

# 리눅스 기본 및 클러스터링 랩

Standard Linux Lab

Pacemaker Lab

Kubernetes Lab

# 윈도우 하이퍼브이

Windows 10/11 Pro

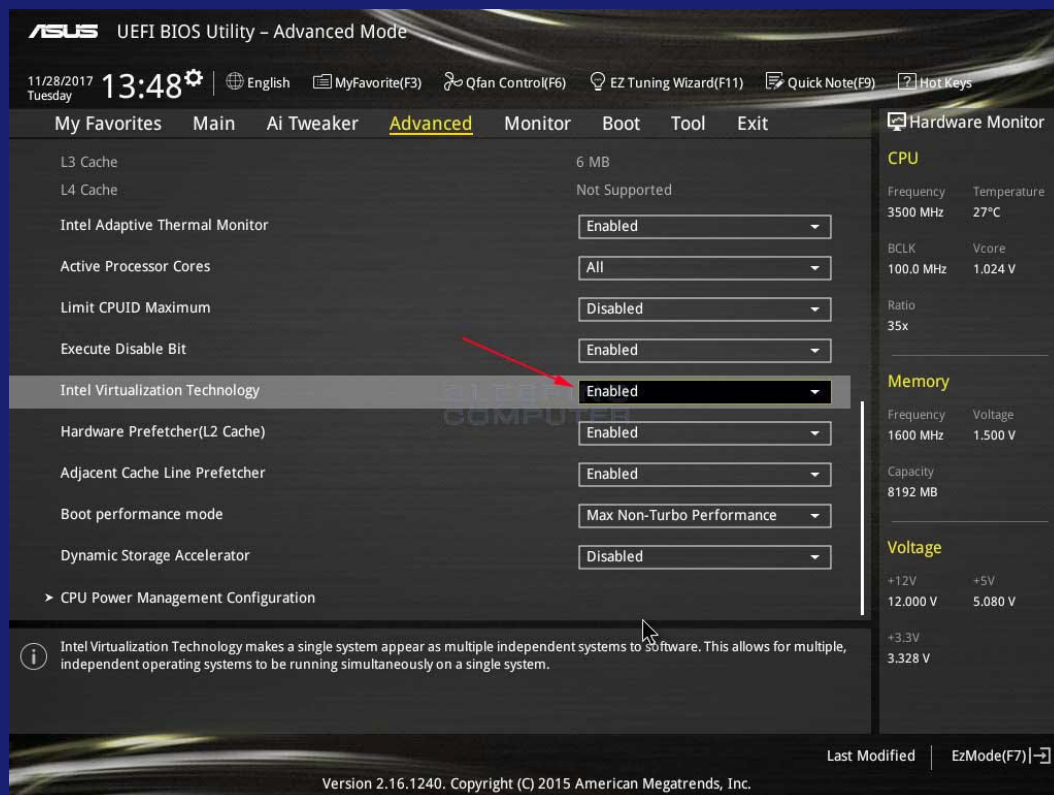
# 하드웨어 활성화

노트북 혹은 워크스테이션은 반드시 사용하기전에, 메인보드에서 가상화 기능을 활성화 해야 한다. 모든 장비에 적용되는 상황은 아니지만, 몇몇 바이오스를 예시로 한다.

Phoenix TrustedCore(tm) Setup Utility		
Advanced		
Advanced Processor Configuration		Item Specific Help
CPU Mismatch Detection:	[Enabled]	When enabled, a VMM (Virtual Machine Monitor) can utilize the additional hardware capabilities provided by Vanderpool Technology.
Core Multi-Processing:	[Enabled]	
Processor Power Management:	[Disabled]	
Intel(R) Virtualization Technology	[Enabled]	
Execute Disable Bit:	[Enabled]	
Adjacent Cache Line Prefetch:	[Disabled]	If this option is changed, a Power Off-On sequence will be applied on the next boot.
Hardware Prefetch:	[Disabled]	
Direct Cache Access	[Disabled]	
Set Max Ext CPUID = 3	[Disabled]	
F1 Info ↑↓	Select Item -/+	Change Values F9 Setup Defaults
Esc Exit ←	Select Menu Enter	Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit

