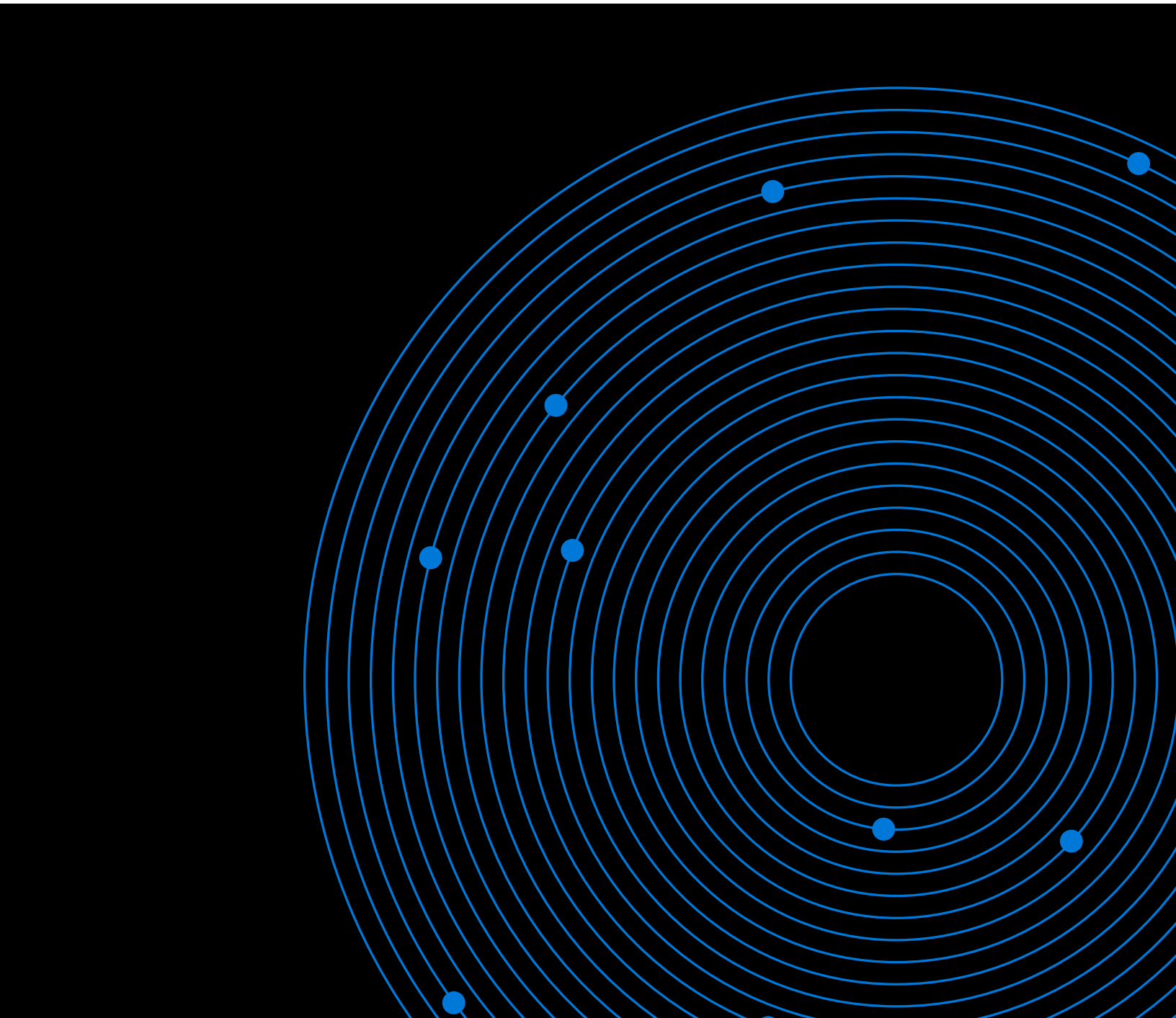
Microsoft

# Das umfassende Handbuch für Windows Server 2019



# Gute Gründe für Windows Server 2019

Die Cloud ist eine wachsende Quelle der Innovation, aber On-Premises-Rechenzentren werden deshalb nicht verschwinden. Die Herausforderung besteht darin, mit einer Hybridstrategie die Stärken der beiden Lösungen auf eine Art und Weise zu vereinen, die die Anforderungen Ihres Unternehmens erfüllt. Die Hybrid Cloud ermöglicht einen zukunftssicheren, langfristigen Ansatz, der in absehbarer Zukunft eine zentrale Rolle bei IT-Strategien spielen wird.

## Cloud Computing nach Ihren Vorstellungen

Die neueste Version von Windows Server wurde speziell entwickelt, um On-Premises-Lösungen und die Cloud zu verbinden, damit Sie von Cloud Computing ganz nach Ihren Vorstellungen profitieren können. Unternehmen nutzen Windows Server, um Ihre Rechenzentren auf die Public Cloud auszudehnen. Sie synchronisieren Dateiserver, stellen eine sichere Verbindung mit Clouddiensten her und führen Sicherungen auf Azure durch. Und jetzt können Sie mit Windows Admin Center routinemäßige Serververwaltungsaufgaben für Windows Server vereinfachen, die überall ausgeführt werden – auf physischen Servern, virtuellen Maschinen, On-Premises und in Azure, dem Cloud-Angebot von Microsoft.

In diesem Handbuch erfahren Sie mehr. Wenn Sie für die ersten Schritte bereit sind, erfahren Sie, wie Sie schnell kostenlose Bewertungen von Windows Server 2019 und Windows Admin Center initiieren. Außerdem finden Sie hier Links zu ausführlicheren Informationen, darunter auch Ressourcen für Migrationen und Upgrades.

## Neue Funktionen und Verbesserungen bei Windows Server 2019

01 **Hybrid Cloud**
Erweiterung Ihrer On-Premises-Windows Server-Umgebungen auf Azure und einfache Integration hochwertiger Dienste

02 **Sicherheit**
Schutz vor Ransomware-Angriffen und Verhinderung böswilliger Manipulationen virtueller Maschinen

03 **Anwendungsentwicklung**
Neuer Support von Kubernetes und neue Funktionen zum Bereitstellen und Skalieren von Containern in einer Hybridumgebung

04 **Hyperkonvergente Infrastruktur**
Einfachere Bereitstellung mit vorgefertigten Lösungen dank Verbesserungen der hyperkonvergenten Plattform von Microsoft

# Unschlagbare Angebote

Wenn Sie aktuelle Softwareversionen ausführen, profitieren Sie von den neuesten Sicherheits-, Leistungs- und Innovationsfunktionen und von regelmäßigen Sicherheitsupdates. Wenn Sie spezielle Angebote nutzen – einschließlich der exklusiven Angebote für Windows Server-Kunden –, maximieren Sie Ihre Lizenz- und Kosteneinsparungen und erhöhen die Flexibilität bei der Bereitstellung.

## Erfahren Sie mehr über den Azure-Hybridvorteil.

Nutzen Sie Ihre bestehenden Windows Server-Lizenzen, wenn Sie Ihr Rechenzentrum auf Azure erweitern, um Kosten zu sparen. Mit dem Azure-Vorteil bei Hybridnutzung können Sie On-Premises-Windows Server-Lizenzen mit aktiver Software Assurance oder Windows Server-Abonnements verwenden, um Windows Server-Virtual Machines gegen eine ermäßigte Gebühr für Computekapazität auf Azure auszuführen.

## Spezielle Azure Dev/Test-Preise bei Azure

Unternehmen nutzen zunehmend Cloud- oder Hybrid Cloud-Lösungen für Ihre Dev/Test-Umgebungen und DevOps-Initiativen. Mit Azure können Sie Dev/Test-Umgebungen in kürzester Zeit erstellen. Vereinfachen und beschleunigen Sie die Ausführung der Dev/Test-Umgebung. Stellen Sie virtuelle Maschinen in wenigen Sekunden statt in mehreren Tagen oder Wochen bereit. Prognostizieren Sie Kosten, und zahlen Sie nur für die von Ihnen genutzten Ressourcen. Microsoft vereinfacht die Nutzung von Azure Cloud Services durch ermäßigte Preise auf Azure, um Ihre laufenden Entwicklungen und Tests zu unterstützen.

