

# vSphere를 이용한 서버 가상화 구현



---

BS\_FAN

김태경 / 김효은 / 윤재영 / 박종승

# 목차

---

1

## 서버 가상화

서버 가상화의 의미와 특징

---

2

## 서버 가상화의 장단점

서버 가상화를 통한 장점과 단점

---

3

## vSphere

vSphere에 대한 소개

---

4

## vSphere 구현

4-0. 사전작업

4-1. Active Directory 구성

4-2. ESXI 호스트 구성

4-3. vCenter Server 구성

4-4. vSphere client 운영

4-5. 고가용성 구현

---

---

# 서버 가상화

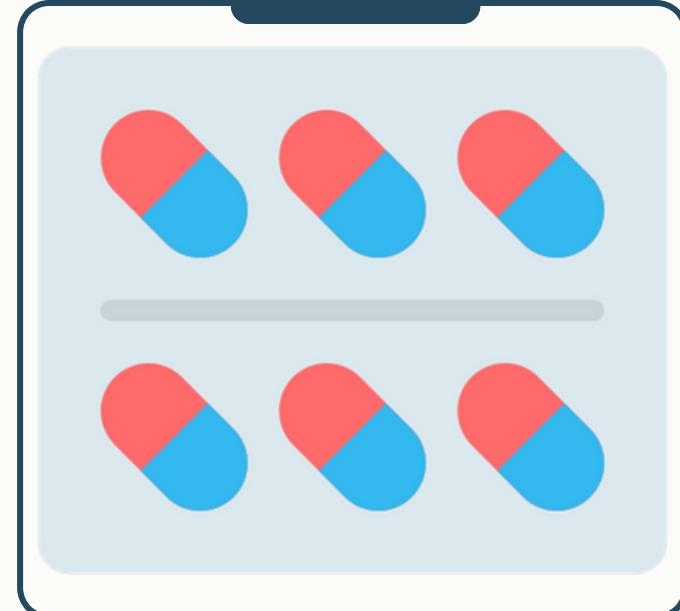
---

# 서버 가상화란?



하나의 물리적인 서버에 여러 대의 논리적인 가상 머신을 구현하는 것

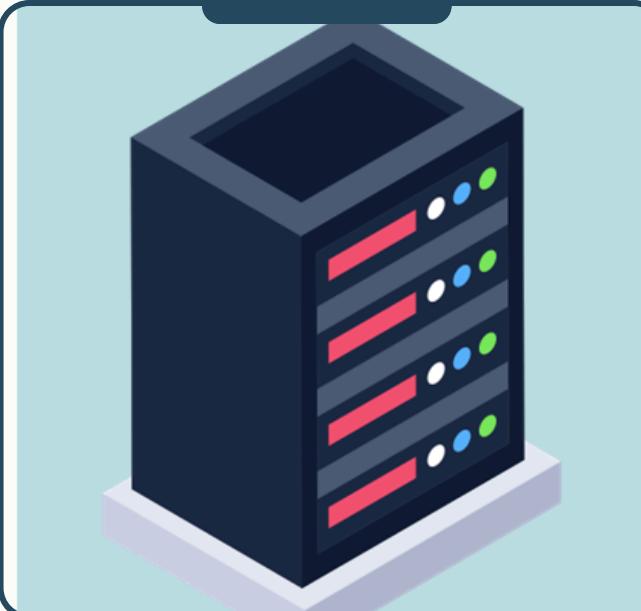
1



## 캡슐화

하나의 물리적인 머신에서 여러 개의 OS를 운영할 수 있도록 파티셔닝한 구조

2



