



# HPE PROLIANT DL360 GEN10: AZURE STACK HCI-LÖSUNGEN

## INHALT

Einführung.....	2
Verwaltung von Azure Stack HCI-Lösungen.....	2
Richtlinien für Azure Stack HCI-Lösungen für HPE ProLiant DL360 Gen10.....	3
All-Flash-SATA-SSD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	4
All-Flash-SAS-SSD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	5
All-Flash-NVMe-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	6
Hybrid aus SAS-SSD-Cache/SAS-HDD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	7
Hybrid aus NVMe-Cache/SAS-HDD-Kapazität – Beispielkonfiguration.....	8
Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller.....	9
Anhang.....	10



## EINFÜHRUNG

Dieses technische Whitepaper enthält Lösungsleitfäden und Beispielkonfigurationen für Azure Stack HCI-Lösungen (Hyperconverged Infrastructure) auf HPE ProLiant DL360 Gen10 Servern. Diese Cluster-Lösungen können unter Windows Server 2019 oder dem Azure Stack HCI-Betriebssystem bereitgestellt werden. HPE hat die folgenden Lösungen zertifiziert, die auf Storage Spaces Direct basierende virtuelle Speicher optimieren, um Effizienz und Leistung zu verbessern.

- All-Flash-SATA-SSD-Kapazität
- All-Flash-SAS-SSD-Kapazität
- All-Flash-NVMe-Kapazität
- Hybrid aus SAS-SSD-Cache/SAS-HDD-Kapazität
- Hybrid aus NVMe-Cache/SAS-HDD-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](https://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 DL360 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 zu Serverkomponenten, Integritätsstatus, Problembehandlungsoptionen und Details zu BIOS-Einstellungen. Sie bietet auch Links zu HPE iLO für den Server für weitere detaillierte Verwaltungsaufgaben. 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 DL360 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. 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 DL360 GEN10

- Aufgrund der Beschränkungen des HPE ProLiant DL360 LFF-HDD (Large Form Factor Hard Disk Drive) mit vier Einschüben empfehlen wir die Zusammenstellung von Azure Stack HCI-Lösungskonfigurationen für HPE ProLiant DL360 basierend auf dem HPE ProLiant DL360 SFF-Chassis (Small Form Factor).
- Wenn Sie eine Lösung mit höherer Kapazität auf LFF-HDDs benötigen, finden Sie Informationen im [Technischen Whitepaper zu Azure Stack HCI-Lösungen für HPE ProLiant DL380 Gen10](#).
- 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.
  - Der integrierte Smart Array S100i SR Gen10 SW-RAID-Controller für HPE ProLiant DL360 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](#) oder höher.
  - 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 in den HPE Support Communication Customer Bulletins 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 Server verfügbaren Laufwerke verfügen über eine Windows Server-Zertifizierung, daher können alle Laufwerke im HPE Katalog für die Plattform mit diesen Azure Stack HCI-Lösungen für HPE verwendet werden.
  - Alternative Laufwerksoptionen finden Sie in den [HPE ProLiant DL360 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-SATA-SSD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungs-BOM/Knoten  
Version 1.0

HPE ProLiant DL360 Gen10 All-Flash SATA  
SATA-SSD-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
<b>Betriebssystem</b>	Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	1
<b>Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption</b>	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	Variiert
<b>Server</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF Configure-To-Order-Server HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF NC CTO-Server	867959-B21 P19766-B21	1
<b>Prozessoren</b>	Prozessoroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
<b>Arbeitsspeicher</b>	Arbeitsspeicheroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-xxx	Variiert
<b>Netzwerkadapter</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Speicher-Controller</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Betriebssystemstart (M.2)</b>	HPE Firmware-SSD mit digitaler Signatur, 480 GB, SATA 6G, gemischte Nutzung, M.2 2280, 3 Jahre Garantie	875490-B21	2
<b>M.2-Kit</b>	HPE Universal SATA HHHL-M.2-Kit, 3 Jahre Garantie	878783-B21	1
<b>Kabel</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 SFF, internes Kabel-Kit	867990-B21	1
<b>Lüfter-Kit</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10, Hochleistungs-Lüfter-Kit	871244-B21	1
<b>Netzteil</b>	HPE 800-W-Netzteil-Kit, FS Plat Ht Plg LH	865414-B21	2
<b>TPM</b>	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
<b>Schienen-Kit</b>	HPE Schienen-Kit, 1U Gen10 SFF Easy Install	874543-B21	1
<b>HPE OneView</b>	HPE OneView ohne iLO einschließlich 1-Server-FIO-LUT, 3 Jahre 24x7-Support	P8B31A	1
<b>HPE iLO Advanced</b>	Lizenz für HPE iLO Advanced für 1 Server mit 3 Jahren Support für lizenzierte iLO-Funktionen	BD505A	1