## Optionen und Angebote zum Ende des Supports für Windows Server 2008

Wenn Sie noch Workloads auf Windows Server 2008 oder 2008 R2 ausführen, denken Sie daran, dass der Support zum 14. Januar 2020 eingestellt wurde. Mit der richtigen Planung kann das Ende des Supports der Anfang von etwas Besserem sein.

- **Vereinfachen Sie mit Windows Server 2019 den Umstieg in die Cloud.** Wenn Sie ein Upgrade durchführen, können Sie On-Premises-Umgebungen einfacher mit Azure-Diensten verbinden, zusätzliche Sicherheitsebenen hinzufügen und gleichzeitig die Modernisierung Ihrer Anwendungen und Ihrer Infrastruktur unterstützen.
- **On-Premises sichern, Hybridnutzung planen.** Wenn Sie vor dem Stichtag kein Upgrade von On-Premises-Servern durchführen konnten, ist dies kein Grund zur Sorge. Erwerben Sie erweiterte Sicherheitsupdates für die Server, auf denen Windows Server oder SQL Server 2008 und 2008 R2 ausgeführt werden. Sie können auch Ihre Windows Server 2008- und 2008 R2-Workloads auf Azure neu hosten und drei Jahre lang erweiterte Sicherheitsupdates ohne zusätzliche Kosten erhalten.

01

# Hybrid Cloud

Viele Unternehmen beschleunigen ihre digitale Transformation mit Public-Clouddiensten, um moderne Architekturen bei der Entwicklung zu verwenden und ältere Anwendungen zu aktualisieren. Die meisten Unternehmen müssen jedoch einige Workloads und Daten On-Premises belassen – aus Gründen, zu denen auch technische und regulatorische Hürden gehören. Ob in der Cloud oder On-Premises: Windows Server 2019 ist für beide Lösungen geeignet. Führen Sie Windows Server 2019 auf einer virtuellen Maschine in Azure aus, oder aktualisieren Sie Ihre On-Premises-Lösung. So können Sie Ihre vorhandenen Investitionen maximieren – mit der Möglichkeit, Ihr Rechenzentrum in die Cloud auszudehnen.

## Einfache Verwaltung von Windows Server, der überall ausgeführt wird

Egal, wo Sie Windows Server einsetzen, ob auf einem physischen Server, auf einer virtuellen Maschine, auf Hyper-V oder VMware oder in der Cloud auf Azure – Sie können Windows Admin Center als Verwaltungs-Hub in Ihrer Hybrid-Umgebung verwenden. Laden Sie das Tool ohne zusätzliche Kosten herunter und installieren Sie es in wenigen Minuten.

Windows Admin Center revolutioniert die Systemverwaltung, indem es Dutzende vertrauter Verwaltungstools in einer zentralen, browserbasierten, grafischen Benutzeroberfläche konsolidiert. So können Sie Server, virtuelle Maschinen sowie herkömmliche und hyperkonvergierte Cluster von jedem Gerät aus sicher verwalten und Fehler beheben.

Windows Admin Center funktioniert ohne Agent – Sie müssen das Center lediglich installieren und auf einen Server oder eine virtuelle Maschine verweisen. Es bietet eine zentrale Ansicht, sodass Sie weder Tools noch Kontexte wechseln müssen, egal, ob Sie den Speicherplatz überprüfen oder ein Cluster neu konfigurieren.

### Server-verwaltung neu interpretiert

Mit Windows Admin Center können Sie Windows Server von überall aus verwalten, egal, wo Windows Server gerade ausgeführt wird.

- **Einzelne Server:** Führen Sie Sicherungen durch, überwachen Sie Ereignisse, verwalten Sie Benutzer und Gruppen, konfigurieren Sie virtuelle Maschinen und Switches usw.
- **Cluster:** Konfigurieren und verwalten Sie Datenträger, Netzwerke, Knoten, Rollen, Updates und VMs in traditionellen und hyperkonvergenten Clustern.
- **Hyperkonvergentes Dashboard:** Greifen Sie auf eine einheitliche Ansicht der Compute-, Speicher- und Netzwerkressourcen zu, wenn Sie eine hyperkonvergente Infrastruktur verwenden.

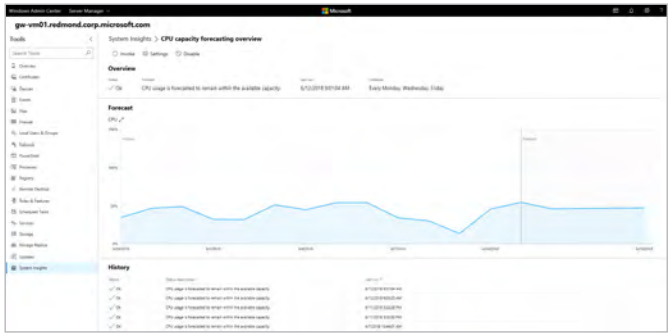
## Remoteverwaltung von Servern und virtuellen Maschinen

Statt mehrere Tools zu starten und auszuführen, können Sie jetzt viele Verwaltungsaufgaben innerhalb von Windows Admin Center erledigen:

- Führen Sie routinemäßige Serververwaltungsaufgaben durch, z. B. das Anzeigen und Verwalten von Prozessen, Diensten, Zertifikaten, Geräten, Ereignissen, Dateien, Firewallregeln, installierten Anwendungen, Benutzern und Gruppen, Netzwerken, Registry, Rollen und Funktionen, Speicher und Updates.
- Verwalten Sie Windows Server-Rollen und -Funktionen wie virtuelle Hyper-V-Maschinen und -Container, Active Directory, DHCP, DNS, Storage-Migration Service und Storage Replica.
- Verwenden Sie die PowerShell- und Remotedesktop-Webkonsolen innerhalb von Windows Admin Center für die Skripterstellung und andere Aufgaben.
- Verwalten Sie Failover-Cluster durch die Konfiguration und Verwaltung von Datenträgern, Netzwerken, Rollen, virtuellen Maschinen und Updates mit clusterfähigen Aktualisierungen.

Die grafische Benutzeroberfläche des Tools basiert auf PowerShell. Es gibt sogar eine Schaltfläche, mit der Sie die PowerShell-Skripte anzeigen können, die im Hintergrund der Benutzeroberfläche ausgeführt werden. So sehen Sie, was hinter den Kulissen abläuft, und können das Skript in andere Tools kopieren.

Eine neue Windows Server 2019-Funktion, die mit Windows Admin Center eingeführt wird, ist System Insights, eine neue Predictive Analytics-Funktion, die in das Betriebssystem integriert ist. Vier standardmäßige Predictive-Funktionen, die jeweils durch ein Machine Learning-Modell unterstützen werden, analysieren lokal Windows Server-Systemdaten wie Leistungsindikatoren, Ereignisse und Datenträger-Anomalien. Anhand dieser Daten erhalten Sie Einblicke in die Funktion Ihrer Server. Mit diesen Informationen können Sie Probleme bei Ihren Bereitstellungen proaktiv verwalten.



