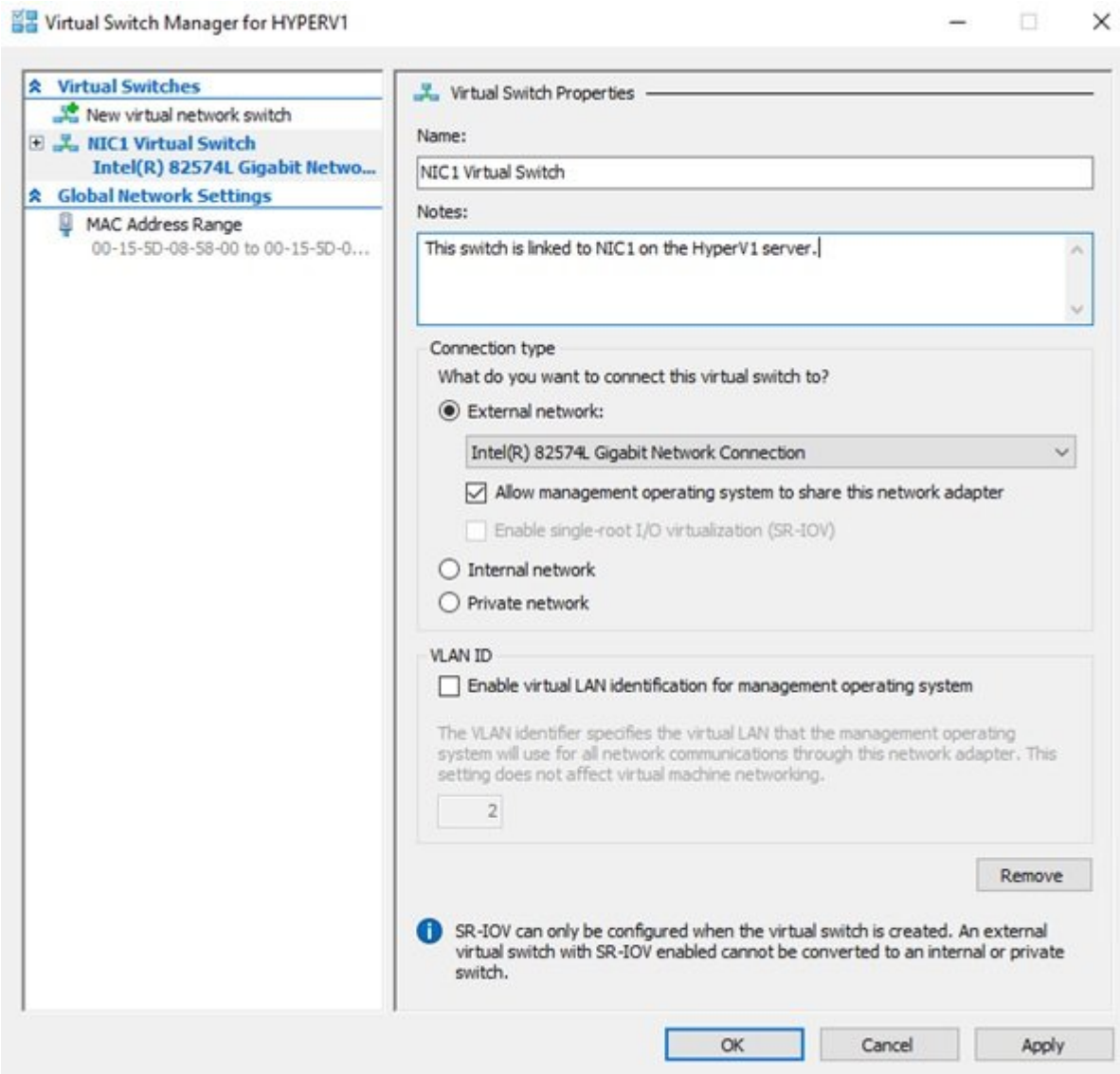


ساخت ماشین‌ها و سویچ‌های مجازی در ویندوز سرور 2019 به لطف نقش Hyper-V بدون مشکل خاصی انجام می‌شود. تنها نکته‌ای که باید به آن دقت کنید، تنظیم درست پارامترها مطابق با نیازی کاری است. در این بخش به شکل اجمالی نحوه انجام این کار را نشان می‌دهیم.

برای مطالعه قسمت قبل آموزش رایگان [ویندوز سرور 2019](#) اینجا کلیک کنید.

## سوئیچ مجازی خارجی

سوئیچ مجازی خارجی رایج‌ترین گزینه مورد استفاده در ماشین‌های مجازی است که برای اتصال به شبکه استفاده می‌شود. هر سوئیچ مجازی خارجی به یک کارت شبکه فیزیکی مرتبط با Hyper-V Server متصل می‌شود. اگر روی یک سوئیچ مجازی خارجی کلیک کنید، مشاهده می‌کنید که گزینه‌های مختلفی برای پیکربندی این سوئیچ وجود دارد و حتی می‌توانید نوع سوئیچ را تغییر دهید. در شکل زیر، من سوئیچ مجازی خارجی خود را تغییر نام داده‌ام تا شناسایی آن ساده‌تر شود و در آینده بتوانم کارت‌های فیزیکی اضافی را به این سرور اضافه کنم.



