

Windows Server 2022



Manfred Helber



Twitter: @ManfredHelber
www.manfredhelber.de
Manfred@manfredhelber.de

Themen heute

- **Windows Server 2022 – Editionen und Lizenzierung**
- **Die Neuerungen in Windows Server 2022**
- **Windows Admin Center und Windows Server 2022**
- **Windows Server 2022 vs. Azure Stack HCI**

Windows Server 2022 Editionen und Lizenzierung

Windows Server 2022 Editionen



Für den Zugriff auf Windows Server 2022 Standard bzw. Datacenter und für die Nutzung von Windows Server 2022 Standard bzw. Datacenter Diensten sind Windows Server 2022 CALs erforderlich.

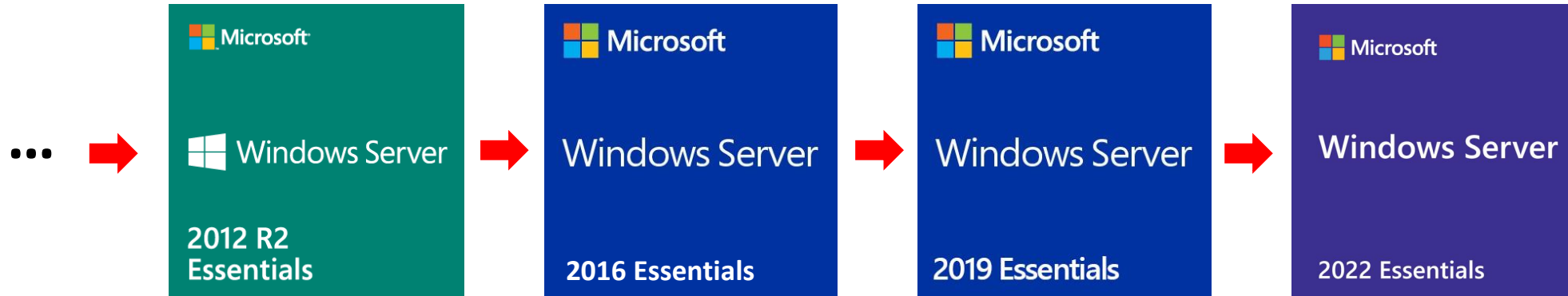
https://www.microsoft.com/en-us/UseTerms/OEM/WindowsServer2022/2022Essentials/UseTerms_OEM_WindowsServer2022_2022Essentials_English.htm

Manfred Helber

Windows Server 2022 – Besonderheiten bei Essentials

- **Windows Server 2022 Essentials ist ausschließlich als OEM Lizenz verfügbar – Thomas-Krenn bietet als offizieller Microsoft OEM diese Lizenz an**
- **Windows Server 2022 Essentials darf nur auf Servern mit max. 1 CPU Sockel und max. 10 Cores genutzt werden**
- **Windows Server 2022 Essentials erlaubt den Zugriff von 25 Benutzern bzw. 50 Devices – es sind keine CALs erforderlich – die Zugriffsrechte können allerdings auch nicht durch CALs erweitert werden**
- **Wird Windows Server 2022 Essentials als RDS-Host genutzt sind RDS CALS erforderlich**
- **Windows Server 2022 Essentials darf als Hyper-V Host genutzt werden und inkludiert ein virtuelles Windows Server Nutzungsrecht**
- **In allen anderen Punkten ist Windows Server 2022 Essentials identisch mit Windows Server 2022 Standard**
- **Der Windows Server 2022 Essentials meldet sich nach der Installation als Windows Server 2022 Standard – allerdings mit den oben genannten Limitierungen im Lizenzvertrag**

Windows Server – Essentials Historie und Entwicklung



Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition

- **Windows Server 2022 Datacenter Edition mit erweitertem Funktionsumfang**
- **Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition steht nur unter Azure, Azure Stack HCI und Azure Stack Hub zur Verfügung**
- **Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition befindet sich aktuell noch in der Public Preview – es gibt noch keine finalen Informationen zur Lizenzierung und Pricing**

Image	Funktionen
Windows Server 2019 Datacenter: Azure Edition (Core)	Hotpatch
Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition (Desktopeinführung)	SMB über QUIC, Extended Network
Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition (Core)	Hotpatch, SMB über QUIC, Extended Network

Windows Server 2022 Vergleich der Editionen

Features available generally	Windows Server 2022 Standard	Windows Server 2022 Datacenter	Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition
Azure Extended Network	No	No	Yes
Best Practices Analyzer	Yes	Yes	Yes
Direct Access	Yes	Yes	Yes
Dynamic Memory (in virtualization)	Yes	Yes	Yes
Hot Add/Replace RAM	Yes	Yes	Yes
Hotpatching	No	No	Yes
Microsoft Management Console	Yes	Yes	Yes
Minimal Server Interface	Yes	Yes	Yes
Network Load Balancing	Yes	Yes	Yes
Windows PowerShell	Yes	Yes	Yes
Server Core installation option	Yes	Yes	Yes

Windows Server 2022 Vergleich der Editionen

Features available generally	Windows Server 2022 Standard	Windows Server 2022 Datacenter	Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition
Server Manager	Yes	Yes	Yes
SMB Direct and SMB over RDMA	Yes	Yes	Yes (not supported in Azure)
SMB over QUIC	No	No	Yes
Software-defined Networking	No	Yes	Yes
Storage Migration Service	Yes	Yes	Yes
Storage Replica	Yes, (1 partnership and 1 resource group with a single 2TB volume)	Yes, unlimited	Yes, unlimited
Storage Spaces	Yes	Yes	Yes
Storage Spaces Direct	No	Yes	Yes
Volume Activation Services	Yes	Yes	Yes
VSS (Volume Shadow Copy Service) integration	Yes	Yes	Yes
Windows Server Update Services	Yes	Yes	Yes

Windows Server 2022 Vergleich der Editionen

Features available generally	Windows Server 2022 Standard	Windows Server 2022 Datacenter	Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition
Windows System Resource Manager	Yes	Yes	Yes
Server license logging	Yes	Yes	Yes
Inherited activation	As guest if hosted on Datacenter	Can be a host or a guest	Can be a host or a guest
Work Folders	Yes	Yes	Yes

