

# POWER FÜR IHR BUSINESS MIT HPE UND MICROSOFT

Das Hewlett Packard Enterprise Reseller Option Kit (ROK) für  
Windows Server-Betriebssysteme – technisches Nachschlagewerk  
8. Auflage

## Modernisierung mit Windows Server 2022

Das cloudbereite Betriebssystem, das lokale  
Infrastrukturen um Hybridfunktionen erweitert



## **SEHR GEEHRTE PARTNER:INNEN,**

seit über 30 Jahren arbeitet Hewlett Packard Enterprise gemeinsam mit Microsoft daran, leistungsstarke Innovationen zur Steigerung der Effizienz und Produktivität von IT-Systemen voranzutreiben und zu entwickeln. Zusammen mit Servern, Speicher- und Netzwerklösungen von Hewlett Packard Enterprise bieten Windows Server 2022 die Technologie, die Sie optimal bei der Erreichung Ihrer Geschäftsziele unterstützt.

Im Rahmen dieser Partnerschaft wurde vor mehr als zehn Jahren das HPE Reseller Option Kit (ROK) ins Leben gerufen. Das HPE ROK ermöglicht es Fachhandelspartnern noch flexibler auf die Bedürfnisse ihrer Kunden zu reagieren, wenn es darum geht das passende Windows Server-Betriebssystem auf den gewünschten HPE ProLiant Servern zu installieren. Der Erfolg dieses Vermarktungskonzeptes hat sich bis heute bewährt und bietet nach wie vor für viele Fachhandelspartner zusätzliche Vertriebsmöglichkeiten und Vorteile.

Wir wünschen Ihnen beim Lesen der neuen Broschüre viel Spaß und hoffen, Ihnen wertvolle Einblicke und neue Informationen mit an die Hand zu geben, die es Ihnen ermöglichen, mit HPE ROK noch erfolgreicher zu werden.

Mit den besten Grüßen

Ihr HPE ROK Team

Die aktuelle 8. Auflage der HPE Reseller Option Kit Broschüre zu Windows Server 2022 soll Ihnen die technischen Neuerungen und erweiterten Funktionen von Windows Server 2022 näherbringen.



## INHALTSVERZEICHNIS

Neuigkeiten in Windows Server 2022	3
Sicherheit	4
Secured-core-Server	4
Stamm mit hardwaregestützter Vertrauenswürdigkeit	4
Firmwareschutz	4
Virtualisierungsbasierte Sicherheit (VBS)	4
Sichere Verbindungen	4
Transport: HTTPS und TLS 1.3 sind auf Windows Server 2022 standardmäßig aktiviert.	5
Secure DNS: Verschlüsselte Anforderungen zur DNS-Namensauflösung mit DNS-over-HTTPS	5
Server Message Block (SMB): SMB-AES-256-Verschlüsselung für besonders Sicherheitsbewusste	5
SMB: East-West SMB-Verschlüsselungssteuerelemente für die interne Clusterkommunikation	5
SMB Direct- und RDMA-Verschlüsselung	5
SMB über QUIC	5
Azure-Hybridfunktionen	6
Azure Arc-fähige Windows Server	6
Windows Admin Center	6
Azure Automanage – Hotpatch	8
Anwendungsplattform	8
Weitere Hauptmerkmale	9
Geschachtelte Virtualisierung für AMD-Prozessoren	9
Microsoft Edge	9
Netzwerkleistung	10
Storage	10
Speichermigrationsdienst	10
Anpassbare Speicherreparaturgeschwindigkeit	11
Speicherbuscache mit Speicherplätzen auf eigenständigen Servern	11
SMB-Komprimierung	11
HPE FAQ für Windows Server 2022 ROK Lizenzen	12
Lizenzen	12
Aktivierung	14
Downgrade	16
Virtualisierung und OEM Lizenzierung	18
Windows Server 2022 Standard und Windows Server 2022 Datacenter Edition	19
Server Management in Windows Server 2022	21



## NEUIGKEITEN IN WINDOWS SERVER 2022

Windows Server 2022 baut auf dem starken Fundament von Windows Server 2019 auf und bietet viele Innovationen zu drei wichtigen Themen: Sicherheit, Hybridintegration und -verwaltung in Azure sowie Anwendungsplattform. Darüber hinaus hilft Windows Server 2022 Azure Edition, die Vorteile der Cloud zu nutzen, um VMs auf dem neuesten Stand zu halten und zugleich Ausfallzeiten zu minimieren.

Die neuen Sicherheitsfunktionen in Windows Server 2022 erweitern bestehende Sicherheitsfunktionen und gewährleisten so einen noch umfänglicheren Schutz vor neuartigen Bedrohungen.

### SICHERHEIT

#### Secured-core-Server

Zertifizierte Secured-core-Serverhardware von einem OEM-Partner bietet zusätzliche Sicherheit als Schutzmaßnahme gegen anspruchsvolle Angriffe. Dies kann die Sicherheit beim Umgang mit geschäftskritischen Daten in einigen der Branchen mit den höchsten Anforderungen an die Vertraulichkeit von Daten erhöhen. Ein Secured-core-Server nutzt Hardware-, Firmware- und Treiberfunktionen, um erweiterte Windows Server-Sicherheitsfunktionen zu aktivieren. Viele dieser Features sind in Windows-Secured-core-PCs und jetzt auch mit Secured-core-Serverhardware und Windows Server 2022 verfügbar.

#### Stamm mit hardwaregestützter Vertrauenswürdigkeit

Sichere Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0) – Kryptoprozessorchips bieten einen sicheren, hardwarebasierten Speicher für sensible kryptografische Schlüssel und Daten, einschließlich Messungen der Systemintegrität. TPM 2.0 kann überprüfen, ob der Server mit legitimem Code gestartet wurde und bei der anschließenden Codeausführung als vertrauenswürdig eingestuft werden kann. Dies wird als Stamm mit hardwaregestützter Vertrauenswürdigkeit bezeichnet und von Features wie der BitLocker-Laufwerksverschlüsselung verwendet.

#### Firmwareschutz

Die Firmware wird mit hohen Berechtigungen ausgeführt und ist häufig für herkömmliche Virenschutzlösungen unsichtbar, was zu einem Anstieg der Anzahl Firmware-basierter Angriffe geführt hat. Secured-core-Server unterstützen die Messung und Überprüfung von Startvorgängen mit der DRTM-Technologie (Dynamic Root of Trust for Measurement) und die Isolierung des Treiberzugriffs auf den Arbeitsspeicher mit dem DMA-Schutz (Direct Memory Access).



### **Virtualisierungsbasierte Sicherheit (VBS)**

Secured-core-Server unterstützen virtualisierungsbasierte (VBS) und hypervisorbasierte Codeintegrität (HVCI). VBS nutzt Hardwarevirtualisierungs-Features, um einen sicheren Arbeitsspeicherbereich zu erstellen und vom normalen Betriebssystem zu isolieren, und schützt so vor einer ganzen Klasse von Sicherheitsrisiken im Zusammenhang mit Phishing- und Ransomware-Angriffen. VBS ermöglicht auch die Verwendung von Credential Guard, wobei Benutzeranmeldeinformationen und Geheimnisse in einem virtuellen Container gespeichert werden, auf den das Betriebssystem nicht direkt zugreifen kann.

HVCI verwendet VBS, um die Durchsetzung von Codeintegritätsrichtlinien erheblich zu stärken, einschließlich Kernelmodusintegrität, wobei alle Kernelmodustreiber und -Binärdateien in einer virtualisierten Umgebung überprüft werden, bevor sie gestartet werden. Dadurch wird verhindert, dass nicht signierte Treiber oder Systemdateien in den Arbeitsspeicher des Systems geladen werden.

Sichere Verbindungen sind das Kernstück heutiger vernetzter Systeme.

## **SICHERE VERBINDUNGEN**

### **Transport: HTTPS und TLS 1.3 sind auf Windows Server 2022 standardmäßig aktiviert.**

Transport Layer Security (TLS) 1.3 ist die neueste Version des im Internet am häufigsten bereitgestellten Sicherheitsprotokolls, das Daten verschlüsselt, um einen sicheren Kommunikationskanal zwischen zwei Endpunkten bereitzustellen. HTTPS und TLS 1.3 sind jetzt standardmäßig auf Windows Server 2022 aktiviert und schützen die Daten von Clients, die eine Verbindung mit dem Server herstellen. Es räumt mit veralteten Kryptografiealgorithmen auf, erhöht die Sicherheit gegenüber älteren Versionen und zielt darauf ab, einen möglichst großen Teil des Handshakes zu verschlüsseln.

### **Secure DNS: Verschlüsselte Anforderungen zur DNS-Namensauflösung mit DNS-over-HTTPS**

Der DNS-Client in Windows Server 2022 unterstützt jetzt DNS-over-HTTPS (DoH), das DNS-Abfragen mithilfe des HTTPS-Protokolls verschlüsselt. Dies trägt dazu bei, ihren Datenverkehr so privat wie möglich zu halten, indem Lauschangriffe und die Manipulation Ihrer DNS-Daten verhindert werden.

### **Server Message Block (SMB): SMB-AES-256-Verschlüsselung für besonders Sicherheitsbewusste**

Windows Server unterstützt jetzt die Kryptofamilies AES-256-GCM- und AES-256-CCM für SMB-Verschlüsselung. Windows handelt diese erweiterte Verschlüsselungsmethode automatisch aus, wenn eine Verbindung mit einem anderen Computer hergestellt wird, der sie unterstützt. Ferner kann sie über Gruppenrichtlinie erzwungen werden.

