



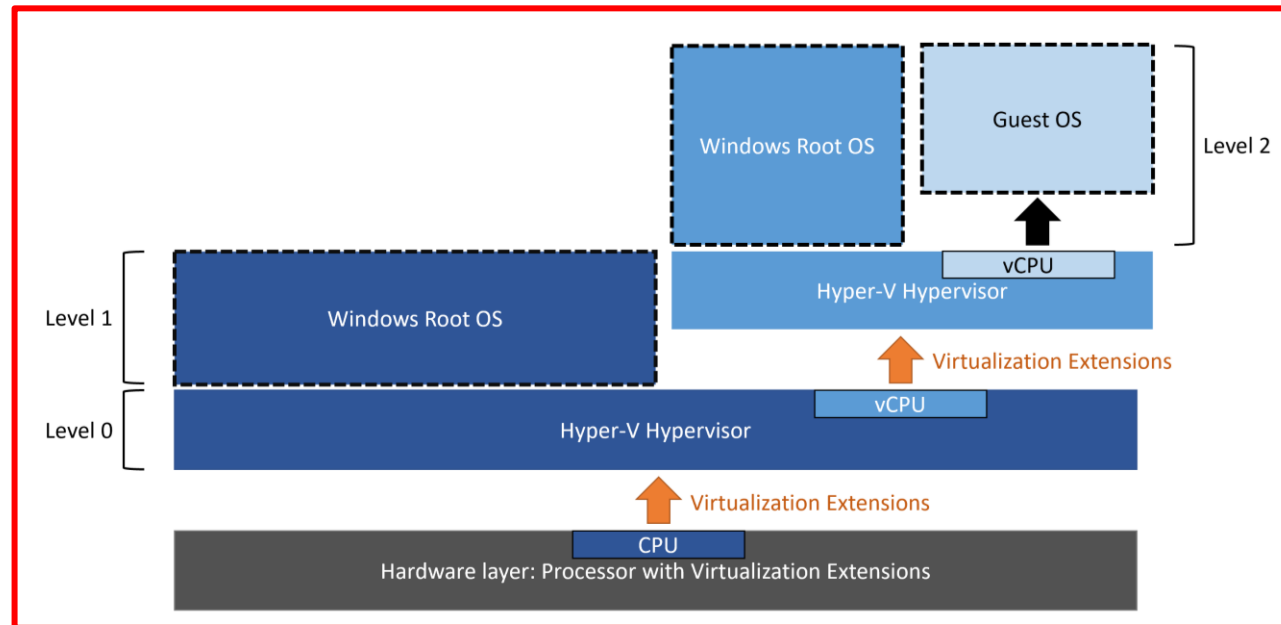
01

Nested Virtualization 설정하기

Nested Virtualization 설정하기

- Nested Virtualization이란?

- **Hyper-V Host**의 특정한 VM에 Hyper-V 역할을 설치하여 그 VM을 **Hyper-V VM**으로 사용하게 하는 것을 말한다
- 이 VM의 최소 요구 조건은 RAM은 6GB, vCPU는 2개이다



Nested Virtualization 설정하기

- **Nested Virtualization 환경에서 운영되는 VM들의 한계점**
 - Nested Virtualization 기능이 설정된 VM을 Hyper-V VM이라고 하고, Hyper-V VM에서 실행되는 VM들은 **Hyper-V VM 환경 밖으로 통신이 안된다**
 - 즉, Hyper-V VM에서 생성된 VM에서 ping www.google.com을 하면 실패한다
 - 이것을 해결하는 방법은 2가지가 있다
 - MAC Address Spoofing 기능을 차단하지 않는 환경(**On-Premises**)
 - Hyper-V VM의 Network Adapter에 Mac Address Spoofing을 허용하도록 설정한다
 - MAC Address Spoofing 기능을 차단한 환경(**Public Cloud**)
 - Hyper-V VM에 NAT Switch를 생성하여 VM들이 NAT하여 인터넷으로 나가게 한다