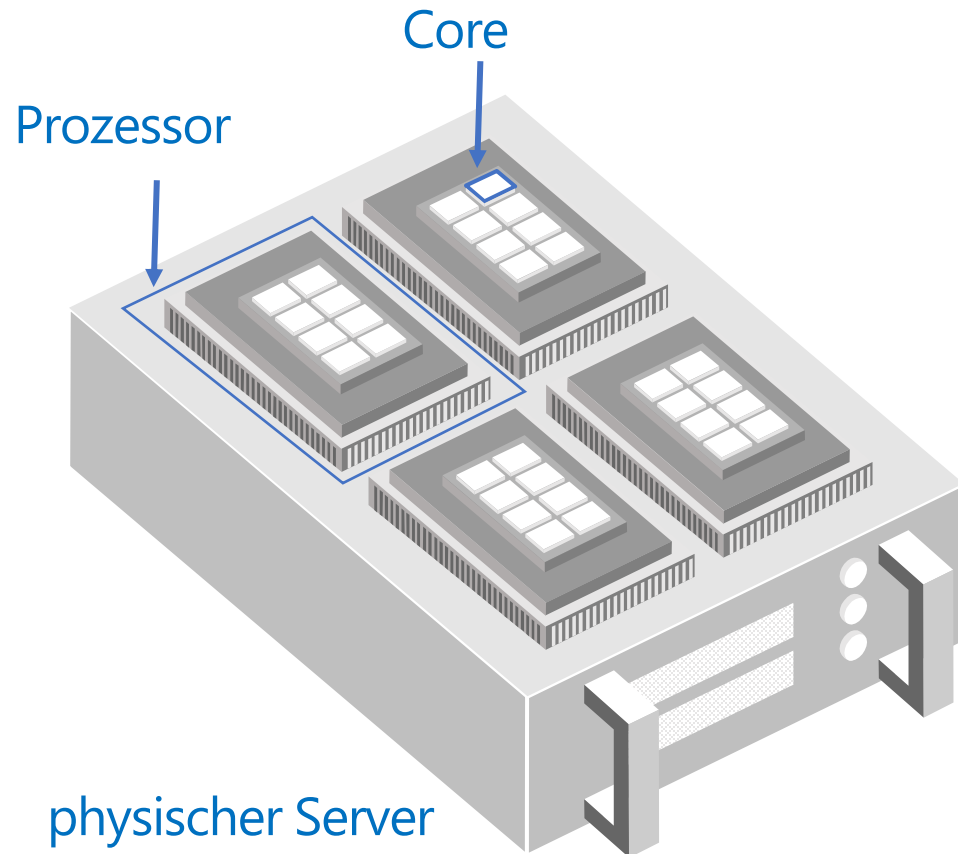
Windows Server 2022 Skalierbarkeit

Locks and Limits	Windows Server 2022 Standard	Windows Server 2022 Datacenter
Maximum number of users	Based on CALs	Based on CALs
Maximum SMB connections	16,777,216	16,777,216
Maximum RRAS connections	Unlimited	Unlimited
Maximum IAS connections	2,147,483,647	2,147,483,647
Maximum RDS connections	65,535	65,535
Maximum number of 64-bit sockets	64	64
Maximum number of cores	Unlimited	Unlimited
Maximum RAM	48 TB	48 TB
Can be used as virtualization guest	Yes; 2 virtual machines, plus one Hyper-V host per license	Yes; unlimited virtual machines , plus one Hyper-V host per license
Server can join a domain	Yes	Yes

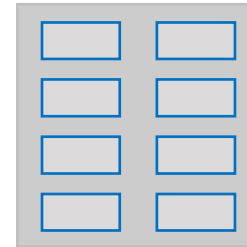
Windows Server Lizenzierung

Lizenzierung auf Basis der physischen Kerne (Cores) – Standard und Datacenter

Um lizenzkonform zu sein müssen alle physischen Cores lizenziert sein

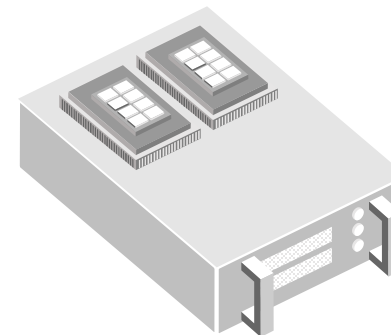


1



Mindestens
8 Cores/Prozessor

2

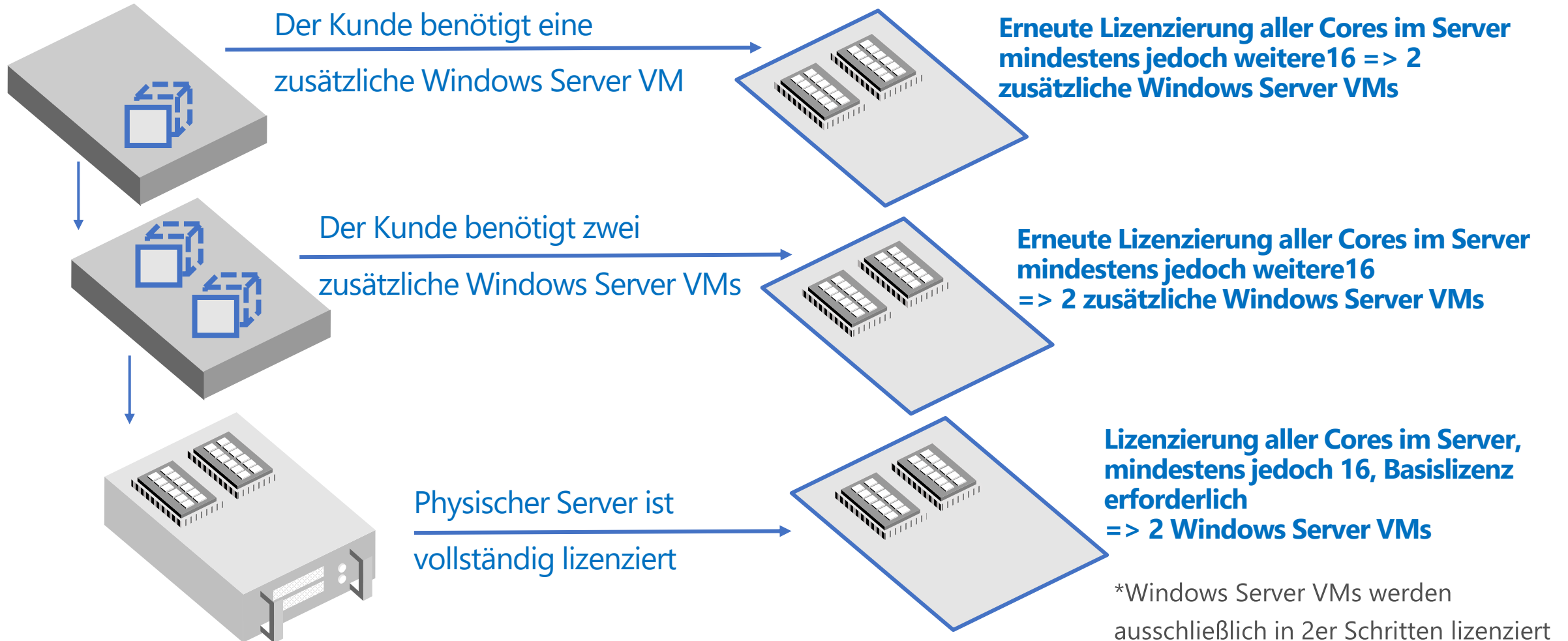


Mindestens 16
Cores/phischem Server

Windows Server Standard

Lizenzierung bei Virtualisierung

- Für jede Lizenzierung aller Cores im physischen Server erhält der Kunde zwei virtuelle Windows Server Nutzungsrechte*



Für Windows Server 2022 sind Windows Server 2022 CALs erforderlich

Each user and/or device accessing a licensed Windows Server Standard or Datacenter edition **requires a Windows Server CAL**. Each Windows Server CAL allows access to multiple licenses Windows Servers.

A Windows Server CAL gives a user or device the right to access **any edition of Windows Server of the same or earlier version**.

Some additional or advanced functionality such as Remote Desktop Services or Active Directory Rights Management Services will continue to require the **purchase of an additive CAL**.

Vorteile der Windows Server OEM Lizenz – Natürlich bieten auch die OEM Lizenzen von Thomas-Krenn diese Vorteile

Nützliches Wissen rund um die Lizenzierung von Windows Server mit ROK-Lizenzen.
Mit diesen Kenntnissen punkten Sie im Gespräch mit Ihren Kunden – garantiert!

