在 Win10 下使用 Hyper-V

本文档主要讲解在 windows 10 系统下使用 Hyper-V 虚拟机软件。Hyper-V 同 VMware workstation、VirtualBox 等虚拟机软件一样,都是用来创建虚拟机的软件。注意,我们把 Hyper-V 和 VMware 等软件称为**虚拟机软件**,而由这些软件虚拟出来的计算机称为**虚拟机**, 这 2 者是不一样的,一个是软件程序,一个是虚拟出来的计算机(资源)。

windows 10 上的 Hyper-V 和 windows server 版的 Hyper-V 软件是不太一样的,主要是功能上不太一样, win 10 上的功能要少一些。

作者:李茂福 2020年4月29日

目录:(本文档发布时为 pdf 文档,推荐下载到本地查看,点击书签进入相应章节) 1.在 windows 10 里安装 Hyper-V 2.安装 Hyper-V 之后的变化 3.四种 Hyper-V 虚拟交换机的原理 4.创建虚拟机并安装操作系统 5.虚拟机磁盘操作(扩容与新增)

以下几节没有写,不想写了, 6.创建快照(检查点) 7.导出与导入虚拟机 8.移动虚拟机(仅本地)

1.在 windows 10 里安装 Hyper-V

首先按下 Win 键和 R 键,打开"运行栏",输入 appwiz.cpl ,然后确定

/ 运行		
Windows 将根据你的 文件夹、文档或 Inte	所輸入的名称,为你打开相应的程序、 ernet 资源。	
打开(O): appwiz.cpl	~	
	建山江芬。	
确定	取消 浏览(<u>B</u>)	
在"程序和功能"面板里,, 回程序和功能	点击左边的"启用或关闭 Windows 功能"	
← → ◇ ↑ 🗖 > 控制面	板 > 所有控制面板项 > 程序和功能	
控制面板主页	卸载或更改程序	
查看已安装的更新 自用或关闭 Windows 功能	若要卸载程序,请从列表中将其选中,然后单	击"卸载"、"更改"或"修
U	组织 ▼	
	名称 ^	发布
在"Windows 功能" 面板里,	,勾选"Hyper-V"坝,点击确定	
📷 Windows 功能	– 🗆 X	
启用或关闭 Windows 功	能 3	
若要启用一种功能,请选择其复选 框。埴充的框表示仅启用该功能的	轻框。若要关闭一种功能,请清除其复选 9一部分。	
.NET Framework 3.5 ((包括 .NET 2.0 和 3.0) ^	
.NET Framework 4.8 /	Advanced Services	
Containers	tweight Directory services	
Data Center Bridging	3	
Guarded Host		
🕀 🗹 🔥 Hyper-V		
 ·····························	以机及其资源的服务和管理工具。	
Internet Information 9	Services 可承载的 Web 核心	
Microsoft Print to PDI	١F	
Microsoft XPS 文档写,	入程序	
] <u> </u>	ISMQ)服务器 ✓	
3	确定取消	

然后等待安装完成

← \overline 🔤 Windows 功能

正在应用所做的更改

等 Hyper-V 功能安装完成后,可以重启计算机,(要确定目前计算机上的工作都已保存!)

← 🔄 Windows 功能

Windows 已完成请求的更改。

Windows 需要重启电脑才能完成安装所请求的更改。

立即重新启动(N) 不重新启动

等系统重启完成,按下 Win 键,找到 Windows 管理工具,在 windows 管理工具里能打开 Hyper-V 管理器的话,Hyper-V 就算是安装完成了,不过有些计算机(一般是台式机)在安装完 Hyper-V 后,就不能上网了,这是正常现象。具体的关于网络的配置,将在下一节讲解。



2.安装 Hyper-V 之后的变化

在 windows 10 下开启 Hyper-V 虚拟机功能后,系统默认会安装一张名为 vEthernet (Default Switch)的网卡,这是一张虚拟网卡。(可以在运行栏里输入 ncpa.cpl 打开网卡管理界面查看)

和安装 Hyper-V 之前相比,我们原来的真实的物理网卡的配置好像没了,在 cmd 里输入 ipconfig 查看不到"以太网"这块物理网卡的配置。只有 vEthernet (Default Switch)这块虚拟 网卡的配置。

Npcap Loopback Adapter	VEthernet (Default Switch)
已禁用	已启用
Npcap Loopback Adapter	Hyper-V Virtual Ethernet Adap
以太网	兩 管理员: C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
已启用	C:\Users\Administrator>ipconfig
Intel(R) Ethernet Connection (2	Windows IP 配置
	以太网适配器 vEthernet (Default Switch): 连接特定的 DNS 后缀

而且计算机也无法上网了,当时我害怕极了。



先不急, 按下 Windows 键, 找到 Windows 管理工具, 展开后点击"Hyper-V 管理器"



- -		MIC
0 H	DNS	
1 and 1 an	Hyper-V 管理器	
	Hyper-V 快速创建	

进入 Hyper-V 管理器主界面,如下图:

▋ Hyper-V 管理器

– 🗆 X

文件(E) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)

Hyper-V 管理器	→ Hyper→V 管理器提供用来管理虚拟化服务器的工具和信息。	操作	ŧ <mark>l</mark>	
DESKTOP-GPACH33		Hy	per-V 管理器	-
	**Am		连接到服务器…	
			查看	Þ
	虚拟化服务器是提供运行虚拟机所需资源的物理计算机。可以使用 Hyper-V 管理器在虚拟化 服务器上创建、配置和管理虚拟机。 可以使用虚拟机运行不同的负载。每个虚拟机都在单独的执行环境中运行,这使你可以在一台 物理计算机上灵活地运行不同的操作系统和应用程序。	?	帮助	

在主界面里,点击左边的 Hyper-V 管理器下面的 Desktop-xxx 计算机名,然后在右边点击"虚 拟交换机管理器"

▋ Hyper-V 管理器					
文件(E) 操作(A) 查看(V)	帮助(出)				
🗢 🏟 🖄 🖬 🚺					
🎫 Hyper-V 管理器					操作
DESKTOP-GPACH33			-		DESKTOP-GPACH33
	名称	状态在此服务:	CPU 使用率 器上没有找到虚拟	分配的内存	 快速创建 新建 导入虚拟机
	<			F	Hyper-V 12 E
	检查点(C)			L	器 虚拟交换机官理器
		没有	选择任何虚拟机。		 ▲ 虚拟 SAN 管埋器 ✓ 编辑磁盘

