

# Cyber Security



# System- und Netzwerk- administration

CloudCommand GmbH [jens\\_leonhardt@outlook.de](mailto:jens_leonhardt@outlook.de)

# Verschiedene VMs



# Hyper-V

- Hyper-V ist eine Hypervisor-basierte Virtualisierungstechnik von Microsoft für Computer mit x64-fähigem x86-Prozessor.
- Erhältlich ist Hyper-V sowohl als fester Bestandteil der Server Betriebssysteme ab Windows Server 2008 und höher in alle Editionen und der Client Betriebssysteme ab Windows 8 und höher in Pro- und Enterprise-Editionen.
- In all diesen Produkten ist Hyper-V entweder standardmäßig aktiv oder bei Bedarf als Komponente installierbar.
- Komplette Isolierung der einzelnen Systeme
- Sicherheitsfunktionen der Hardwareebene können benutzt werden, zum Beispiel Data Execution Prevention (DEP)

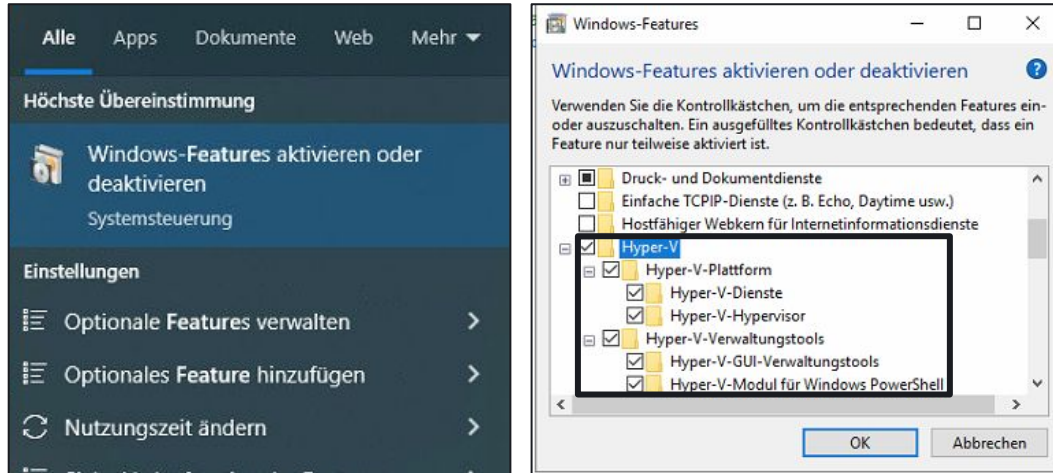


# Hyper-V

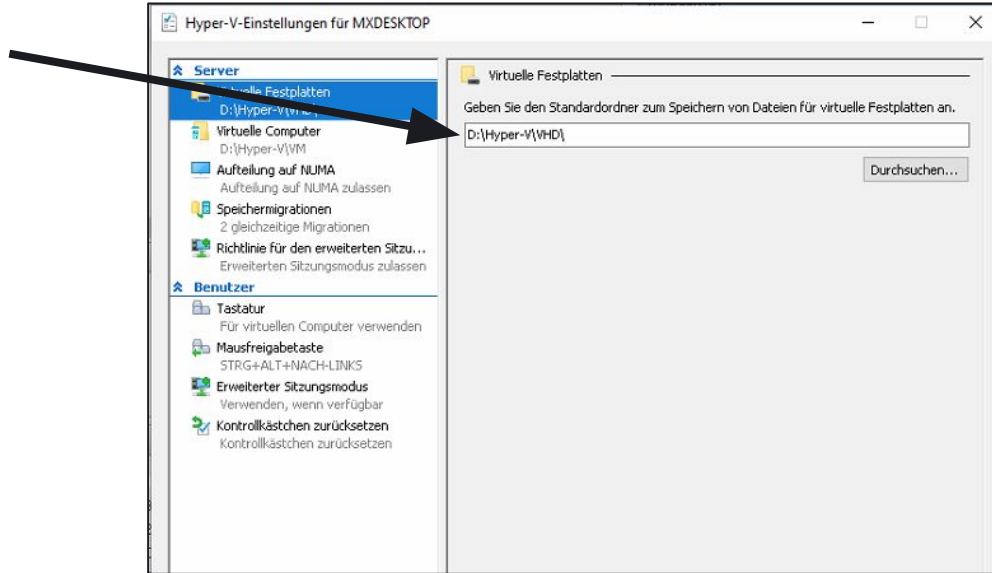
- Hyper-V unterstützt Network Address Translation (NAT) und Network Access Protection (NAP)
- Verwaltung über die Microsoft Management Console (MMC)
- Im Cluster-Betrieb kann der Hyper-V sogenannte Live-Migrationen vornehmen. Dies erlaubt das Verschieben von virtuellen Maschinen im laufenden Betrieb.
- Seit Windows Server 2012 können sogenannte Shared-Nothing-Live-Migrationen durchgeführt werden. Hierbei werden virtuelle Maschinen zwischen Hyper-V-Servern verschoben, ohne dass die Hosts im Cluster-Betrieb laufen müssen.
- Einem Gastsystem können bis zu 64 Prozessoren und 1 Terabyte RAM zugewiesen werden