- # Windows Server OEM Lizenzen (DOEM, COEM, ROK): alle OEM-Lizenzen verweisen auf die gleichen Endkunden-Nutzungsbedingungen = **identische Rechte für Kunden**. www.microsoft.com/de-de/useterms
- # OEM-Lizenzen dürfen laut deutschem Recht **auch ohne Hardware** gehandelt und bereits bestehender Hardware zugewiesen werden.
- # Alle OEM-Windows Server-Lizenzen verfügen über **uneingeschränktes Downgrade Recht** und **VM-Portabilität**. Die VMs können beliebig oft zwischen korrekt lizenzierten Hosts hin und her verschoben werden.
- # Jede OEM Client Access Lizenz (**CAL und RDS CAL**) erlaubt den Zugriff auf jeden Windows Server, egal von welchem Hersteller, egal ob das Betriebssystem über OEM oder VL lizenziert ist – das gilt auch für ROK
- # **Software Assurance** lässt sich über OPEN innerhalb von 90 Tagen nach Kauf zu einer ROK-Lizenz erwerben. Dadurch wird die ROK-Lizenz dauerhaft zur Volumenlizenz, der Kunde erhält für seine ROK-Lizenz **Zugriff auf das VLSC** plus die Mehrwerte aus der SA.

Mythen und Fakten

Windows Server als OEM Lizenz hat keine Downgrade Rechte

Richtig ist: Windows Server erlaubt auch als OEM Lizenz ein Downgrade auf beliebige vorherige Windows Server Versionen welche seitens Microsoft noch supportet sind

Damit VMs im Cluster verschoben werden dürfen ist eine SA erforderlich

Richtig ist: Es gibt keine Lizenzmobilität für Windows Server – d.h. es macht bezüglich des Verschiebens von VMs keinen Unterschied ob der Windows Server mit SA ausgestattet ist oder nicht

Für Clustering ist Windows Server in der Datacenter Edition erforderlich

Richtig ist: Auch Windows Server Standard inkludiert die Cluster Funktionalitäten – dies ist seit Windows Server 2012 der Fall

OEM CALs gelten nur für Zugriffe auf Server des jeweiligen Herstellers – eine ROK Lizenz von Hersteller A darf nicht zum Zugriff auf Server von Hersteller B genutzt werden

Richtig ist: CALs sind zwar Versionsabhängig aber unabhängig vom Hersteller – es spielt also keine Rolle von welchem OEM die CALs und von welchem die Server sind

Die OEM Lizenz ist dauerhaft an die Hardware gebunden

Richtig ist: Die Hersteller versehen zwar ihre Medien mit einem BIOS Lock, da ein verständliches Interesse besteht, dass die vergünstigten OEM Lizenzen mit der Hardware des jeweiligen Herstellers genutzt werden – der Lizenzvertrag erlaubt allerdings explizit eine Übertragung auf andere Hardware

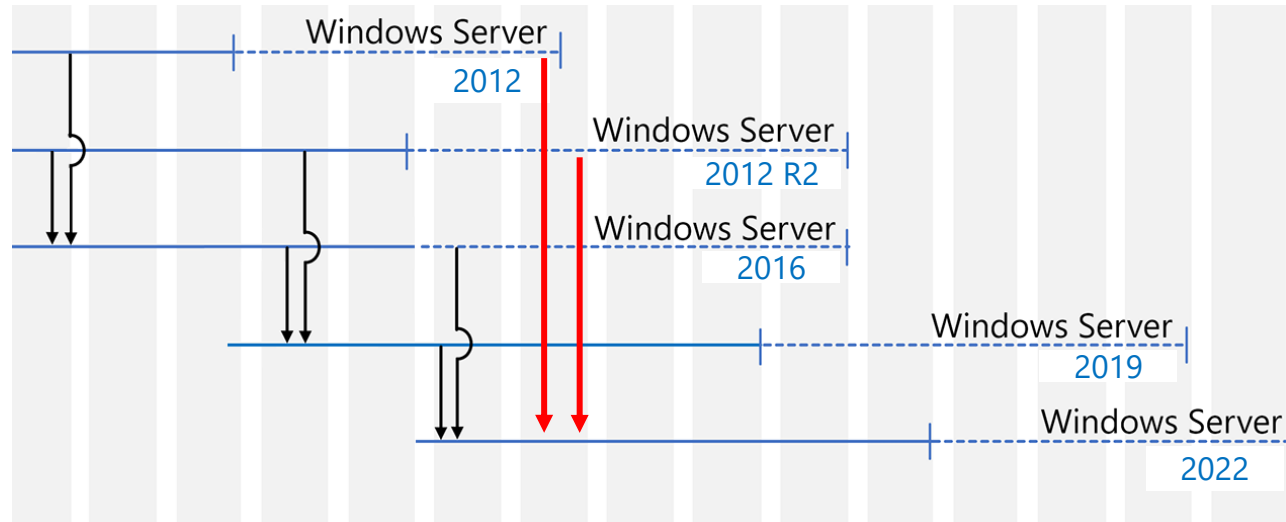
Windows Server 2012 / 2012 R2 / 2016 / 2019 Lifecycle

Supportzeiträume

Auflistung	Startdatum	Enddatum des Mainstreamsupports	Erweitertes Enddatum
Windows Server 2012	30.10.2012	09.10.2018	10.10.2023
Windows Server 2012 R2	25.11.2013	09.10.2018	10.10.2023
Windows Server 2016	15.10.2016	11.01.2022	12.01.2027
Windows Server 2019	13.11.2018	09.01.2024	09.01.2029