*System Insights-Dashboard in Windows Admin Center*

## So ergänzt Windows Admin Center das System Center

Windows Admin Center konzentriert sich auf die Verwaltung einzelner Server und Cluster und ist nicht dafür konzipiert, Ihre System Center-Tools zu ersetzen. Jedes Tool bietet leistungsstarke Funktionen.

| Windows Admin Center | System Center |
|---|---|
| • Umfassendes Problembehandlungs- und Verwaltungssystem für einzelne Server und einzelne Cluster<br>• Kostenloses, browserbasiertes Verwaltungstool<br>• Unterstützung neuer Plattformfunktionen von Windows Server<br>• Erweiterungen bieten Zugriff auf Azure-Dienste und Funktionen von Drittanbietern. | • Leistungsstarkes Verwaltungs- und Überwachungssystem für Rechenzentren<br>• Verwaltet Systeme in großem Maßstab<br>• Ermöglicht die Bare-Metal-Systembereitstellung<br>• Bietet zuverlässige Überwachungswarnungen und -Benachrichtigungen |

## Verwaltung Ihrer Hybridumgebung

Integrieren Sie schnell leistungsstarke Azure-Verwaltungsdienste in Ihr Rechenzentrum, um ein breites Spektrum an IT-Herausforderungen zu meistern.

| Unternehmensziel: | Beispiel | So helfen Windows Admin Center und Azure Services: |
|---|---|---|
| Sichere Vernetzung mit der Cloud | Ein Gesundheitsdienstleister möchte Clouddienste nutzen, aber die Konfiguration sicherer Verbindungen ist kostspielig. | Verwenden Sie Windows Admin Server und den **Azure-Netzwerkadapter**, um eine Point-to-Site-VPN-Verbindung zwischen einem On-Premises-Windows Server und einem virtuellen Azure-Netzwerk zu konfigurieren. |
| Sicherung von Daten und virtuellen Maschinen in einer geschützten Offsite-Umgebung | Nach dem Verlust von Schlüsseldaten hat ein Finanzunternehmen Schwierigkeiten, eine zuverlässigere Sicherungsstrategie zu entwickeln. | Verwenden Sie Windows Admin Center, um den **Azure Backup Service** zu konfigurieren und mit der Sicherung von On-Premises- oder virtuellen Azure-Maschinen und -Servern zu beginnen. Schützen Sie Daten durch Verschlüsselung, und verwenden Sie die mehrstufige Authentifizierung. |
| Schnelle Reaktion auf Ausfälle im Rechenzentrum | Ein eintägiger Ausfall bringt ein Kosmetikunternehmen in Schwierigkeiten, da 90 Prozent seines Umsatzes online erzielt werden. | **Azure Site Recovery** repliziert auf physischen und virtuellen Maschinen ausgeführte Workloads von einem primären auf einen sekundären Standort in Azure. Wenn an Ihrem primären Standort ein Ausfall auftritt, führen Sie ein Failover zum sekundären Standort durch und greifen von dort aus auf Anwendungen zu. Wenn der primäre Standort wieder einsatzbereit ist, können Sie ein Failback zu ihm durchführen. Ermöglicht auch die Replikation von Azure Stack-VMs und Azure-VMs zwischen Azure-Regionen. |
| Durchführung konsistenter Softwareupdates in einer hybriden oder heterogenen Umgebung | Ein Pharmaunternehmen mit Linux- und Windows Server-VMs On-Premises und in der Cloud verbringt zu viel Zeit mit der Aktualisierung von Software. | Über Windows Admin Center können Sie mit **Azure Update Management** Ihren Aktualisierungsstatus in Ihrem Rechenzentrum oder in Ihrer Hybrid Cloud bewerten. Verwalten und automatisieren Sie das Patchen für virtuelle Windows- und Linux-Maschinen in On-Premises-Umgebungen, Azure und bei anderen Cloudanbietern. |
| Zentralisierung der Dateifreigabe über geografische Regionen hinweg, ohne Leistungseinbußen | Die Zunahme an lokalen Dateiservern an sieben verschiedenen Standorten stellt ein bundesweites Versicherungsunternehmen vor große Herausforderungen. | Zentralisieren Sie Dateifreigaben in **Azure Files**, und behalten Sie gleichzeitig Ihren On-Premises-Dateiserver. Azure File Sync verwandelt Windows Server in einen schnellen Cache (oder Hot-Cache) Ihrer Azure-Dateifreigabe. |
| Umfassender Überblick über die Systemaktivitäten in mehreren Rechenzentren und Clouds | Leistungsanomalien bei einem kritischen Webdienst führen dazu, dass die Website eines Buchhaltungsunternehmens wiederholt abstürzt, wenn Kunden große Mengen von Finanzdaten hochladen. | Mit Windows Admin Server als Front-End erfasst und analysiert **Azure Monitor** Telemetriedaten von zahlreichen Ressourcen, einschließlich Windows-Servern und VMs, sowohl On-Premises als auch in der Cloud, und reagiert entsprechend diesen Daten. |

02

# Sicherheit

Die Anzahl an Cyberangriffen nimmt weiter zu. Sie werden immer ausgeklügelter und greifen kontinuierlich neue Sicherheitslücken an. Heute müssen bei der Sicherheit diverse Angriffsarten abgedeckt werden, darunter virtuelle Maschinen, Netzwerkverkehr aller Art, Clouddienste sowie der menschliche Faktor – Phishing, andere Social-Engineering-Exploits und die Handlungen unzufriedener oder sorgloser Mitarbeiter.

## Der Schlüssel liegt in der frühen Erkennung

Untersuchungen von Microsoft haben ergeben, dass Angreifer nach der Infektion der ersten Maschine durchschnittlich innerhalb von 24–48 Stunden in eine Umgebung vordringen und dort häufig wochen- oder gar monatelang unentdeckt bleiben. An dieser Stelle setzen Überwachungs- und Analysetools wie Advanced Threat Protection an. Sie identifizieren Bedrohungen von innerhalb und außerhalb Ihres Unternehmens und warnen Sie vor diesen Gefahren.

Durch die Installation von Windows Server 2019 können sich Unternehmen vor solchen Angriffen schützen, da das Betriebssystem standardmäßig eine robuste Sicherheit ermöglicht. Es bietet auch eine umfassende Suite mit zusätzlichen mehrstufigen Sicherheitsfunktionen, deren Aktivierung sich lohnt. Jedes Unternehmen muss entscheiden, mit welcher Priorität Sicherheitsprobleme behoben werden sollen, und den goldenen Mittelweg zwischen höherer Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit finden.

Selbst wenn Sie nichts anderes tun, schützen Sie Ihre Domänencontroller, um Cyberkriminellen den Zugriff auf Administratorrechte zu erschweren, die ihre gesamte Umgebung beeinträchtigen können. Stellen Sie sicher, dass Domänencontroller die neueste Version des Betriebssystems ausführen, und berücksichtigen Sie auch die folgenden Sicherheitsmaßnahmen:

- Um die Angriffsfläche zu verkleinern, führen Sie nur die Server Core-Installationsoption auf Domänencontrollern statt der vollständigen GUI-Version aus.
- Aktivieren Sie Device Guard und Windows Defender Application Control.
- Lassen Sie Administratorensitzungen (RDP/PowerShell) nur von bekannten Privileged Access Workstation- oder Sprungserver-IP-Adressen zu.

Wenn Ihnen einer dieser Begriffe nicht bekannt ist, finden Sie am Ende dieses Dokuments Links zu weiteren Sicherheitsinformationen.

Nachfolgend finden Sie Beispiele für Bedrohungen, mit denen Unternehmen konfrontiert sind, sowie Sicherheitsfunktionen in Windows Server 2019, die diese Bedrohungen reduzieren. Einige Funktionen waren erstmalig bei Windows Server 2016 verfügbar und wurden seither verbessert.