Nested Virtualization 설정하기

• Nested Virtualization 설정하기

- Nested Virtualization을 설정하고자 하는 **VM을 반드시 꺼야 한다(OFF)**
- Hyper-V Host나 네트워크로 접속한 Windows 10/11에서 다음과 같이 작업하여 해당 VM에 Nested 기능을 할당한다
 - Get-VM -ComputerName win2016

```
PS C:\Users\jesuswithme> Get-VM -ComputerName win2016
```

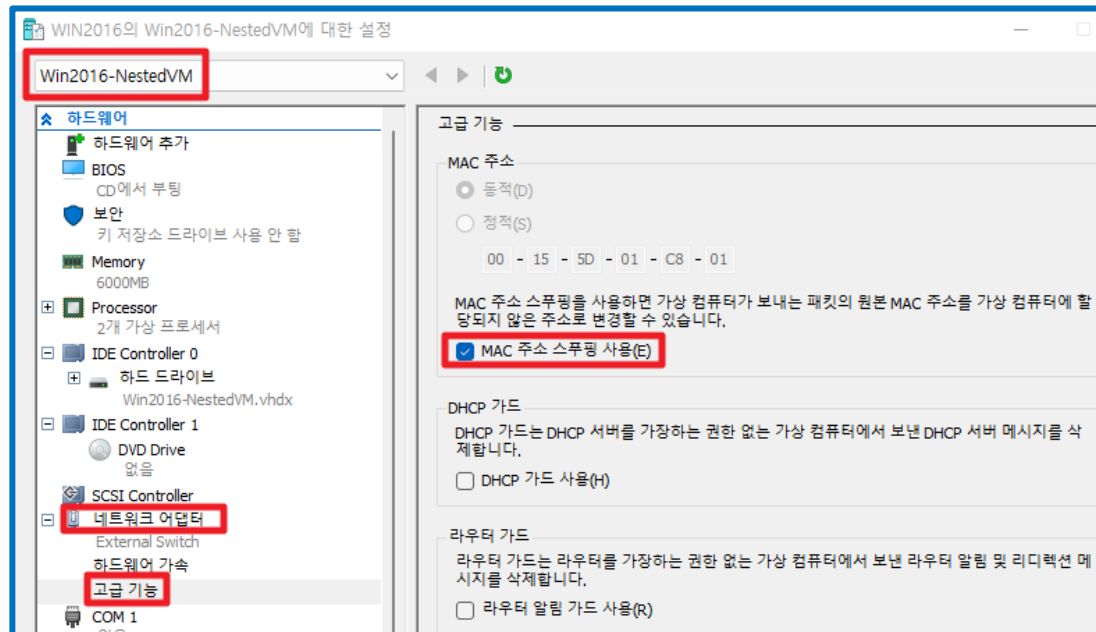
Name	State	CPUUsage(%)	MemoryAssigned(M)	Uptime
Win2016-NestedVM	Running	1	6000	00:37:5

- Set-VMProcessor -VMName win2016-NestedVM -ComputerName win2016 -ExposeVirtualizationExtensions \$true

Nested Virtualization 설정하기

• Nested Virtualization 설정하기

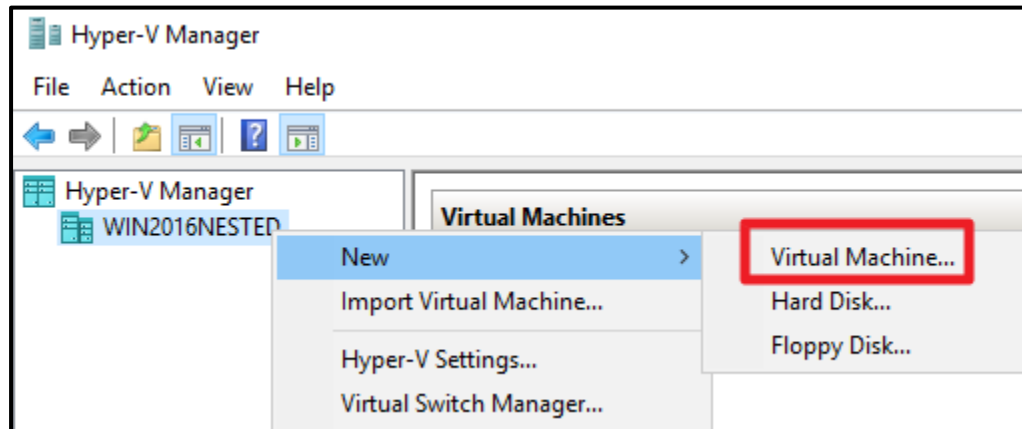
- 해당 VM의 Network Adapter에 "Mac Address Spoofing 기능"을 설정한다
 - `Get-VMNetworkAdapter -VMName win2016-NestedVM | Set-VMNetworkAdapter -MacAddressSpoofing On`
 - 이 기능을 Hyper-V Manager에서도 구성해도 된다