## سوئیچ مجازی داخلی

سوئیچ‌های مجازی داخلی محدود به یک کارت شبکه فیزیکی نیستند، بنابراین اگر یک سوئیچ مجازی داخلی ایجاد کنید و یک ماشین مجازی به آن وصل کنید، ماشین مجازی قادر به برقراری تماس با یک شبکه فیزیکی خارج از خود Hyper-V Server نیست. در حقیقت سوئیچ مجازی نوعی واسط میان دو نوع سوئیچ دیگر است. استفاده از یک سوئیچ مجازی داخلی زمانی مفید است که می‌خواهید ترافیک ماشین مجازی در محیط Hyper-V باقی بماند، اما هنوز هم اتصال شبکه‌ای بین ماشین‌های مجازی و خود میزبان Hyper-V امکان‌پذیر باشد. به عبارت دیگر، ماشین‌های مجازی متصل به یک سوئیچ مجازی داخلی قادر به گفت‌گو با یکدیگر و گفت‌گو با Hyper-V Server هستند، اما فراتر از موارد یاد شده نمی‌روند.

## سوئیچ مجازی خصوصی

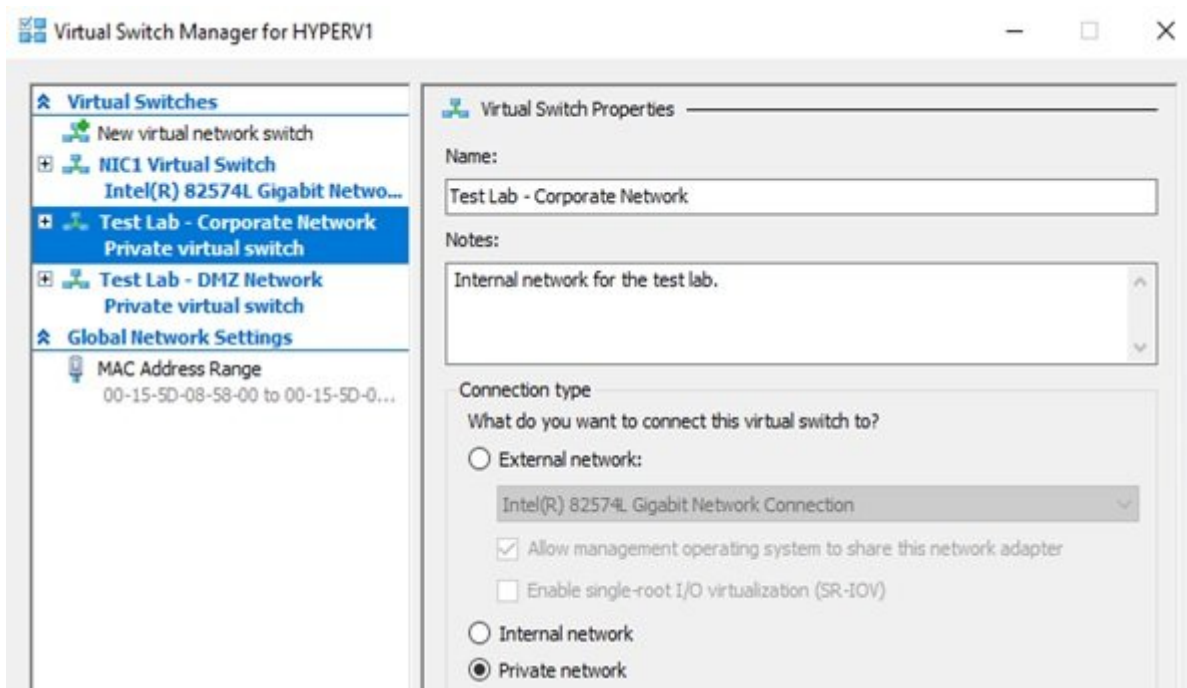
سوئیچ مجازی خصوصی دقیقاً عملکردی متناسب با نامی دارد که برایش تعیین شده است. ماشین‌های مجازی که به سوئیچ مجازی خصوصی یکسانی وصل شده‌اند قادر هستند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند اما فراتر از این مورد کاری انجام نمی‌دهند. حتی سرور میزبان Hyper-V نمی‌تواند با سوئیچ مجازی خصوصی ارتباط برقرار کند.

## ساخت سوئیچ مجازی جدید

در ادامه به ذکر مثالی در این ارتباط می‌پردازیم. من یک سرور Hyper-V جدید اجرا می‌کنم که از لحاظ فیزیکی به شبکه اصلی متصل شده، بنابراین می‌توانم ماشین‌های مجازی مورد نیازم را اجرا کنم، آن‌ها را به سوئیچ مجازی خارجی خود وصل کنم و از آن‌ها بخواهم که مستقیماً با شبکه سازمانی ارتباط برقرار کنند. این رویکرد به من اجازه