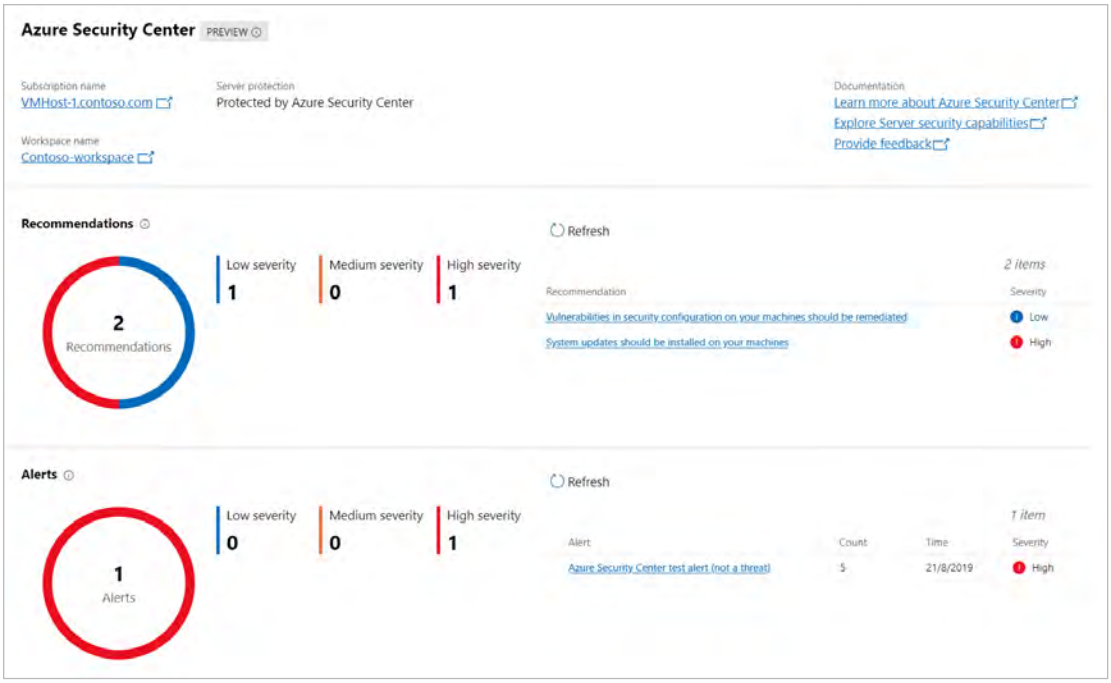
| Bedrohung | Bedrohungsszenario | Relevante Sicherheitsfunktion |
|---|---|---|
| Beschädigung der virtuellen Maschine | Mithilfe eines Pass-the-Hash-Angriffs erhält ein Hacker die Anmeldedaten eines VM-Administrators. Jetzt kann er eine VM als Ziel festlegen und sie an einen entfernten Standort kopieren. Mit denselben Anmeldedaten oder einem Brute-Force-Angriff fügt er bösartigen Code in die VM ein und führt eine erneute Installation im Rechenzentrum durch. Zweigstellen weisen in der Regel eine geringere physische Sicherheit auf als ein Rechenzentrum und sind damit einem höheren Risiko ausgesetzt, dass Server und VMs gestohlen werden. | **Shielded Virtual Machines** schützen VMs durch Verschlüsselung vor Manipulationen. In Windows Server 2019 können sowohl Windows- als auch Linux-VMs verschlüsselt werden. In Zweigstellenszenarien funktionieren Shielded VMs jetzt im Offlinemodus, indem eine spezielle Version der VM-TPM-Schlüssel-Schutzvorrichtung auf dem Hyper-V-Host zwischengespeichert wird. Wenn Windows Guarded Fabric aktiviert ist, werden die VMs nur gestartet, wenn sie eine Integritätsprüfung bestehen. Sie können auch nicht auf nicht genehmigten Hyper-V-Hosts ausgeführt werden und sind nur über Remote-Netzwerkverwaltungstools zugänglich. |
| Dateilose Ransomware-Angriffe | Ein Mitarbeiter wird dazu überredet, ein Dokument zu öffnen oder ein Skript auszuführen, das aktiven Code enthält. Dieser Code schreibt den Virus nicht auf die Festplatte, sondern fügt ihn in den Arbeitsspeicher ein. Ist der Virus im Speicher, kann er auf legitime Tools und Prozesse zugreifen und sich so über das Netzwerk ausbreiten. Herkömmliche Antivirensysteme können den Virus nicht erkennen. | **Windows Defender Exploit Guard** ist ein neuer Satz an Host-Intrusion-Prevention-Funktionen für Windows 10 und Windows Server 2019, mit denen die Angriffsfläche von Anwendungen über vier wichtige Komponenten verwaltet und reduziert werden kann.<br>• Reduzierung der Angriffsfläche (Attack Surface Reduction, ASR): Blockiert Office-, Skript- und E-Mail-basierte Bedrohungen und verhindert so, dass Schadsoftware auf die Maschine gelangt.<br>• Netzwerkschutz: Schützt den Endpunkt vor webbasierten Bedrohungen, indem jeder ausgehende Prozess auf dem Gerät zu nicht vertrauenswürdigen Hosts/IP-Adressen blockiert wird.<br>• Kontrollierter Zugriff auf Ordner: Verhindert, dass nicht vertrauenswürdige Prozesse auf geschützte Ordner zugreifen.<br>• Exploit-Schutz: eine Reihe von leicht konfigurierten Exploit-Schutzmaßnahmen. |
| Bösartiger Anwendungscode | Ein Corporate Vice President erhält eine E-Mail, die auf eine scheinbar legitime Website verweist, die aber tatsächlich Schadsoftware enthält. Dieser Schadsoftware-Prozess hat denselben Zugriff auf die Daten wie der Benutzer, sodass ein bösartiger Prozess Daten beschädigen oder stehlen kann. | **Windows Defender Application Control (WDAC)** kann solche Sicherheitsbedrohungen reduzieren, indem die Anwendungen, die Benutzer ausführen dürfen, und der Code, der im Kernel ausgeführt wird, eingeschränkt werden. WDAC-Richtlinien blockieren auch nicht signierte Skripte und MSIs, und Windows PowerShell wird im Constrained Language Mode ausgeführt. |
| Netzwerkangriffe | Ein Unternehmen verzichtet auf die Implementierung der Netzwerkverschlüsselung in einzelnen Anwendungen und VMs, da die Implementierung kompliziert ist und der Aufwand der Verschlüsselung die Leistung beeinträchtigt. | **Virtual Network Encryption** verschlüsselt den Netzwerkverkehr zwischen virtuellen Maschinen. Die Netzwerkverschlüsselung ist in das Betriebssystem integriert und bildet die Grundlage für die Kommunikation zwischen Anwendungen, Servern und Hypervisoren, was die Leistung optimiert. |