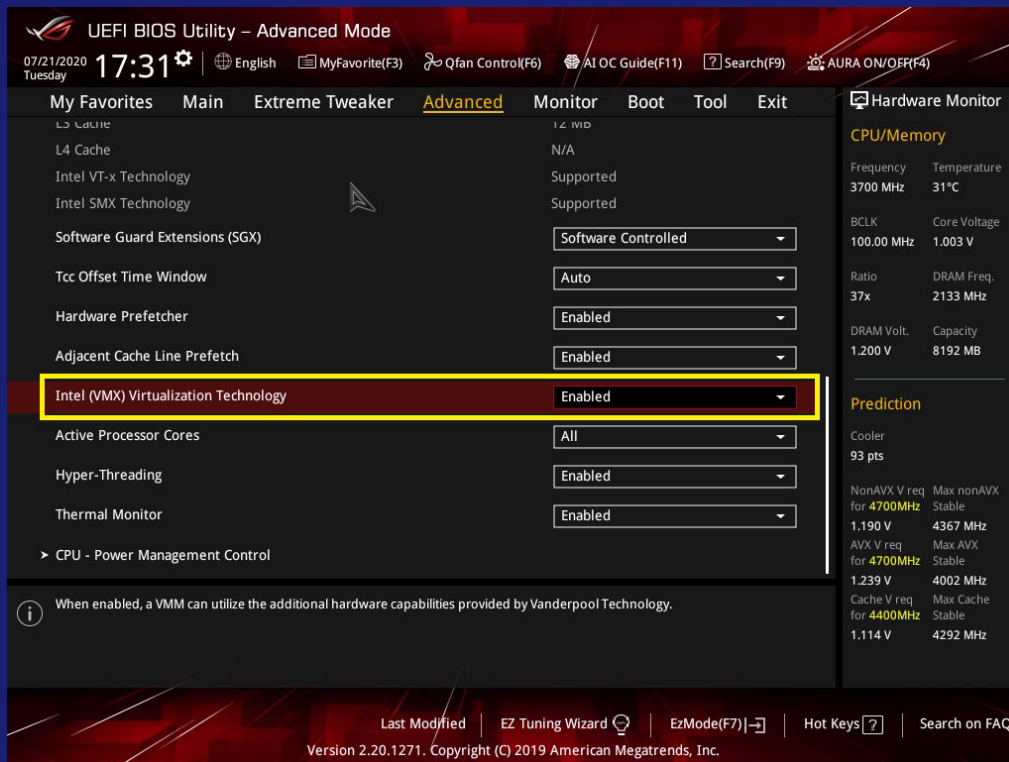
# 하드웨어 활성화

아수스 바이오스는 아래와 같이 설정한다.