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
	<b>Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich</b>		
<b>SSD für Kapazität</b>	HPE SSD, 960 GB, SATA, MU, SFF, SC, DS	<b>Siehe Leitfäden unten</b>	4 oder mehr

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

### Konfigurationsleitfaden

- Die Verwendung von Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
  - Die Kapazität muss mit mindestens vier SATA-SSDs mit jeweils 960 GB oder mehr konfiguriert werden.
  - Alternative Laufwerksoptionen finden Sie in den [HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs](#).
- Um in dieser Lösung die maximale Anzahl von SFF-Laufwerken mit einem einzigen Controller zu unterstützen, verwenden Sie den modularen P8161-a, der 16 PCIe-Lanes unterstützt und die Verbindung von bis zu 16 SAS- oder SATA-Laufwerken ermöglicht.



## ALL-FLASH-SAS-SSD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungs-BOM/Knoten  
Version 1.1

HPE ProLiant DL360 Gen10 All-Flash SAS  
SAS-SSD-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
<b>Betriebssystem</b>	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	1
<b>Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption</b>	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	Variiert
<b>Server</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF Configure-To-Order-Server HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF NC CTO-Server	867959-B21 P19766-B21	1
<b>Prozessoren</b>	Prozessoroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
<b>Arbeitsspeicher</b>	Arbeitsspeicheroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-xxx	Variiert
<b>Netzwerkadapter</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Speicher-Controller</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Betriebssystemstart (M.2)</b>	HPE Firmware-SSD mit digitaler Signatur, 480 GB, SATA 6G, gemischte Nutzung, M.2 2280, 3 Jahre Garantie	875490-B21	2
<b>M.2-Kit</b>	HPE Universal SATA HHHL-M.2-Kit, 3 Jahre Garantie	878783-B21	1
<b>Kabel</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 SFF, internes Kabel-Kit	867990-B21	1
<b>Lüfter-Kit</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10, Hochleistungs-Lüfter-Kit	871244-B21	1
<b>Netzteil</b>	HPE 800-W-Netzteil-Kit, FS Plat Ht Plg LH	865414-B21	2
<b>TPM</b>	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
<b>Schienen-Kit</b>	HPE Schienen-Kit, 1U Gen10 SFF Easy Install	874543-B21	1
<b>HPE OneView</b>	HPE OneView ohne iLO einschließlich 1-Server-FIO-LUT, 3 Jahre 24x7-Support	P8B31A	1
<b>HPE iLO Advanced</b>	Lizenz für HPE iLO Advanced für 1 Server mit 3 Jahren Support für lizenzierte iLO-Funktionen	BD505A	1

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

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

### Konfigurationsleitfaden

- Die Verwendung von SAS-Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
  - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS-SSDs mit jeweils 800 GB oder mehr konfiguriert werden.
  - Alternative Laufwerksoptionen finden Sie in den [HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs](#).
- Um in dieser Lösung die maximale Anzahl von SFF-Laufwerken mit einem einzigen Controller zu unterstützen, verwenden Sie den modularen P8161-a, der 16 PCIe-Lanes unterstützt und die Verbindung von bis zu 16 SAS- oder SATA-Laufwerken ermöglicht.