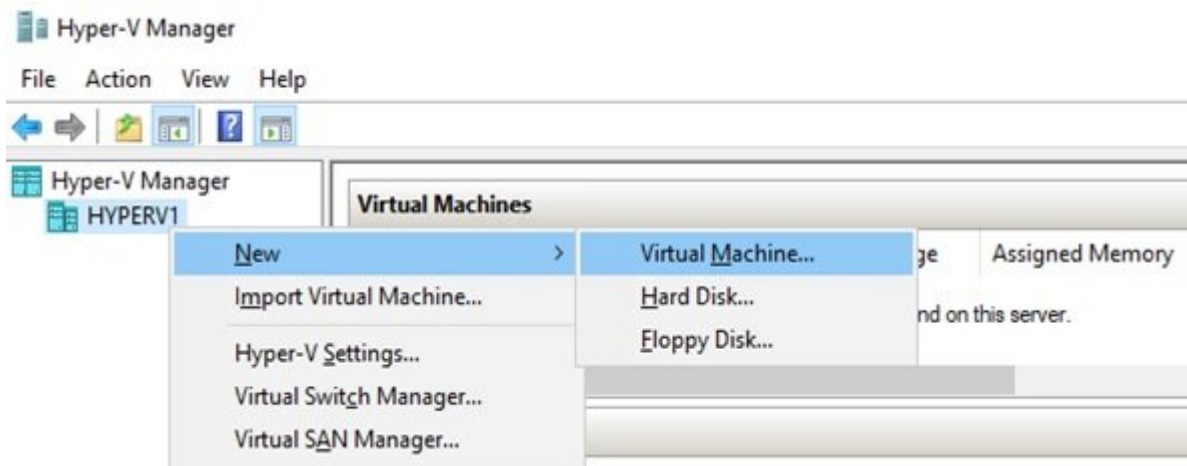
می‌دهد تا آن‌ها را عضو دامنه کنم و شبیه با سرورهایی که درون شبکه خود دارم با ماشین‌های مجازی به تعامل پردازم. شاید مجبور شوم چند ماشین مجازی ایجاد کنم و به تعامل با آن‌ها پردازم، اما ضرورتی ندارد تا به ماشین‌های مجازی اجازه دهم با شبکه اصلی ارتباط برقرار کنند. نکته مثبت سناریو فوق در دنیای واقعی به زمانی باز می‌گردد که قصد ساخت و آزمایش شبکه‌ای را دارید. به‌طور مثال، Hyper-V سرور فیزیکی شما ممکن است در شبکه اصلی قرار داشته باشد، با این حال کل شبکه و تمام ماشین‌های مجازی که درون آن کار می‌کنند در شبکه جداگانه‌ای باشد که کاملاً از شبکه واقعی ایزوله و جداسازی شده‌اند. بیشتر سازمان‌ها چنین کاری را با ساخت یک سوئیچ مجازی خصوصی جدید انجام می‌دهند. زمانی که ماشین‌های مجازی را به این نوع سوئیچ‌ها وصل می‌کنید، ماشین‌های مجازی می‌توانند با سایر ماشین‌های مجازی که به همان سوئیچ مجازی وصل شده‌اند ارتباط برقرار کنند، اما نمی‌توانند فراتر از آن سوئیچ ارتباطی برقرار کنند.

داخل پنجره Virtual Switch Manager کاری که باید انجام دهیم این است که نوع سوئیچ مجازی که به آن نیاز داریم را انتخاب کنیم. در این جا گزینه Private را انتخاب کرده و دکمه Create Virtual Switch را کلیک می‌کنیم. در ادامه نامی برای سوئیچ جدید تعیین می‌کنیم. پس از انجام این کار به سرعت قادر هستیم ماشین‌های مجازی را به سوئیچ فوق وصل کنیم. در شکل زیر مشاهده می‌کنید که من دو سوئیچ مجازی خصوصی جدید ایجاد کرده‌ام که یکی برای متصل کردن کارت شبکه به ماشین‌های مجازی و سوئیچ دیگر در تعامل با شبکه DMZ کار می‌کند.