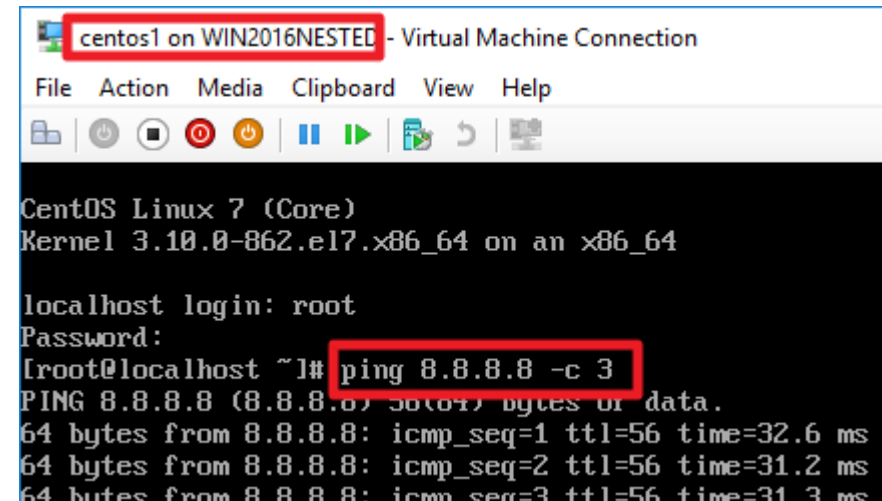
Nested Virtualization 설정하기

• Nested Virtualization 설정하기

- Nested Virtualization 기능이 설정된 VM을 Start한다
- 해당 VM에 "Hyper-V 역할"을 추가하여 Hyper-V VM으로 만든다
- Hyper-V VM에 Hyper-V Manager를 실행하여 CentOS로 VM을 설치한다