## 격리

캡슐화 구조로 인해 각각의 가상 머신이 독립적으로 존재함

3



## 하드웨어의 비의존성

가상머신은 캡슐화와 격리에 의해서 물리적인 서버에 더 이상 종속되지 않음

---

# 서버 가상화의 장단점

---

# 서버 가상화의 장단점

## 장점1. 비용 절감



사용률이 낮은 서버들을 한 대의 가상화 서버로 통합하여 한 대에 사용되던 비용을 다수의 서버로 운용

## 장점2. 유지보수의 편의성 증대



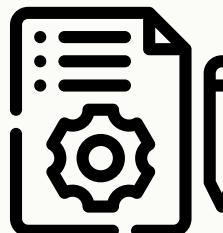
클러스터를 구축하여 장애가 발생한 물리 서버를 손쉽게 조치

## 장점3. 시스템 가용성 증대



가상 머신 팜이 장애를 일으킨 서버 위에서 동작하던 가상 머신들을 다른 쪽으로 이동시키는 기능을 통해 시스템 가용성을 보장

## 단점1. 라이선스 관리



라이선스에 들어가는 비용이 많으며 사용기간이 정해져 있는 라이선스는 주의

## 단점2. 속도 저하 우려



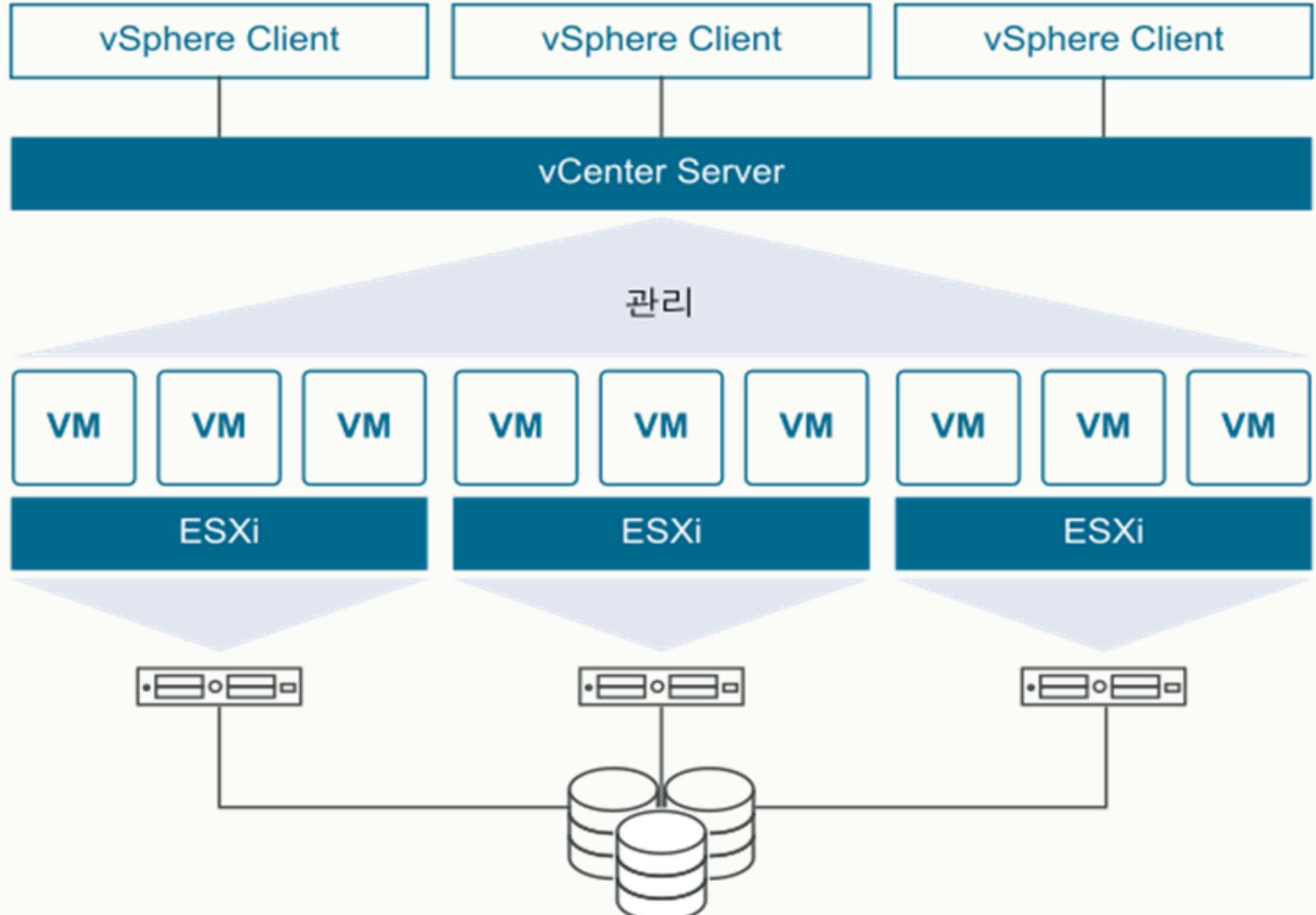
호스트 OS 위에 또 다른 OS를 실행 시키는 방식의 운영으로 속도 저하 우려