<https://docs.microsoft.com/de-de/lifecycle/products/>

Windows Server In-Place Upgrade



Die Neuerungen in Windows Server 2022

Windows Server 2022



Advanced multi-layer security



Hybrid capabilities with Azure



Flexible application platform

Windows Server 2022 – Advanced Multilayer Security

Secured-core server

Secure hardware, firmware, and OS capabilities to help protect against threats



Simplified security



Advanced protection

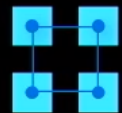


Preventative defense

Windows Server 2022 – Advanced Multilayer Security

Secure connectivity

Latest in network security innovation for Windows Server



Transport Layer



Secure DNS



SMB Hardening

Windows Server 2022 – hybrid capabilities

Azure Arc enabled Windows Servers



Reach

NEW GA

Windows Server
2008 R2 support



Management

NEW GA

Easy onboarding
AWS workloads



Governance
and security

NEW PREVIEW

Azure Key Vault
certificate management
for on-premises servers



← Any infrastructure, same tools →



Manfred Helber

Windows Server 2022 – Application Plattform

SQL Server: Better together
with Windows Server 2022

48 TB Memory

64 sockets | 2048 logical processors

Confidential computing

Windows Server 2022 – Application Plattform

Accelerate App Modernization



Better Container platform



Increased app compatibility



More Kubernetes integration

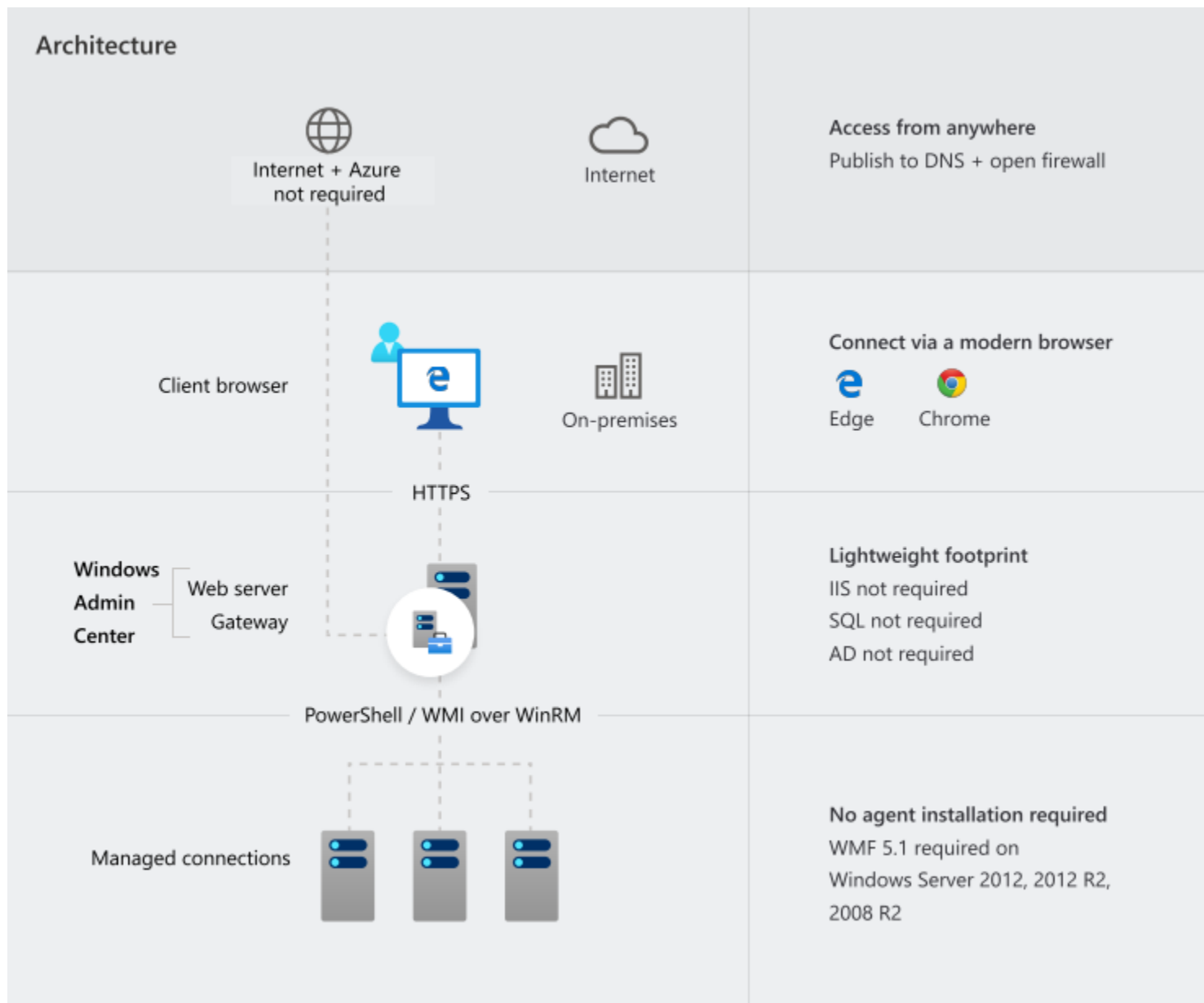
Windows Server comparison

Use cases	Key features	WS 2019 Standard	WS 2019 Datacenter	WS 2022 Standard	WS 2022 Datacenter
Hybrid	Storage Migration Service	○	○	◐	◐
	Hotpatch	-	-	-	-
	Extended network	-	-	-	-
	SMB over QUIC	-	-	-	-
Security all-up	Secured-core solutions	-	-	●	●
	System Guard for data corruption attacks	-	-	◐	◐
	Trusted Platform Module (TPM) 2.0	○	○	○	○
	Secure DNS client over HTTPS (DoH)	-	-	●	●
	Secured data at rest and in transit (AES-256 Encryption)	-	-	●	●
	Support for TLS 1.3	-	-	◐	◐
Physical machine	Increased memory support (5-level paging support for larger memory servers)	-	-	◐	◐
Virtualization server	Virtualization rights	2 VMs	unlimited	2 VMs	unlimited
	Software-defined storage and networking	-	○	-	◐
	Storage Spaces Direct	-	○	-	◐
	Storage Replica	-	○	-	◐
	In-place upgrades from WS 2012 to WS 2022	-	-	●	●
Containers	Containers rights	unlimited	unlimited	unlimited	unlimited
	Hyper-V containers	limited	○	limited	◐
	Faster and small images	○	○	◐	◐

2021 new feature	●
Feature enhancement	◐
Quality improvement	◐
2019 feature as-is (no change)	○
Not present	-

Windows Admin Center und Windows Server 2022

Windows Admin Center Grundlagen



Live Demo

Windows Server 2022 vs. Azure Stack HCI

Growing Azure Stack HCI into its own product line



Azure Stack HCI



Windows Server

✓ Exciting roadmap of new releases

Innovation focused on being the **best virtualization host**

Future of Hyper-V virtualization,
software-defined storage and networking

Run apps inside Windows or Linux virtual machines

Runs on **your hardware**

✓ Exciting roadmap of new releases

Innovation focused on being the **best guest** and **traditional server**

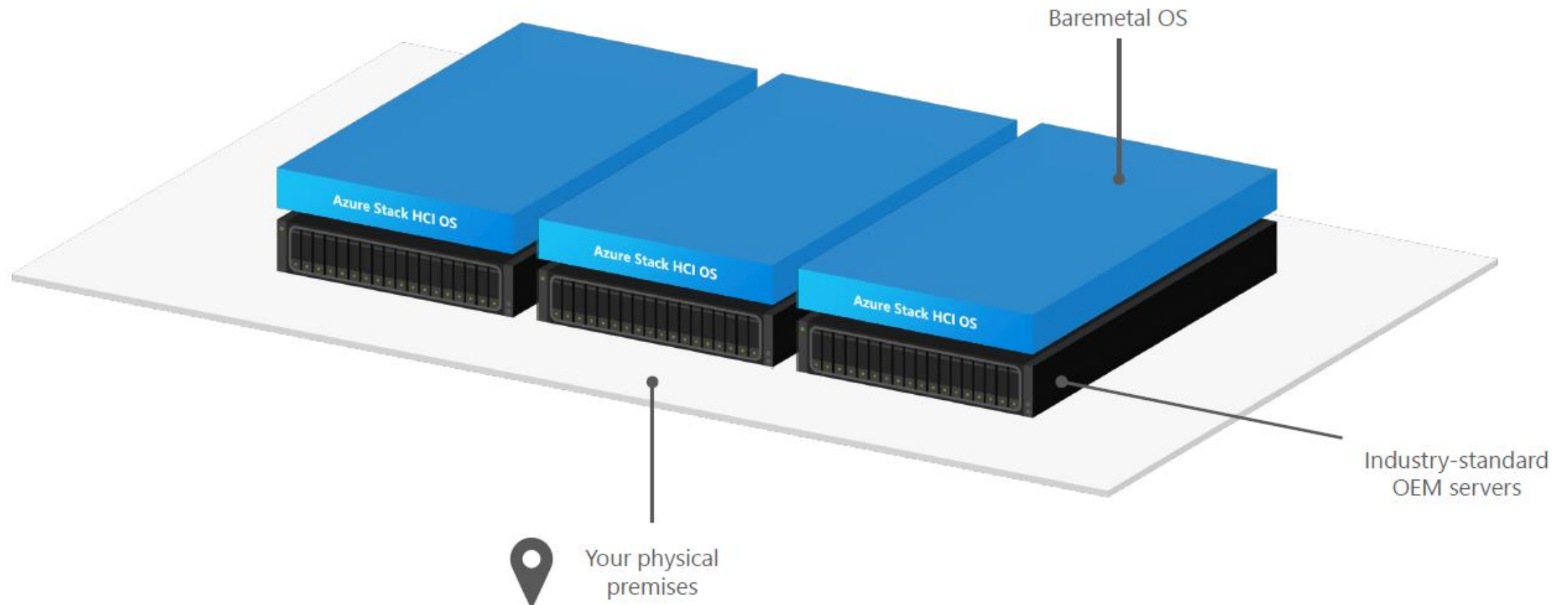
All other Windows Server roles,
like IIS, File Services, DNS, DHCP, AD/DS