🚼 DESKTOP-GPACH33 的虚拟交换机管理器

 	- 虚拟交换机属性
默认网络	Default Switch
▲ 全員网络设置 ▲ MAC 地址范围 00-15-5D-00-76-00 到 00-15-5D-0	说明①:
	 ✓ 连接类型 你要将此虚拟交换机连接到什么地方? ○ 外部网络匠:
	Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V 🗸
	 ✓ 允许管理操作系统共享此网络适配器(M) ● 内部网络(D) ● 专用网络(P)
	VLAN ID □ 为管理操作系统启用虚拟 LAN 标识(V)
	VLAN 标识符指定虚拟 LAN,管理操作系统使用该 LAN 通过此网络适配器进行 所有网络通信①。此设置不影响虚拟机网络。 2
	移除(R) 1 联认网络交换机将自动使用 NAT(网络他带转换)向虚拟机提供计算机网络的
	● (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Х

2

如上图,在虚拟交换机管理器界面,可见默认创建有一个名为 Default Switch (默认网络)的虚拟交换机 (点击一下它)这个交换机配置界面是灰色的,说明是不可修改的,也不可删除。灰色的界面下隐约可见其参数:连接类型为内部网络,默认网络交换机将自动使用 NAT 网络地址转换向虚拟机提供计算机网络的访问权限。

什么是虚拟交换机?

Hyper-V 里的虚拟交换机就和 VMware workstation 里的网络模式差不多,用于虚拟机上网的。 Hyper-v 的外部网络相当于 vmware 的桥接模式,

Hyper-v 的内部网络相当于 vmware 的仅主机模式,

Hyper-v 的专用网络在 vmware 里没有对应,

Hyper-v 的默认网络是基于内部网络的,在内部网络的模式下又增加了 NAT 的功能,相当于 vmware 的 NAT 模式。

大概就是这样。先想办法让我们的计算机能上网吧,

👰 网络连	接		
$\leftarrow \rightarrow$	🔹 个 🕎 🕨 控制面板 > 所有控制面板项	> 网络连接 >	
组织 ▼			
	Npcap Loopback Adapter 已禁用 Npcap Loopback Adapter	vEthernet (Default Switch) 已启用 Hyper-V Virtual Ethernet Adap	VirtualBoxH 已禁用 VirtualBox H
S	以太网 网络 Intel(R) Ethernet Connection (2		

在运行栏里输入 ncpa.cpl 回车, 打开"网络连接"面板, 如上图, 然后选中我们的物理网卡, 如下图, 右键点击"以太网"在弹出的菜单栏里点击"属性"

以太网 已启用 Intel(R) Etherne	◆ 禁用(B) 状态(U) 诊断(I)
	💔 桥接(G)
	创建快捷方式(S) 一 删除(D) ● 重命名(M)
	💱 属性(R) 📐

8

上图可见,这块物理网卡的 TCP/IPv4 等许多网络协议都没了,而多了一个 Hyper-V 可扩展的 虚拟交换机协议。怪不得它不能上网了,原理是 tcp/ipv4 协议没了,

	A7	
连接明	时使用:	
2	Intel(R) Ethernet Connection (2) 121	9-V
1000100		配置(C)
此连	妾使用下列项目(O):	
	Microsoft 网络适配器多路传送器协议	χ.
	Microsoft LLDP 协议驱动程序	
•	Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6)	
	▲ 链路层拓扑发现响应程序 链路层拓扑发现响应程序	
	■ 链路层拓扑发现响应程序 ● 链路层拓扑发现响应程序 ■ Hyper-V 可扩展的虚拟交换机	

此连接使用下列项目(0): U Juniper Network Service ~ 🗆 🐙 桥驱动程序 □ □ 可靠多播协议 ✓ Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 🗌 🔔 Microsott 网络适配器多路传送器协议 ☑ ▲ Microsoft LLDP 协议驱动程序 Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6) 🗌 🔹 链路层柘扑发现响应程序 < 3 安装(N)... 卸载(U) 属性(R) 描述 传输控制协议/Internet 协议。该协议是默认的广域网络协议,用 于在不同的相互连接的网络上通信。 确定 取消

我们勾选"Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)",再点击右下角的"确定" 确定之后,退回到"网络连接"界面,再次打开"以太网"物理网卡的属性界面,

以太网 网络	此连接使用下列项目(O):	置(C)
Intel(R) Etherne	 □ 可告名播协议 ☑ Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) ☑ Microsoft 网络适配器多路传送器协议 ☑ Microsoft LLDP 协议驱动程序 ☑ Microsoft LLDP 协议驱动程序 ☑ Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6) ☑ 链路层拓扑发现响应程序 ☑ 链路层拓扑发现映射器 I/O 驱动程序 ☑ Hvper-V 可扩展的虚拟交换机, 	•
	< 安装(N) 卸载(U) 属 描述 传输控制协议/Internet 协议。该协议是默认的广域网络 干在不同的相互连接的网络上通信。) 性(R) 动议,用

选中"Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)", 点击"属性"查看其 ip 等配置,

	2置。
) 自动获得 IP 地址(<u>O</u>)	
)使用下面的 IP 地址(S):	
P 地址(]):	192.168.0.118
子网掩码(<u>U</u>):	255 . 255 . 255 . 0
默认网关(D):	192.168.0.1
) 自动获得 DNS 服务器地址	(<u>B</u>)
使用下面的 DNS 服务器地	赴(<u>E</u>):
首选 DNS 服务器(P):	114 . 114 . 114 . 114
备用 DNS 服务器(<u>A</u>):	

如上图,我们安装 Hyper-V 之前的网络配置还在,如果不在了,就配置一下,这里不详解。 配置完,点击确定就行了。

小结:

安装 Hyper-V 功能后,原来的物理网卡被安装了"Hyper-V 可扩展的虚拟交换机协议",相当 于物理网卡变成了一台交换机;物理网卡原本的 tcp/ip 协议都被卸载了,所以导致无法上网, 重新勾选 tcp/ipv4 并确认就行。有时候 Hyper-V 还会默认给我们安装一张虚拟网卡,且连接 上了 Default Switch (默认网络) 这个虚拟交换机。

3.四种 Hyper-V 虚拟交换机的原理

①Default Switch 默认网络

开启 Hyper-V 功能后,系统自动创建的一个虚拟交换机,而且在"控制面板\所有控制 面板项\网络连接"那里会多出一块名为"vEthernet (Default Switch)"的网卡,这个网卡的 名称并不是说它代表了"Default Switch 默认网络"这个虚拟交换机,而是说它是连接到这 个虚拟交换机上的一块网卡,它是宿主机上的一块网卡,连接到了"Default Switch 默认网 络"这个虚拟交换机,这块网卡是宿主机的,不是任何虚拟机的。当其他虚拟机的网卡也连 接上这个默认网络时,这块网卡能和那些虚拟机的网卡通信。