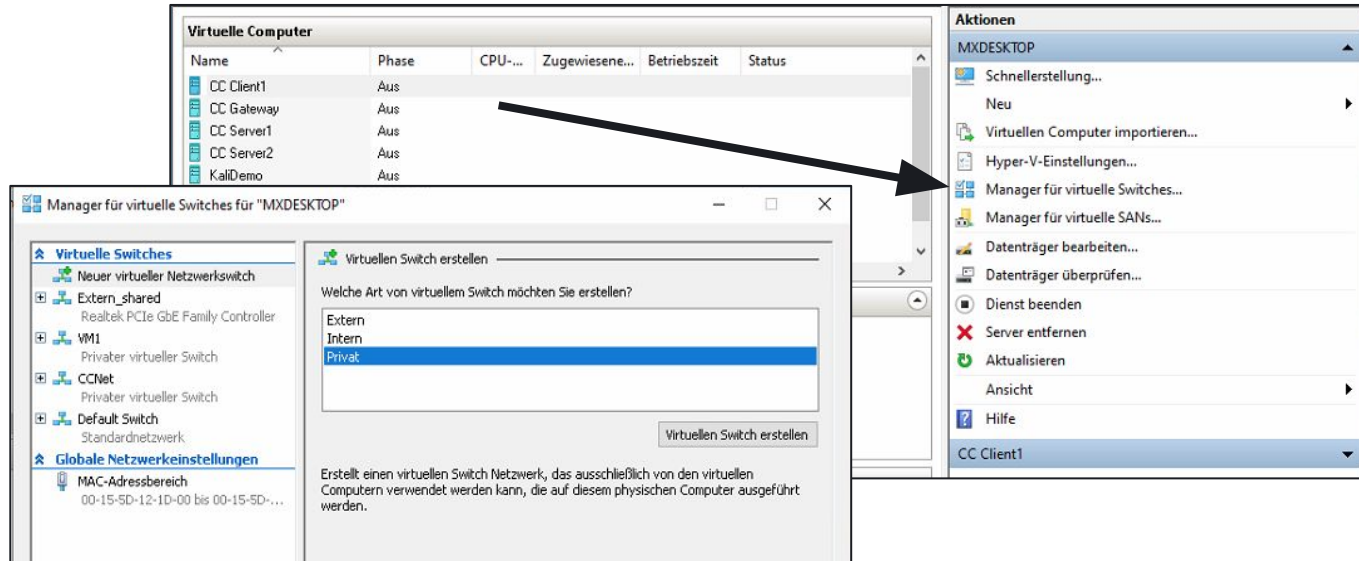
# Hyper-V aktivieren



# Hyper-V - konfigurieren

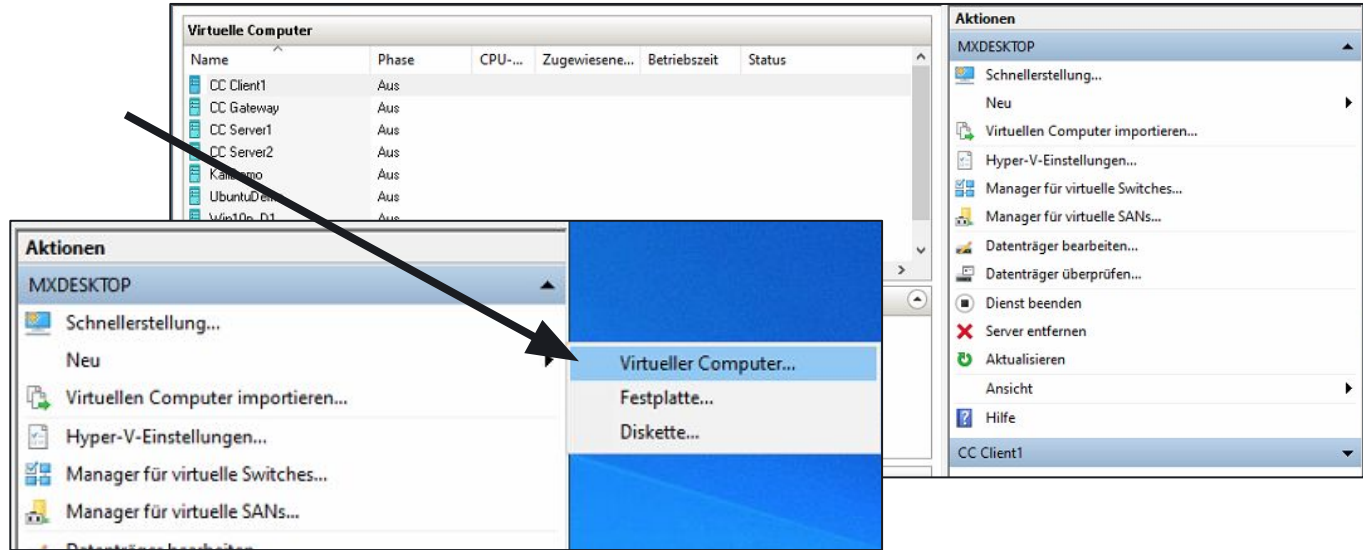


# Hyper-V - Virtuelle Netzwerke konfigurieren





# Hyper-V - Virtuellen Computer erstellen



# Hyper-V - Virtuellen Computer erstellen

The screenshot displays the 'Assistent für neue virtuelle Computer' (Assistant for new virtual computers) in German. It is divided into two main sections: 'Name und Pfad angeben' (Name and path) and 'Generation angeben' (Specify generation).

**Name und Pfad angeben:**

- Vorbemerkungen:** Wählen Sie einen Namen sowie einen Speicherort für diesen virtuellen Computer.
- Name und Pfad angeben:** Der Name wird im Hyper-V-Manager angezeigt. Verwenden Sie einen möglichen Namen, beispielsweise den Namen des Gastbetriebssystems oder den Namen des Servers. Name:
- Speicher zuweisen:** Erstellen Sie zum Speichern des virtuellen Computers einen neuen Ordner, vorhandenen Ordner. Wenn Sie keinen Ordner auswählen, wird der virtuelle Standardordner gespeichert, der für diesen Server konfiguriert ist. ☐ Virtuellen Computer an einem anderen Speicherort speichern. Pfad:
- Warnung:** Wenn Sie von diesem virtuellen Computer Prüfpunkte erstellen möchten, wählen Sie einen Speicherort mit ausreichend freiem Speicherplatz aus. Prüfpunkte erstellen kann Speicherplatz verbrauchen und benötigt daher möglicherweise sehr viel Speicherplatz.

**Generation angeben:**

- Vorbemerkungen:** Wählen Sie die Generation dieses virtuellen Computers aus.
- Generation 1:** Diese Generation virtueller Computer unterstützt 32-Bit- und 64-Bit-Gastbetriebssysteme und stellt virtuelle Hardware bereit, die in allen früheren Versionen von Hyper-V verfügbar gewesen ist.
- Generation 2:** Diese Generation virtueller Computer unterstützt neuere Virtualisierungsfeatures, verfügt über UEFI-basierte Firmware und erfordert ein unterstütztes 64-Bit-Gastbetriebssystem. **Warnung:** Sobald ein virtueller Computer erstellt wurde, kann seine Generation nicht mehr geändert werden.