Windows Server unterstützt zwecks Abwärtskompatibilität weiterhin AES-128. Die AES-128-GMAC-Signierung beschleunigt jetzt auch die Signierungsleistung.

### **SMB: East-West SMB-Verschlüsselungssteuerelemente für die interne Clusterkommunikation**

Windows Server-Failovercluster unterstützen jetzt eine detaillierte Steuerung von Verschlüsselung und Signierung der knoteninternen Speicherkommunikation für freigegebene Clustervolumes (Cluster Shared Volumes, CSV) und die Speicherbusebene (Storage Bus Layer, SBL). Dies bedeutet, dass Sie sich bei Verwendung von Direkte Speicherplätze dafür entscheiden können, die Ost-West-Kommunikation innerhalb des Clusters selbst zu verschlüsseln oder zu signieren, um die Sicherheit zu erhöhen.

### **SMB Direct- und RDMA-Verschlüsselung**

SMB Direct und RDMA bieten ein Netzwerk-Fabric mit hoher Bandbreite und geringer Latenz für Workloads wie Direkte Speicherplätze, Speicherreplikate, Hyper-V, Dateiserver mit horizontaler Skalierung und SQL Server. SMB Direct in Windows Server 2022 unterstützt jetzt Verschlüsselung. Zuvor wurde die direkte Datenplatzierung durch die Aktivierung der SMB-Verschlüsselung deaktiviert. Dieses Verhalten war beabsichtigt, wirkte sich aber

Die integrierten Hybridfunktionen in Windows Server 2022 steigern Effizienz und Agilität und ermöglichen es Rechenzentren einfacher denn je auf Azure zu erweitern.

erheblich auf die Leistung aus. Jetzt werden Daten vor der Platzierung verschlüsselt, was nur zu einer wesentlich geringeren Leistungsbeeinträchtigung führt, während Paketdatenschutz mit Schutz durch AES-128 und AES-256 hinzugefügt wird.

**SMB über QUIC**

SMB über QUIC aktualisiert das SMB 3.1.1-Protokoll in Windows Server 2022 Azure Edition und unterstützten Windows-Clients, damit das QUIC-Protokoll anstelle von TCP verwendet werden kann. Durch die Verwendung von SMB über QUIC im Verbund mit TLS 1.3 können Benutzer und Anwendungen sicher und zuverlässig auf Daten von Dateiservern zugreifen, die in Azure ausgeführt werden. Nutzer mobiler Endgeräte und Mitarbeiter im Home-Office benötigen für den Zugriff auf ihre Dateiserver über SMB kein VPN mehr, sofern sie sich in Windows befinden.

**AZURE-HYBRIDFUNKTIONEN**

**Azure Arc-fähige Windows Server**

Azure Arc-fähige Server mit Windows Server 2022 bringen mithilfe von Azure Arc lokale und in mehreren Clouds gehostete Windows-Server in Azure. Diese Verwaltungsoberfläche ist so konzipiert, dass sie mit der Verwaltung nativer virtueller Azure-Computer konsistent ist. Wenn ein Hybridcomputer mit Azure verbunden wird, wird er zu einem verbundenen Computer und in Azure wie eine Ressource behandelt.

**Windows Admin Center**

Verbesserungen an Windows Admin Center zum Verwalten von Windows Server 2022 umfassen Funktionen, mit denen sowohl der aktuelle Status der oben erwähnten Secured-core-Funktionen gemeldet, als auch Kunden die Aktivierung der Funktionen ermöglicht wird.

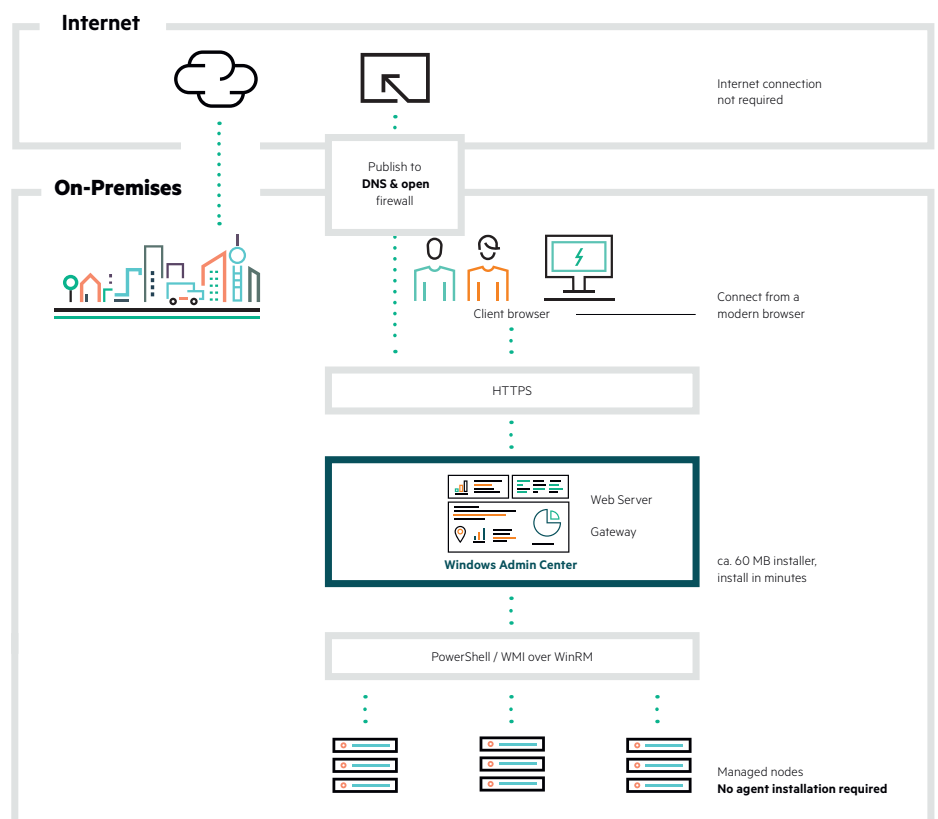


ABBILDUNG: Windows Admin Center – Architektur



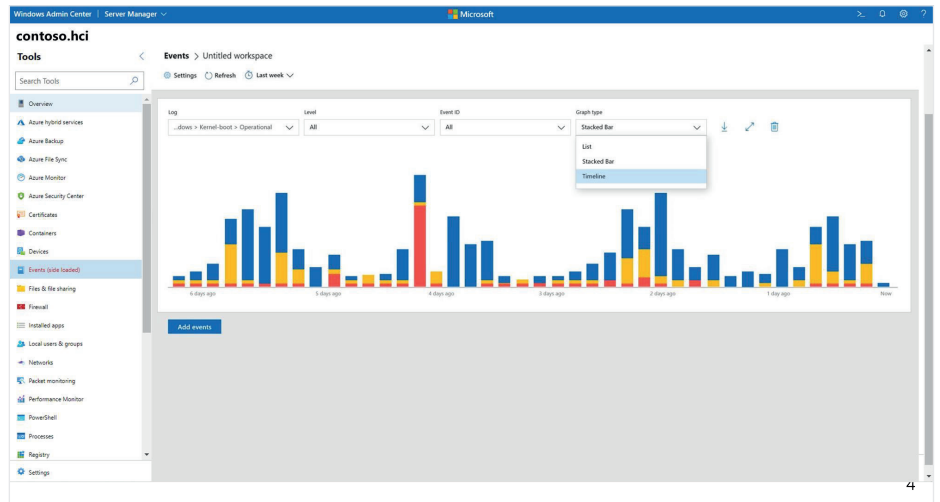


ABBILDUNG: Windows Admin Center v2103

### Azure Automanage – Hotpatch

Hotpatch, ein Teil von Azure Automanage, wird in Windows Server 2022 Azure Edition unterstützt. Hotpatching ist eine neue Methode zur Installation von Updates auf neuen virtuellen Computern (VMs) der Windows Server Azure Edition, die keinen Neustart nach der Installation erfordert.

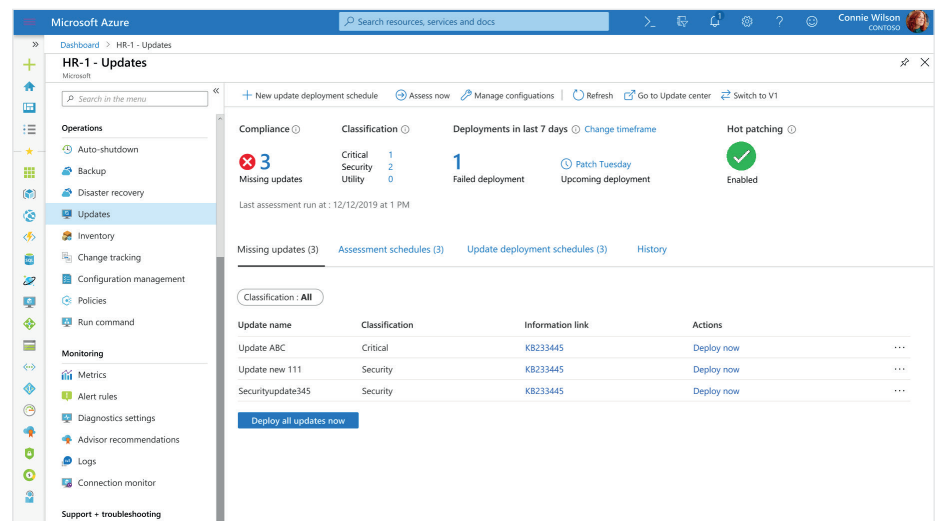


ABBILDUNG: Windows Azure Automanage für Windows Server





Es gibt mehrere Plattformverbesserungen für Windows-Container, darunter Anwendungscompatibilität und die Windows-Container-Benutzeroberfläche mit Kubernetes.