Hyper-V 的默认网络可以理解为 NAT 模式,只不过它的功能不是很完善,自动给连接上这个虚拟交换机的网卡分配 IP 时,是不能配置的,我们也没法确定它会分配什么网段的 IP,只有查看了才知道,每次重启宿主机时,vEthernet (Default Switch)这块网卡的 IP 也会变,所以该默认网络模式对于需要固定 IP 的虚拟机来说不是很友好,对于仅需要上网的虚拟机来说,还可以考虑。

NAT 模式就是指当连接上这个网络的虚拟机上网时,会把它们的原 IP 改为宿主机上的 某块网卡的 IP,或者说共用宿主机上的 IP 上网,这样做的特点就是隐藏了虚拟机的真实 IP, 且不用申请额外的(和宿主机网卡同一网段)的 IP。因为宿主机可能是使用了 pppoe 或需 要拨号的方式上网,如果不用 NAT 模式,每个虚拟机都要另外拨号,很不方便,上网帐号 可能也不够。

②外部虚拟交换机(外部网络)

首先在"Windows 管理工具"里打开"Hyper-V 管理器",选中目标计算机,然后点击右边的"虚拟交换机管理器"

■ Hyper-V 管理器 文件(E) 操作(A) 查看(V)	帮助(<u>H</u>)				
← ➡ 2 〒 2 〒	走 拟机(1)				操作
DESKTOP-GPACH3	名称	状态在此服	CPU 使用率 务器上没有找到虚拟	分配的内存	DESKTOP-GPACH33 使速创建 新建 译,导入虚拟机
	< 检查点(C)				Hyper-V 设置
		没	有选择任何虚拟机。		 ▲ 虚拟 SAN 管理器 ▲ 编辑磁盘

★ 最初交換机 ★ 新建虚拟网络交换机	2. 创建虚拟交换机
 ▲ Detail Switch 默认网络 ◆ 全局网络设置 ● MAC 地址范围 00-15-5D-00-76-00 到 00-15-5D-0 	小部 内部 专用
	创建虚拟交换机(S) 创建一个绑定到物理网络话配器的虚拟交换机,以便虚拟和可以访问物理网络。

在虚拟交换机管理器里点击"新建虚拟网络交换机"→"外部"→"创建虚拟交换机"

与12000.
有你吧,
说明①:
-
(大物光田)
加速接关望 你要将他虚拟交换和连接到什么地方?
● 外部网络(E):
Intel(0) Ethernet Connection (0) 1010 V
☑ 允许官理操作系统共享此网络适配器
〇 内部网络(I)
VLAN ID
□ 为管理操作系统启用虚拟 LAN 标识(V)
VLAN 标识符指完虚拟 LAN,管理操作系统使用该 LAN 诵讨此网络话配器讲行
所有网络通信心。此设置不影响虚拟机网络。
2
移除(R)

名称改为"外部虚拟交换机 1",连接到外部网络的宿主机物理网卡上,勾选"允许管理操 作系统共享此网络器",点击下方的"确定" 弹出"挂起的更改可能会中断网络连接"确认框,点击"是"

应用网络	更改	×
A I	圭起的更改可能会中断网络连接	
で 〕 〔 〔 〔	王应用这些更改时,此计算机可能会丢失其网; 这可能会影响正在进行的任何网络操作。这些 能覆盖某些静态更改。如果发生这种情况,你 应用静态更改以还原网络连接。是否要继续?	络连接。 更改还可 必须重新
一不要	要再询问我(P) 是(Y) 清	杏(<u>N</u>)
当出现如-	下提示时,说明有问题,	
DESKTOP	P-GPACH33 的虚拟交换机管理器	×
× 1	立用 虚拟交换机属性 更改时出错	
自	9交换机"外部虚拟交换机1"中添加端口失败。	
IH	也操作传递了一个无效的参数。	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	闭(<u>C</u>)
DESKTOP	P-GPACH33 的虚拟交换机管理器	×
	如用 虚拟交换机属性 更改时出错	
潏	加虚拟以太网交换机连接时失败。	
夕 12	部以太网适配器"Intel(R) Ethernet Connect 219-V"已绑定到 Microsoft 虚拟交换机协议。	ion (2)
	详细信息(D) 关闭	利(<u>C</u>)

因为在开启 Hyper-V 功能时,系统自动把默认上网的物理网卡安装了 Hyper-V 可扩展的虚拟 交换机协议,导致我们再安装"外部虚拟交换机"时系统误以为此物理网卡已经绑定了某个 外部虚拟交换机。解决方法是把此物理网卡上的 Hyper-V 可扩展的虚拟交换机协议卸载掉。

MARKED R	Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V	
→ ↑ ♥ > 控制面板 > 所有 组织 ▼ 禁用此网络设备 诊断这	配置(C) 此连接使用下列项目(Q):	
Npcap Loopback Adapter 已禁用 Npcap Loopback Adapter 以太网 网络 Intel(R) Ethernet Connection (✓ ■ Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) △ Microsoft 网络适配器多路传送器协议 ✓ Microsoft LLDP 协议驱动程序 ✓ ■ Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6) ✓ ■ 链路层拓扑发现响应程序 ✓ ■ 链路层拓扑发现映射器 I/O 驱动程序 ○ ■ Hyper-V 可扩展的虚拟交换机 < > < >> < >> < >> < 每装(N) 卸载(U)	~
	描述 为虚拟机提供网络连接。 确定 取准	

在目标物理网卡的属性框里,取消勾选 "Hyper-V 可扩展的虚拟交换机",再点击下方的 "确 定"

然后再回到"虚拟交换机管理器"界面,创建外部虚拟交换机,创建成功了。

🚺 网络连接



这时在宿主机上的网络连接面板,发现多了一个名为 vEthernet(外部虚拟交换机 1)的网卡,这块网卡是用来干什么的?