---

vSphere

---

# vSphere



✓ VMware의 가상화 플랫폼

✓ 데이터 센터를 CPU, 스토리지 및 네트워킹 리소스를 포함하는 집계된 컴퓨팅 인프라로 변환

✓ 이러한 인프라를 통합 운영 환경으로 관리하며 환경에 참여하는 데이터 센터를 관리하는 도구를 제공

---

# vSphere 구현

---

# vSphere 구현

## 4-0. 사전 작업

### IP 할당

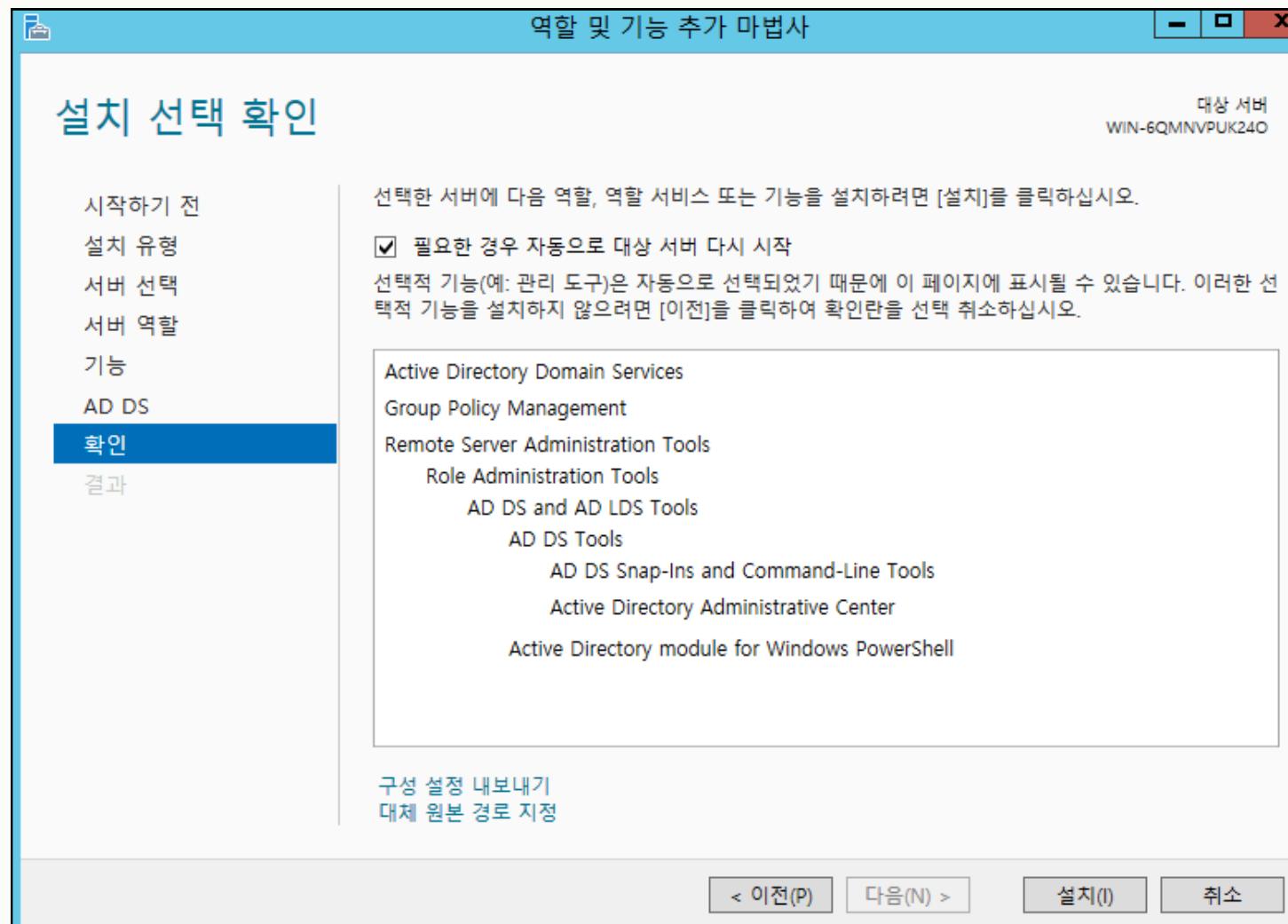
	AD	VC	ESXi01	ESXi02	ESXi03	ESXi04
IP 할당	192.168.0.100	192.168.0.110	192.168.0.101	192.168.0.102	192.168.0.103	192.168.0.104