## ANWENDUNGSPLATTFORM

Zu den wesentlichen Verbesserungen gehört die Reduzierung der Imagegröße von Windows-Containern um bis zu 40 %, was zu einer um 30 % schnelleren Startzeit und einer besseren Leistung führt.

Sie können jetzt auch Anwendungen ausführen, die von Azure Active Directory mit Gruppenkonten für verwaltete Dienste (Group Managed Services Accounts, gMSA) abhängig sind, ohne dass der Containerhost der Domäne beitrifft, und Windows-Container unterstützen jetzt Microsoft Distributed Transaction Control (MSDTC) und Microsoft Message Queuing (MSMQ).

Es gibt mehrere weitere Verbesserungen, die die Windows Containererfahrung mit Kubernetes vereinfachen. Zu diesen Verbesserungen gehören die Unterstützung von Hostprozesscontainern für die Knotenkonfiguration, IPv6 und die konsistente Implementierung von Netzwerkrichtlinien mit Calico.

Über die Plattformverbesserungen hinaus wurde Windows Admin Center aktualisiert, um das Containerisieren von .NET-Anwendungen zu vereinfachen. Sobald sich die Anwendung in einem Container befindet, können Sie sie auf Azure Container Registry hosten, um sie dann für andere Azure-Dienste bereitzustellen, einschließlich Azure Kubernetes Service.

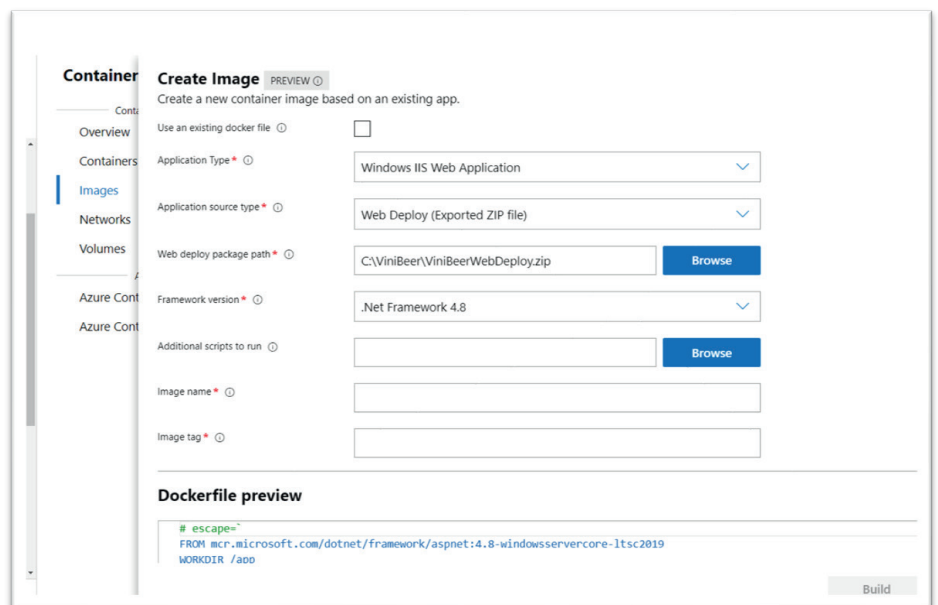


ABBILDUNG: Container Tool im Windows Admin Center

Mit Unterstützung für Intel Ice Lake-Prozessoren unterstützt Windows Server 2022 unternehmenskritische und umfangreiche Anwendungen wie SQL Server, die bis zu 48 TB Arbeitsspeicher und 2.048 logische Kerne erfordern, die auf 64 physischen Sockets ausgeführt werden. Confidential Computing mit Intel Secured Guard Extension (SGX) auf Intel Ice Lake verbessert die Anwendungssicherheit, indem Anwendungen durch geschützten Arbeitsspeicher gegeneinander abgeschirmt werden.







## WEITERE HAUPTMERKMALE

### **Geschachtelte Virtualisierung für AMD-Prozessoren**

Die geschachtelte Virtualisierung ist ein Feature, mit dem Sie Hyper-V auf einem virtuellen Hyper-V-Computer (VM) ausführen können. Windows Server 2022 bietet Unterstützung für geschachtelte Virtualisierung mit AMD-Prozessoren und bietet so mehr Hardwareoptionen für Ihre Umgebungen.

### **Microsoft Edge**

Microsoft Edge ist in Windows Server 2022 enthalten und ersetzt Internet Explorer. Es basiert auf Chromium Open Source und ist durch Sicherheit und Innovation von Microsoft gestützt. Es kann mit den Installationsoptionen Server Core oder Server mit Desktopdarstellung verwendet werden. Beachten Sie, dass Microsoft Edge im Gegensatz zum restlichen Windows Server hinsichtlich des Supportlebenszyklus dem Modern Lifecycle unterliegt.

### **Netzwerkleistung**

UDP-Leistungsverbesserungen

UDP entwickelt sich zu einem sehr beliebten Protokoll, das immer mehr Netzwerkdatenverkehr verarbeitet. Die zunehmende Beliebtheit von RTP- und benutzerdefinierten Streaming (UDP)- und Gamingprotokollen: Das QUIC-Protokoll, das auf UDP basiert, bringt die Leistung von UDP auf dasselbe Niveau wie von TCP. Bezeichnenderweise umfasst Windows Server 2022 UDP Segmentation Offload (USO). USO verschiebt den Großteil der Arbeit, die zum Senden von UDP-Paketen erforderlich ist, von der CPU zur spezialisierten Hardware des Netzwerkadapters. Ergänzt wird USO von UDP Receive Side Coalescing (UDP RSC), das Pakete zusammenfasst und die CPU-Auslastung für die UDP-Verarbeitung reduziert. Darüber hinaus haben wir noch Hunderte von Verbesserungen am UDP-Datenpfad vorgenommen, sowohl beim Übertragen als auch beim Empfangen. Windows Server 2022 und Windows 11 verfügen beide über diese neue Funktion.

### **TCP-Leistungsverbesserungen**

Windows Server 2022 verwendet TCP HyStart++ zum Reduzieren von Paketverlusten während des Verbindungsstarts (insbesondere in Hochgeschwindigkeitsnetzwerken) sowie RACK zur Verringerung von Retransmit TimeOuts (RTO, Timeouts bei der Neuübertragung). Diese Features sind standardmäßig im Transportstapel aktiviert und bieten einen reibungsloseren Netzwerkdatenfluss mit besserer Leistung bei hohen Geschwindigkeiten. Windows Server 2022 und Windows 11 verfügen beide über diese neue Funktion.

### **Verbesserungen beim virtuellen Hyper-V-Switch**

Virtuelle Switches in Hyper-V wurden durch aktualisiertes Receive Segment Coalescing (RSC) verbessert. Dies ermöglicht es dem Hypervisor-Netzwerk, Pakete zusammenzufassen und als ein größeres Segment zu verarbeiten. CPU-Zyklen werden reduziert, und Segmente bleiben über den gesamten Datenpfad zusammengefasst, bis sie von der beabsichtigten Anwendung verarbeitet werden. Dies bedeutet verbesserte Leistung sowohl beim Netzwerkdatenverkehr von einem externen Host, empfangen über eine virtuelle NIC, als auch von einer virtuellen NIC zu einer anderen virtuellen NIC auf demselben Host.



## STORAGE

### Speichermigrationsdienst

Verbesserungen an Storage Migration Service in Windows Server 2022 erleichtern die Migration von Speicher zu Windows Server oder von weiteren Quellspeicherorten zu Azure. Dies sind die Features, die beim Ausführen des Storage Migration Server-Orchestrators unter Windows Server 2022 verfügbar sind:

- Migrieren lokaler Benutzer und Gruppen zum neuen Server
- Migrieren von Speicher von Failoverclustern, Migrieren zu Failoverclustern und Migrieren zwischen eigenständigen Servern und Failoverclustern
- Migrieren von Speicher von einem Linux-Server, der Samba verwendet
- Vereinfachte Synchronisierung von migrierten Freigaben zu Azure mithilfe von Azure-Datensynchronisierung.
- Migrieren zu neuen Netzwerken wie etwa Azure
- Migrieren von NetApp-CIFS-Servern von NetApp-FAS-Arrays zu Windows-Servern und -Clustern

### Anpassbare Speicherreparaturgeschwindigkeit

Die vom Benutzer anpassbare Speicherreparaturgeschwindigkeit ist ein neues Feature in Direkte Speicherplätze, das mehr Kontrolle über den Datensynchronisierungsprozess bietet, indem Ressourcen entweder zur Reparatur von Datenkopien (Resilienz) oder zum Ausführen von aktiven Workloads (Leistung) zugewiesen werden. Dadurch wird die Verfügbarkeit verbessert, und Sie können Ihre Cluster flexibler und effizienter verwalten.