| Bedrohung | Bedrohungsszenario | Relevante Sicherheitsfunktion |
|---|---|---|
| Active Directory-Umgebung kompromittiert | Ein Administrator meldet sich über einen ungesicherten Computer an, auf dem Schadsoftware die Kennwort-Zeichenfolge liest, sodass der Hacker uneingeschränkten Zugriff auf wichtige Ressourcen des Rechenzentrums hat. | **Privileged Access Management (PAM)** ermöglicht eine präzise Zugriffskontrolle über privilegierte Administratoraufgaben. Die Funktion unterstützt den Schutz Ihres Unternehmens vor Sicherheitsverletzungen, die vorhandene privilegierte Administratorkonten verwenden. Mit PAM müssen Benutzer Just-in-Time-Zugriff anfordern, um erhöhte und privilegierte Aufgaben auszuführen. Darüber hinaus erhalten Unternehmen mehr Einblicke in die Verwendung von administrativen Konten in der Umgebung. |
| Langsame Reaktionen auf Bedrohungen | Ein Mitarbeiter auf niedriger Ebene fällt auf einen Phishing-Angriff herein. Bösartiger Code tritt in das Netzwerk ein und löst eine Reihe von subtilen lateralen Angriffen aus, die wochenlang unentdeckt bleiben. Anwendungen funktionieren nicht mehr, Dateien werden gestohlen, und zuletzt wird Active Directory kompromittiert. | **Advanced Threat Protection** verwendet Signale aus Ihrem On-Premises-Active Directory, um frühe Bedrohungen aufzuhalten, Sicherheitsverletzungen zu erkennen und darauf zu reagieren. Seine Leistung beruht zum Teil auf Cloud-Sicherheitsanalysen, die durch die Big-Data-Machine-Learning-Funktion von Azure und den einzigartigen Überblick von Microsoft über Windows-Infrastruktur, Enterprise Cloud-Produkte (Azure, Office 365) und Onlineressourcen ermöglicht werden. Unternehmen können ATP verwenden, um:<br>• Benutzer, das Entitätsverhalten und Aktivitäten mit lernbasierten Analysen zu überwachen<br>• Benutzeridentitäten und -anmeldedaten zu schützen, die in Active Directory gespeichert sind<br>• verdächtige Benutzeraktivitäten und fortschrittliche Angriffe in der gesamten Kill-Chain zu identifizieren und zu untersuchen<br>• unmissverständliche Informationen zu Vorfällen auf einer einfachen Zeitleiste bereitzustellen, um eine schnelle Analyse zu ermöglich. |
| NTLM-Cluster-Exploits | Ein Benutzer meldet sich mit NTLM bei einem kompromittierten Server an. Hacker leiten die Authentifizierung an einen anderen Server weiter und erhalten dadurch die Berechtigungen, um Vorgänge auf dem Server mit den Berechtigungen des authentifizierten Benutzers auszuführen. | **Failover-Cluster verwenden keine NTLM**-Authentifizierung mehr. Stattdessen werden ausschließlich Kerberos und eine zertifikatbasierte Authentifizierung verwendet. Aufseiten der Benutzer oder der Bereitstellungstools müssen keine Änderungen vorgenommen werden, um diese Sicherheitserweiterung zu nutzen. Außerdem können Failover-Cluster in Umgebungen bereitgestellt werden, in denen NTLM deaktiviert wurde. |
| Man-in-the-Middle-Angriffe (Abhören und Spoofing) und gängige Ransomware-Angriffe | Ein Computer, auf dem das Server Message Block (SMB)-Netzwerkprotokoll ausgeführt wird, wo ein wichtiger Patch fehlt, wird von Schadsoftware infiziert, die Dateien auf dem Computer verschlüsselt und dann eine Lösegeld-Meldung anzeigt. | **SMB-1 und Gast-Fallback** werden standardmäßig von Windows Server 2019 entfernt. Bei älteren Windows-Servern sollte ein Patch angewendet werden. |

## Schutz von Servern mit Windows Admin Center

Zusätzlich zu den Tools, die in Windows Server enthalten sind, bietet Azure eine Reihe von erweiterten Sicherheitsdiensten und -technologien, die Sie bei Bedarf abonnieren können, um Ihre Hybrid Cloud zu schützen. Azure bietet Sicherheitsdienste für Speicher, Datenbank, Identitäts- und Zugriffsverwaltung, Sicherung und Notfallwiederherstellung sowie Netzwerke. Neben Überwachungstools steht auch ein Schlüsseltresor zur Verfügung, mit dem Sie sichere Geheimnisse wie Kennwörter und Verbindungszeichenfolgen speichern können.

Über Windows Admin Center können Sie sich im Azure Security Center anmelden, um aktive Sicherheitsbedrohungen zu erkennen und Empfehlungen zur Verbesserung des Sicherheitsstatus Ihrer Server einzusehen. Windows Admin Center erleichtert auch die Bereitstellung eines Point-to-Site-VPNs mit dem Azure-Netzwerkadapter und ermöglicht den sicheren Zugriff auf Cloud-Ressourcen.




*Verwenden Sie Windows Admin Center, um in Ihrer Umgebung Server ganz einfach zum Azure Security Center hinzuzufügen. Mit Azure Security Center können Sie aktive Sicherheitsbedrohungen erkennen und Empfehlungen zur Verbesserung des Sicherheitsstatus Ihrer Server anzeigen.*

03

# Anwendungsentwicklung

Microsoft akzeptiert nun auch Linux, um Unternehmen eine größere AppDev- und DevOps-Flexibilität zu bieten, sowohl On-Premises als auch in der Azure Public Cloud. Die kontinuierliche Verbesserung des Supports von Windows- und Linux-Containern war ebenfalls ein Hauptaugenmerk, da Container die Ausführung älterer Anwendungen auf neueren Windows-Versionen ermöglichen. Außerdem können Sie dank Containern Apps erstellen, die über Rechenzentren und die Cloud hinweg skaliert werden können.

## Schnellere Anwendungsentwicklung mit besserem Container-Support

Die größten Verbesserungen der Anwendungsumgebung in Windows Server 2019 spiegeln zwei Tatsachen wider:

- Wenn Ihr Unternehmen vielen anderen ähnelt, müssen Windows und Linux nicht nur nebeneinander existieren, sondern auch zusammenarbeiten.
- Entwickler setzen zunehmend auf Container, um Anwendungen schnell, effizient und portabel zu gestalten. Container fassen Softwarecode, Laufzeit und Abhängigkeiten in einer Virtualisierung auf Betriebssystemebene zusammen, um schnelle, vollständig isolierte Umgebungen auf einem zentralen System bereitzustellen.

### Linux-Support

Was ist neu bei Windows Server 2019? Die neueste Version bietet eine verbesserte Version des **Windows-Subsystems für Linux (WSL).** WSL ermöglicht es Ihren Entwicklern, eine Linux-Umgebung – einschließlich der meisten Befehlszeilentools, Dienstprogramme und Anwendungen – direkt unter Windows auszuführen, und zwar unverändert und ohne den Aufwand der Verwaltung einer virtuellen Maschine. Entwickler können die beliebte Shell- und Befehlssprache Bash ebenso ausführen wie diverse Tools, von awk bis hin zu sed, und Programmiersprachen wie Ruby und Python.

WSL, das erstmals bei Windows Server 2016 eingeführt wurde, umfasst nun zusätzlich die folgenden neuen Funktionen:

- neuer Support von OpenSSH-, Curl-, Tar und anderen gängigen Unix- und Linux-Befehlen
- umfassendere Integration von Netzwerken, nativem Dateisystemspeicher und Sicherheitskontrollen
- Möglichkeit, Windows-Ordner unter Linux und Linux-Datenträger unter Windows zu sehen

## Kubernetes-Support

Wenn Ihr Unternehmen Container verwendet, dauert es nicht lange, bis DevOps Hunderte oder Tausende von Container-Images verwalten muss – eine Aufgabe, die manuell nicht machbar ist. Plattformen für die Container-Orchestrierung wie Kubernetes automatisieren die Erstellung, Bereitstellung und Verwaltung von Containern, verarbeiten Skalierungen, Replikationen, Versionsupdates und andere komplexe fortlaufende Aufgaben. Sowohl das Windows- als auch das Azure-Team haben Kubernetes in die jeweiligen Betriebsumgebungen integriert, da die Orchestrierung in dynamischen Hybrid Cloud-Umgebungen von entscheidender Bedeutung ist.

Windows Server 2019 umfasst den **integrierten Support von Kubernetes** und verbessert so die Compute-, Speicher- und Netzwerkkomponenten von Kubernetes-Clustern. Zu den spezifischen Verbesserungen gehören:

- Die Containervernetzung in Windows Server 2019 wurde verbessert, um die Benutzerfreundlichkeit von Kubernetes auf Windows-Knoten zu optimieren. Dazu wurde die Resilienz der Plattformvernetzung erhöht und den Support von Containervernetzungs-Plugins verstärkt.
- Die bereitgestellten Workloads auf Kubernetes können mithilfe der Netzwerksicherheit sowohl Linux- als auch Windows-Dienste mit eingebetteten Tools schützen.

## Zusätzliche Containerfunktionen

Neben der Verbesserung des Linux- und Kubernetes-Supports bietet Windows Server 2019 weitere Funktionen, die dazu beitragen, dass Container eine größere Rolle einnehmen können.