**Speicher zuweisen:**

- Vorbemerkungen:** Geben Sie die Speichergröße an, die dem virtuellen Computer zugeordnet werden soll. Der Wert muss zwischen 32 MB und 251658240 MB liegen. Geben Sie zur Optimierung der Leistung einen Wert an, der über den Mindestanforderungen des Betriebssystems liegt.
- Arbeitsspeicher beim Start:**  MB
- ☒ Dynamischen Arbeitsspeicher für diesen virtuellen Computer verwenden
- Information:** Berücksichtigen Sie beim Festlegen der Arbeitsspeichermenge, die einem virtuellen Computer zugewiesen werden soll, den Verwendungszweck des virtuellen Computers sowie das verwendete Betriebssystem.



# Hyper-V - Virtuellen Computer erstellen

The image shows three overlapping screenshots of the Hyper-V virtual machine creation wizard, illustrating the steps for network configuration, installation options, and virtual hard disk connection.

**Netzwerk konfigurieren (Network configuration):**

- Vorbemerkungen: Jeder neue virtuelle Computer verfügt über einen Netzwerkkartadapter. Dieser kann entweder für die Verwendung eines virtuellen Switches konfiguriert werden oder deaktiviert bleiben.
- Verbindung: CCNet
- Navigation: Vorbereitung, Name und Pfad angeben, Generation angeben, Speicher zuweisen, **Netzwerk konfigurieren**, Virtuelle Festplatte verbinden, Installationsoptionen.

**Installationsoptionen (Installation options):**

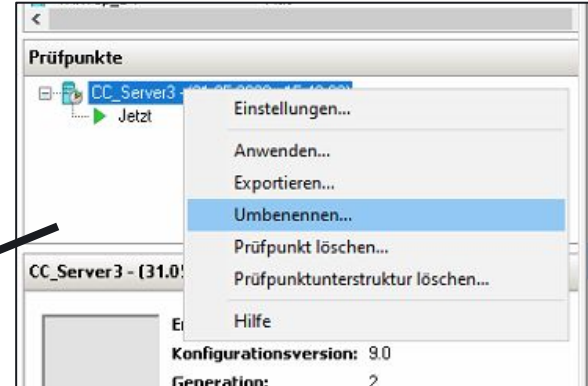
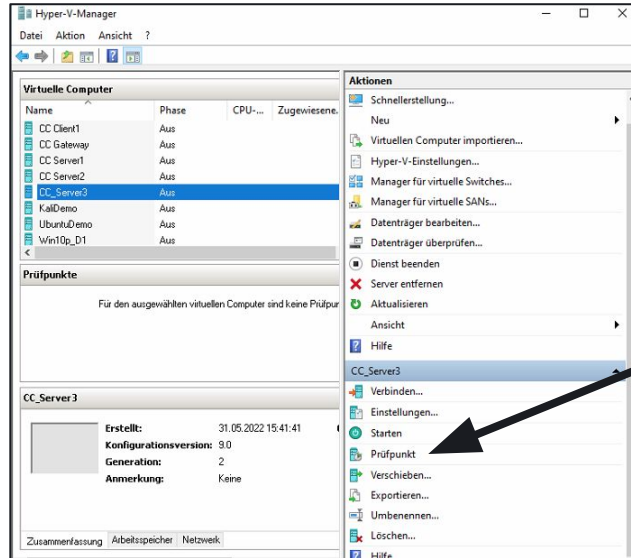
- Vorbemerkungen: Sie können das Betriebssystem jetzt installieren, sofern Ihnen die erforderlichen Setupmedien zur Verfügung stehen, oder diesen Vorgang zu einem späteren Zeitpunkt ausführen.
- Installationsoptionen:
  - ☐ Betriebssystem zu einem späteren Zeitpunkt installieren
  - ☒ Betriebssystem von einer startbaren Imagedatei installieren
  - ☐ Betriebssystem von einem netzwerkbasierten Installationsserver installieren
- Medien: Imagedatei (ISO): C:\ISO\de-de\_windows\_server\_2019 Durchsuchen...
- Navigation: Vorbereitung, Name und Pfad angeben, Generation angeben, Speicher zuweisen, Netzwerk konfigurieren, **Virtuelle Festplatte verbinden**, Installationsoptionen, Zusammenfassung.