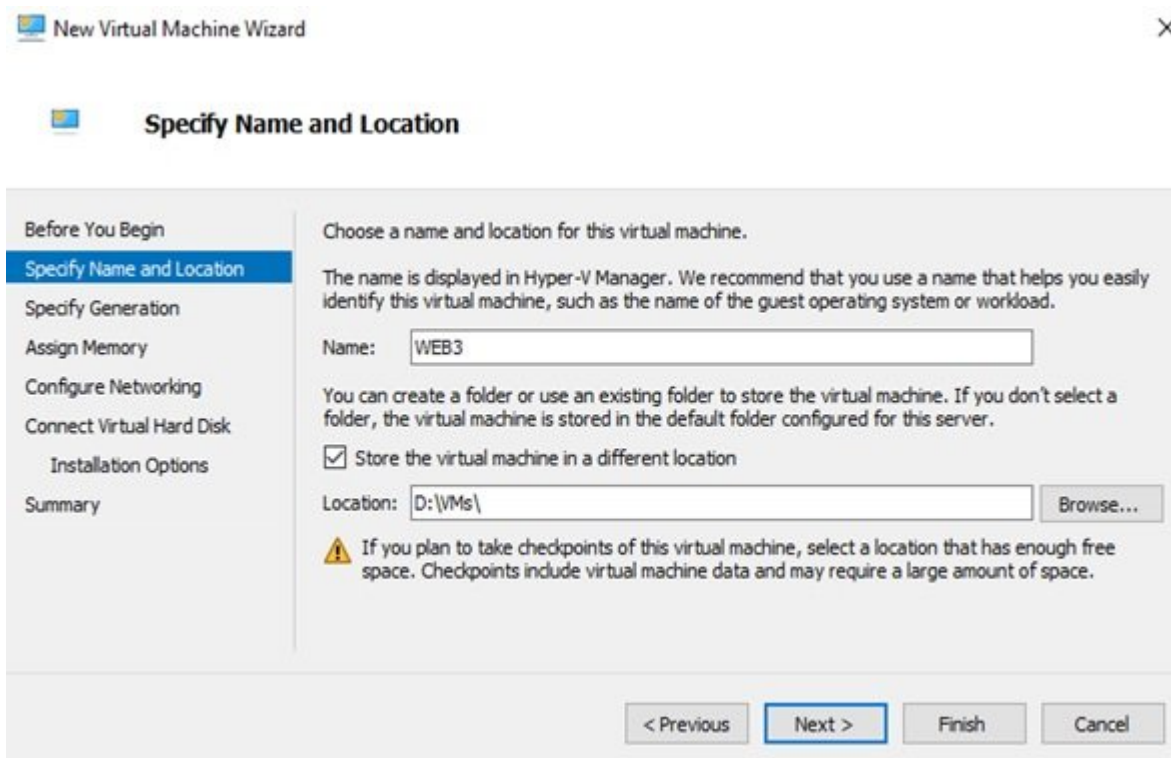


## پیاده‌سازی یک سرور مجازی جدید

اکنون آماده هستیم تا اولین سرور مجازی خود را پیاده‌سازی کنیم. شبیه به ساخت سوئیچ‌های مجازی جدید، فرآیند ساخت یک ماشین مجازی جدید ساده است، اما ممکن است مراحل وجود داشته باشد که به توضیح بیشتر نیاز دارند. کار را با همان رابط مدیریتی شروع می‌کنیم که تمامی فرآیندهای مربوط به دنیای Hyper-V را مدیریت می‌کند. Hyper-V Manager را باز کنید و روی نام سرور Hyper-V راست‌کلیک کنید. در ادامه گزینه New و سپس Virtual Machine... را انتخاب کنید تا ویزارد اجرا شود.



در اولین صفحه باید نام و مکان ماشین مجازی را مشخص کنیم. نامی برای ماشین جدید انتخاب کنید که یادآوری آن ساده باشد. اگر در مدت زمان نصب نقش Hyper-V مکان دسترسی را برای ذخیره‌سازی ماشین‌های مجازی تعیین کرده باشید، در این مرحله نیازی به ویرایش فیلد تعیین مکان ندارید. در غیر این صورت مکانی را برای ذخیره‌سازی ماشین مجازی مشخص کنید. همان‌گونه که در شکل زیر مشاهده می‌کنید من از دیسک اختصاصی برای ذخیره‌سازی ماشین‌های مجازی استفاده می‌کنم که تصمیم درستی است. البته در شبکه‌های بزرگ‌تر که انعطاف‌پذیری بیشتری در ارتباط با فضای دیسک از طریق منابع تحت شبکه وجود دارد، به‌کارگیری زیرساخت‌های Storage Spaces Direct گزینه بهتری است.



در مرحله بعد، باید مشخص کنید که ماشین مجازی از نسل اول (Generation 1) یا نسل دوم (2Generation) باشد. اگر ماشین مجازی شما در حال اجرای یک سیستم‌عامل قدیمی است، احتمالاً برای اطمینان از سازگاری باید گزینه 1 Generation را انتخاب کنید. از طرف دیگر، اگر قصد نصب سیستم‌عامل جدید روی ماشین مجازی دارید باید گزینه 2 Generation را انتخاب کنید که ویژگی‌های جدیدتر و مکانیزم‌های امنیتی قدرتمندتری ارائه می‌کند.


Choose the generation of this virtual machine.

Generation 1

This virtual machine generation supports 32-bit and 64-bit guest operating systems and provides virtual hardware which has been available in all previous versions of Hyper-V.

Generation 2

This virtual machine generation provides support for newer virtualization features, has UEFI-based firmware, and requires a supported 64-bit guest operating system.

 Once a virtual machine has been created, you cannot change its generation.

در مرحله بعد باید میزان حافظه تخصیص یافته به ماشین مجازی را تعیین کنید. دقت کنید در آینده امکان تغییر این تنظیمات وجود دارد، بنابراین لازم نیست حساب و کتاب دقیقی در این مرحله انجام دهید. میزان حافظه اصلی تخصیص یافته به یک ماشین مجازی به میزان حافظه اصلی موجود در سیستم میزبان Hyper-V بستگی دارد. البته در انتخاب حافظه اصلی باید به نحوه استفاده از ماشین مجازی و کاری که از ماشین مجازی انتظار دارید انجام دهد دقت کنید. به طور مثال، شما می‌توانید مقدار 2 گیگابایت را مشخص کنید.

اگر تیک گزینه تخصیص حافظه پویا انتخاب نشود، به معنای آن است که Hyper-V مقدار واقعی 2,048 مگابایت از حافظه فیزیکی در دسترس را به ماشین مجازی اختصاص می‌دهد. این که آیا ماشین مجازی از 2 گیگابایت حافظه یا 256 مگابایت حافظه استفاده می‌کند، تفاوتی ایجاد نمی‌کند، زیرا در هر صورت 2 گیگابایت حافظه غیر قابل استفاده در اختیار Hyper-V Server قرار می‌گیرد. اگر از گزینه Use Dynamic Memory استفاده کند، ماشین مجازی بسته به نیاز کاری خود از حافظه تخصیصی استفاده می‌کند.



## Assign Memory

Before You Begin

Specify Name and Location

Specify Generation

Assign Memory

Configure Networking

Connect Virtual Hard Disk


Installation Options

Summary

Specify the amount of memory to allocate to this virtual machine. You can specify an amount from 32 MB through 12582912 MB. To improve performance, specify more than the minimum amount recommended for the operating system.

Startup memory:  MB

Use Dynamic Memory for this virtual machine.

 When you decide how much memory to assign to a virtual machine, consider how you intend to use the virtual machine and the operating system that it will run.

پیکربندی شبکه در صفحه بعدی قرار دارد. در این صفحه باید مشخص کنیم کارت شبکه ماشین مجازی به کدام سویچ مجازی باید متصل شود. ما می‌توانیم در آینده کارت‌های شبکه اضافی را به این ماشین مجازی اضافه کنیم، اما در حال حاضر ما فقط یک کارت شبکه استاندارد در اختیار داریم و ماشین مجازی نیز قرار است به این کارت شبکه متصل شود. این وب سرور جدیدی که در حال ساخت آن هستیم قرار است به شبکه سازمانی داخلی‌مان که Test Lab نام دارد متصل شود، اما پیش از آن که به عنوان یک شبکه کاربردی آن‌را در معرض دید قرار دهیم باید آن‌را آزمایش کنیم. در این صفحه فهرستی از ارتباطات در دسترس وجود دارد که اجازه می‌دهد به سویچ‌های مجازی خصوصی یا گزینه‌های دیگر در دسترس متصل شویم.