- Verwenden Sie Windows Server Core, die schlankeste Windows Server-Bereitstellungsoption, als Basis-Image für die Erstellung all Ihrer Container, und containerisieren Sie ältere Anwendungen mit größerer Kompatibilität.
- Führen Sie Container auf den viel kleineren Basis-Container-Images von **2019 Server Core und Nano Server** aus, die die Downloadzeit reduzieren und die Gesamtleistung verbessern.
- Erreichen Sie mit den **Verbesserungen der Servernetzwerke** ein höheres Niveau an Containerdichte und Endpunkterstellung.
- Verwenden Sie **Group Managed Service Accounts** (gMSA), um Active Directory-Domänenidentitäten zu nutzen und Zugriff auf Netzwerkressourcen zu erhalten. In Windows Server 2019 bietet gMSA eine höhere Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit für Container.
- Verwenden Sie das browserbasierte Serververwaltungstool **Windows Admin Center**, um die Container auf einem Windows Server-Container-Host anzuzeigen. Bei einem gerade ausgeführten Windows Server Core-Container können Sie die Ereignisprotokolle anzeigen und auf die Befehlszeilenschnittstelle des Containers zugreifen.

Wenn Sie daran interessiert sind, Anwendungen in die Cloud zu verlagern oder Anwendungen mit cloudbasierten Diensten zu modernisieren, sehen Sie sich den **Azure Kubernetes Service** (AKS) an. Der vollständig verwaltete Dienst bietet serverloses Kubernetes, kontinuierliche Integration und kontinuierliche Bereitstellung (CI/CD) sowie Sicherheit und Governance auf Unternehmensniveau. Zu den AKS-Funktionen zählen:

- Bereitstellung von Container-Clustern
- Vereinfachte Infrastrukturwartung durch automatisierte Upgrades, Reparaturen, Überwachung und Skalierung
- Flexible Bereitstellung zusätzlicher Kapazitäten
- Höhere Verfügbarkeit und Schutz von Anwendungen vor Ausfällen des Rechenzentrums mithilfe von Redundanz zwischen Knoten
- Verwendung vertrauter Tools – Visual Studio unterstützt AKS

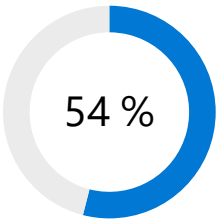
04

# Hyperkonvergente Infrastruktur

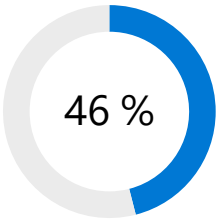
Rechenzentren entwickeln sich von traditionellen Servern mit separaten traditionellen Speicher-Arrays, Netzwerkgeräten und Hypervisor-Hosts zu einer hyperkonvergenten Infrastruktur mit softwaredefiniertem Speicher und Netzwerk. Der Grund dafür? Verringerte Komplexität, niedrigere Kosten und höhere Leistung, was zu geringeren Investitions- (CapEx) und Betriebskosten (OpEx) führt.

## Die Dynamik hyperkonvergenter Infrastrukturen

Hyperkonvergente Infrastrukturen sind weiterhin ein schnell wachsendes Segment der On-Premises-Server-Branche.




54 Prozent der Unternehmen erwarten, dass die Bereitstellung konvergenter/hyperkonvergenter Infrastrukturen in den nächsten 12–18 Monaten zu den wichtigsten Modernisierungsinvestitionen im Rechenzentrum gehört.[1]

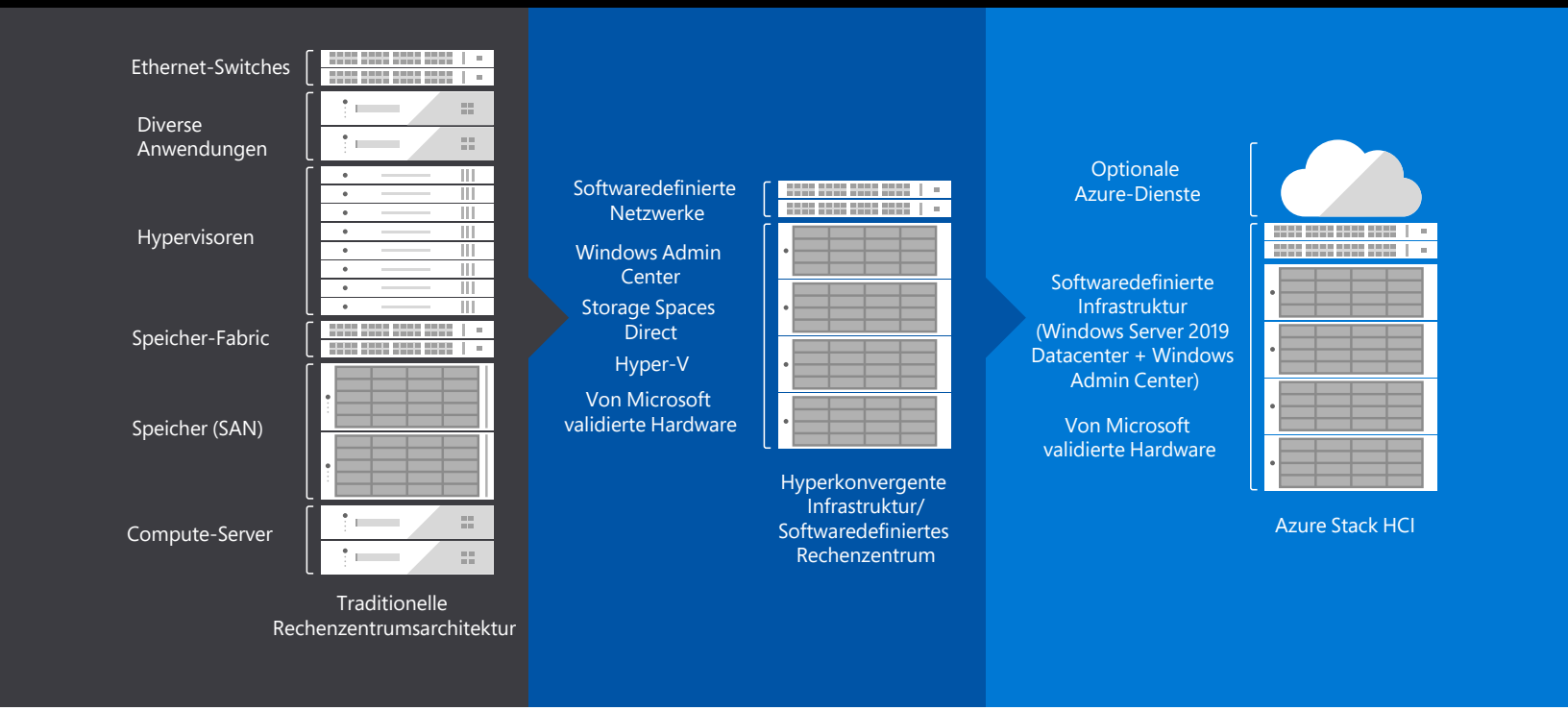



Mehr als 46 Prozent der Investitionen in konvergente Systeme im 2. Quartal 2019 entfielen auf hyperkonvergente Systeme; das entspricht einem Umsatz von 1,8 Milliarden USD. Hyperkonvergente Systeme wachsen nach wie vor schneller als jedes andere Segment im Bereich der konvergenten Systeme.[2]

1 ESG Data Point of the Week, April 2019 www.esg-global.com/data-point-of-the-week-04-29-19

2 International Data Corporation (IDC) Worldwide Quarterly Converged Systems Tracker, September 2019 www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS45548719

## Von traditionellen bis zu sofort einsatzbereiten hyperkonvergenten Knoten




*Windows Server 2019 unterstützt traditionelle Rechenzentrumsarchitekturen ebenso wie neuere Serversysteme, die auf einer hyperkonvergenten Infrastruktur basieren. Kunden können ihre eigenen HCI-Systeme konfigurieren oder sie von Partnern vorkonfiguriert kaufen. Ein Azure Stack HCI-Cluster kann bereits mit nur zwei Knoten beginnen.*

## Entwickeln Sie Ihre eigene oder kaufen Sie eine vorgefertigte hyperkonvergente Infrastruktur

Unter Einbeziehung interner Fachkenntnisse und Ressourcen entwickeln einige Unternehmen mit Windows Server 2019 eine konvergente Infrastruktur. Andere Unternehmen lassen sich von Microsoft-Partnern bei der schnelleren Realisierung von HCI-Vorteilen unterstützen.