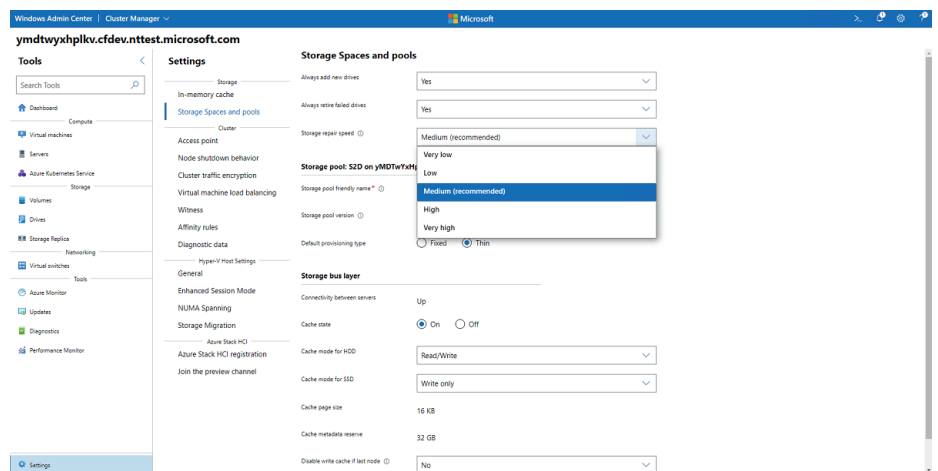


ABBILDUNG: Ändern der Speicherreparaturgeschwindigkeit mithilfe von Windows Admin Center

### Speicherbuscache mit Speicherplätzen auf eigenständigen Servern

Speicherbuscache ist jetzt für eigenständige Server verfügbar. Er kann die Lese- und Schreibleistung erheblich verbessern sowie gleichzeitig die Speichereffizienz aufrechterhalten und die Betriebskosten niedrig halten. Ähnlich wie bei der Implementierung für Direkte Speicherplätze verbindet dieses Feature schnellere Medien (z. B. NVMe oder SSD) mit langsameren Medien (z. B. HDD) zur Erstellung von Ebenen. Ein Teil der schnelleren Medienebene ist für den Cache reserviert.

### SMB-Komprimierung

Die Verbesserung von SMB in Windows Server 2022 und Windows 11 ermöglicht es einem Benutzer oder einer Anwendung, Dateien zu komprimieren, während sie über das Netzwerk übertragen werden. Benutzer müssen Dateien nicht mehr manuell komprimieren, um sie in langsameren oder stärker ausgelasteten Netzwerken schneller zu übertragen.

### Alle Azure Stack HCI zertifizierten Lösungen von HPE finden Sie unter:

[hpe.com/us/en/alliance/microsoft/azurestackhci.html](https://hpe.com/us/en/alliance/microsoft/azurestackhci.html)



# HPE FAQ FÜR WINDOWS SERVER 2022 ROK LIZENZEN

Willkommen beim FAQ-Dokument von HPE für Windows Server ROK OS-Produkte auf HPE ProLiant Servern. In diesem Dokument finden Sie Antworten auf viele der Fragen, die unsere Kunden uns zu technischen Aspekten von Windows Server-Produkten auf ihren HPE ProLiant Serversystemen stellen. Teilweise werden auch Fragen der Lizenzierung aufgegriffen, da es gewisse Abhängigkeiten zwischen dem technisch möglichen und den erlaubten Einsatzszenarien bei korrekter Lizenzierung gibt.

## Lizenzen

1

### **Wie hat sich bei Windows Server 2022 Standard und Windows Server 2022 Datacenter die Lizenzierung geändert?**

Windows Server 2022 Standard und Windows Server 2022 Datacenter werden, wie bei Windows Server 2019, auf Basis der physischen Kerne des Servers lizenziert – es gab keine Änderungen in der Art der Lizenzierung gegenüber Windows Server 2019.

- Alle physischen Kerne eines Servers müssen lizenziert werden
- Jeder Server muss mit mindestens 16 Kernen lizenziert werden
- Für jeden physischen Prozessor müssen mindestens 8 Kerne lizenziert werden

Die Windows Server 2022 Basislizenz von HPE deckt 16 Kerne ab, Lizenzen für zusätzliche Kerne sind sowohl für Windows Server 2022 Standard als auch Windows Server 2022 Datacenter in Paketen mit zwei, vier und 16 Kernen verfügbar.

Windows Server 2022 Standard erlaubt die Nutzung von zwei Virtuellen Maschinen (VM) oder zwei Hyper-V Containern, wenn alle Kerne des physischen Servers lizenziert wurden. Durch mehrfaches Lizenzieren aller Kerne im physischen Server (jeweils mindestens 16) können auch bei Windows Server 2022 Standard zusätzliche virtuelle Nutzungsrechte hinzugefügt werden.

Windows Server 2022 Datacenter erlaubt die Nutzung von unlimitiert vielen Virtuellen Maschinen (VM) und unlimitiert vielen Hyper-V Containern auf dem lizenzierten physischen Server, wenn alle Kerne des physischen Servers lizenziert wurden.

Für den Zugriff auf Windows Server 2022 Standard und Windows Server 2022 Datacenter sind Windows Server 2022 CALs erforderlich.

Windows Server 2022 Essentials wird weiterhin je Server lizenziert und erlaubt die Nutzung von einem Prozessor mit maximal 10 Kernen. Außerdem sind die Zugriffsrechte auf den Windows Server 2022 Essentials Server für bis zu 25 Benutzer oder bis zu 50 Geräte enthalten. Windows Server CALs sind für Windows Server 2022 Essentials nicht erforderlich.

2

### **Werden für Windows Server 2022 weiterhin CALs benötigt?**

Auch für den Zugriff auf Windows Server 2022 Standard und Windows Server 2022 Datacenter werden CALs benötigt. Die Windows Server 2022 CAL gibt es weiterhin als User und als Device CAL von HPE. Für den Zugriff auf RDS Hosts sind neben der Windows Server 2022 CAL zusätzlich Windows Server 2022 RDS CALs erforderlich.

3

### **Ist es möglich zusätzliche Windows Server 2022 CALs von HPE nach Kauf der Windows Server 2022 Serverlizenz zu erwerben?**

Ja, Kunden können jederzeit zusätzliche Windows Server CALs über HPE oder autorisierte HPE Reseller erwerben – unabhängig von einem Serverkauf. Und das Beste dabei ist die HPE OEM CALs gelten natürlich für den Zugriff auf alle Server im Netzwerk welche nicht neuer sind als die CAL Version – unabhängig von Hersteller des Servers und unabhängig von der Lizenzform.

HPE bietet aktuell 1er, 5er, 10er und 50er Pakete für Windows Server CALs (Device und User) sowie 5er Pakete für RDS CALs (Device und User) an.



- 4 Darf ich vorhandene Windows Server 2019 CALs für den Zugriff auf Windows Server 2022 nutzen?**  
Nein. CALs müssen mindestens die gleiche Version haben wie der Windows Server auf den zugegriffen werden soll. Das bedeutet jeder User bzw. jedes Device benötigt für den Zugriff auf Windows Server 2022 eine Windows Server 2022 CAL.
- 5 Darf ich meine neuen Windows Server 2022 CALs für den Zugriff auf Windows Server 2019 nutzen?**  
Ja. Eine neuere Windows Server CAL berechtigt auch zum Zugriff auf vorherige Windows Server Versionen.
- 6 Welche Auswirkungen hat aktives Hyper-Threading auf die Lizenzierung basierend auf Prozessorkernen?**  
Windows Server 2022 wird auf Basis der physischen Prozessorkerne lizenziert. Zusätzliche virtuelle Kerne, die durch aktives Hyper-Threading entstehen werden bei der Lizenzierung nicht betrachtet. Ob Sie Hyper-Threading an Ihrem Server aktivieren oder nicht können Sie daher auf Basis der technischen Vorteile/Nachteile entscheiden.
- 7 Ich habe gehört, dass Windows Server 2022 nested Virtualization unterstützt – wie wirkt es sich auf die Lizenzierung aus, wenn in einer VM weitere VMs ausgeführt werden?**  
Wenn Sie mit Windows Server 2022 mittels nested Virtualization eine Windows Server VM in einer Windows Server VM betreiben, nutzen Sie zwei virtuelle Windows Server Nutzungsrechte. Das bedeutet bei der nested Virtualization spielt es keine Rolle auf welcher Ebene eine Windows Server VM ausgeführt wird – alle virtuellen Windows Server VMs auf allen Virtualisierungsebenen eines Hosts müssen zur Berechnung der erforderlichen virtuellen Nutzungsrechte zusammengerechnet werden.
- 8 Kann ich eine Testversion von Windows Server 2022 in ein vollständig lizenziertes Produkt konvertieren?**  
Ja. Überprüfen Sie dazu zunächst die aktuelle OS-Installation; führen Sie Folgendes von einer Eingabeaufforderung mit administrativen rechten aus: `DISM/online/Get-CurrentEdition` (Current Edition enthält normalerweise das Wort „eval“ sowie den normalen Produktnamen).
- Führen Sie `DISM /online /Get-TargetEditions` aus. (Das Ergebnis sollte die Produkte anzeigen, auf die eine Konvertierung bzw. ein Upgrade der aktuellen Installation möglich ist).
- Führen Sie `DISM/online/Set-Edition:<edition ID>/ProductKey:XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX/ AcceptEula` aus. (Geben Sie für die Edition eine der Optionen ein die Sie beim `Get-TargetEditions` -Befehl als Ergebnis erhalten haben). In diesem Befehl wird der Editionstyp festgelegt, der entsprechende Produktschlüssel verwendet und die EULA akzeptiert. (der Server wird neu gestartet, muss aber nicht neu installiert werden).
- 9 Kann ich meine OEM-Lizenz auf einen anderen Server übertragen?**  
Die Reassignment Rechte sind in Deutschland, Österreich und der Schweiz rechtlich unterschiedlich geregelt, bitte gehen Sie im Zweifel auf Ihren HPE Ansprechpartner oder zertifizierten Distributor zu.

## Aktivierung

### 10 Wie aktiviere ich Windows Server 2022?

Windows Server 2022 wird bei einer bestehenden Internetverbindung automatisch mit dem eingegebenen Produktschlüssel aktiviert.