## ALL-FLASH-NVME-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungs-BOM/Knoten  
Version 1.0

**HPE ProLiant DL360 Gen10 All-Flash NVMe**  
**NVMe-Kapazität**  
**Prozessoroptionen mit 1,8 GHz oder schneller**  
**Arbeitsspeicheroptionen von 64 GB bis 6 TB**  
**Mindestens zwei Knoten mit einem Cluster-Zeugen**  
**Maximal 16 Knoten**

Element	Beschreibung	Teilenummer	Menge
<b>Betriebssystem</b>	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	1
<b>Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption</b>	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	Variiert
<b>Server</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 Premium 10NVMe Configure-To-Order-Server HPE ProLiant DL360 Gen10 PREMIUM 10NVME NC CTO-Server	867960-B21 P19767-B21	1
<b>Prozessoren</b>	Prozessoroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
<b>Arbeitsspeicher</b>	Arbeitsspeicheroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-xxx	Variiert
<b>Netzwerkadapter</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Betriebssystemstart (M.2)</b>	HPE Firmware-SSD mit digitaler Signatur, 480 GB, SATA 6G, gemischte Nutzung, M.2 2280, 3 Jahre Garantie	875490-B21	2
<b>M.2-Kit</b>	HPE Universal SATA HHHH-M.2-Kit, 3 Jahre Garantie	878783-B21	1
<b>Lüfter-Kit</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10, Hochleistungs-Lüfter-Kit	871244-B21	1
<b>Netzteil</b>	HPE 800-W-Netzteil-Kit, FS Plat Ht Plg LH	865414-B21	2
<b>Netzteilaktivierung</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 Aktivierungs-Kit für redundantes Netzteil	P04983-B21	1
<b>TPM</b>	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
<b>Schienen-Kit</b>	HPE Schienen-Kit, 1U Gen10 SFF Easy Install	874543-B21	1
<b>HPE OneView</b>	HPE OneView ohne iLO einschließlich 1-Server-FIO-LUT, 3 Jahre 24x7-Support	P8B31A	1
<b>HPE iLO Advanced</b>	Lizenz für HPE iLO Advanced für 1 Server mit 3 Jahren Support für lizenzierte iLO-Funktionen	BD505A	1

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

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

### Konfigurationsleitfaden

- Die Verwendung von NVMe-Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
  - Die Kapazität muss mit mindestens vier NVMe-Laufwerken mit 1,6 TB oder mehr konfiguriert werden.
  - Alternative Laufwerksoptionen finden Sie in den [HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs](#).



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

Lösungs-BOM/Knoten  
Version 1.1

HPE ProLiant DL360 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
<b>Betriebssystem</b>	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	1
<b>Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption</b>	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	Variiert
<b>Server</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF Configure-To-Order-Server HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF NC CTO-Server	867959-B21 P19766-B21	1
<b>Prozessoren</b>	Prozessoroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
<b>Arbeitsspeicher</b>	Arbeitsspeicheroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-xxx	Variiert
<b>Netzwerkadapter</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Speicher-Controller</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Betriebssystemstart (M.2)</b>	HPE Firmware-SSD mit digitaler Signatur, 480 GB, SATA 6G, gemischte Nutzung, M.2 2280, 3 Jahre Garantie	875490-B21	2
<b>M.2-Kit</b>	HPE Universal SATA HHHL-M.2-Kit, 3 Jahre Garantie	878783-B21	1
<b>Kabel</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 SFF, internes Kabel-Kit	867990-B21	1
<b>Lüfter-Kit</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10, Hochleistungs-Lüfter-Kit	871244-B21	1
<b>Netzteil</b>	HPE 800-W-Netzteil-Kit, FS Plat Ht Plg LH	865414-B21	2
<b>TPM</b>	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
<b>Schienen-Kit</b>	HPE Schienen-Kit, 1U Gen10 SFF Easy Install	874543-B21	1
<b>HPE OneView</b>	HPE OneView ohne iLO einschließlich 1-Server-FIO-LUT, 3 Jahre 24x7-Support	P8831A	1
<b>HPE iLO Advanced</b>	Lizenz für HPE iLO Advanced für 1 Server mit 3 Jahren Support für lizenzierte iLO-Funktionen	BD505A	1