Sie können Ihre eigene hyperkonvergente Infrastruktur entwickeln oder mit Azure Stack HCI vorgefertigte hyperkonvergente Knoten über mehr als 150 Lösungen von über 15 Partnern rasch einbinden. Diese Lösungen nutzen die von Microsoft validierte x86-Hardware nach Branchenstandard, um eine hohe Leistung und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Sie umfassen den Support von cloudbasierten Technologien wie Non-Volatile Memory Express (NVMe)-Laufwerken, persistentem Speicher und Remote-Direct Memory Access (RDMA)-Netzwerken. Die Verwaltungsoberfläche von Windows Admin Center stellt eine einfache und zentralisierte Möglichkeit zur Verwaltung aller Ressourcen dar.

Erfahren Sie mehr über 150 vorab validierte HCI-Lösungen von Microsoft-Partnern.

### HCI-Anwendungsfälle

**Modernisierung älterer Hardware:** Ersetzen Sie ältere Server und Speicherinfrastrukturen, und führen Sie mithilfe vorhandener IT-Kompetenzen und Tools virtuelle Windows- und Linux-Maschinen On-Premises aus.

**Konsolidierung virtueller Workloads:** Konsolidieren Sie ältere Anwendungen auf einer Architektur, die für blitzschnelle E/A und eine sehr niedrige Latenz bekannt ist – ideal für den Betrieb virtueller Maschinen. Nutzen Sie die gleichen Arten von Cloud-Effizienzen, die Microsoft für die Ausführung von Azure verwendet.

**Verbindung mit Hybrid Cloud Services:** Optimieren Sie mit Windows Admin Center den Zugriff auf Verwaltungs- und Sicherheitsdienste in Azure, z. B. Offsite-Backup, Site Recovery und cloudbasierte Überwachung.

## Profitieren Sie von HCI-Funktionen

Die verbesserten Funktionen von Windows Server 2019 für hyperkonvergente Infrastrukturen tragen zu einer bahnbrechenden Leistung bei. So gibt es die Storage Spaces Direct-Architektur, die branchenübliche Server mit lokal angeschlossenen Laufwerken verwendet, um hochverfügbaren, skalierbaren Speicher zu einem Bruchteil der Kosten von typischen SAN- oder NAS-Arrays zu erstellen.

In der Tat sind Solid-State-Speichergeräte heute so schnell, dass die Kapazität kein großes Problem mehr ist – es geht jetzt um eine höhere Geschwindigkeit und eine geringere Latenz. Selbst Technologien wie SATA, PCI und Fiber Channel werden zum Engpass zwischen Speichergeräten und dem Prozessor. Persistenter Speicher, der in Windows Server 2019 unterstützt wird, weist DRAM-Geschwindigkeit auf und befindet sich neben der CPU, um die Latenz zu reduzieren. Anders als bei herkömmlichem DRAM kann der Inhalt jedoch über die Arbeitstakte hinweg beibehalten werden. Der DRAM kann sogar zwischen persistentem und herkömmlichem Speicher partitioniert werden. In einem aktuellen Test erbrachte ein Windows Server 2019-Cluster mit 12 Knoten und persistentem Intel® Optane™ DC-Speicher eine bahnbrechende Leistung von 13.798.674 IOPS bei einer Latenz von nur 40 Millionstel Sekunden. Nachfolgend finden Sie weitere Beispiele für Verbesserungen in Windows Server 2019.

| Beispiel für Verbesserungen in Windows Server 2019 | |
|---|---|
| Deduplizierung und Datenkomprimierung für ReFS | Das Resilient File System (ReFS) ist das empfohlene Dateisystem von Microsoft für HCI. Mit Deduplizierung und Datenkomprimierung können Sie bis zu 90 Prozent Speicherplatz einsparen. |
| Höhere Speicherkapazität | Die maximale Gesamt-Bruttospeicherkapazität pro Cluster hat sich von 1 PB in 2016 auf 4 PB in Windows Server 2019 erhöht. |
| Schnelle Netzwerke | Windows Server 2019-Funktionen erhöhen die maximale Geschwindigkeit eines einzelnen SDN-Gateways von 4 Gbit/s in Windows Server 2016 auf 18 Gbit/s. |
| Verständnis des Leistungsverlaufs | Ohne Installation oder Konfiguration können Sie nun ganz leicht Verlaufsdaten und Anzeigen von über 50 Leistungsindikatoren abrufen. |
| Minimierung von Clustering-Sicherheitsrisiken | Das Kern-Failover-Clustering ist sicherer geworden, da die Abhängigkeit von NTLM entfernt wurde. |
| Orchestrierung von Cluster-Upgrades | Die Cluster-fähige Aktualisierung ist jetzt enger in Storage Spaces Direct integriert und ermöglicht einen koordinierten Neustart von Servern für die geplante Wartung. |
| Verbessern der Cluster-Stabilität | Die verschachtelte Resilienz gewährleistet den unterbrechungsfreien Betrieb, wenn gleichzeitig ein Treiber- und Serverausfall auftreten – auch in einem Cluster mit zwei Knoten. |

## Einfachere Migration von Dateien und unstrukturierten Daten

Selbst wenn 13 Millionen IOPS weit über die Anforderungen Ihres Unternehmens hinausgehen, zeigt diese Zahl, welche Vorteile der Umstieg auf eine neuere Plattform hat. Microsoft hält vielfältige Migrations- und Upgrade-Dienste bereit, die solche Migrationen vereinfachen. In diesem Abschnitt erfahren Sie mehr über einen solchen Dienst. Am Ende dieses Dokuments finden Sie weitere Ressourcen.

Zu den schwierigsten Aufgaben einer Migration gehört das Verschieben von Dateien auf eine neue Plattform. Unabhängig davon, ob Sie eine vorgefertigte Azure Stack HCI-Lösung wählen oder Ihre eigenen entwickeln, können Sie den neuen Storage Migration Service von Windows Server 2019 verwenden. Der Dienst unterstützt Sie bei der Migration von Dateiservern aus jeder Windows Server-Version bis hin zu Windows Server 2003. Migrieren Sie Daten zu physischen oder virtuellen Maschinen, die im Rechenzentrum oder auf Azure ausgeführt werden. Der grafische Workflow von Windows Admin Center führt Sie Schritt für Schritt durch den Prozess. Der Workflow verwaltet die gesamte Komplexität und verfolgt Dateiattribute, Berechtigungen, Freigabenamen und Netzwerkeinstellungen nach. Er verwaltet sogar Dateien, die gerade verwendet werden, und Dateien, auf die der IT-Mitarbeiter nicht zugreifen darf. Der Storage Migration Service arbeitet in drei Phasen.

| Phasen des Storage Migration Service | |
|---|---|
| Bestand | Der Administrator wählt die Knoten aus, die migriert werden sollen.<br>Der Storage Migration Service-Orchestrator-Knoten fragt Speicher, Netzwerk, Sicherheit, SMB-Freigabeeinstellungen und Daten für die Migration ab. |
| Übertragung | Der Administrator erstellt Paarungen von Quellen und Zielen aus dieser Bestandsliste.<br>Der Administrator entscheidet, welche Daten übertragen werden sollen, und führt die Übertragung (oder mehrere Übertragungen) durch. |
| Übernahme | Der Administrator weist die Quellnetzwerke den Zielen zu, und die neuen Server übernehmen die Identität der alten Server.<br>Die alten Server werden zur späteren Außerbetriebnahme in einen Wartungszustand versetzt, in dem sie nicht für Benutzer und Anwendungen verfügbar sind.<br>Die neuen Server verwenden die subsumierten Identitäten, um alle Aufgaben zu übernehmen. |