Each new virtual machine includes a network adapter. You can configure the network adapter to use a virtual switch, or it can remain disconnected.

Connection: Test Lab - Corporate Network ▼

Not Connected
NIC1 Virtual Switch
Test Lab - Corporate Network
Test Lab - DMZ Network

چند کار دیگر باید انجام دهیم تا ماشین مجازی جدید بتواند یک هارد دیسک مخصوص به خود داشته باشد. در بیشتر موارد، شما اولین گزینه موجود را برای یک ماشین مجازی جدید استفاده می‌کنید تا بتوانید هارد دیسک جدیدی در اختیار داشته باشید. البته گزینه‌هایی نیز برای به‌کارگیری هارددیسک مجازی موجود در صورتی که قرار است فرآیند بوت از روی فایل‌ها که در دسترس قرار دارد یا دیسکی که قرار است پس از آماده‌سازی ماشین مجازی استفاده شود به آن ضمیمه شود وجود دارد. در این بخش ما قصد داریم به ویزارد اجازه دهیم تا یک هارددیسک مجازی جدید را ایجاد کند. در این بخش اندازه پیش‌فرض 127 گیگابایت را برای ماشین مجازی انتخاب می‌کنیم. دقت کنید ماشین مجازی قرار نیست به یکباره 127 گیگابایت را استفاده کند، اندازه دیسک تنها برای این منظور زیاد انتخاب می‌شود که به مرور زمان که فایل‌ها و برنامه‌هایی روی دیسک کپی یا نصب می‌شوند فضای کافی در دسترس باشد.

Before You Begin

Specify Name and Location

Specify Generation

Assign Memory

Configure Networking

**Connect Virtual Hard Disk**

Installation Options

Summary

A virtual machine requires storage so that you can install an operating system. You can specify the storage now or configure it later by modifying the virtual machine's properties.

Create a virtual hard disk  
Use this option to create a VHDX dynamically expanding virtual hard disk.

Name:

Location:

Size:  GB (Maximum: 64 TB)

Use an existing virtual hard disk  
Use this option to attach an existing virtual hard disk, either VHD or VHDX format.

Location:

Attach a virtual hard disk later  
Use this option to skip this step now and attach an existing virtual hard disk later.

آخرین صفحه اجازه می‌دهد نوع سیستم‌عامل و روش نصب آن روی ماشین مجازی را انتخاب کنید. در این صفحه سه گزینه در اختیارتان قرار دارد، گزینه اول برای نصب سیستم‌عامل در آینده است، یعنی ماشین مجازی را ایجاد می‌کنید و در زمان مناسب سیستم‌عامل را روی آن نصب می‌کنید. گزینه دوم نصب از روی دیسک قابل بوت یا فایل ایمیجی است که سیستم‌عامل در آن قرار دارد. گزینه سوم که کاربرد چندانی ندارد و گزینه آخر اجازه می‌دهد سیستم‌عامل از روی یک سرور متصل به شبکه نصب شود.

You can install an operating system now if you have access to the setup media, or you can install it later.

Install an operating system later

Install an operating system from a bootable CD/DVD-ROM

Media

Physical CD/DVD drive:

Image file (.iso):

Install an operating system from a bootable floppy disk

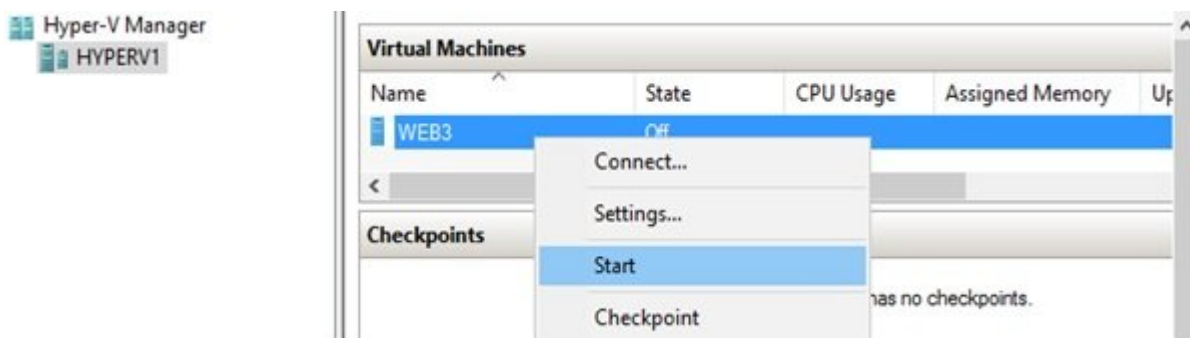
Media

Virtual floppy disk (.vfd):

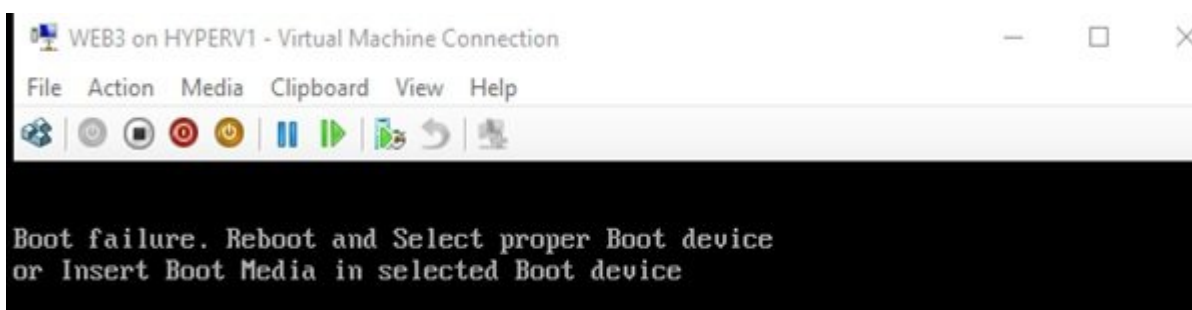
Install an operating system from a network-based installation server