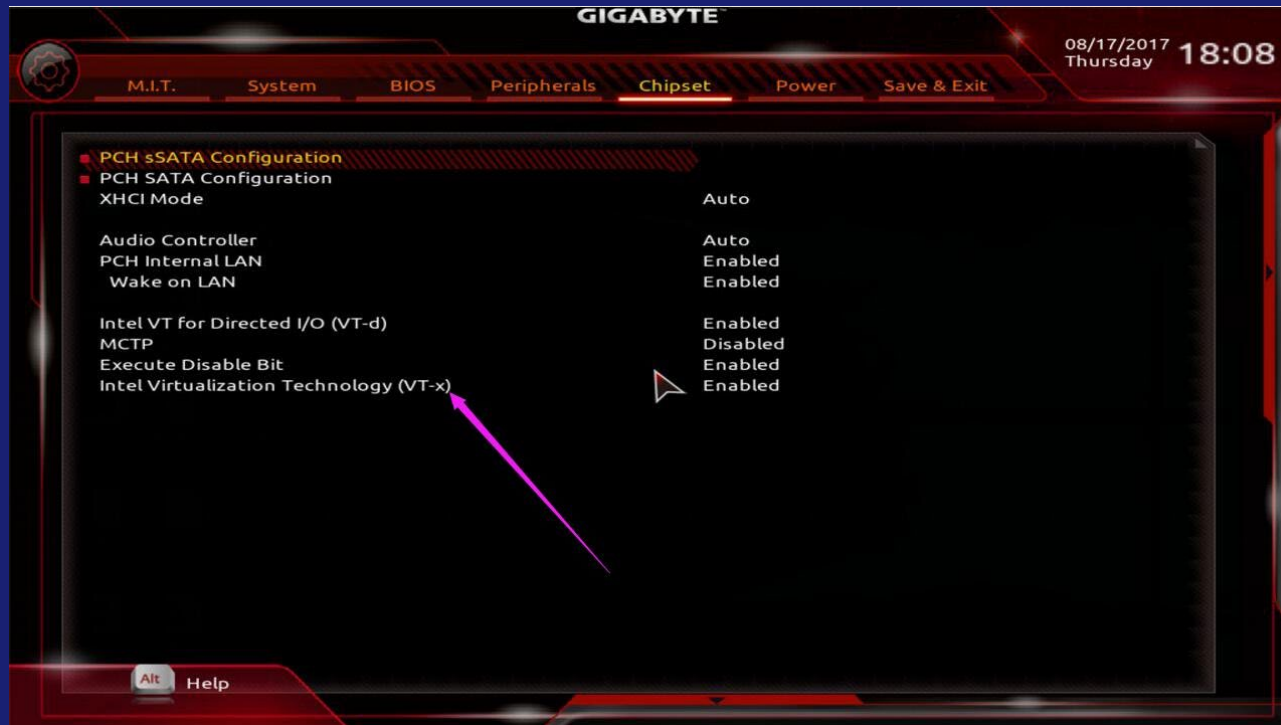
# 하드웨어 활성화

AMD기반의 아수스 바이오스는 아래와 같이 설정한다.



# 하드웨어 활성화

기가바이트 메인보드는 보통 아래와 같이 설정이 되어있다.



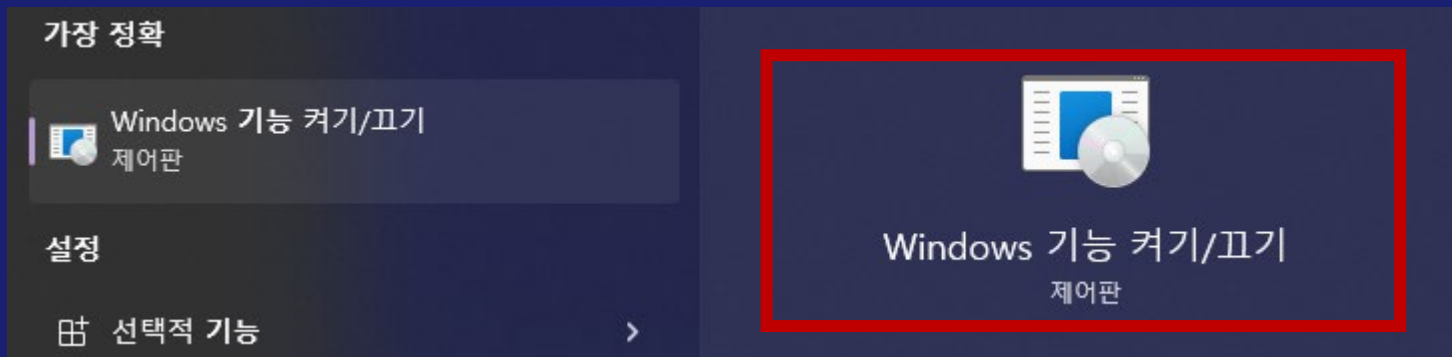
# 하이퍼브이 설치

설치를 위해서 파워셸에서 아래와 같이 명령어를 실행한다. 파워셸은 반드시 관리자 모드로 실행이 되어야 한다.

```
> Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V -All
```