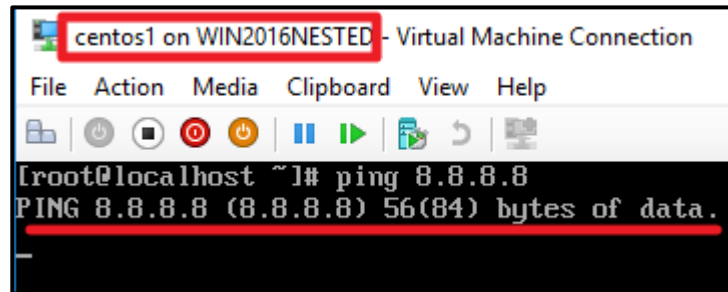
- CentOS VM에 접속하여 Internet에 접속되는지 확인한다



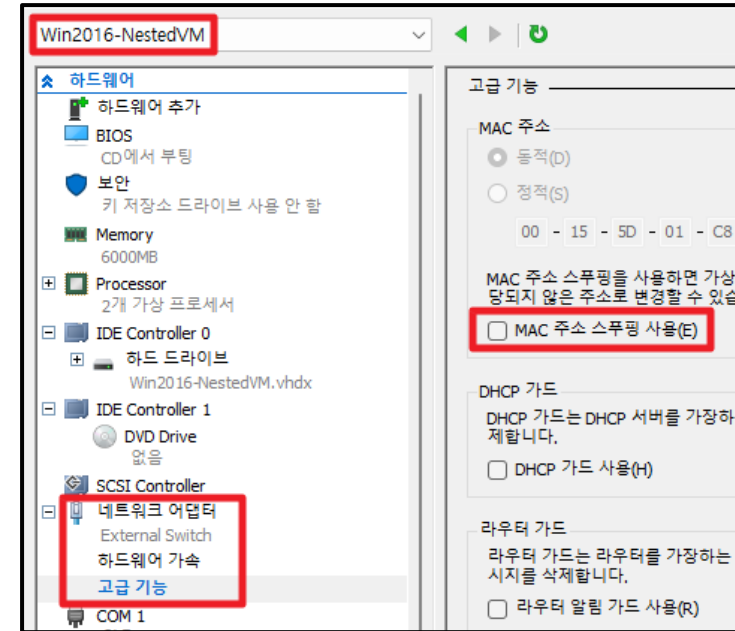
Nested Virtualization 설정하기

• Nested Virtualization 설정하기

- Nested Virtualization 기능이 설정된 VM의 Network Adapter에서 **Mac Address Spoofing 기능**을 **해제한다**
- Hyper-V VM에서 실행 중인 VM에서 다시 Internet으로 ping을 해본다



```
centos1 on WIN2016NESTED - Virtual Machine Connection
File Action Media Clipboard View Help
[icon] [power] [stop] [start] [pause] [play] [refresh] [help]
[root@localhost ~]# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
```



- **Ping 실패!!**
- 그 이유는 이 VM이 실행 중인 Hyper-V VM의 NIC에서 Mac Address Spoofing 기능을 사용하지 못하도록 설정했기 때문이다

Hyper-V VM에 NAT Virtual Switch 생성하기

• Hyper-V VM에 NAT Switch 생성하기

- Public Cloud와 같이 **MAC address spoofing**이 불가능한 경우에 사용한다
 - Azure에 Windows VM을 만들어 Hyper-V를 설치하여 그 안에 VM을 만들어서 운영하려면 반드시 해당 VM(Hyper-V VM 역할)에는 NAT Switch를 생성해야 한다
- Hyper-V VM에서 NAT Switch 생성하기
 - **New-VMSwitch** -Name **VmNAT** -SwitchType **Internal**
 - **Get-VMSwitch**
 - **New-NetNat** -Name **LocalNAT** -InternalIPAddressPrefix "192.168.100.0/24"
 - 여기서 실패하면 **Remove-NetNat -Name LocalNAT**를 한 후에 다시 생성하면 된다
 - **Get-NetNat**
 - **Get-NetAdapter** (##NIC가 생성된 것 확인)
 - **Get-NetAdapter "vEthernet (VmNat)"** | **New-NetIPAddress** -IPAddress 192.168.100.1 -PrefixLength 24

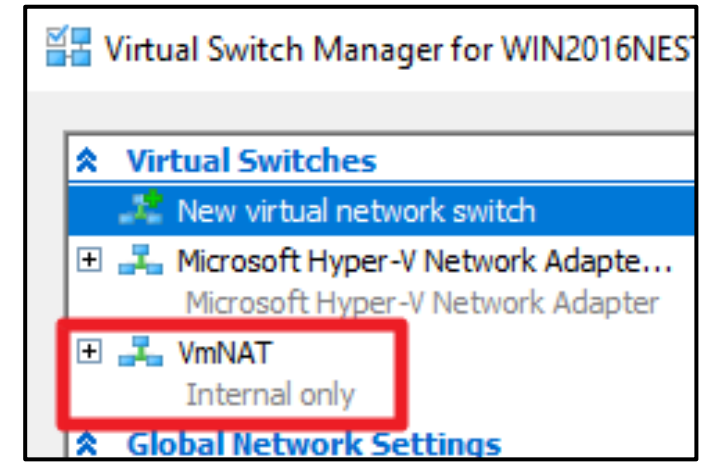
```
PS C:\Windows\system32> Get-netadapter
```

Name	InterfaceDescription
vEthernet (VmNAT)	Hyper-V Virtual Ethernet Adapter #2
vEthernet (Microsoft H...)	Hyper-V Virtual Ethernet Adapter
Ethernet	Microsoft Hyper-V Network Adapter