## اجرا و اتصال به ماشین مجازی

تا این مرحله موفق شدیم یک ماشین مجازی ایجاد کنیم. ماشینی که درون کنسول Hyper-V Manager نشان داده می‌شود. برای اجرای یک ماشین مجازی روی آن راست‌کلیک کنید و گزینه Start را انتخاب کنید. پس از انتخاب گزینه اجرای ماشین مجازی، دومرتبه روی آن راست‌کلیک کنید و گزینه Connect را انتخاب کنید. در این حالت پنجره کنسول ظاهر می‌شود که فرآیند بوت شدن از روی سرور جدید را نشان می‌دهد.



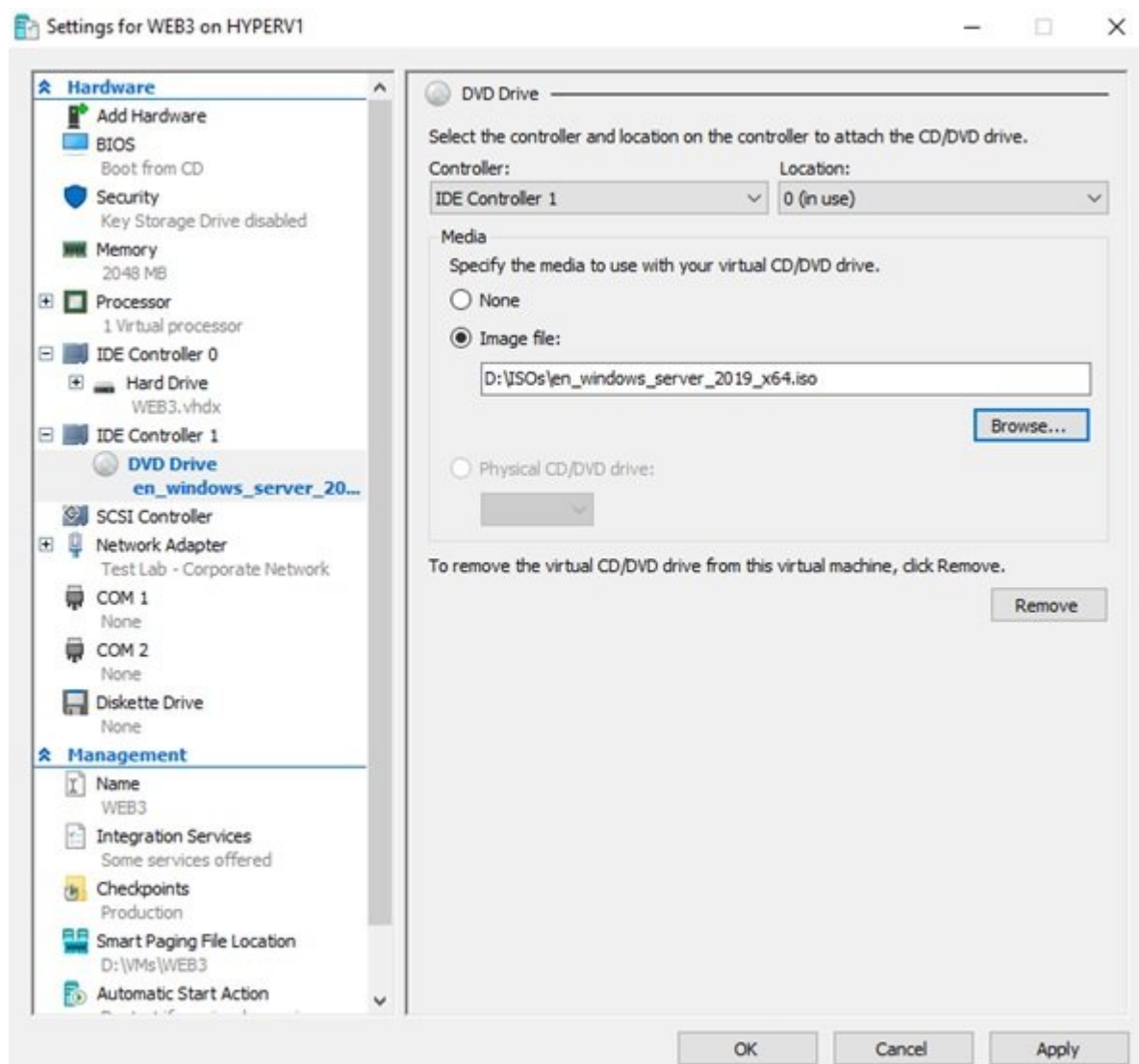
اکنون که ماشین مجازی راه‌اندازی شده، انتظار داریم ماشین مجازی اجرا شود، اما درون پنجره کنسول پیغام خطا در راه‌اندازی ماشین را مشاهده می‌کنیم.