年18天王 你要将此虚拟交换机连接到什么地方?	
◉ 外部网络(E):	
Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V	~
☑ 允许管理操作系统共享此网络适配器创	

因为我们在创建外部虚拟机 1 时,勾选了"允许管理操作系统共享此网络适配器",所以创 建完成后,就多了这块 vEthernet(外部虚拟交换机 1)网卡。它是用来给宿主机上网的,宿主 机本来是用物理网卡上网的,现在安装了外部虚拟交换机后,这块物理网卡上的 tcp/ipv4 协 议没了,所以又另外创建了一块虚拟网卡,用于给物理机上网的,这块 vEthernet(外部虚拟 交换机 1)网卡是连接到外部虚拟交换机 1 的,也就是桥接到了那个物理网卡模拟成的交换 机上。

外部虚拟交换机就是桥接模式,在创建时可以选择要绑定的物理网卡,表示要桥接到那个物理网卡上,创建成功后,那个物理网卡上的 tcp/ipv4 协议没了,多了一个 Hyper-V 可扩展的虚拟交换机协议,所以这个物理网卡就变成了一台交换机。当虚拟机的网卡连接到此外部网络时,就相当于桥接到了这个外部网络绑定的物理网卡上。

桥接模式的好处是虚拟机可以和物理网卡处于同一网络环境下,可以配置固定 IP,对于服务器而言是比较友好的。

A 外部虚拟交换机1 Intel(R) Ethernet Connection (2] I 全局网络设置	
● MAC 地址范围 00-15-5D-00-76-00 到 00-15-5D-0	 连接类型 你要将此虚拟交换机连接到什么地方? ● 外部网络(E): Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V □ 允许管理操作系统共享此网络适配器(M) ○ 内部网络(I) ○ 专用网络(P)
	VLAN ID □ 为管理操作系统启用虚拟 LAN 标识(V) VLAN 标识符指定虚拟 LAN,管理操作系统使用该 LAN 通过此网络 所有网络通信(L)。此设置不影响虚拟机网络。 2

如果取消勾选外部虚拟交换机的"允许管理操作系统共享此网络适配器"这一项,再点击"确定",那么宿主机上就不会多出那块 vEthernet(外部虚拟交换机1)网卡,此时如果宿主机只有这一个物理网卡,那么它是不能上网了,因为物理网卡上没有 tcp/ipv4 协议,也没有那块 vEthernet(外部虚拟交换机1)网卡。此时要想让物理机也能上网,就和第2节的设置一样,重新勾选物理网卡上的 tcp/ipv4 并确认,做相应配置就行了。

③内部虚拟交换机(内部网络)

内部虚拟交换机网络模式就相当于仅主机模式,

内部	
专用	

🚼 DESKTOP-GPACH33 的虚拟交换机管理器 ★ 虚拟交换机 遇 虚拟交换机属性 📑 新建虚拟网络交换机 名称(N): 🛨 🛃 Default Switch 默认网络 内部虚拟交换机工 🗉 🚣 外部虚拟交换机1 说明①: Intel(R) Ethernet Connection (2) I... 🗄 🚣 内部虚拟交换机1 仅内部 ★ 全局网络设置 🔋 MAC 地址范围 连接类型 00-15-5D-00-76-00 到 00-15-5D-0... 你要将此虚拟交换机连接到什么地方? ○ 外部网络(E): Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V ☑ 允许管理操作系统共享比网络话配器(M) ● 内部网络(I) ○ 专用网络(2) VLAN ID □ 为管理操作系统启用虚拟 LAN 标识(V) VLAN 标识符指定虚拟 LAN,管理操作系统使用该 LAN 通过此网络 所有网络通信(L)。此设置不影响虚拟机网络。 2 确定(0) 取消(C)

创建完成后,在宿主机上也会多出一块虚拟网卡,名为 vEthernet (内部虚拟交换机 1)

$\leftarrow \rightarrow$	🔹 个 🕎 > 控制面板 > 所有	郭控制面板项 >	网络连接 >	NS
组织 ▼	禁用此网络设备 诊断这个	个连接 重命	名此连接	查看此连接的状态
	Npcap Loopback Adapter 已禁用 Npcap Loopback Adapter		vEthernet (D 已启用 Hyper-V Vir	Default Switch) tual Ethernet Adap
	以太网 网络 Intel(R) Ethernet Connection ((2.	vEthernet (P 正在识别 Hyper-V Vir	内部虚拟交换机1) tual Ethernet Adap

这块 vEthernet (内部虚拟交换机 1)网卡是在宿主机上的,连接到了内部虚拟交换机 1 这个网络环境里,是宿主机用来和这个环境里的虚拟机通信的。 内部网络的虚拟机默认没法上外网,只能在本地通信。

④专用虚拟交换机(专用网络)

专用虚拟交换机的创建就省略了,它和内部差不多,唯一的区别就是专用网络不会在宿主机 上创建一块虚拟网卡,这样宿主机也就没法和专用网络里的虚拟机通信,使得虚拟机的网络 进一步隐藏了。

小结:

虚拟交换机就是 Hyper-V 软件模拟出来的一个网络环境,虚拟机的网卡可以连接上其中 任意一个或多个环境中,有的虚拟交换机在创建完成后(比如外部,内部)还会在宿主机上 创建一块虚拟网卡,这个虚拟网卡名称虽然带有虚拟交换机的名称,但它不代表这个交换机, 而是表示连接上了这个虚拟交换机,所以宿主机上新增的虚拟网卡是用来和 Hyper-V 模拟出 的网络环境里的虚拟机通信的。

在创建外部虚拟交换机时如果勾选了"允许管理操作系统共享此网络适配器",那么会 在宿主机上新增一块虚拟网卡,是宿主机用来上网的,如果没有勾选,那么就不会有这块网 卡,此时宿主机要想上网,需要在物理网卡上勾选"tcp/ipv4 协议"确定后再去配置。

同一种虚拟交换机可以创建多个,互相隔离的。只不过在创建外部虚拟交换机时,要确 保它绑定的物理网卡之前没有绑定到其他的虚拟交换机上。

4.创建虚拟	机并安装操	作系统	
首先打开"Hyper-V管理	里器"面板,选中目标计算	算机,右边点击"新建	建"→"虚拟机"
I Hyper-V 管理器		– 🗆 X	
文件(F) 操作(A) 查看(V)	帮助(H)		
🗢 🐟 🖄 📰 🚺			
1 Hyper-V 管理器		操作	-
DESKTOP-GPACH33		DESKTOP-GPACH33	
	名称 り	🖳 快速创建	
		新建 ▶	虚拟机(M)
		· 导入虚拟机	硬盘(H)
	<	Hyper-V 设置	软盘(F)
	拾杏占/∩	┃ 🔡 虚拟交换机管理…	
💹 新建虚拟机向导			
📃 开始之前			
开始之前	本向导可帮助你创建虚拟机。你	可以使用虚拟机代替物理计算机	1实现各种用途。可以立即使用
指定名称和位置	机,也可以稍后使用 Hyper-V 官战	里奋更叹吼 面。 你立	
指定代数	石炭刨建虚拟机,请执行下列探1		
· 7111/1子 	•单击"下一步"创建具有自定义;	五的虚拟机。 配置的虚拟机。	
连接虚拟硬盘			
安装选项			
摘要			
	□ 不再最示此页(0)		
	□ 不再显示此页(0)		