#### **So aktivieren Sie einen anderen Schlüssel (vom COA-Aufkleber):**

- Klicken Sie auf Windows Server Manager in der linken unteren Bildschirmcke.
- Klicken Sie im Server Manager Dashboard auf Lokaler Server.
- Klicken Sie in der Spalte auf der rechten Seite auf Nicht aktiviert neben dem Produktschlüssel.
- Geben Sie Ihren Produktschlüssel ein und klicken Sie auf Aktivieren.



## 11 **Wann muss ich meine Lizenz aktivieren?**

Im Allgemeinen wird Windows Server beim Kauf direkt von HPE in Form einer vorinstallierten oder nicht vorinstallierten Option im Voraus aktiviert und mit dem Produktschlüssel befüllt. Normalerweise wird das von einem Vertriebspartner erworbene Reseller Option Kit (ROK) für Windows Server vom Vertriebspartner während der Installation aktiviert. Andernfalls muss es durch Eingabe Ihres aus fünf mal fünf Zeichen bestehenden Produktschlüssels vom HPE OEM COA aktiviert werden, welches am Server angebracht ist.

## 12 **Wie gehe ich vor, wenn meine Aktivierungsfrist abläuft und ich Probleme beim Aktivieren meines Produktschlüssels habe?**

Für Windows Server 2022 gibt es keine Aktivierungsfrist. Sie müssen während der Einrichtung bzw. der Out-of-Box-Experience einen gültigen Produktschlüssel für die Windows Server Edition eingeben, die Sie installieren möchten, und das OS versucht automatisch, den Produktschlüssel zu aktivieren. Wenn die Aktivierung nicht erfolgreich ist (keine Internetverbindung oder ungültiger Produktschlüssel), fordert das Betriebssystem den Benutzer weiterhin zur Aktivierung auf und bietet die Möglichkeit, einen anderen Produktschlüssel einzugeben.

## 13 **Was kann ich tun, wenn bei der Aktivierung der Betriebssysteminstallation Probleme auftreten?**

Stellen Sie sicher, dass das Produkt, das Sie zu aktivieren versuchen, dem Produkt entspricht, welches auf dem COA-Aufkleber angegeben ist. Entspricht das zu aktivierende Produkt dem Produkt auf dem COA-Aufkleber können Sie versuchen den Produktschlüssel über die folgenden Schritte manuell zu aktivieren:

Eine Internetverbindung ist auf dem zu aktivierenden Server erforderlich.

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung.
2. Geben Sie Folgendes ein: `slmgr.vbs /ipk XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX` (der aus fünf mal fünf Zeichen bestehende Produktschlüssel vom COA-Aufkleber auf dem Server).
3. Es dauert bis zu 30 Sekunden, bis das Betriebssystem die Meldung ausgibt, dass der Produktschlüssel erfolgreich angegeben wurde.
4. Führen Sie anschließend den Aktivierungsprozess erneut aus und wählen Sie Aktivieren aus. Es ist nicht erforderlich, dass Sie auf Anderen Produktschlüssel eingeben klicken, da Sie diesen in den vorherigen Schritten bereits manuell eingegeben haben.

## 14 **Wie gehe ich vor, wenn der manuelle Prozess zur Eingabe des Produktschlüssels nicht zur Aktivierung von Windows Server 2022 führt?**

Wenn das Betriebssystem aus irgendeinem Grund auch nach dem Prozess zur manuellen Produktschlüsseingabe die Aktivierung anfordert, führen Sie bitte die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie als Administrator angemeldet sind.
2. Drücken Sie auf die Windows-Taste auf Ihrer Tastatur.
3. Geben Sie „cmd“ ein. (Es gibt kein Fenster wie im Windows Server 2008 R2 Startmenü; beginnen Sie einfach mit der Eingabe, die Suchfunktion wird automatisch aktiviert).
4. Wählen Sie im Suchergebnis, das auf dem Desktop angezeigt wird, die „Eingabeaufforderung“ mit einem Rechtsklick aus und wählen Sie „Als Administrator ausführen“.
5. Geben Sie in der Eingabeaufforderung Folgendes (ohne die Anführungszeichen) ein: `„licensingdiag.exe-report%userprofile%\desktop\report.txt-log%userprofile%\desktop\refiles.cab“` und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
6. Erstellen Sie ein hochauflösendes Foto des COA-Aufklebers.
7. Kontaktieren Sie den HPE Support und stellen Sie das Foto des COA Aufklebers sowie die Dateien report.txt und refiles.cab, die auf Ihrem Desktop generiert wurden, in einem komprimierten \*.zip-Archiv bereit.
8. HPE unterstützt Sie dann bei der Behebung des Problems.

## 15 **Ich finde den Telefonaktivierungsassistenten unter Windows Server 2022 – wie kann ich eine telefonische Aktivierung durchführen?**

Der Telefonaktivierungsassistent kann mittels einer Ausführung von „SLUI-4“ gestartet werden. Dadurch wird der Telefonaktivierungsassistent aufgerufen und länderspezifische Telefonnummern werden angezeigt.



16

**Was ist AVMA?**

AVMA steht für Automatic Virtual Machine Activation. Es handelt sich dabei um eine Funktion in Windows Server 2022 Datacenter, Windows Server 2019 Datacenter und Windows Server 2012 R2 Datacenter, mit der virtuelle Windows Server ab der Version 2012 R2 automatisch auf Hosts aktiviert werden welche mindestens Windows Server 2012 R2 Datacenter ausführen und korrekt aktiviert wurden. Die erforderlichen AVMA Schlüssel sind auf den Microsoft TechNet Seiten unter folgendem Link veröffentlicht: [docs.microsoft.com/en-us/windows-server/get-started-19/vm-activation-19](https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/get-started-19/vm-activation-19) Dort finden Sie auch die erforderlichen Schritte, um eine Windows Server VM auf einem Hyper-V Host mittels AVMA zu aktivieren. Bitte beachten Sie, dass AVMA nur für Windows Server VMs mit einem Betriebssystem ab Windows Server 2012 R2 welche auf einem Hyper-V Host mit mindestens Windows Server 2012 R2 Datacenter ausgeführt werden, nutzbar ist.

## Downgrade

17

**Über welche Downgrade-Rechte verfüge ich?**

Windows Server 2022 erlaubt auch in der HPE ROK Lizenz ein Downgrade auf beliebige Vorgängerversionen der Windows Servers.

18

**Inwieweit wirken sich die Downgrade-Bestimmungen auf die CALs aus?**

CALs ermöglichen den Zugriff auf die entsprechende Version oder frühere Versionen der Serversoftware.

CALs für Windows Server erfordern keinen Produktschlüssel bzw. keine Aktivierung. RDS CALs hingegen erfordern eine Aktivierung der Lizenz auf dem RDS-Lizenzserver.

Die RDS CAL-Produktschlüssel müssen der Version des Betriebssystems entsprechen, auf der sie installiert sind. Sie können RDS CALs auf einer Downgrade-Version von Windows Server installieren, indem Sie das Terminal Services (TS) Clearinghouse kontaktieren und einen Downgrade RDS CAL-Schlüssel erhalten (siehe RDS Downgrade-Rechte).

**Führen Sie bitte anschließend folgende Schritte aus:**

1. Klicken Sie auf Start, Programme, Verwaltung und Remotedesktopservices-Lizenzierung.
2. In der Konsole für Remotedesktopservices-Lizenzierung klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Ihren Lizenzserver und klicken anschließend auf Eigenschaften.
3. Klicken Sie auf Verbindungsmethode und anschließend auf Telefon.
4. Klicken Sie auf das gewünschte Land und anschließend auf OK.
5. Klicken Sie im Menü Aktion auf Lizenzen installieren und anschließend auf Weiter.
6. Verwenden Sie die angezeigte Telefonnummer, um das zuständige Customer Service Center anzurufen.
7. Klicken Sie auf Abbrechen, um die Konsole für Remotedesktopservices-Lizenzierung zu beenden.

19

**Wie kann ich ein Downgrade meiner HPE Windows Server 2022 OEM Server Lizenz auf eine vorherige Windows Server Version durchführen?**

Windows Server 2022 inkludiert die Nutzungsrechte für die beiden vorherige Version von Windows Server. Windows Server 2022 erlaubt daher das Downgrade auf die beiden vorherigen Versionen: Windows Server 2019 und Windows Server 2016.

Diese Downgrade Rechte gelten auch für HPE ROK Lizenzen. Bei einem Downgrade auf die beiden vorherigen Versionen gelten weiterhin die Lizenzbedingungen und Nutzungsrechte von Windows Server 2022.

Downgrade Kits und Schlüssel für ein Downgrade auf vorherige Windows Server Versionen sind bei HPE bestellbar. Sie dürfen allerdings auch Installationsmedium und Produktschlüssel eines vorhandenen HPE Servers nutzen, um damit auf einem neuen und korrekt lizenzierten HPW Server ein Downgrade durchzuführen.





## Upgrade-Rechte

### 20 **Ich habe Windows Server 2022 Standard mit meinem neuen HPE ProLiant Server bei HPE gekauft. Ich wollte aber eigentlich Windows Server 2022 Datacenter kaufen. Ist ein Upgrade möglich?**

Technisch ist das Upgrade problemlos möglich. Es muss dazu nicht neu installiert werden. Mit dem Product Key der Windows Server 2022 Datacenter Edition kann die Windows Server 2022 Standard Edition einfach in Windows Server 2022 Datacenter umgewandelt werden. Allerdings bietet Microsoft keine Speziellen Lizenzen für diesen Editionswechsel an. D.h. der Kunde muss Windows Server 2022 Datacenter neu als HPE ROK erwerben. Wenn Sie Ihren Fehler sofort nach dem Kauf festgestellt haben, wenden Sie sich bitte an HPE und klären Sie, ob eine Rückgabe möglich ist.