## نصب سیستم عامل

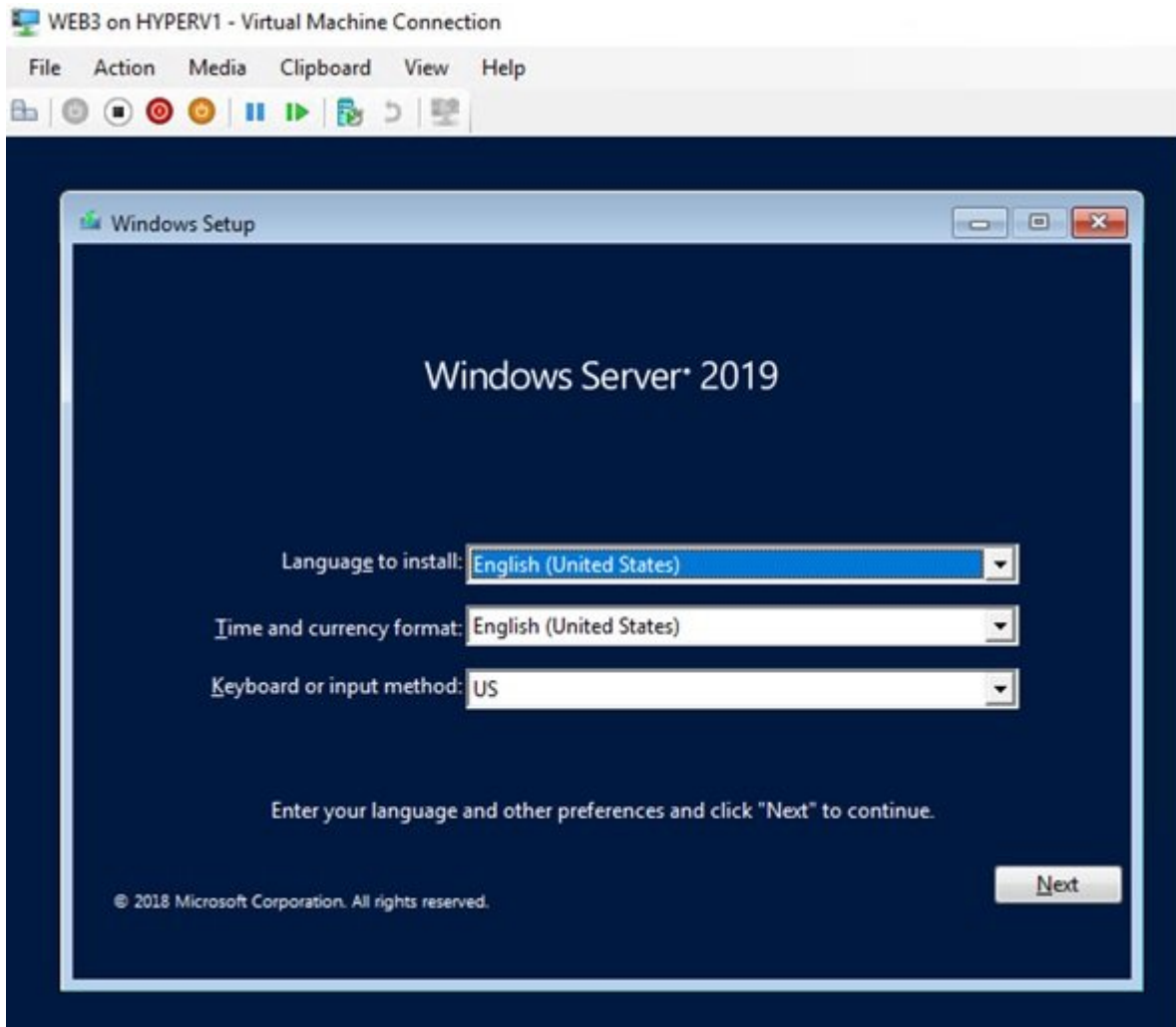
پیغام خطا به این دلیل نشان داده می‌شود که هنوز هیچ سیستم‌عاملی روی ماشین مجازی نصب نشده است. برای نصب سیستم‌عامل روی ماشین مجازی به کنسول Hyper-V Manager بروید، روی نام ماشین مجازی راست‌کلیک کنید و گزینه Settings را انتخاب کنید. در تنظیمات، گزینه DVD Drive به‌طور خودکار در بخش IDE Controller 1

انتخاب شده است. اگر روی DVD Drive کلیک کنید و سپس گزینه Image file را انتخاب کنید به سادگی می‌توانید سیستم‌عامل را از روی فایل ایزو در ماشین مجازی نصب کنید. دقت کنید که این فایل ایزو سیستم‌عامل را باید از قبل دانلود کرده و در اختیار داشته باشید.



پس از انتخاب فایل ایزو، ماشین مجازی را راه‌اندازی مجدد کنید تا ماشین مجازی به‌طور خودکار از روی آن بوت شود.

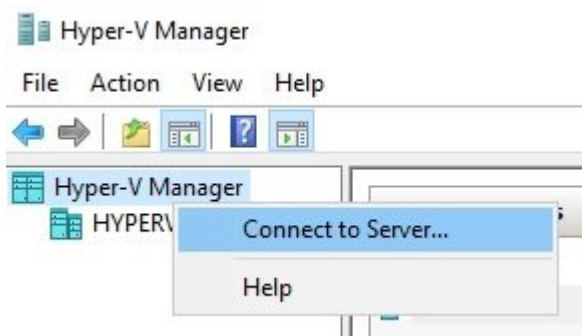




فرآیند نصب سیستم عامل روی ماشین مجازی مشابه با کاری است که روی کامپیوتر فیزیکی انجام می‌دهید.