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
	<b>Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich</b>		
<b>Cache-SSD</b>	HPE 400GB 12G SAS MU SFF SC DS SSD	<b>Siehe Leitfäden unten</b>	2 oder mehr
<b>Kapazitäts-HDD</b>	HPE 1TB 12G SAS 7,2K 2,5 MDL TL HDD	<b>Siehe Leitfäden unten</b>	4 oder mehr

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

### Konfigurationsleitfaden

- Die Verwendung von SAS-Cache- und SAS-Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
  - Der Cache muss mit mindestens zwei SAS-SSDs mit jeweils 400 GB oder mehr konfiguriert werden.
  - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS-HDDs mit jeweils 1 TB oder mehr konfiguriert werden.
  - Alternative Laufwerksoptionen finden Sie in den [HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs](#).



## HYBRID AUS NVME-CACHE/SAS-HDD-KAPAZITÄT – BEISPIELKONFIGURATION

Lösungs-BOM/Knoten  
Version 1.0

HPE ProLiant DL360 Gen10, NVMe/SAS-HDD-Hybrid  
NVMe-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
<b>Betriebssystem</b>	Azure Stack HCI-Betriebssystem oder Windows Server 2019 Datacenter (16 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	1
<b>Zusätzliche Lizenzen für Prozessorkerne je nach Prozessoroption</b>	Zusätzliche Lizenz für Windows Server 2019 Datacenter (2 Kerne) HPE empfiehlt HPE OEM-Lizenzen für Windows Server 2019	HPE OEM-Lizenzoptionen im <a href="#">Anhang</a>	Variiert
<b>Server</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF Configure-To-Order-Server HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF NC CTO-Server	867959-B21 P19766-B21	1
<b>Prozessoren</b>	Prozessoroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-L21 xxxxxx-B21	1 oder 2
<b>Arbeitsspeicher</b>	Arbeitsspeicheroptionen siehe <a href="#">HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs</a>	xxxxxx-xxx	Variiert
<b>Netzwerkadapter</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Speicher-Controller</b>	Siehe <a href="#">Unterstützte Optionen für Netzwerkadapter und Speicher-Controller</a>	xxxxxx-B21	1 oder mehr
<b>Betriebssystemstart (M.2)</b>	HPE Firmware-SSD mit digitaler Signatur, 480 GB, SATA 6G, gemischte Nutzung, M.2 2280, 3 Jahre Garantie	875490-B21	2
<b>M.2-Kit</b>	HPE Universal SATA HHHL-M.2-Kit, 3 Jahre Garantie	878783-B21	1
<b>Kabel</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 SFF, internes Kabel-Kit	867990-B21	1
<b>NVMe-Chassis</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10 2SFF NVMe-Backplane-Kit	871242-B21	1
<b>Lüfter-Kit</b>	HPE ProLiant DL360 Gen10, Hochleistungs-Lüfter-Kit	871244-B21	1
<b>Netzteil</b>	HPE 800-W-Netzteil-Kit, FS Plat Ht Plg LH	865414-B21	2
<b>TPM</b>	HPE TPM 2.0 Gen10 Kit	864279-B21	1
<b>Schienen-Kit</b>	HPE Schienen-Kit, 1U Gen10 SFF Easy Install	874543-B21	1
<b>HPE OneView</b>	HPE OneView ohne iLO einschließlich 1-Server-FIO-LUT, 3 Jahre 24x7-Support	P8B31A	1
<b>HPE iLO Advanced</b>	Lizenz für HPE iLO Advanced für 1 Server mit 3 Jahren Support für lizenzierte iLO-Funktionen	BD505A	1