### 21 **Wie kann ich meinen vorhandenen HPE ProLiant Server auf Windows Server 2022 aktualisieren?**

Aus Sicht der Lizenzierung erwerben Sie die HPE ROK Lizenzen wie in der HPE ROK Broschüre zur Lizenzierung von Windows Server 2022 beschrieben. HPE ROK Lizenzen dürfen auch für bereits vorhandene HPE Server erworben werden. Aus technischer Sicht bestehen zwei Optionen: In-Place Upgrade oder Side-by-Side Deployment.

Bei dem In-Place Upgrade wird die bestehende Windows Server Installation gestartet und es meldet sich ein User mit lokalen administrativen Rechten am Server an. Nun wird aus der bestehenden Windows Server Sitzung die Installation von Windows Server 2022 gestartet und im Laufe des Setup Prozess die Upgrade Option gewählt.

Bei dem In-Place Upgrade werden alle Dateien und Einstellungen übernommen. Ein In-Place Upgrade unter Beibehaltung aller Dateien, Einstellungen und Programme ist von den beiden direkten Vorgängerversionen aus möglich (N-2). Das bedeutet von Windows Server 2019 und von Windows Server 2012 R2 (nicht von Windows Server 2012) kann ein direktes Upgrade auf Windows Server 2022 durchgeführt werden.

Bei dem Side-by-Side Deployment wird der HPE ProLiant Server neu installiert und in die vorhandene Umgebung integriert. Dabei können auch größere Versionsunterschiede „überwunden“ werden. So können z. B. Domain Controller mit den Versionen Windows Server 2008 bis Windows Server 2022 zusammen in einer Domäne betrieben werden. Für die Migration von File Services kann der im Bereich der Neuerungen vorgestellte Storage Migration Service (SMS) genutzt werden – SMS kann File Server ab Windows Server 2003 auf neuere File Server mit Windows Server 2012 R2, Windows Server 2019 oder Windows Server 2022 migriert werden. Es gibt viele weitere Beispiele für Side-by-Side Migrationen.

Mehr Informationen dazu finden Sie im Windows Server Upgrade Center unter: [microsoft.com/upgradecenter](https://microsoft.com/upgradecenter)

In allen Migrationsszenarien ist immer auf die Kompatibilität mit auf dem Windows Server installierten Anwendungen zu achten.

### 22 **Was ist bei der Konfiguration von Windows Server 2022 als Domain Controller zu beachten?**

In der Vergangenheit war es üblich, dass jede neue Windows Server Version auch eine neue Version für den Active Directory Funktionsmodus bereitgestellt hat. Bei Windows Server 2022 ist der aktuellste Domänen- und Gesamtstruktur Funktionsmodus „Windows Server 2019“ – es handelt sich dabei nicht um einen Fehler – es gab keine Änderungen für den Active Directory Funktionsmodus.

### 23 **Welche Anwendungen sind mit Windows Server 2022 kompatibel?**

Die Anwendungscompatibilität sollten Sie immer über die jeweilige Kompatibilitätmatrix für das entsprechende Produkt prüfen. Für Exchange Server finden Sie diese z.B. unter [docs.microsoft.com/en-us/exchange/plan-and-deploy/supportability-matrix?view=exchserver-2022](https://docs.microsoft.com/en-us/exchange/plan-and-deploy/supportability-matrix?view=exchserver-2022) für Microsoft SQL Server finden Sie diese unter: [docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/install/hardware-and-software-requirements-for-installing-sql-server?view=sql-server-2017](https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/install/hardware-and-software-requirements-for-installing-sql-server?view=sql-server-2017)

Für alle Windows Server Anwendungen ist eine solche Kompatibilitätmatrix verfügbar.





## Virtualisierung und OEM Lizenzierung

### 24 **Warum wird eine Meldung wie „System nicht unterstützt“ ausgegeben, wenn ich versuche, die HPE OEM Windows Server Medien auf Microsoft Hyper-V zu installieren, wenn Hyper-V auf einem Hostbetriebssystem eines anderen Anbieters als HPE ausgeführt wird?**

Die erforderlichen Herstellerzeichenfolgen, die die Installation der Medien der Marke HPE branded ermöglichen, wurden nicht in das Produkt Hyper-V eingefügt. Sie müssen den folgenden Befehl (einschließlich Leerzeichen) bei der Eingabeaufforderung eingeben:

```
Reg Add „HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Virtualization“/v BiosLockString/t REG_SZ/d  
“Hewlett- Packard“
```

### 25 **Kann Windows Server in einer VMware-Umgebung installiert werden?**

Ja. Siehe Ihre VMware-Dokumentation oder informieren Sie sich in der VMware Knowledge Base ([kb.vmware.com](http://kb.vmware.com)). Bei der Lizenzierung ist zu beachten, dass auch in diesem Fall die Prozessorkerne des physischen Servers zu lizenzieren sind (mindestens 16 Prozessorkerne je physischem Server) – es spielt also keine Rolle wie die VMs konfiguriert sind.

### 26 **Warum wird eine Meldung wie „System nicht unterstützt“ ausgegeben, wenn ich versuche, die HPE OEM-Medien auf VMware zu installieren?**

Damit die HPE OEM-Medien feststellen können, dass sie auf HPE Hardware installiert werden, müssen Sie der Konfigurationsdatei für die virtuelle Maschine die folgende Konfigurationszeile hinzufügen:

```
“SMBIOS.reflecthost=TRUE“
```

### 27 **Was ist bei der Lizenzierung zu beachten, wenn hochverfügbare Virtualisierungsumgebungen wie Hyper-V Clustering, Hyper-V Replica oder Technologien wie Hyper-V Live Migration oder VMWare v-Motion eingesetzt werden?**

Windows Server wird immer für den jeweiligen physischen Server lizenziert, nie für eine virtuelle Maschine. Die virtuellen Nutzungsrechte ergeben sich aus der korrekten Lizenzierung der Hardware. Die Windows Server Lizenzen sind immer an die Hardware gebunden. Bei HPE ROK dauerhaft und bei HPE ROK + Software Assurance für mindestens 90 Tage. Eine Lizenzmobilität für Windows Server gibt es in keiner Lizenzform bei Microsoft.

Trotzdem dürfen virtuelle Windows Server auf, wenn der physische Host mit HPE Rok ohne Software Assurance lizenziert ist, beliebig zwischen Hosts verschoben werden – jederzeit und theoretisch im Sekundentakt. Auch wenn der Zielsystem über eine andere Lizenzform lizenziert wurde. Einzige Voraussetzung ist, dass jeder physische Host jederzeit für ausreichend viele virtuelle Nutzungsrechte lizenziert ist. Dies kann bei Windows Server 2022 Standard erreicht werden, indem die Prozessorkerne des physischen Servers mehrfach lizenziert werden. Bei Einsatz von Windows Server 2022 Datacenter ist es etwas einfacher – jeder physische Host der korrekt für Windows Server 2022 Datacenter lizenziert ist beinhaltet unlimitiert viele virtuelle VM Nutzungsrechte – bei dem Verschieben von VMs zwischen Datacenter Hosts sind somit immer ausreichend freie virtuelle Nutzungsrechte vorhanden.

### 28 **Kann ein Microsoft SQL-Server virtualisiert werden?**

Microsoft SQL Server ist eine Server Anwendung die auf Windows Server als Betriebssystem ausgeführt wird. Bei korrekter Konfiguration des virtuellen Windows Servers und des darauf installierten Windows Servers kann Microsoft SQL Server problemlos virtualisiert werden. Jede SQL Server-Lizenz beinhaltet jedoch bestimmte Rechte für den Einsatz in virtualisierten Umgebungen. Details dazu entnehmen Sie bitte den Endbenutzer- Lizenzbedingungen Ihrer lizenzierten Version von SQL Server.

### 29 **Kann Citrix® XenServer mit einer HPE OEM-Lizenz für Windows Server verwendet werden?**

Ja. Gemäß folgender HPE Anleitung können Sie Citrix XenServer mit einer HPE OEM-Lizenz verwenden: [support.hpe.com/hpsc/public/docDisplay?cc=at&docId=emr\\_na-c02980216&lang=de-at](http://support.hpe.com/hpsc/public/docDisplay?cc=at&docId=emr_na-c02980216&lang=de-at)



## Windows Server 2022 Standard und Windows Server 2022 Datacenter Edition

30

### **Wie finde ich heraus welche Edition von Windows Server 2022 am besten für mich geeignet ist?**

**Windows Server 2022 Essentials** ist besonders für kleine Unternehmen mit Basisanforderungen an die IT und mit einer sehr kleinen oder ohne eigene IT-Abteilung gedacht. Windows Server 2022 Essentials inkludiert die Nutzungsrechte für bis zu 25 Benutzer oder bis zu 50 Devices – CALs sind für den Zugriff auf Windows Server 2022 Essentials nicht erforderlich. Die Nutzungsrechte können allerdings auch nicht durch Windows Server CALs erweitert werden. Windows Server 2022 Essentials erlaubt die physische oder virtuelle Installation auf Servern mit einem Prozessor mit maximal 10 Kernen. Windows Server 2022 Essentials unterscheidet sich technisch nicht von der Standard Edition. Er meldet sich sogar bei der Installation als Windows Server Standard Edition, wird aber durch die Lizenzbestimmungen auf die oben genannten Merkmale eingeschränkt werden.