在"开始之前"这一步骤只显示一些提示语,可以直接点击右下角的"下一步"



💴 指定名称和位置

开始之前	为此虚拟机选择名称和位置。
指定名称4和2000 指定代数 分配内存 配置网络 连接虚拟硬盘	名称显示在 Hyper-V 管理器中。建议你使用有助于轻松识别此虚拟机的名称,如来宾操作系统或负载的名称。 名称 M vm-Centos7 可以创建一个文件夹或使用现有文件夹来存储虚拟机。如果没有选择文件夹,虚拟机将存储在为此服务器配置 的默认文件夹中。 ☑ 洛虑拟机存储在其他位置(5)
	ビ 付起以初け備任共18世立回 位置(): D:\Hyper_V\ 浏览®
	▲ 如果计划获取此虚拟机的检查点,请选择具有足够可用空间的位置。检查点包含虚拟机数据,因此可能需要大量空间。
	<上一步(P) 下一步(M) > 完成(E) 取消

×

在"指定名称和位置"步骤,我们可以自定义虚拟机的名称为 vm-Centos7,存储的位置(D 盘的\Hyper_V 文件夹里),点击"下一步"

💴 指定代数

开始之前 指定名称和位置	选择此虚拟机的代数。 〇 第一代(1)
<u>指定代数</u> 分配内存 配置网络 连接虚拟硬盘 安装选项 摘要	此虚拟机世代支持 32 位和 64 位来宾操作系统并提供了在所有早期版本的 Hype ● 第二代(2) 此虚拟机世代提供了对较新的虚拟化功能的支持,具有基于 UEFI 的固件,并且 作系统。 ▲ 虚拟机一旦创建后,你将无法更改其版本。
	关于虚拟机世代支持的更多信息
	<上一步(L) > (二十一步) > (二十一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一

在"指定代数"里,选择"第二代",点击"下一步"

📃 分配内存	
开始之前 指定名称和位置 指定代数 分配内存 配置网络 连接虚拟硬盘 安装选项 摘要	指定分配给此虚拟机的内存里。指定的内存里可在 32 MB 到 12582912 MB 之间。若述应大于操作系统的最低推荐里。 启动内存(M): 022 MB ☑ 为此虚拟机使用动态内存(U)。 ① 当你决定向虚拟机分配多少内存时,请考虑你要使用虚拟机的方式及它运行的:
	<上一步(P) 下一步(N) >

在"分配内存"这里,先不用管,之后再去设置,直接点击"下一步"

💴 配置网络	
开始之前 指定名称和位置 指定代数 分配内存	每个新虚拟机包含一个网络适配器。你可以配置网络适配器以使用虚拟交换机,言态。 连接(C): 外部虚拟交换机1
配置网络	
连接虚拟硬盘 安装选项 摘要	

在"配置网络"这一步骤,表示创建虚拟机时会默认给此虚拟机分配一个网卡,我们可以指 定这个虚拟机的网卡连接到哪个虚拟交换机里,根据实际情况去选择,本例中连接到"外部 虚拟交换机 1",它绑定到了物理机上的物理网卡,是桥接模式。

开始之前 指定名称和位置 指定代数 分配内存 配置网络	 虚拟机需要具有存储,以便可以安装操作系统。可以立即指定存储,也可以稍后通过修改虚拟机能置存储。 ● 创建虚拟硬盘(C) 使用此选项可创建 VHDX 动态扩展虚拟硬盘。
	名称(M): vm-Centos7.vhdx
摘要	位置(L): D:\Hyper_V\vm-Centos7\Virtual Hard Disks\
	使用此选项可连接现有的 VHDX 虚拟硬盘。
	位置(L): C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\ 〇 以后附加虚拟硬盘(A) 使用此选项可先跳过此步骤,并在以后附加一个现有的虚拟硬盘。
	<上一歩(P) 下一歩(N) > 完成(F)

在"连接虚拟硬盘"这里,我们选择"创建虚拟硬盘",名称和位置就用默认的,大小为 20GB, 可根据实际需求来分配。

开始之前 指定名称和位置 指完代数	如果你拥有对安装介质的访问权限,则可以立即安装操作系统,或者也可在以后安装。 〇 以后安装操作系统(L)
有定 Ngg 分配内存 配置网络 连接虚拟硬盘 安妆选顶	 从可启动的映像文件安装操作系统(M) 媒体 映像文件(.iso)(I): D:\CentOS-7-x86_64-Minimal-1908.iso 浏览(B).
摘要	○ 从基于网络的安装服务器安装操作系统(E)

"安装选项"这里,表示如何给这个新建的虚拟机安装操作系统,我们可以事先准备操作系统安装光盘镜像文件,然后在这里选择"从可启动的映像文件安装操作系统",点击"浏览"选择安装光盘文件,点击"下一步"

开始之前 指定名称和位置	你已经成功完成了新建虚拟机向导。即将创建下列虚拟机。 描述:
指定代数 分配内存 配置网络 连接虚拟硬盘 安装选项 摘要	名称: vm-Centos7 代数: 第二代 內存: 1024 MB 网络: 外部虚拟交换机1 硬盘: D:\Hyper_V\vm-Centos7\Virtual Hard Disks\vm-Centos7.vhdx (VHDX, 动态扩展) 操作系统: 将从 D:\CentOS-7-x86_64-Minimal-1908.iso 安装 若要创建虚拟机并关闭向导,请单击"完成"。

到了最后一步"摘要",点击完成。

然后回到了"Hyper-V管理器"主界面,可见中央部分出现了一个虚拟机,这就是我们刚刚 创建的,默认处于关机状态

文件(F) 操作(A)	* 查看(V)	帮助(H)				
Þ 🤿 🚈 📊	? 🖬					
Hyper-V 管理器	PACH33	虚拟机(I)				
		名称	状态	CPU 使用率	分配的内存	运行时间
		vm-Centos7	关机			

管理器 TOP-GPACH33	虚拟机	() ^	للهج	011 使用表		
管理器 TOP-GPACH33	虚拟机名称	() ()	状态	CPU 使用率	分	
管理器 FOP-GPACH33	虚拟机 名称	() A Centos7	状态 关切 连接(O)	CPU 使用率	5	
管理器 TOP-GPACH33	名称	(I) Centos7	状态 学初 连接(O) 设置(E)	CPU 使用率	分	