# 하이퍼브이 설치(GUI)

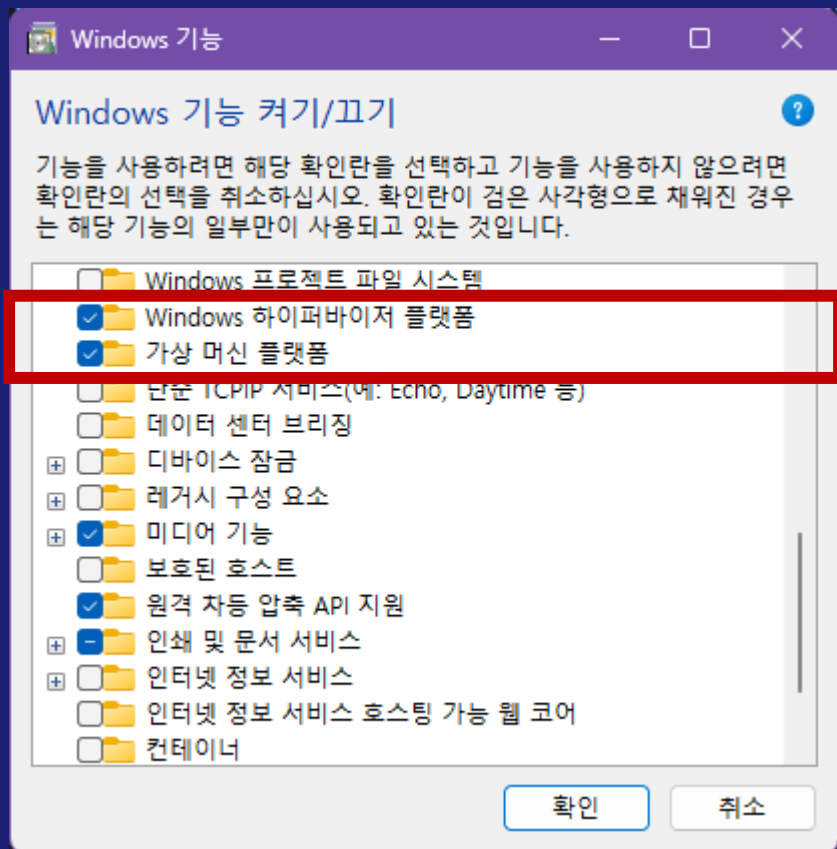
혹은 아래 프로그램에서 기능 확장 및 추가가 가능하다.





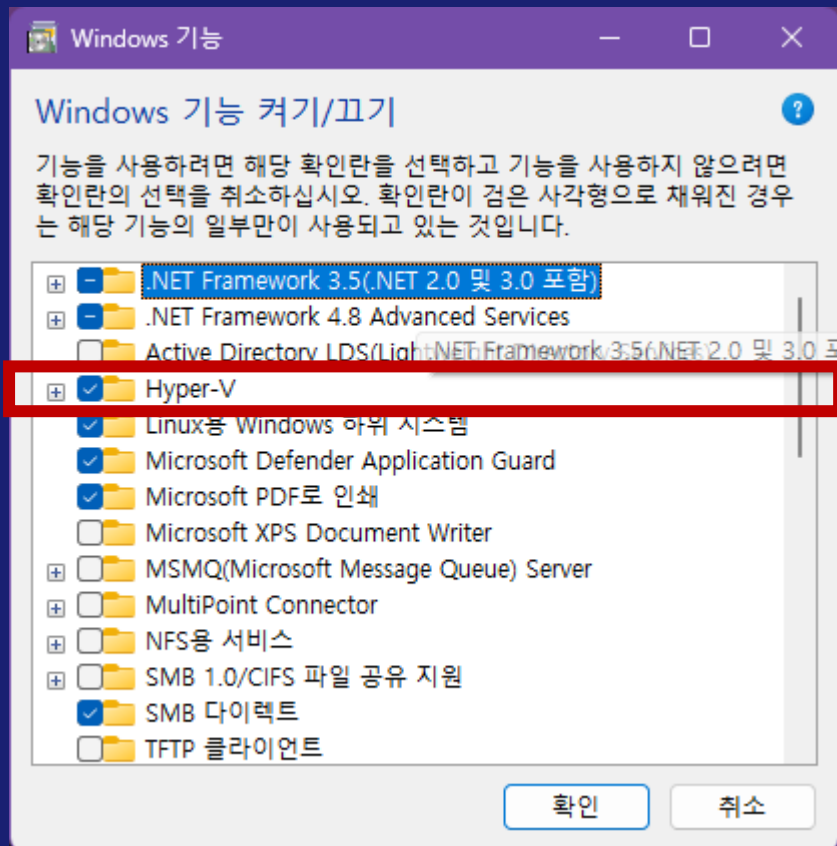
# 하이퍼브이 설치

혹은 아래 프로그램에서 기능 확장 및 추가가 가능하다. 빨간색 박스안에 있는 애플리케이션만 설치하면 된다.



# 하이퍼브이 설치

혹은 아래 프로그램에서 기능 확장 및 추가가 가능하다.