Runtime for Windows apps like SQL Server

Runs **anywhere**



Runs on your servers, on your premises



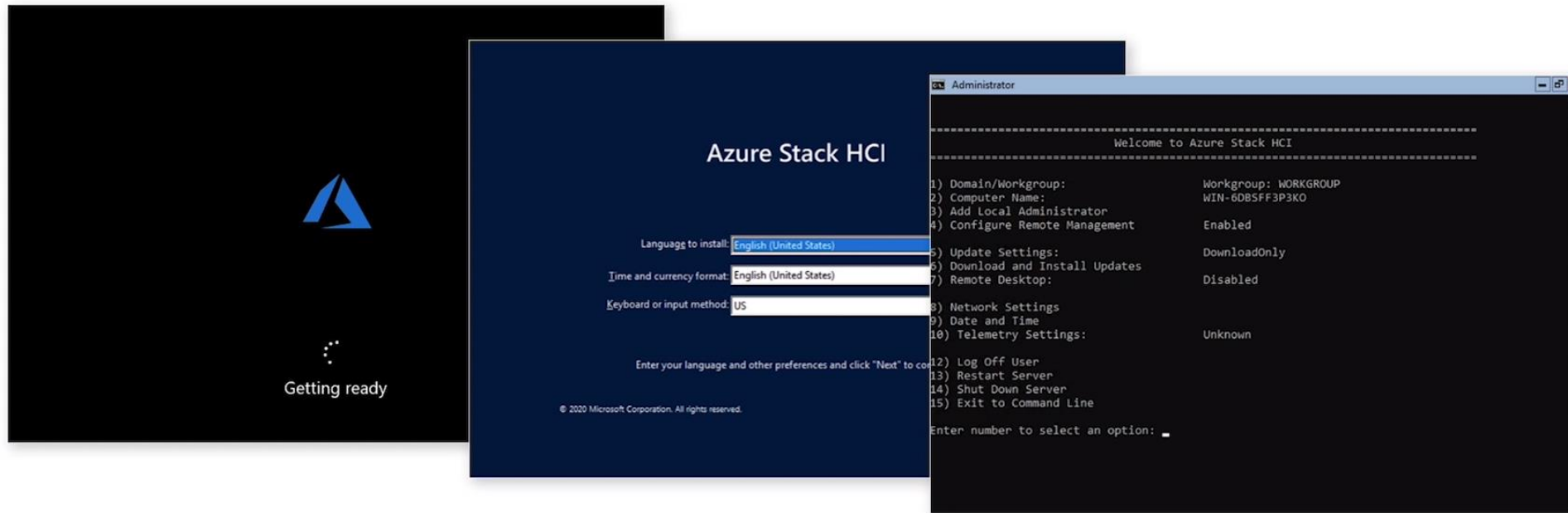
Was ist das Azure Stack HCI OS?

Specialized host operating system

Latest Azure hypervisor with built-in software-defined storage and networking

Optimized for virtualization with reduced composition

Minimal local user interface, designed for remote management



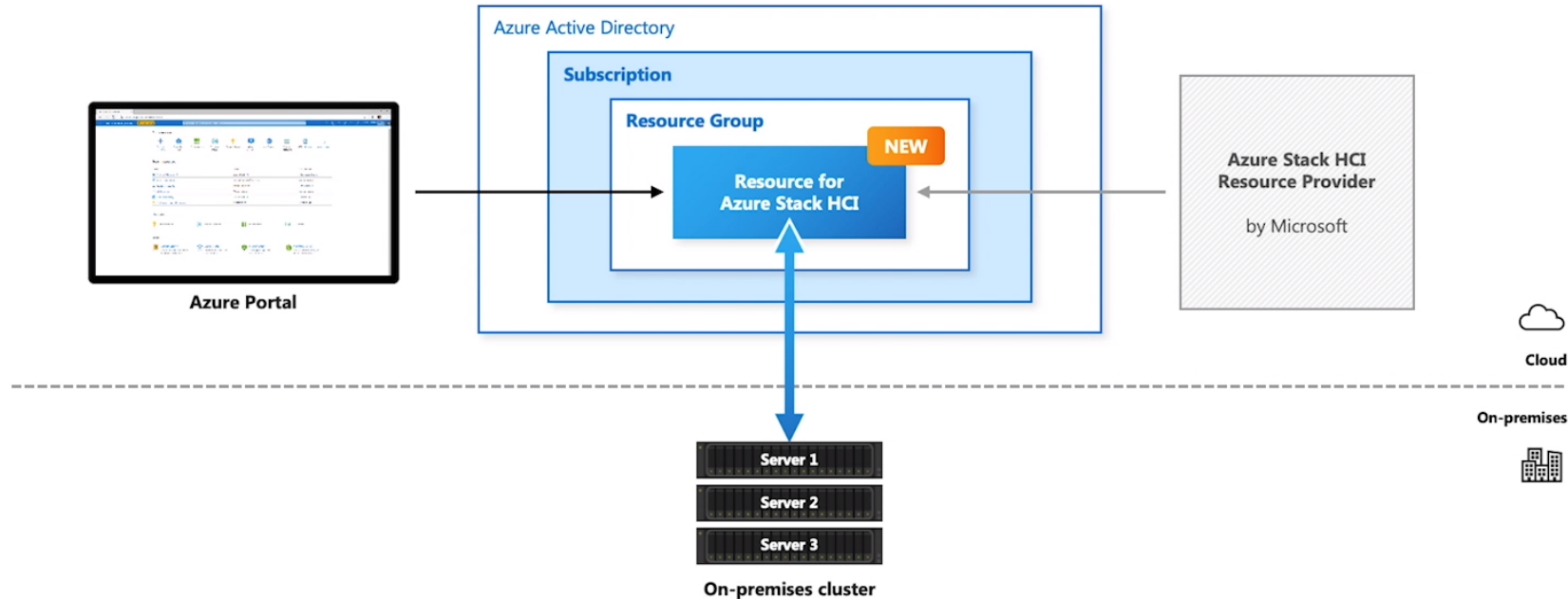
Wie ist der Zusammenhang zwischen Azure Stack HCI OS und Azure?

Natively integrates with Azure

Azure Resource Manager (ARM) resource represents each on-premises Azure Stack HCI cluster