可以右键点击此虚拟机,点击"设置"

in DESKTOP-GPACH33 上 vm-Centos7 的设置

vm-Centos7	3 4 ▶ ∨
 ★ 硬件 ● 添加硬件 ● 固件 ▲ DVD 驱动器 启动 ● 安全 安全自动已启用 ■ 内存 	■ 内存
1024 MB ① 处理器 1个虚拟处理器 ② SCSI 控制器 ④ ④ ccsI 控制器 ④ ● ● 硬盘驱动器	 ✓ 启用动态内存(E) 最小 RAM(M): 512 MB 最大 RAM(A): 4096 MB
 DVD 驱动器 CentOS-7-x86_64-Minimal-1908.iso 网络适配器 外部虚拟交换机1 	指定 Hyper-V 应尝试保留为缓冲区的内存百分比。Hyper-V 使用此 确定缓冲区的内存重。 内存缓冲区(图: 20 ♀ %
★ 管理 ☑ 名称	

在虚拟机设置框里,点击"内存"进行内存的配置,可以启用动态内存(在虚拟机启动时, 不会用满指定的大小,随系统的使用而分配),也可以指定使用固定大小的内存(虚拟机开 机时就占用这么多的内存)

vm-Centos7	ଓ∣∢ ▶ ∨		
☆ 硬件	内存		
 『添加硬件 ■ 固件	指定此虚拟机可以使用的 RAM(<u>R</u>):	的内存里。 4096	мв
第 内存 4096 MB	你可以允许可供此虚排	以机使用的内存	里在你设定的范围内
☑ 型 处理器 1个虚拟处理器	□ 启用动态内存(E) 最小 RAM(M)·	512	MB
 □ 🗐 SCSI 控制器 □ → 硬盘驱动器 	最大 RAM(A):	4096	MB

因为我们要安装的是 Centos 系统,不是 windows 8 及以上版本的 windows 系统,所以要关闭安全启动,取消勾选"启用安全启动"

vm-Centos7	S 4 ►
 ◆ 硬件 	★ 安全
▼ 安全 安全自动已基田	□ 启用安全启动(E)
NA 4096 MB	模板(T): Microsoft Windows
● ● 处理器	

配置完后,关闭设置面板,回到主界面,右击目标虚拟机,选择"连接"



点击屏幕上的启动,或点击菜单栏的"操作"→"启动"

如果没有关闭安全启动,当安装光盘系统不是 win8 及以上系统时,会启动失败,如下图





还有最重要的一点是, Hyper-V 的虚拟机只支持 UEFI 启动, 如果安装光盘里的系统不支持 UEFI 启动时, 也会启动失败。

当我们在创建虚拟机时,如果选择了"以后安装操作系统"

۵.

安装选项

开始之前	如果你拥有对安装介质的访问权限,则可以立即安装操作系统,或者也可在以后来
指定名称和位置 指完代数	● 以后安装操作系统(L)
分配内存 配置网络	○ 从可启动的映像文件安装操作系统(M) 媒体
连接虚拟硬盘 安装选项	映像文件(.iso)(l): D:\
摘要	○ 从基于网络的安装服务器安装操作系统(E)

那么需要在虚拟创建完成后,再去虚拟机"设置"界面添加安装光盘镜像文件,

设置界面点击"SCSI 控制器"→"DVD 驱动器"→"添加"

🕋 DESKTOP-GPACH33 上 vm-WinServer2012R2 的设置



2

然后选择指定的安装光盘镜像文件,如下图

 	0 DVD 驱动器				
启动项目更改挂起		位置(L):			
● 安全	SCSI 控制器	~ 1(使用中)	~		
安至启动已启用 阿存 1024 MB	介质 指定要与虚拟 CD/DVD 驱动器一起传	吏用的媒体。			
	○ 无(N)				
□ 117虚拟处理器	● 映像文件(I):				
Ⅲ → 硬盘驱动器 vm-WinServer2012R2.vhdx	C:\迅雷下载\cn_windows_server	_2012_r2_with_update_x64_dvd_6052	725.iso		
DVD 驱动器 cn_windows_server_2012_r2_windows			浏览(8)		

最后,在"固件"里,把启动顺序调一下,把 DVD 驱动器上移至第一位置,就可以了

 ★ 硬件 ■ 添加硬件 ■ 固件 从 DVD 驱动器 启动 	■ 固件 ———————————————————————————————————			
▼ 安全 安全启动已启用	类型 ◎ DVD 驱动器	值 cn_windows_server_2012_r2_with_update_x		
■ 1024 MB ■ ① 处理器 1 个表现处理器	· 硬盔驱动器 · 网络适配器	vm-vmserver2012R2.vmax 外部虚拟交换机1	向上移动(U)	
□ 🗐 SCSI 控制器			向下移动(W)	

5.虚拟机磁盘操作(扩容与新增)

新创建的虚拟一般默认只创建一块虚拟硬盘,在后续的使用中,可能硬盘空间不够用了,需 要扩容或者新增一块虚拟硬盘。

首先在 Hyper-V 管理器里,选中目标计算机,右击选择"设置"

虚拟机(I)				
名称 「 vm-Centos7	状态 关机	CPU 使用率	分配的内存	运行时间
wm-WinServer2012R2	正在运行	169 连接(O)	1146 MB	00:04:53
<		设置(E) 💦		

在设置面板里,点击左边的"SCSI控制器",再右边选择"硬盘驱动器",点击"添加"