Art der Option	Beschreibung	Teilenummer	Menge
	<b>Validierte Mindestgröße des Laufwerks, Verwendung von äquivalenten oder größeren Laufwerken möglich</b>		
<b>Cache-NVMe</b>	HPE 1,6 TB NVMe x4 MU SFF SCN DS SSD	<b>Siehe Leitfäden unten</b>	2 oder mehr
<b>Kapazitäts-HDD</b>	HPE 1TB 12G SAS 7,2K 2,5 MDL TL HDD	<b>Siehe Leitfäden unten</b>	4 oder mehr

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

### Konfigurationsleitfaden

- Die Verwendung von NVMe-Cache- und Kapazitätslaufwerken anderer Größen in dieser Lösung ist erlaubt.
  - Der Cache muss mit mindestens zwei NVMe-Geräten mit jeweils 1,6 TB oder mehr konfiguriert werden.
  - Die Kapazität muss mit mindestens vier SAS-HDDs mit jeweils 1 TB oder mehr konfiguriert werden.
  - Alternative Laufwerksoptionen finden Sie in den [HPE ProLiant DL360 Gen10 QuickSpecs](#).





## 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.
- 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
<b>FlexibleLOM für Netzwerk</b>	HPE Ethernet Adapter 640FLR-SFP28, 10/25 Gbit, 2 Anschlüsse	817749-B21
<b>FlexibleLOM für Netzwerk</b>	HPE Ethernet Converged Network Adapter 622FLR-SFP28, 10/25 Gbit, 2 Anschlüsse	867334-B21
<b>PCIe-Plug-In für Netzwerkadapter</b>	HPE Ethernet Adapter 521T, 10 Gbit, 2 Anschlüsse	867707-B21
<b>PCIe-Plug-In für Netzwerkadapter</b>	HPE Ethernet Adapter 640SFP28, 10/25 Gbit, 2 Anschlüsse	817753-B21
<b>PCIe-Plug-In für Netzwerkadapter</b>	HPE Ethernet Adapter 621SFP28, 10/25 Gbit, 2 Anschlüsse	867328-B21
<b>Speicher-Controller, modular</b>	HPE Smart Array P816i-a modularer SAS-Controller, SR Gen10 (16 interne Lanes/ 4 GB Cache/SmartCache), 12G	804338-B21
<b>Speicher-Controller, modular</b>	HPE Smart Array E208i-a modularer SAS-Controller, SR Gen10 (8 interne Lanes/ kein Cache), 12G	804326-B21
<b>Speicher-Controller, modular</b>	HPE Smart Array P408i-a modularer SAS-Controller, SR Gen10 (8 interne Lanes/ 2 GB Cache), 12G	804331-B21
<b>PCIe-Plug-In für Speicher-Controller</b>	HPE Smart Array E208i-p SAS-PCIe-Plug-In-Controller, SR Gen10 (8 interne Lanes/ kein Cache), 12G	804394-B21
<b>PCIe-Plug-In für Speicher-Controller</b>	HPE Smart Array P408i-p SAS-PCIe-Plug-In-Controller, SR Gen10 (8 interne Lanes/ 2 GB Cache), 12G	830824-B21
<b>PCIe-Plug-In für Speicher-Controller (Unterstützung nur für SAS-Laufwerke)</b>	HPE Smart Array E208e-p SAS-PCIe-Plug-In-Controller, SR Gen10 (8 externe Lanes/ kein Cache), 12G	804398-B21
<b>PCIe-Plug-In für Speicher-Controller (nur Unterstützung für SAS-Laufwerke)</b>	HPE Smart Array P408e-p SAS-PCIe-Plug-In-Controller, SR Gen10 (8 externe Lanes/ 4 GB Cache), 12G	804405-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](https://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 ab HPE Werk** – Sie können diese Lizenzen zusammen mit Ihrem HPE Server ab 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.

Eine aktuelle Liste der verfügbaren Teilenummern finden Sie hier: [Microsoft Windows Server 2019 QuickSpecs](#).