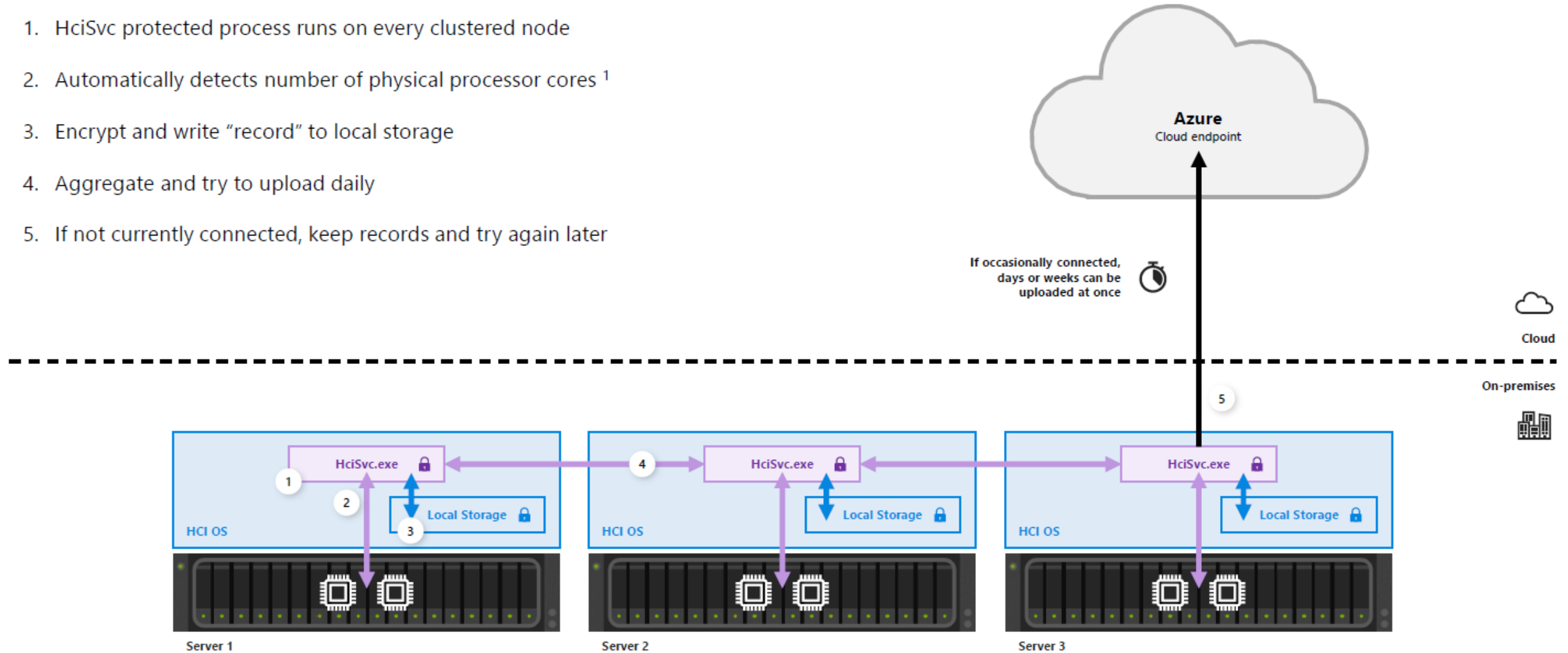
Visibility in the Azure Portal and foundation for hybrid management

No fuss with agents or scripts – it's built-in!



Cores are detected, uploaded automatically

1. HciSvc protected process runs on every clustered node
2. Automatically detects number of physical processor cores ¹
3. Encrypt and write "record" to local storage
4. Aggregate and try to upload daily
5. If not currently connected, keep records and try again later



¹ Excludes down or failed nodes, excludes hyperthreading, and currently does not distinguish between Intel® and AMD processor cores

Native OS-level integration with Azure

New HciSvc component

Securely stores Azure registration/connection state

Manages projection into Azure Portal, connection heartbeat, automatic licensing and billing, certificate renewal, diagnostics, and more...

In other words, it's the *"make hybrid easy"* secret sauce

No agent, no hassle

Nothing to install, enable, start, or troubleshoot

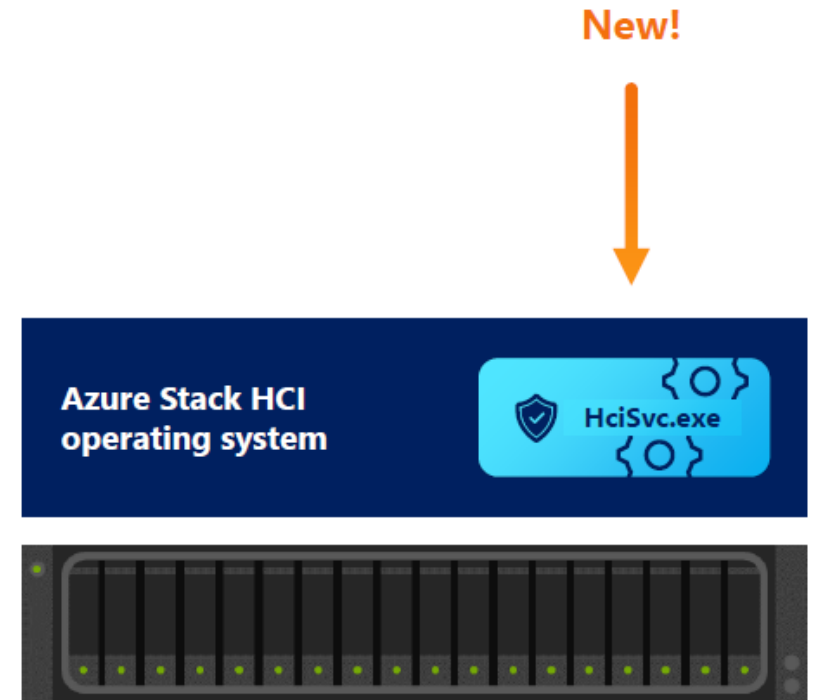
Updated together with OS source code

Always-on Protected Process

Cluster-aware

Add node automatically propagates Azure state

Remove node automatically cleans up



Was kostet Azure Stack HCI OS?

Azure Stack HCI – Preise

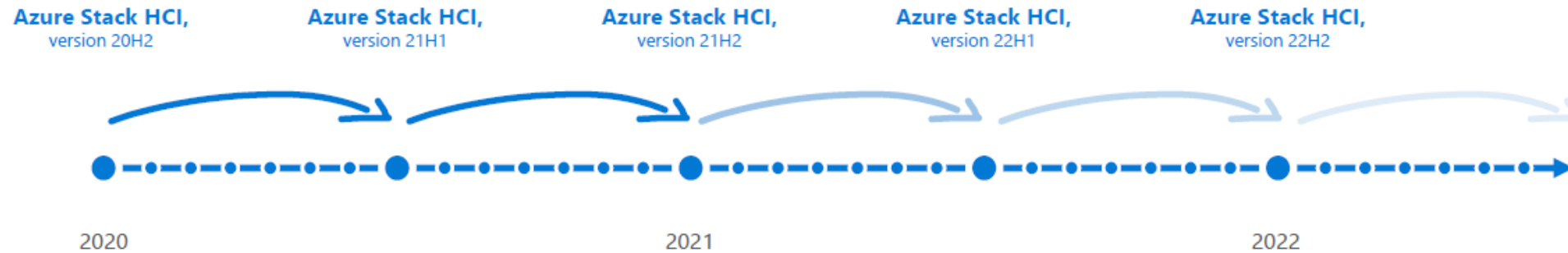


Instanz	Zahlungsintervall	Preis
Azure Stack HCI	Monatliche Dienstgebühr	€9/physischer Kern/Monat

Azure Stack HCI offers a free trial for the first 60 days after registration. You will be charged the monthly service fee after your first 60 days using the service.