## Verbesserte Clusterflexibilität mit Windows Server 2019

Mit **Clustersätzen**, die mit Windows Server 2016 eingeführt und in Windows Server 2019 verbessert wurden, können Kunden auf Tausende von Clusterknoten skalieren. Diese lose gekoppelten Cluster-Gruppen können rechenintensive Server, Speicherserver oder hyperkonvergente Systeme umfassen, bei denen Compute- und Speicherknoten kombiniert sind. Für einzelne Cluster ist die gleiche Hardware für alle Server erforderlich. Clustersätze können jedoch aus Clustern mit unterschiedlichen Hardwarekonfigurationen bestehen. Mit Clustersätzen können Sie ganz leicht nur einen Compute-Knoten (oder Speicherknoten) zum Cluster hinzufügen und Knoten entfernen oder ohne Ausfallzeiten durch das Migrieren von Workloads zwischen Clustersatz-Mitgliedern patchen. Clustersätze erstellen einen einheitlichen Speicher-Namespace, der es Ihnen ermöglicht, virtuelle Maschinen über Mitglieder eines Clustersatzes hinweg zu migrieren.

## Optimieren Sie die Verwaltung von hyperkonvergenten Rechenzentren mit Windows Admin Center

Bei Windows Admin Center, das einen zentralen Hub für die Server- und Clusterverwaltung bereitstellt, sind auch Funktionen integriert, mit denen Sie die Verwaltung einer hyperkonvergenten Infrastruktur mit vereinfachten Workflows für gängige Aufgaben optimieren können.

- Erstellen und verwalten Sie virtuelle Storage Spaces Direct- und Hyper-V-Maschinen mit höchst einfachen Workflows, mit denen Sie unter anderem:
  - Volumes erstellen, öffnen, löschen und ihre Größe ändern können
  - virtuelle Maschinen erstellen, starten, verbinden und verschieben können
- Überwachen Sie Ressourcen clusterweit mit einem Windows Admin Center-Dashboard, das die Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung, die Speicherkapazität, IOPS, Durchsatz und Latenz in Echtzeit für jeden Server im Cluster grafisch darstellt. Bei Problemen und Fehlern werden auf dem Dashboard außerdem deutliche Warnungen angezeigt.
- Verwalten und überwachen Sie virtuelle Netzwerke, Subnetze, verbinden Sie virtuelle Maschinen mit virtuellen Netzwerken und überwachen Sie Ihre softwaredefinierte Netzwerkinfrastruktur.

## Zusätzliche Erfahrungen durch die Erweiterung von Windows Admin Center

Windows Admin Center ist nicht nur eine Anwendung, sondern eine erweiterbare Plattform für die Integration zusätzlicher Funktionen für Hardware, Anwendungsverwaltung und Überwachung durch Drittanbieter-Erweiterungen. So haben Sie die Möglichkeit, Ihre Serververwaltung zu optimieren, indem Sie nur die tatsächlich benötigten Funktionen installieren. Dank zahlreicher Drittanbieter-Erweiterungen müssen Sie nicht auf eine neue Version von Windows Admin Center warten, um neue Tools zu erhalten.

Microsoft-Partner wie Dell-EMC, Lenovo und DataON haben Erweiterungen für die Verwaltung ihrer Server- und Azure Stack HCI-Lösungen veröffentlicht. Squared up und BiitOps bieten Erweiterungen für die Überwachung und Nachverfolgung von Änderungen in Ihrem Rechenzentrum an.

# Jetzt einsteigen

Unternehmen, die den nächsten Schritt auf dem Weg in die Cloud machen möchten, hilft Windows Server 2019 dabei, On-Premises-Prozesse mit innovativen Azure-Diensten zu überbrücken, die die Nachverfolgung von Initiativen zur digitalen Transformation beschleunigen und neue Möglichkeiten schaffen. Worauf warten Sie noch?

## Windows Admin Center herunterladen

Windows Admin Center ist der neue zentrale Hub für die Systemverwaltung von Windows-Servern und hyperkonvergenten Systemen. Die enthaltene Integration in Azure für On-Demand-Cloud-Services vereinfacht Hybrid-Prozesse. Sie können Windows Admin Center unter microsoft.com/WindowsAdminCenter herunterladen und in nur wenigen Minuten installieren.

## Windows Server 2019 auf Azure kostenlos testen

Wenn Sie Windows Server 2019 ohne großen Aufwand testen möchten, erstellen Sie ein kostenloses Azure-Konto, und richten Sie eine virtuelle Windows Server-Maschine in der Cloud ein. Zur Auswahl stehen die Installationsoptionen Windows Server Datacenter, Datacenter mit Containern und Datacenter Server Core.

## Reaktion auf das Support-Ende von Windows Server 2008 im Januar 2020

Informieren Sie sich darüber, wie Sie Ihre Workloads schützen können, wenn die regelmäßigen Sicherheitsupdates für Windows Server 2008 und 2008 R2 enden, einschließlich der Migration zu Windows Server 2019. Um auch nach dem Support-Ende geschützt zu sein, kaufen Sie erweiterte Sicherheitsupdates (ESUs), oder verlagern Sie Ihre Workloads zu Azure, und erhalten Sie drei zusätzliche Jahre erweiterte Sicherheitsupdates ohne zusätzliche Kosten. Um den Azure-Hybridvorteil zu nutzen, verwenden Sie vorhandene Windows Server- und SQL Server-Lizenzen, um bei Azure Virtual Machines zu sparen.

## Planen der Migration zu Windows Server 2019

- Laden Sie den Migrationsleitfaden für Windows Server herunter, und erfahren Sie, welche Optionen für Ihr Unternehmen am besten geeignet sind: Installation, Upgrade oder Migration.
- Im Azure-Migrationscenter erfahren Sie, warum es sinnvoll sein kann, Anwendungen, Daten und virtuelle Maschinen zu Windows Server 2019 auf Azure zu verlagern.
- Verwenden Sie den in Windows Server 2019 eingeführten Storage Migration Service, um unstrukturierte Daten von älteren Servern auf Windows Server 2019 zu verschieben.

## Windows Server-Ressourcen

| | |
|---|---|
| Informationen zu Windows Server 2019 R2 | www.microsoft.com/cloud-platform/windows-server |
| Informationen zu Windows Admin Center | www.microsoft.com/cloud-platform/windows-admin-center |
| Kostenlose Windows Server-Testversion herunterladen | www.microsoft.com/cloud-platform/windows-server-trial |
| Vergleich der Features von Windows Server-Versionen | www.microsoft.com/cloud-platform/windows-server-comparison |
| Preise und Lizenzierungsoptionen für Windows Server 2019 | www.microsoft.com/cloud-platform/windows-server-pricing |
| Erste Schritte mit Windows Server 2019 | docs.microsoft.com/windows-server/get-started-19/get-started-19 |
| Informationen zu Windows Server auf Azure | https://azure.microsoft.com/de-de/campaigns/windows-server/ |
| Windows Server mit hybriden Azure-Diensten verbinden | docs.microsoft.com/windows-server/manage/windows-admin-center/azure/index |
| Informationen zu Azure Stack HCI-Lösungen | microsoft.com/hci |
| Informationen zum Azure Kubernetes Service | azure.microsoft.com/services/kubernetes-service |
| Anwendungskompatibilität bei Windows Server 2019 | docs.microsoft.com/windows-server/get-started-19/app-compat-19 |
| Teil der Windows Server Technet-Community werden | techcommunity.microsoft.com/t5/Windows-Server/ct-p/Windows-Server |
| Lesen Sie den Windows Server-Blog | cloudblogs.microsoft.com/windowsserver/ |
| Informationen zum Ende des Supports für Windows Server 2008 | www.microsoft.com/cloud-platform/windows-server-2008 |



Microsoft