**Windows Server 2022 Standard** eignet sich für alle Unternehmen, die erweiterte Features benötigen und im geringen Umfang virtualisieren wollen. Für den Zugriff sind Windows Server 2022 CALs erforderlich – ein Limit für Benutzer/Devices gibt es bei korrekter Lizenzierung mit Windows Server 2022 CALs nicht. Bei korrekter Lizenzierung aller physischen Prozessorkerne im Server (mindestens jedoch für 16 Kerne) ergeben sich die Nutzungsrechte für zwei Virtuelle Maschinen auf dem lizenzierten Host. Die Nutzungsrechte für Hyper-V sind kostenfrei enthalten. Windows Server 2022 Standard kann als Server mit vollständiger grafischer Oberfläche oder als Server Core installiert werden.

**Windows Server 2022 Datacenter** eignet sich für alle Unternehmen mit hohen Anforderungen an die IT-Workloads und großer Anzahl von virtuellen Systemen. In Windows Server 2022 Datacenter sind alle neuen Features von Windows Server 2022 enthalten. Inklusiv der Möglichkeiten mit Storage Spaces Direct und Hyper-V eine Hyperkonvergente Lösung mit Software-defined Storage aufzubauen. Zusätzlich stehen der Datacenter Edition exklusiv die neuen Features Storage Replica, Software-defined Networking und Shielded virtual Machines in Verbindung mit dem Host Guardian Service enthalten. Diese erweiterten Features für den Rechenzentrumsbetrieb stehen mit Windows Server 2022 Datacenter bei korrekter Lizenzierung der Hardware ohne Mehrkosten zur Verfügung. Für den Zugriff sind Windows Server 2022 CALs erforderlich – ein Limit für Benutzer/Devices gibt es bei korrekter Lizenzierung mit Windows Server 2022 CALs nicht. Bei korrekter Lizenzierung aller physischen Prozessorkerne im Server (mindestens jedoch für 16 Kerne) für Windows Server 2022 Datacenter ergeben sich die Nutzungsrechte für beliebig viele Virtuelle Maschinen auf dem lizenzierten Host. Die Nutzungsrechte für Hyper-V sind kostenfrei enthalten. Windows Server 2022 Datacenter kann als Server mit vollständiger grafischer Oberfläche oder als Server Core installiert werden.

31

### **Kann ich eine Windows Server 2022 Standard oder Windows Server 2022 Datacenter Basislizenz mit 16 Kernen für einen physischen Server mit weniger als 16 Prozessorkernen verwenden?**

Ja. Windows Server 2022 Standard und Windows Server 2022 Datacenter Edition bieten in der HPE ROK Basislizenz die Nutzungsrechte für bis zu 16 Prozessorkerne auf einem physischen Server. Es ist jedoch nicht erforderlich, dass der Server auch 16 physische Prozessorkerne hat.

32

### **Kann ich eine Windows Server 2022 Basislizenz mit 16 Kernen auf mehrere Server aufteilen?**

Nein. Jede Windows Server 2022 Basislizenz kann nur einem einzigen physischen Server zugewiesen werden. Außerdem muss jeder physische Server mit einer Basislizenz und somit mit mindestens 16 Kernen lizenziert werden. Lizenzen für weitere physische Kerne sind in 2er Schritten verfügbar.

33

### **Kann ich eine Windows Server 2022 Lizenz einer virtuellen Maschine zuweisen?**

Nein. Windows Server Lizenzen werden immer physischen Servern zugewiesen. Bei korrekter Lizenzierung aller physischen Kerne im Server ergeben sich entsprechende virtuelle Nutzungsrechte.

34

### **Welche Optionen habe ich, wenn ich eine ältere Version oder andere Edition von Windows Server einsetzen möchte?**

Windows Server 2022 beinhaltet das uneingeschränkte Downgrade-Recht auf jede unterstützte vorherige Version. Die Möglichkeit, eine vorhergehende Version einzusetzen, ändert nichts an den Lizenz- und Supportbedingungen; es gelten immer die Bedingungen der lizenzierten Version (aktuell Windows Server 2022).



**35 Wie kann ich Lizenzen für zusätzliche Prozessorkerne aktivieren?**  
 Für die Zusatzlizenzen für zusätzliche Prozessorkerne im Server gibt es keinen Produktschlüssel. Das bedeutet die Zusatzlizenzen müssen in ausreichender Anzahl vorhanden sein, werden technisch allerdings nicht aktiviert.

**36 Ich habe versehentlich Windows Server 2022 Standard installiert, brauche aber Windows Server 2022 Datacenter. Kann ich die Installation auf Windows Server 2022 Datacenter konvertieren?**  
 Ja. Sie können eine Windows Server 2022 Standard-Installation in eine Windows Server 2022 Datacenter-Installation konvertieren sofern Sie eine Windows Server 2022 Datacenter-OS-Lizenz erworben haben. Überprüfen Sie zunächst das derzeit installierte Betriebssystem, geben Sie Folgendes in eine Eingabeaufforderung ein:

DISM/online/Get-CurrentEdition (als Current Edition sollte Windows Server 2022 Standard angezeigt werden).  
 Geben Sie dann DISM/online/Get-TargetEditions ein. (Das Ergebnis sollte Windows Server 2022 Datacenter als Edition anzeigen, auf die ein Upgrade möglich ist).  
 Geben Sie DISM/online/Set-Edition:<edition ID>/ProductKey:XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXXXXXXX/ AcceptEula ein. (Geben Sie für die Edition das ein, was Sie beim Get-CurrentEdition- Befehl erhalten haben. Windows Server 2022 Datacenter sollte als Target Edition angezeigt werden. In einem einzigen Befehl wird der Editions-Typ festgelegt, der entsprechende Produktschlüssel verwendet und die EULA akzeptiert. Der Server wird neu gestartet).

**37 Wie viele CPUs und wie viel RAM wird von Windows Server 2022 Standard/Windows Server 2022 Datacenter Edition unterstützt?**  
 Die Skalierbarkeit ist bei Windows Server 2022 Standard und Windows Server 2022 Datacenter identisch. Beide Editionen unterstützen bis zu 48 Terabyte RAM und 64 Sockel mit bis zu 2.048 logischen Kernen, was 1024 physischen Kernen mit Hyperthreading entspricht.

## Server Management in Windows Server 2022

**38 Kann ich meine IT-Umgebung mit den Boardmitteln von Windows Server 2022 verwalten?**  
 Ja. Kunden können die in Windows Server 2022 integrierten Verwaltungslösungen wie Server Manager, Hyper-V Manager, Failover Manager, PowerShell usw. nutzen, um ihre IT-Infrastruktur zu verwalten und zu warten. Zusätzlich bietet das neue, Web-basierende Windows Admin Center die Möglichkeit Ihre Server über einen modernen Web-Browser zu verwalten.

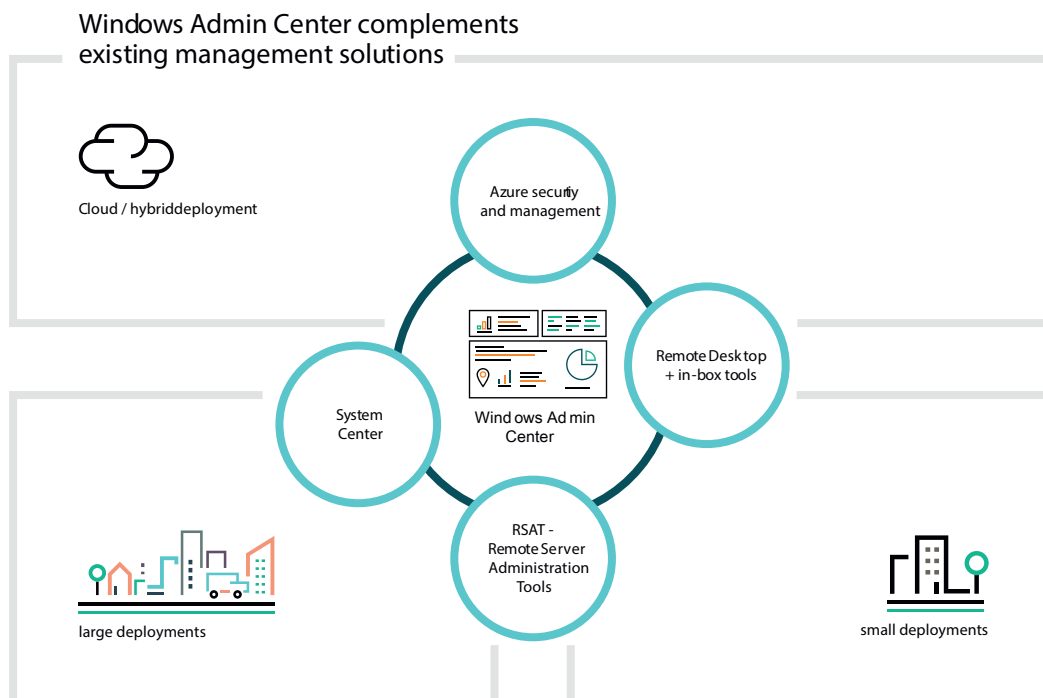


ABBILDUNG: Management Optionen für Windows Server



- 39 Kann ich komplexere Virtualisierungsumgebungen mit Windows Server 2022 verwalten?**  
Kunden, die eine komplexere Virtualisierungsumgebung verwalten möchten, können Microsoft System Center 2022 erwerben und nach Bedarf wichtige Funktionen zusätzlich zu den in Windows Server 2022 integrierten Verwaltungslösungen bereitstellen (beispielsweise Operations Manager, Virtual Machine Manager, Data Protection Manager und andere).

## Clientzugriffslizenzen (CALs)

- 40 Wo müssen Windows Server CALs eingetragen werden?**  
Windows Server CALs werden nicht durch Software- und Produktschlüssel aktiviert – die Lizenzierung erfolgt auf erfolgt auf Vertrauensbasis. RDS CALs müssen aktiviert und im RDS Lizenzserver eingetragen werden.