**Virtuelle Festplatte verbinden (Connect virtual hard disk):**

- Vorbemerkungen: Ein virtueller Computer muss über Speicher verfügen. Diesen Speicher können Sie entweder neu erstellen oder eine vorhandene virtuelle Festplatte zuordnen.
- Optionen:
  - ☒ Virtuelle Festplatte erstellen: Erstellen Sie mithilfe dieser Option eine virtuelle Festplatte (VHD), die dynamisch erweitert wird.
    - Name: CC-Server1.vhdx
    - Pfad: D:\Hyper-V\VHD\ Durchsuchen...
    - Größe: 127 GB (Maximale Größe: 64 TB)
  - ☐ Vorhandene virtuelle Festplatte verwenden: Ordnen Sie mithilfe dieser Option eine vorhandene virtuelle VHDX-Festplatte zu.
    - Pfad: D:\Hyper-V\VHD\ Durchsuchen...
  - ☐ Virtuelle Festplatte später zuordnen: Verwenden Sie diese Option, um den Schritt jetzt zu überspringen und später eine vorhandene virtuelle Festplatte zuzuordnen.
- Navigation: Vorbereitung, Name und Pfad angeben, Generation angeben, Speicher zuweisen, Netzwerk konfigurieren, **Virtuelle Festplatte verbinden**, Installationsoptionen, Zusammenfassung.



# Hyper-V - Virtuellen Computer anpassen



# ESXi

- VMware ESXi (früher bekannt als VMware ESX) ist ein Hypervisor vom Typ 1 oder ein Bare-Metal-Hypervisor, der die Ausführung mehrerer virtueller Maschinen auf einem einzigen physischen Server ermöglicht.
- ESXi ist die Kernkomponente der VMware vSphere-Suite von Virtualisierungstechnologien und bietet eine leistungsstarke und zuverlässige Plattform für die Virtualisierung von Unternehmensanwendungen und Workloads.
- ESXi wird direkt auf der Hardware des Host-Servers ausgeführt, was es schlank und effizient macht, und stellt die erforderlichen Ressourcen für virtuelle Maschinen zur Ausführung ihrer Betriebssysteme und Anwendungen bereit.



# ESXi

- ESXi enthält außerdem erweiterte Funktionen wie vMotion, Hochverfügbarkeit, Distributed Resource Scheduler und Fehlertoleranz, die es zu einer beliebten Wahl für groß angelegte Virtualisierungsimplementierungen in Rechenzentren und Cloud-Umgebungen machen.
- Mit ESXi können Administratoren virtuelle Maschinen und Ressourcen erstellen, verwalten und überwachen sowie Hardwareressourcen im laufenden Betrieb zuweisen, um wechselnde Workload-Anforderungen zu erfüllen.



# Fakten zu ESXi

- ESXi ist ein Typ-1-Hypervisor, der direkt auf der Server-Hardware ausgeführt wird und daher effizienter und zuverlässiger ist als ein Typ-2-Hypervisor.
- ESXi kann mehrere virtuelle Maschinen auf einem einzigen physischen Server unterstützen und ermöglicht so die Konsolidierung und Optimierung von Serverressourcen.
- ESXi bietet fortschrittliche Funktionen wie vMotion, Hochverfügbarkeit, Distributed Resource Scheduler und Fehlertoleranz, die dazu beitragen, die Betriebszeit zu erhöhen und die Verwaltung von virtualisierten Umgebungen zu vereinfachen.
- ESXi ist eine sichere Plattform, die integrierte Sicherheitsfunktionen wie die Isolierung virtueller Maschinen und sicheres Booten umfasst.



# Fakten zu ESXi

- ESXi ermöglicht die Erstellung virtueller Maschinen mit unterschiedlichen Betriebssystemen und Anwendungen und erleichtert so die Bereitstellung und Verwaltung verschiedener Arbeitslasten auf demselben physischen Server.
- ESXi kann über den vSphere-Client oder den Web-Client aus der Ferne verwaltet werden und bietet so eine zentrale Kontrolle und Verwaltung von virtualisierten Umgebungen.
- ESXi ist hochgradig skalierbar und kann zur Erstellung umfangreicher virtualisierter Umgebungen verwendet werden, was es zu einer idealen Lösung für Rechenzentren und Cloud Computing macht.