 ★ 硬件 	 SCSI 控制器 你可以将硬盘驱动器器。 选择你要连接到控制 硬盘驱动器 DO 驱动器 共享驱动器 	和 CD/DVD 驱动器添加到: 器的驱动器类型,然后单	SCSI 控制器上,也可 :击"添加"(S)。	可以从虚拟机中移除 SCSI 控制
1个虚拟处理器 ■ ③ SCSI 控制器 ■ ● 键盈驱动器 vm-WinServer2012R2_1AE53D0E-AE4 ◎ DVD 驱动器 然后,选择添加"虚拟硬盘"—	 +… 将驱动器附加到控制 → "新建" 	器之后,可以 配置硬盘 驱	动器以使用虚拟硬盘	添加(D) 、 度,也可以配置物理硬盘。
添加硬件 固件 启动项目更改挂起 安全 安全启动已启用	● 硬盘驱动器 你可以更改将虚拟硬盘附 连接可能会阻止虚拟机启 控制器(T): SCSI 控制器	肋到虚拟机的方式。如: 勐。 ∽	果此磁盘上已经安? 位置(L): 2(使用中)	装了一个操作系统,则更改
 カ存 1024 MB 1 ①24 MB 1 个虚拟处理器 i CSI 控制器 i 硬盘驱动器 vm-WinServer2012R2_1AE53D0E-AE4 DVD 驱动器 cn_windows_server_2012_r2_with_up iiin of the server_2012_r2_with_up iiiin of the server_2012_r2_with_up iiin of the server_2012_r2_with_up iiiin of the server_2012_r2_with_up iiiin of the server_2012_r2_with_up iiiin of the server_2012_r2_with_up iiin of the server_2012_r2_with_up iiin of the server_2012_r2_with_up iiiin of the server_2012_r2_with_up iiiin of the server_2012_r2_with_up iiiin of the server_2012_r2_with_up iiiiiiiiiiii	媒体 可以通过编辑关联文件 文件的完整路径。 虚拟硬盘(V):	F来压缩、转换、扩展、 新建(N)	合并、重新连接或 编辑(t)	收缩虚拟硬盘。请指定该 检查(1) 浏览(B)

👗 选择磁盘类型

选择磁盘类型 ● 固定大小(X) 指定名称和位置 这种类型的磁盘可提供更好的性能,建议用于运行具有需器。虚拟硬盘文件在最初创建时使用虚拟硬盘的大小,并更改。 涵置磁盘 3%。虚拟硬盘文件在最初创建时使用虚拟硬盘的大小,并更改。 摘要 ○ 动态扩展(D) 这种类型的磁盘可更好地利用物理存储空间,建议用于近序的服务器。虚拟硬盘文件在最初创建时很小,但随着低 差异(I) 这种类型的磁盘与要保持原样的另一个磁盘之间存在父子情况下对数据或操作系统进行更改,以便可以轻松还原度母相同的虚拟硬盘格式(VHD)或 VHOX)。	
 指定名称和位置 这种类型的磁盘可提供更好的性能,建议用于运行具有需器。虚拟硬盘文件在最初创建时使用虚拟硬盘的大小,并更改。 摘要 动态扩展(D) 这种类型的磁盘可更好地利用物理存储空间,建议用于这序的服务器。虚拟硬盘文件在最初创建时很小,但随着低 差异(I) 这种类型的磁盘与要保持原样的另一个磁盘之间存在父子情况下对数据或操作系统进行更改,以便可以轻松还原更母相同的虚拟硬盘格式(MHD 或 MHDX)。 	
	新設别磁盘活动的应用程 并且当刪除或添加数据时 至行不含有密集使用磁盘 可其中添加数据,它会逐 子关系。你可以在不影响 ■改。所有子磁盘必须具
<上一步(P) 下一步(M)	> 完成(F)

"选择磁盘类型"里,可以创建三种虚拟硬盘,根据实际需求去创建,本例中创建固定大小的虚拟硬盘,点击"下一步"

💄 指定名称和位置

开始之前	指定虚拟硬盘文件的名称和位置。
选择磁盘类型 指定名称和位置 配置磁盘 摘要	名称(M): vm_WinSer2012_newdisk2.vhdx 位置(L): D:\Hyper_V\vm-WinServer2012R2\Virtual Hard Disks\
	<上一步(P) 下一步(N) > 完成(F)

虚拟硬盘文件格式为.vhdx,名称自定义,位置一般建议放在目标虚拟机的相应目录里,

开始之前 选择磁盘类型 指定名称和位置 配置磁盘 摘要	你可以创建一个空白虚拟硬盘(b) 大小(S): g GB (最大值: 64 TB) ① 复制指定物理磁盘的内容(C): 物理硬盘 大小 (_\PHYSICALDRIVEO 223 GE) ② 复制指定的虚拟硬盘的内容(V) 路径(A):	3
"配置磁盘"里选择"差 正在完成新委 开始之前 选择磁盘类型	<上一步(P) 下一步(P) 完成(F) 新建空白虚拟硬盘",大小根据实际需求来定,点击"下一步" 建虚拟硬盘向导 你已经成功完成了新建虚拟硬盘向导。即将创建下列虚拟硬盘。 描述:	>
指定名称和位置 配置磁盘 摘要	格式: VHDX 类型: 固定大小 名称: vm_WinSer2012_newdisk2.vhdx 位置: D:\Hyper_V\vm-WinServer2012R2\Virtual Hard Disks 大小: 5 GB	
	若要创建虚拟硬盘并关闭向导,请单击"完成"。 < 上一步(P)	

查看摘要,确定无误后,点击"完成"



然后连接进入目标虚拟机的控制台窗口,如上图,查看目标虚拟机的文件资源管理器,发现 没有新增的 5GB 大小的磁盘,因为新增的磁盘没有启用,也没有格式化,

Ø		运行	
	Windows 将根据你所 文件夹、文档或 Inter	铺入的名称,为你打 net 资源。	开相应的程序、
打开(0):	diskmgmt.msc		~
	🚱 使用管理权限创致	聿此任务。	
	确定	取消	浏览(<u>B</u>)

需要打开磁盘管理器,在运行栏里输入 diskmgmt.msc 打开"磁盘管理器"

DESKTOP-GF 文件(F) 操作(ACH33 上的 vm-W (A) 媒体(M) 算	inServer2012F 姚板(C) 查君	₹2 - 虚拟机连 雪(V) 帮助(接 H)			
		2 1 2					
- 💹 📲	a			磁舟每	夺 ∓田		
回收站		+= = = = = =	D- a n	WZ III E	54 <u>8</u>		
	又1年(F) 弽1作(A)		·助(H)				
				-			
	卷	布局	类型	文件系统	状态	容量	可用空间
		简单	基本		状态良好 (300 MB	300 MB
		简单	基本		状态良好 (99 MB	99 MB
	(C:)	简单	基本	NTFS	状态良好 (39.48 GB	29.82 GE
	m 113_333_X0411	L ⊫∓	<u> 4</u>	001	1/12/DOJ (m	5.17 05	U MID
	< .			III			
	Liii 磁盘 0 基本 39.88 GB 联机	300 MB 状态良好 (\$	灰复分区)	99 MB 状态良好 (EFI	(C:) 39.48 G 系统:状态良好	B NTFS 子 (启动, 页面文·	件, 故障转储, .
	@ 磁盘 1						
	未知 5.00 GB 脱机 ①	5.00 GB 未分配					
在虚拟机的 39.88 G 联机	"磁盘管理器 ^B	"界面可见 0 MB 态良好 (恢复	,有新增 [分区)	的磁盘 1,力 99 MB 状态良好 (l	大小 5GB,显 EFI 系统: 状	2示是脱机料 9.48 GB NTI 态良好 (启动	犬态,
◎ 磁盘 未知 5.00 GB 脱机 ①		联机(O) 属性(P) 帮助(H)					
■ 未力 日 我们右键点音	□ = ± 7℃ 击这块新增的码	滋盘,点击	"联机",	联机后,再	右键点击,	选择"初如	台化磁盘"