## Remote Desktop Services-CALs

- 41 Was ist der Unterschied zwischen einer Windows CAL und RDS-CALs?**  
Eine Windows CAL ist erforderlich, wenn ein Benutzer oder Gerät direkt oder indirekt auf einen Windows Server zugreift. Darüber hinaus wird eine RDS CAL benötigt, wenn der Benutzer oder das Gerät auf Anwendungen auf einem Windows Server Desktop remote zugreift.

Als Ausnahme zu diesen Regeln können bis zu zwei Benutzer oder Geräte ausschließlich zum Zweck der Serveradministration auf das Server-Betriebssystem zugreifen, ohne dass eine RDS CAL oder eine Windows CAL erforderlich ist.

- 42 Was muss ich tun, wenn ich ein Downgrade von RDS-CALs durchführen möchte?**  
Für ein Downgrade von Windows Server 2022 RDS CALs für vorherige Windows Server Versionen müssen Sie den Microsoft Clearing House Service für RDS Lizenzen kontaktieren.

- Klicken Sie auf dem Windows Server der als RDS Lizenzserver konfiguriert ist auf Start, Programme, Verwaltung und Remotedesktopservices-Lizenzierung.
- In der Konsole für Terminaldienste-Lizenzierung klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Ihren Lizenzserver und klicken anschließend auf Eigenschaften.
- Klicken Sie auf Verbindungsmethode und anschließend auf Telefon.
- Klicken Sie auf das gewünschte Land und anschließend auf OK.
- Klicken Sie im Menü Aktion auf Lizenzen installieren und anschließend auf Weiter.
- Verwenden Sie die angezeigte Telefonnummer, um das zuständige Customer Service Center anzurufen.
- Klicken Sie auf Abbrechen, um die Konsole für Terminaldienste-Lizenzierung zu beenden.

- 43 Wie übertrage ich eine Remote Desktop Services-Lizenz (vormals Terminal Services) auf einen neuen Server?**

Führen Sie die folgenden allgemeinen Schritte aus, wenn Sie die RDS-Lizenzierung von einem vorhandenen Terminaldienste-Lizenzserver auf einen anderen Computer übertragen wollen:

1. Dokumentieren Sie die Konfiguration Ihres vorhandenen Lizenzservers und Ihrer RDS-Lizenzierungsumgebung. Notieren Sie dabei folgende Informationen:
  - Anzahl und Typ der RDS-CALs, die auf dem Lizenzserver installiert sind.
  - Konfiguration der Terminalserver für die Erkennung der Lizenzserver (Kontaktaufnahme).
  - Dokumentation der RDS-CAL-Kaufvereinbarung.



2. Legen Sie den neuen Computer fest, auf dem der Dienst für die RDS-Lizenzierungsrolle installiert werden soll.
3. Installieren Sie den Dienst für die RDS-Lizenzierungsrolle auf dem neuen Computer.
4. Aktivieren Sie den neuen Lizenzserver.
5. Installieren Sie auf dem neuen Lizenzserver dieselbe Anzahl RDS-CALs desselben Typs wie auf dem vorherigen Lizenzserver. Dazu müssen Sie den Microsoft Clearinghouse Service anrufen. Stellen Sie sicher, dass Ihnen die Dokumentation der RDS-CAL-Kaufvereinbarung vorliegt. Dies beschleunigt die Neuausgabe der RDS-CALs. Weitere Informationen finden Sie unter der Telefonnummer des Microsoft Clearinghouse Service für Ihr Land oder Ihre Region.
6. Überprüfen Sie, ob die Terminalserver in Ihrer Umgebung den neuen Lizenzserver erkennen (kontaktieren) können. Verwenden Sie Lizenzdiagnose im Konfigurations-Tool für Terminaldienste, um festzustellen, welche Lizenzserver ein Terminalserver erkennt.

## Hinweis

Ein Client, der vom vorherigen Lizenzserver eine RDS-CAL erhalten hat, funktioniert ordnungsgemäß, bis seine RDS-CAL abläuft. Wenn die zuvor ausgegebene RDS-CAL abläuft, fordert der Terminalserver für den Client eine neue RDS-CAL von dem neuen Lizenzserver an.

7. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Terminalserver in Ihrer Umgebung den neuen Lizenzserver erkennen (kontaktieren) können, deaktivieren Sie den vorherigen Lizenzserver.
8. Deinstallieren (entfernen) Sie den Dienst für die RDS-Lizenzierungsrolle von dem vorherigen Lizenzserver.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Telefonnummer des Microsoft Clearinghouse zu finden, wenn der Lizenzserver aktiviert ist:

1. Klicken Sie auf Start, Verwaltung, Terminaldienste und TS-Lizenzierungs-Manager.
2. Wählen Sie den Lizenzserver aus. Klicken Sie im Menü „Ansicht“ auf Eigenschaften.
3. Wählen Sie in der Registerkarte „Verbindungsmethode“ in der Liste „Verbindungsmethode“ die Option „Telefon“ aus.
4. Wählen Sie in der Liste „Land oder Region auswählen“ Ihr Land oder Ihre Region aus und klicken Sie anschließend auf OK.
5. Klicken Sie im Menü Aktion auf Lizenzen installieren und anschließend auf Weiter.
6. Die Telefonnummer des Microsoft Clearinghouse für Ihr Land oder Ihre Region wird angezeigt. Notieren Sie die Telefonnummer und klicken Sie anschließend auf Abbrechen.

Terminaldienste-Lizenzserver deaktivieren: Möglicherweise müssen Sie einen Terminaldienste- Lizenzserver deaktivieren, wenn das Zertifikat des Servers abgelaufen oder beschädigt ist oder wenn der Server erneut implementiert wird. Wenn Sie einen RDS Lizenzserver deaktivieren, ist dieser nicht in der Lage, permanente RDS-CALs pro Gerät an weitere Clients auszugeben, solange der Lizenzserver nicht wieder aktiviert wird. Ein deaktivierter Lizenzserver kann jedoch RDS-CALs pro Benutzer und temporäre RDS-CALs pro Gerät ausgeben.

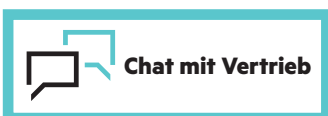


# JETZT BESTELLEN UND BUSINESS GENERIEREN

## PRODUKTNUMMER PRODUKTBESCHREIBUNG

<b>P46174-B21</b>	Windows Server 2022 Essentials Edition 1P (10 Core) OS Not Pre-Installed
<b>P46172-A21</b>	Windows Server 2022 Essentials Edition 1P (10 Core) Reseller Option Kit
<b>P46155-B21</b>	Windows Server 2022 Standard Edition 16 Core Pre-Installed on HPE Servers
<b>P46005-B21</b>	Windows Server 2022 Standard edition Not Pre-installed (FIO Npi) 16 Core
<b>P46171-A21</b>	Windows Server 2022 Standard Edition 16 Core Reseller Option Kit (ROK)
<b>P46199-B21</b>	Windows Server 2022 Standard Edition Additional License 2 Core
<b>P46196-B21</b>	Windows Server 2022 Standard Edition Additional License 4 Core
<b>P46195-B21</b>	Windows Server 2022 Standard Edition Additional License 16 Core
<b>P45916-B21</b>	Windows Server 2022 Datacenter Edition Not Pre-installed (FIO Npi) 16 Core – No Reassignment Rights
<b>P46123-A21</b>	Windows Server 2022 Datacenter Edition ROK 16 Core – No Reassignment Rights
<b>P46128-A21</b>	Windows Server 2022 Datacenter Edition with Reassignment Rights ROK 16 Core
<b>P46214-B21</b>	Windows Server 2022 Datacenter Edition Additional License 2 Core
<b>P46213-B21</b>	Windows Server 2022 Datacenter Edition Additional License 4 Core
<b>P46212-B21</b>	Windows Server 2022 Datacenter Edition Additional License 16 Core
<b>P46222-B21</b>	Windows Server 2022 Remote Desktop Services 5 Device CAL
<b>P46221-B21</b>	Windows Server 2022 Remote Desktop Services 5 User CAL
<b>P46219-B21</b>	Windows Server 2022 50 User CAL
<b>P46220-B21</b>	Windows Server 2022 50 Device CAL
<b>P46217-B21</b>	Windows Server 2022 10 User CAL
<b>P46218-B21</b>	Windows Server 2022 10 Device CAL
<b>P46215-B21</b>	Windows Server 2022 5 User CAL
<b>P46216-B21</b>	Windows Server 2022 5 Device CAL
<b>P46191-B21</b>	Windows Server 2022 1 User CAL
<b>P46194-B21</b>	Windows Server 2022 1 Device CAL
<b>P45862-041</b>	Microsoft Windows Server 2019 Standard Downgrade Kit FIO Not Pre-installed
<b>P45862-B21</b>	Microsoft Windows Server 2019 Standard Downgrade Kit FIO Not Pre-installed
<b>P45879-041</b>	Microsoft Windows Server 2019 Datacenter Downgrade Kit FIO Not Pre-installed
<b>P45879-B21</b>	Microsoft Windows Server 2019 Datacenter Downgrade Kit FIO Not Pre-installed
<b>P11074-A21</b>	Windows Server 2019 RDS 5DEV CAL EMEA LTU

Entscheiden Sie sich für das richtige Produkt.  
Kontaktieren Sie unsere Presales-Experten.



Die -A21 SKUs enthalten dabei die Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Niederländisch und Portugiesisch.

## LEARN MORE AT

[hpe.com/us/en/servers/rok-more-information.html](https://hpe.com/us/en/servers/rok-more-information.html)