Always up-to-date subscription

Yearly major releases planned for 2020, 2021, 2022, and beyond



Subscription business model = customers are always entitled to updates

Update cadence:

- Monthly security and quality updates, on the same "Patch Tuesday" timeline as Windows proper
- Occasionally, once or twice per year, the monthly update will be what's called a "Feature Update" with new features
- OEM firmware/driver packages are typically available quarterly

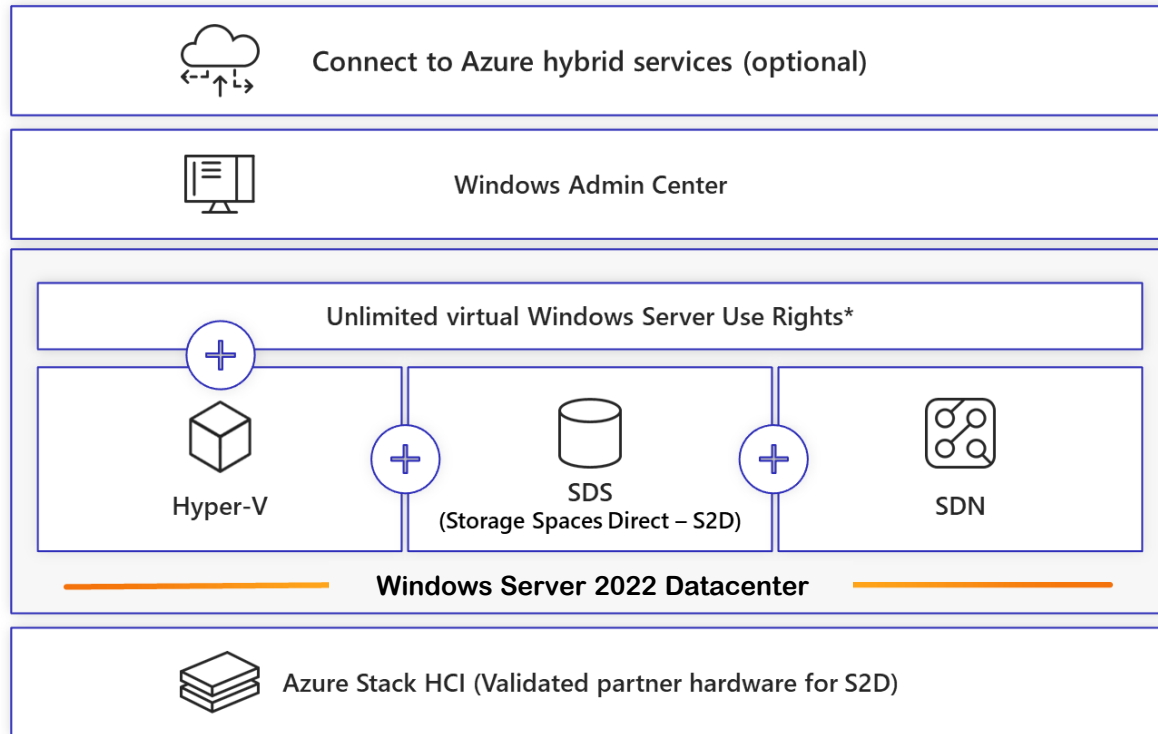
Azure Stack HCI Preview Channel

Azure Stack HCI, version 21H2 Preview contains the following new features:

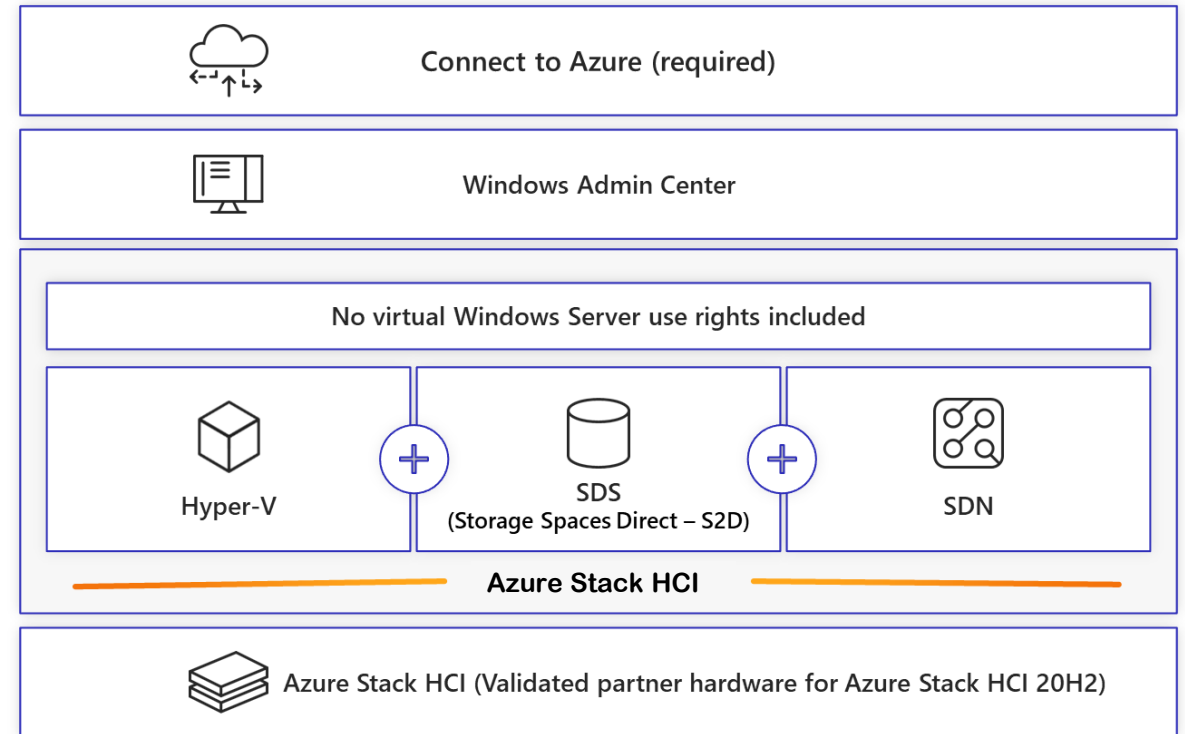
- Monitor clusters from Azure portal
- Use GPUs with clustered VMs
- Dynamic CPU compatibility mode
- Storage thin provisioning
- Network ATC

Zwei HCI Optionen von Microsoft

entweder:






oder:



* on licensed Hosts only

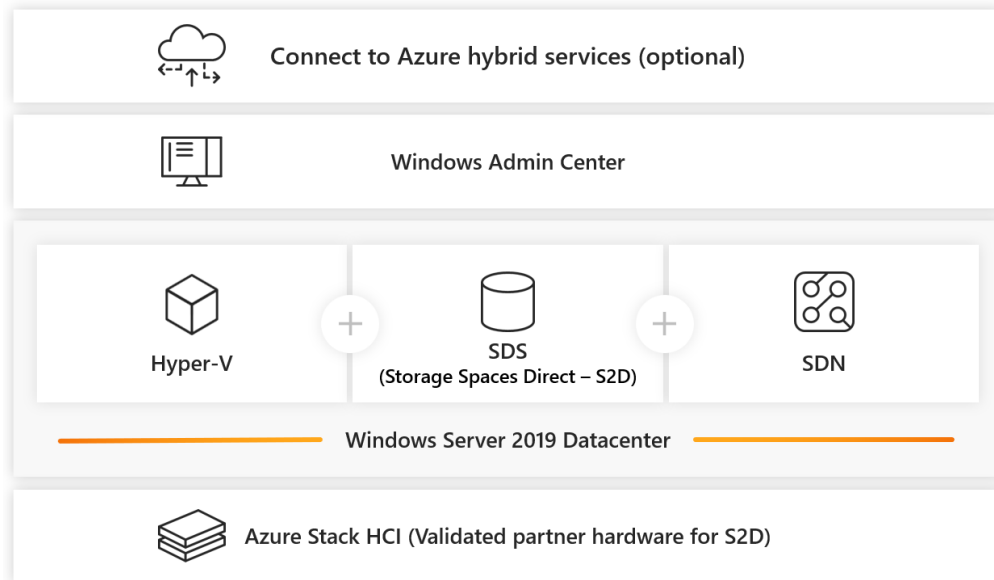
Wie werden unter Azure Stack HCI OS VM Nutzungsrechte lizenziert?