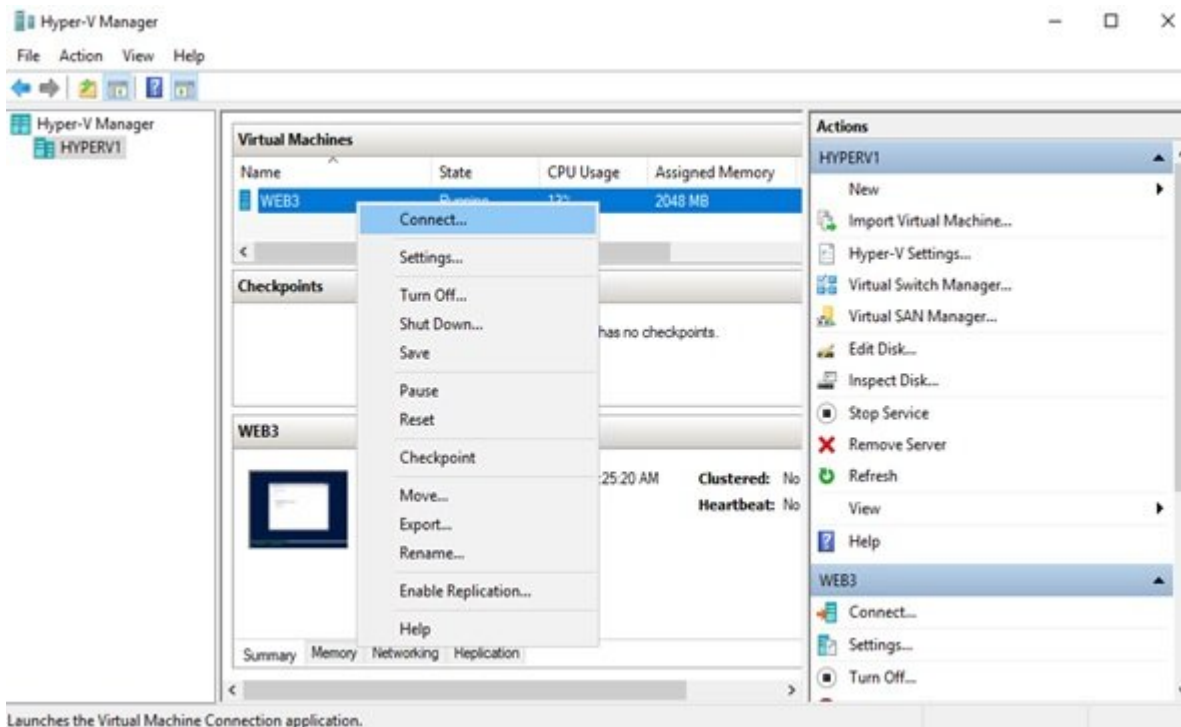
## مدیریت یک سرور مجازی

ما از Hyper-V Manager برای مدیریت سوئیچ‌های مجازی و ساخت ماشین‌های مجازی استفاده می‌کنیم. این ابزار در زمینه مدیریت ماشین‌های مجازی نیز قدرت زیادی دارد. Hyper-V Manager اصلی‌ترین ابزاری است که برای مدیریت Hyper-V Server وجود دارد. کنسولی که اجازه می‌دهد به شکل سریع وضعیت ماشین‌های مجازی را مشاهده کرده و به روش‌های مختلف آن‌ها را مدیریت کنید. شبیه به کنسول MMC با راست‌کلیک روی Hyper-V Manager که در گوشه سمت چپ صفحه قرار دارد و انتخاب گزینه Connect to Server می‌توانید به سرور متصل شوید.



علاوه بر این، گزینه فوق به شما اجازه می‌دهد نرم‌افزار Hyper-V Manager را روی یک کامپیوتر کلانیتی اجرا کنید. شما می‌توانید نقش Hyper-V را روی یک ماشین ویندوز 10 نصب کنید و از یک کپی محلی Hyper-V Manager

برای مدیریت Hyper-V Server استفاده کنید، بدون آن که نیاز باشد به شکل مستقیم به سرورها وارد شوید. برخی از قابلیت‌های کاربردی در سمت راست کنسول و در پنل Actions قرار دارند. ویژگی‌هایی همچون Virtual Switch Manager و توانایی ساخت یک ماشین مجازی از جمله این موارد است. زمانی که ماشین مجازی را ساخته و اجرا کردید، قابلیت‌های کاربردی زیادی با راست‌کلیک روی ماشین مجازی در اختیارتان قرار می‌گیرد. تصویر زیر این موضوع را نشان می‌دهد.



لازم به توضیح است که منوی Settings اجازه می‌دهد برخی از تنظیمات سخت‌افزاری ماشین مجازی را ویرایش کنید.

در قسمت بعدی ضمن توضیحات بیشتر در مورد استفاده از ماشین مجازی به صورت امن، آموزش ویندوز سرور را به پایان می‌بریم.

برای مطالعه تمام بخش‌های آموزش **ویندوز سرور 2019** روی لینک زیر کلیک کنید:

[آموزش رایگان ویندوز سرور 2019](#)

**تاریخ انتشار:**  
23 دی 1398

**نشانی منبع:**

<https://www.shabakeh-mag.com/networking-technology/16439/%DA%86%DA%AF%D9%88%D9%86%D9%87-%D8%B3%D9%88%DB%8C%DB%8C%D8%AC%E2%80%8C%D9%87%D8%A7-%D9%88-%D8%B3%D8%B1%D9%88%D8%B1%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D9%85%D8%AC%D8%A7%D8%B2%DB%8C-%D8%B1%D8%A7-%D8%AF%D8%B1-hyper-v->

%D9%88%DB%8C%D9%86%D8%AF%D9%88%D8%B2-%D8%B3%D8%B1%D9%88%D8%B1-2019-  
%D9%86%D8%B5%D8%A8-%DA%A9%D9%86%DB%8C%D9%85%D8%9F