# 가상머신 생성

아래 명령어를 파워셸에서 실행한다. 가상머신을 servera, serverb를 생성한다. 그리고 각 가상머신에 로키 리눅스 혹은 센트 리눅스 스트림의 ISO파일을 연결한다.

```
powershell> New-VM -Name node1 -MemoryStartupBytes 4GB -BootDevice VHD `
-NewVHDPATH .\VMs\node1.vhdx -Path .\VMData -NewVHDSIZEBytes 12GB -
Generation 2 -Switch "Default Switch"
```

```
powershell> New-VM -Name node2 -MemoryStartupBytes 4GB -BootDevice VHD `
-NewVHDPATH .\VMs\node2.vhdx -Path .\VMData -NewVHDSIZEBytes 12GB -
Generation 2 -Switch "Default Switch"
```

```
powershell> Add-VMDvdDrive -VMName node1 -Path .\Rocky-9.3-x86_64-dvd.iso
```

```
powershell> Add-VMDvdDrive -VMName node2 -Path .\Rocky-9.3-x86_64-dvd.iso
```

# 가상머신 생성

가상머신에 VCPU를 2개씩 할당한다.

```
powershell> SET-VMProcessor node1 -count 2  
powershell> SET-VMProcessor node2 -count 2
```

구성이 완료가 되면, servera/b에서 사용할 내부 네트워크를 아래 명령어로 생성한다.

```
powershell> New-VMSwitch -name InternalSwitch -SwitchType Internal
```

완료가 되면, 가상머신에 "Internal"스위치를 연결한다.

```
powershell> ADD-VMNetworkAdapter -VMName node1 -SwitchName InternalSwitch  
powershell> ADD-VMNetworkAdapter -VMName node2 -SwitchName InternalSwitch
```

# 가상머신 사양

Pacemaker 랩은 경우에는 총 3+1대의 가상머신을 생성한다.

- vCPU: 4 cores
- vMEM: 4095MiB
- vDISK: 50 ~ 100GiB

일반 리눅스 랩은 2대의 가상머신을 생성한다.

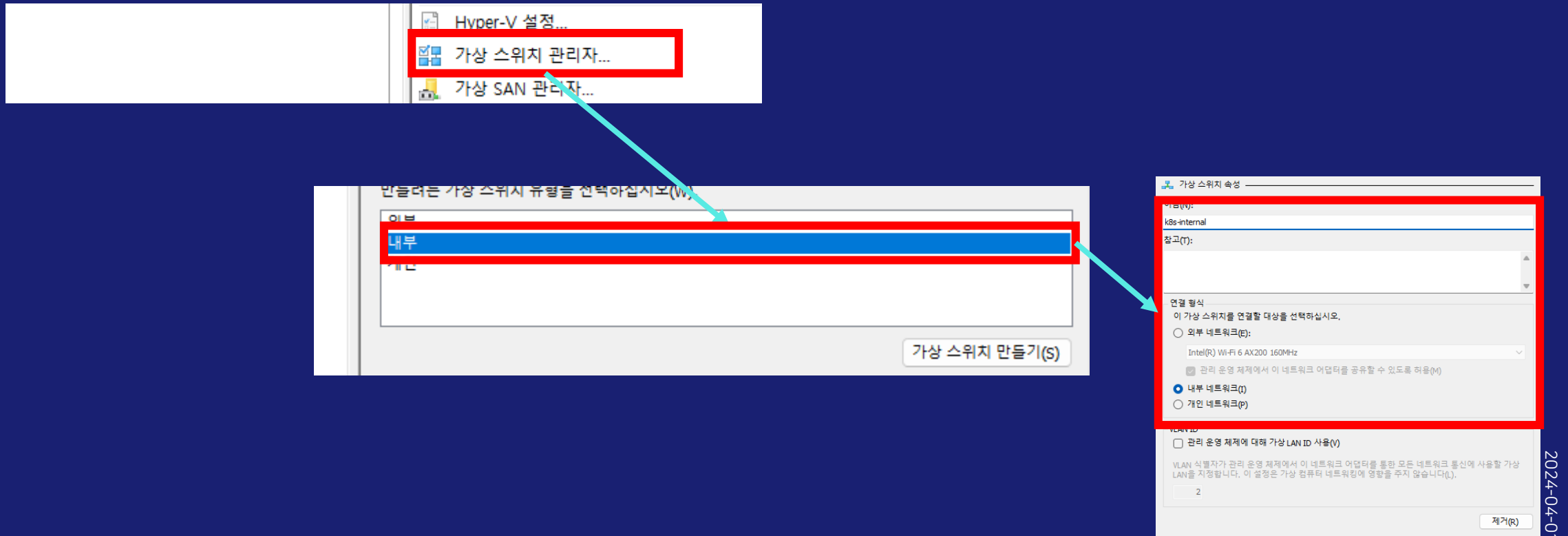
- vCPU: 2 cores
- vMEM: 2048MiB
- vDISK: 300GiB

쿠버네티스 랩은 2대 혹은 3대의 가상머신을 생성한다.