# Fakten zu ESXi

- ESXi ist hochverfügbar und fehlertolerant und stellt sicher, dass virtuelle Maschinen auch bei Hardwareausfällen weiterlaufen können.
- ESXi kann dazu beitragen, die Gesamtbetriebskosten für die Serverinfrastruktur zu senken, da durch die Virtualisierung weniger Hardware- und Energiekosten anfallen.
- ESXi wird von einem großen Ökosystem von Drittanbietern von Software und Hardware unterstützt, so dass es sich leicht in bestehende Systeme und Technologien integrieren lässt.



# VirtualBox

- VirtualBox ist eine leistungsstarke und beliebte Virtualisierungssoftware, die von der Oracle Corporation entwickelt wurde.
- Sie ermöglicht es Benutzern, mehrere virtuelle Maschinen auf einem einzigen physischen Computer zu erstellen und auszuführen, was sie zu einem idealen Werkzeug für Tests, Entwicklung und andere Aufgaben macht, bei denen mehrere Betriebssysteme oder Anwendungen isoliert voneinander ausgeführt werden müssen.
- VirtualBox unterstützt eine Vielzahl von Betriebssystemen, darunter Windows, Linux, macOS und viele andere.



# VirtualBox

- Es bietet eine Reihe fortschrittlicher Funktionen, wie z. B. die Möglichkeit, Schnappschüsse von virtuellen Maschinen zu erstellen, Unterstützung für mehrere virtuelle CPUs und die Möglichkeit, 3D-Anwendungen in virtuellen Maschinen auszuführen.
- Darüber hinaus kann VirtualBox sowohl im privaten als auch im geschäftlichen Umfeld eingesetzt werden, was es zu einem vielseitigen Tool für eine Reihe von Anwendungsfällen macht.
- Insgesamt ist VirtualBox eine robuste und zuverlässige Virtualisierungslösung, die sich einen Ruf als eine der beliebtesten und flexibelsten verfügbaren Optionen erworben hat.



# Fakten zu VirtualBox

- VirtualBox ist mit einer breiten Palette von Hardware kompatibel, einschließlich CPUs von Intel und AMD, und unterstützt Hardware-Virtualisierungserweiterungen wie Intel VT-x und AMD-V. Diese Erweiterungen ermöglichen es VirtualBox, virtuelle Maschinen mit nahezu nativer Leistung auszuführen, was es zu einem leistungsstarken Tool für Entwicklung, Tests und Bereitstellung macht.
- VirtualBox bietet eine Reihe fortschrittlicher Funktionen, darunter die Möglichkeit, Snapshots von virtuellen Maschinen zu erstellen, Unterstützung für mehrere virtuelle CPUs und die Möglichkeit, 3D-Anwendungen in virtuellen Maschinen auszuführen. Mit diesen Funktionen können Benutzer virtuelle Maschinen mit einem hohen Maß an Flexibilität und Kontrolle erstellen, konfigurieren und testen.



# Fakten zu VirtualBox

- VirtualBox bietet eine Reihe von Optionen für virtuelle Netzwerke, einschließlich Unterstützung für NAT, Bridged Networking und Host-Only Networking, so dass die Benutzer virtuelle Netzwerke nach ihren Bedürfnissen konfigurieren können. Auf diese Weise können Benutzer komplexe Netzwerktopologien simulieren und netzwerkbasierte Anwendungen in virtuellen Maschinen testen.
- VirtualBox bietet eine leistungsstarke Befehlszeilenschnittstelle (CLI), mit der Benutzer Aufgaben automatisieren und komplexe Operationen auf virtuellen Maschinen durchführen können. So können Benutzer virtuelle Maschinen in großem Umfang mithilfe von Skripten und anderen automatisierten Tools erstellen und verwalten.



# Was sollte ich auf jeden Fall behalten

- Hyper-V, VMWare ESXi und Virtualbox sind bekannte und verbreitete Virtualisierungslösungen





# CloudCommand