所洗减盘使用以下	"计送过公式	
)MBR(主启动记录)(M)	
)GPT (GUID 分区	表)(G)	

"初始化磁盘向导"界面,就用默认的参数,点击"确定"

基本 39.88 GB 联机	300 MB 状态良好 (恢复分	99 (分区) 状态	MB 浪好 (EFI 系统)	(C:) 39.48 GB NTFS 状态良好 (启动, 页面文件, 故障转储
□ 磁盘 1 基本				
4.97 GB 联机	4.97 GB 未分配 3	新建简单制	\$(I)	
		新建带区卷	έ(Π) έ(R)	

然后,在新增磁盘的右边空白区,右键点击,选择"新建简单卷",具体过程省略,

基本 39.88 GB 联机	300 MB 状态良好 (恢复分区)	99 MB 状态良好 (EFI 系统:	(C:) 39.48 GB NTFS 状态良好 (启动, 页面文件, 故障转储, 主分
□ □ 磁盘 1 基本 4.97 GB 联机	新加卷 (E:) 4.97 GB NTFS 状态良好 (主分区)		
■ 未分配 ■ 主約) 92		

创建完成后,就可以看到新增的磁盘空间了,新加到了 E 盘,如下图



有时不想新增磁盘,只想把现有的磁盘扩容,需要在 Hyper-V 管理器主界面,点击宿主机后, 点击右边的"编辑磁盘"

Hyper-V 管理器	ENHO				操作
DESKTOP-GPACH33		d bate		0.5745-1-7	DESKTOP-GPACH33
	当称 ■ vm-Centos7	状态 关机	CPU 使用率	分配的内代	快速创建
	vm-WinServer2012R2	正在运行	0%	872 MB	新建
	<				🚰 Hyper-V 设置
	检查点(C)				虚拟交换机管理器…
		没有	再选择任何虚拟机。		🔒 虚拟 SAN 管理器
					▲ 瑞梅噬鱼…
					 ■ 停止服务

🛃 编辑虚拟硬盘向导	
🧹 查找虚:	拟硬盘
开始之前	虚拟硬盘文件在哪?
查找磁盘 进场撮作	位置(L:
选择探IF 摘要	 ▲ 编辑以下类型的虚拟键盔可能尝导致数据去失: 差异磁盘链中具有与其关联的子虚拟硬盘的虚拟硬盘。 与虚拟机检查点关联的虚拟硬盘(.avhd/.avhdx)。 与启用复制且当前参与初始复制、重新同步、测试故障转移或故障转移的虚拟机关联的虚拟硬盘。
	< 上一歩(P) 下一歩(N) > 完成(F) 取消

在"编辑虚拟硬盘向导"→"查找磁盘"里,找到目标虚拟机的目标虚拟硬盘,以.vhdx为后缀的文件,然后点击"下一步"

开始之前 查找磁盘 选择操作 配置磁盘 摘要	你希望对虚拟硬盘执行哪些操作? 扩展(E) 该选项可扩展虚拟硬盘的容里。
	< 上一步(四) 下一步(10) >

33

が展虚拟码	更盘					
开始之前 查找磁盘	你希望虚拟硬盘的大小为多少? 当前大小为 5 GB。					
选择操作	新大小(S): 8 GB (最大值: 64 TB)					
摘要						
指定目标虚拟硬盘的新大 正在完成编辑。 开始之前	 < <u>、上一歩の</u> 下一歩の> 完成 に小后,点击"下一步" 虚拟硬盘向导 你已经成功完成了编辑虚拟硬盘向导。即将进行以下更改。					
查找磁盘 选择操作 配 <u></u> 置磁盘 摘要	描述: 虚拟硬盘: vm_WinSer2012_newdisk2.vhdx (VHDX, 固定大小) 操作: 扩展 配置: 新建虚拟磁盘的大小: 8 GB					
	若要完成操作并关闭向导,请单击"完成"。					
	<上一步(P) 下一步(N) > 完成(F) 取					

查看"摘要",确认无误后,点击"完成"

E DESKTOP-GPA	CH33 上的 vm-	WinServer20)12R2 - 虚拟机造	接				
文件(F) 操作(A)	媒体(M)	剪贴板(C)	查看(V) 帮助((H)				
₽ 0 0 0) II I> [▶ 5 壁						
8				磁盘管理				
文件(F) 操作(A)	查看(V) 帮	:助(H)						
	🖬 🗟 🗙	🖻 🖻 🔍	1					
卷	布局	类型	文件系统	状态	容量	可用空间	% 可用	
0	简单	基本		状态良好 (300 MB	300 MB	100 %	
G	简单	基本		状态良好 (99 MB	99 MB	100 %	
(C:)	简单	基本	NTFS	状态良好 (39.48 GB	29.81 GB	76 %	
IR5_SSS_X64FF	₹E 简单	基本	UDF	状态良好 (5.17 GB	0 MB	0 %	
□ 新加卷 (E:)	简单	基本	NTFS	状态良好 (4.97 GB	4.94 GB	99 %	
華⊕ 39.88 GB 联机	300 MB 状态良好 (恢复分区)		99 MB 状态良好	(EFI 系统分区	(C:) 39.48 GB NTFS 状态良好 (启动,页面文件,故障转储,主分区			
🖼 磁盘 1								
基本	新加卷 (E:)							
7.97 GB	4.97 GB NTFS 3.00 GB							
联机	状态良好 (=	主分区)	<u>/////////////////////////////////////</u>	//// 未分配	8			
		////////	打开(O)					
			资源管理器	资源管理器(E)				
■ 未分配 ■ 主分	×		將分区标	将分区标记为活动分区(M)				
			西みな収まれる					
			50K3043H					
			1AING(F).	-				
			扩展卷(X).					

最后进入目标虚拟机的控制台界面,进入磁盘管理界面,可见磁盘1扩容了,新增了3GB的大小,显示未分配,可以扩展到原有的E盘,也可新建扩展卷,