- vCPU: 2 cores
- vMEM: 2048 ~ 4095MiB
- vDISK: 50~100GiB

# 가상 네트워크

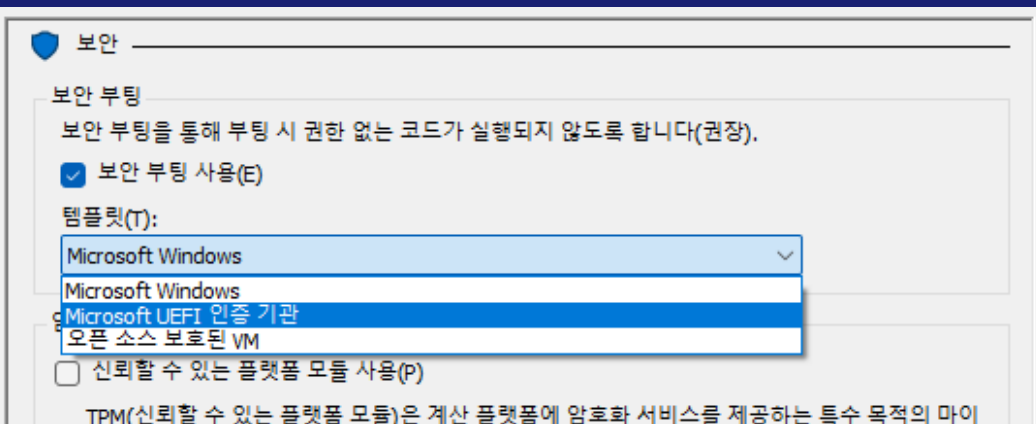
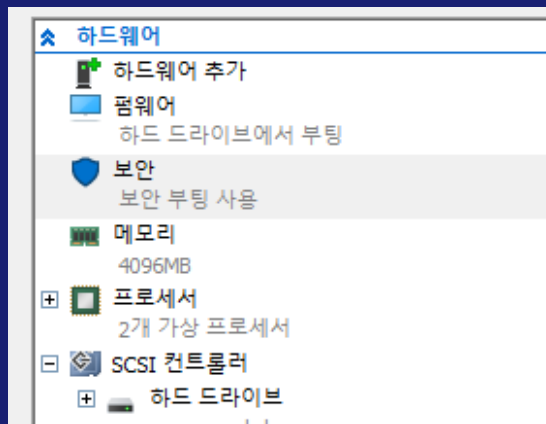
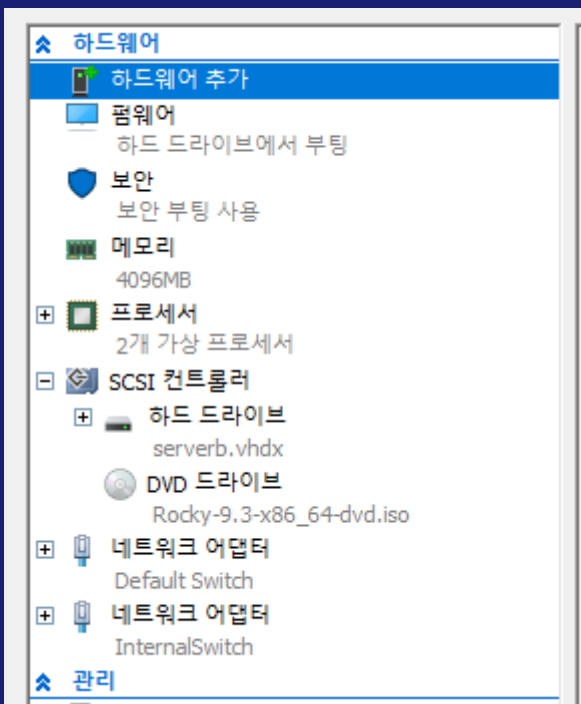
최소 한 개의 내부 네트워크 생성해야 한다. 아래와 같은 단계로 생성한다.



2024-04-01

# 가상머신 확인 및 실행

node1	실행 중	0%	3616MB	02:12:07
node2	실행 중	6%	2048MB	00:00:08



위와 같이 설정이 되어 있는지 확인 및 변경 후 가상머신을 시작한다. **"보안 부팅 사용"**은 가상머신 시작 전, 사용하지 않음으로 변경한다.

2024-04-01