Hyper-V VM에 NAT Virtual Switch 생성하기

• Hyper-V VM에 NAT Switch 생성하기

- Hyper-V VM 환경하에서 실행중인 CentOS VM의 Switch를 VmNAT로 변경한다
- CentOS의 VM에 IP, Subnet mask, Default Gateway, DNS를 수동으로 입력한다(192.168.100.10/24)
- Switch를 VmNAT로 변경한 CentOS VM에서 ping www.google.com을 해본다. **성공!!**



A white diagonal line starts from the top-left corner of the image and extends towards the center, ending just above the number '02'.

02

Export and Import VM

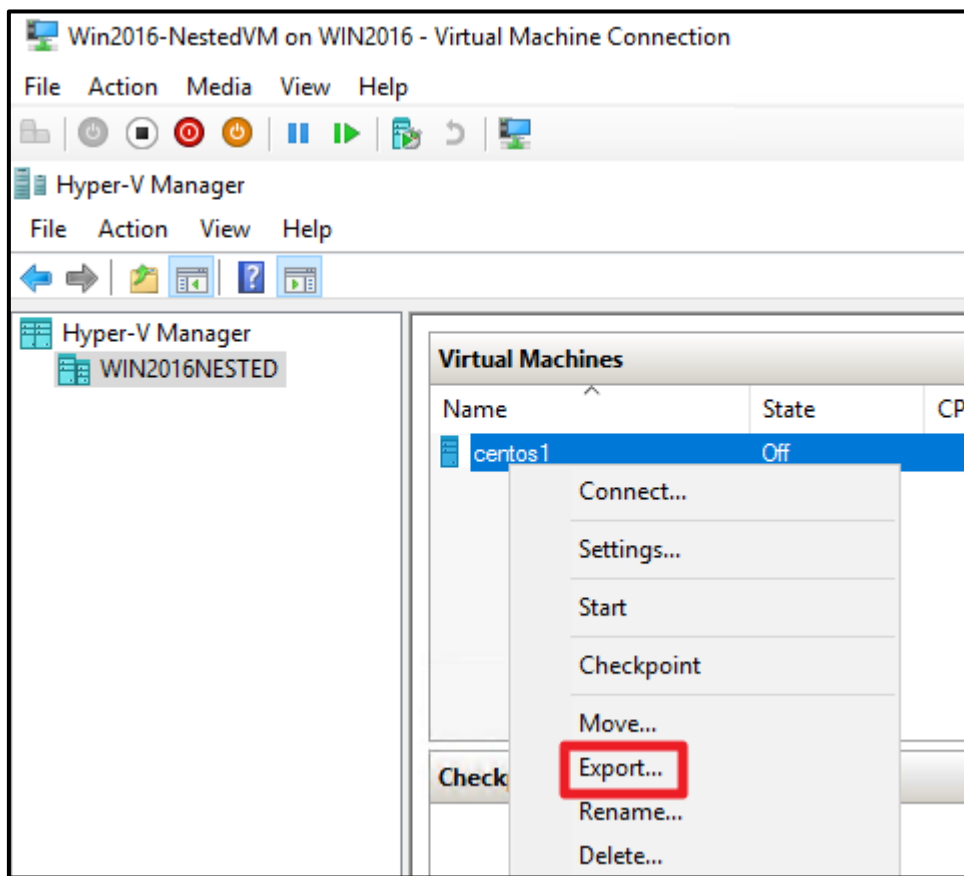
VM 내보내기 및 가져오기

- VM 내보내기 및 가져오기

- 특정한 Hyper-V Host에서 운영중인 VM을 내가 운영하는 Hyper-V Host로 복사해서 사용하는 방법 중에서 가장 쉬운 것이 VM의 내보내기를 하는 것이다
- VM을 내보내기를 하여 저장한 폴더를 공유하여 내 Hyper-V Host로 복사하여 온 후에 VM을 가져오면 된다

VM 내보내기 및 가져오기

- Nested VM에서 VM 내보내기



VM 내보내기 및 가져오기

• Hyper-V Host에서 VM 가져오기