As little or as much Windows Server as you need, like other HCI platforms

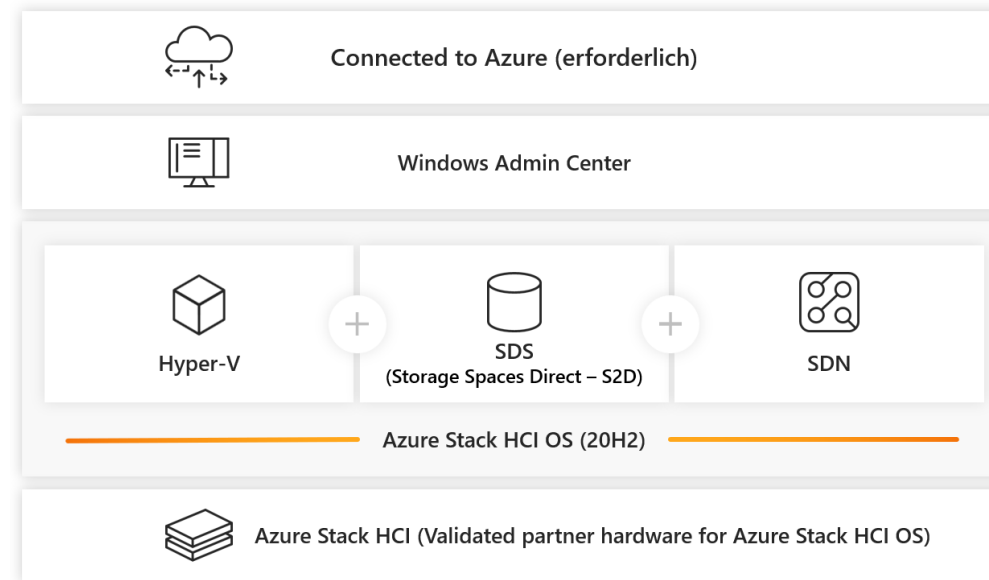
			
What you want to run:	Linux applications Open source software	A few Windows Server roles or applications	Unlimited Windows Server roles or applications
What you buy:	Validated OEM HW	Validated OEM HW	Validated OEM HW
	+	+	+
Host: Subscription	Azure Stack HCI	Azure Stack HCI	Azure Stack HCI
	+	+	+
Guest: Perpetual	<i>Nothing else from Microsoft</i>	Windows Server 2019 Standard(s)	Windows Server 2019 Datacenter

Zwei Optionen für HCI mit Microsoft Lösungen

Option 1



Option 2



Azure Stack HCI vs. Azure Stack HCI

Compare technical features

The following table compares the technical features of Azure Stack HCI and Windows Server

Attribute	Azure Stack HCI	Windows Server
Core Hyper-V	Yes	Yes
Core Storage Spaces Direct	Yes	Yes
Core SDN	Yes	Yes
Stretch clustering for disaster recovery	Yes	-
4-5x faster Storage Spaces repairs	Yes	-
Integrated driver and firmware updates	Yes (Integrated Systems only)	-
Guided deployment	Yes	-

Manfred Helber

Azure Stack HCI vs. Azure Stack HCI

Compare management options

The following table compares the management options for Azure Stack HCI and Windows Server. Both products are designed for remote management and can be managed with many of the same tools.

Attribute	Azure Stack HCI	Windows Server
Desktop experience	-	Yes
Windows Admin Center	Yes	Yes
Microsoft System Center	Yes (sold separately)	Yes (sold separately)
Azure portal	Yes (natively)	Requires Arc agent
Third-party tools	Yes	Yes

Azure Stack HCI vs. Azure Stack HCI

Compare product pricing

The table below compares the product pricing for Azure Stack HCI and Windows Server

Attribute	Azure Stack HCI	Windows Server
Price type	Subscription service	Varies: most often a one-time license
Price structure	Per core, per month	Varies: usually per core
Price	\$10 USD per core, per month	See Pricing and licensing for Windows Server
Evaluation/trial period	30-day free trial once registered	180-day evaluation copy

Lösungen von Thomas Krenn für Azure Stack HCI

Lösungen von Thomas Krenn für Azure Stack HCI



Azure Stack HCI Micro-Cluster

Thomas-Krenn.AG

CPU: 8 bis 16 Kerne
RAM: 128GB bis 128GB



Webinterface der Windows Admin Center Extension



Azure Stack HCI Micro-Cluster - in Basic und Advanced Version verfügbar

Manfred Helber

Lösungen von Thomas Krenn für Azure Stack HCI

Vergleichen



AzSHCI Series Dual-AMD 2U - RA22x

Thomas-Krenn.AG

CPU: 16 bis 128 Kerne
RAM: 64GB bis 1TB

9 verschiedene Lösungen

[Konfigurieren >](#)

Vergleichen



AzSHCI Series Dual-Intel 2U - RI22x

Thomas-Krenn.AG

CPU: 16 bis 56 Kerne
RAM: 64GB bis 1TB

9 verschiedene Lösungen

[Konfigurieren >](#)

Manfred Helber

Lösungen von Thomas Krenn für Azure Stack HCI

Vergleichen



AzSHCI Series Dual-AMD 4U - RA24x

Thomas-Krenn.AG

CPU: 16 bis 128 Kerne
RAM: 64GB bis 1TB

6 verschiedene Lösungen

[Konfigurieren >](#)

Vergleichen



AzSHCI Series Dual-Intel 4U - RI24x

Thomas-Krenn.AG

CPU: 16 bis 56 Kerne
RAM: 64GB bis 1TB

6 verschiedene Lösungen

[Konfigurieren >](#)

Manfred Helber

Weitere Informationen zu Windows Server 2022

THOMAS KRENN

Thomas-Krenn-Wiki durchsuchen

Onlineshop DE




wiki Lesen Quelltext Versionsgeschichte Benutzerkonto erstellen Anmelden

Windows Server 2022 Editionsunterschiede

Hauptseite > Server-Software > Windows > Windows Server 2022

Microsoft **Windows Server 2022** ist ein Betriebssystem der Windows Serie und das Nachfolgeprodukt von **Windows Server 2019**. Seit der Windows Server Version 2016 gibt es keine R2 Releases mehr. Windows Server 2022 basiert auf Windows 10 (21H2) und erschien im August 2021. Erstmals wurde neben den altbekannten Windows Server 2022 Editionen auch eine **Windows Server 2022 Azure Edition** eingeführt, diese Edition wurde ausschließlich zum Betreiben in einer virtuellen Maschine (VM) konzipiert und ist nur auf einem **Azure Stack HCI Cluster** oder als **VM in Azure** vorgesehen.

Dieser Artikel zeigt die Unterschiede zwischen den einzelnen Windows Server 2022 Editionen. Preisinformationen zum Windows Server 2022 finden Sie im Thomas-Krenn-Onlineshop unter **Microsoft Software**. Microsoft setzt beim Windows Server 2022 nun wie bereits auch beim Windows Server 2016 und Windows Server 2019 auf eine **Core-Lizenzierung**. Informationen zu diesem neuen Lizenzierungsmodell finden Sie im Artikel **Windows Server Core-Lizenzierung**. Erstmals wird auch die Essentials-Edition in seiner Kernanzahl beschränkt, jedoch unterscheiden sich Standard und Essentials aus technischer Sicht nicht mehr, lediglich aus lizenzrechtlicher Sicht.

 Windows Server 2022 Datacenter	 Windows Server 2022 Essentials	 Windows Server 2022 Standard
--	--	--

[https://www.thomas-krenn.com/de/wiki/Windows Server 2022 Editionsunterschiede](https://www.thomas-krenn.com/de/wiki/Windows_Server_2022_Editionsunterschiede)

Manfred Helber

Vielen Dank!



Manfred Helber



Twitter: @ManfredHelber
www.manfredhelber.de
Manfred@manfredhelber.de