### 하드디스크 할당

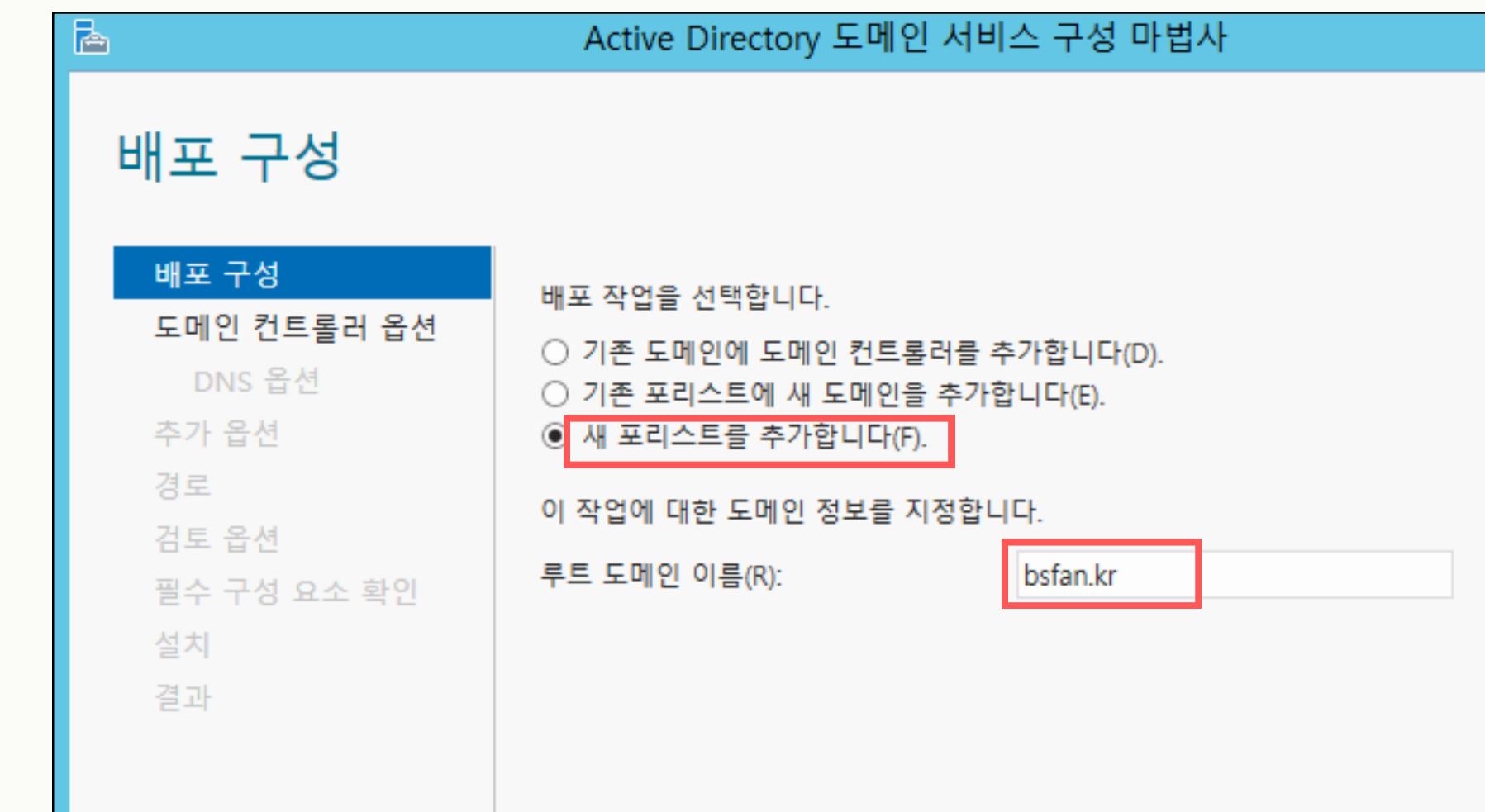
	ISO	ESXi01	ESXi02	ESXi03	ESXi04
추가하는 용량	25G	205G	215G	225G	235G
실제 iSCSI 사용 용량	20G	200G	210G	220G	230G

# vSphere 구현

## 4-1. AD 구성



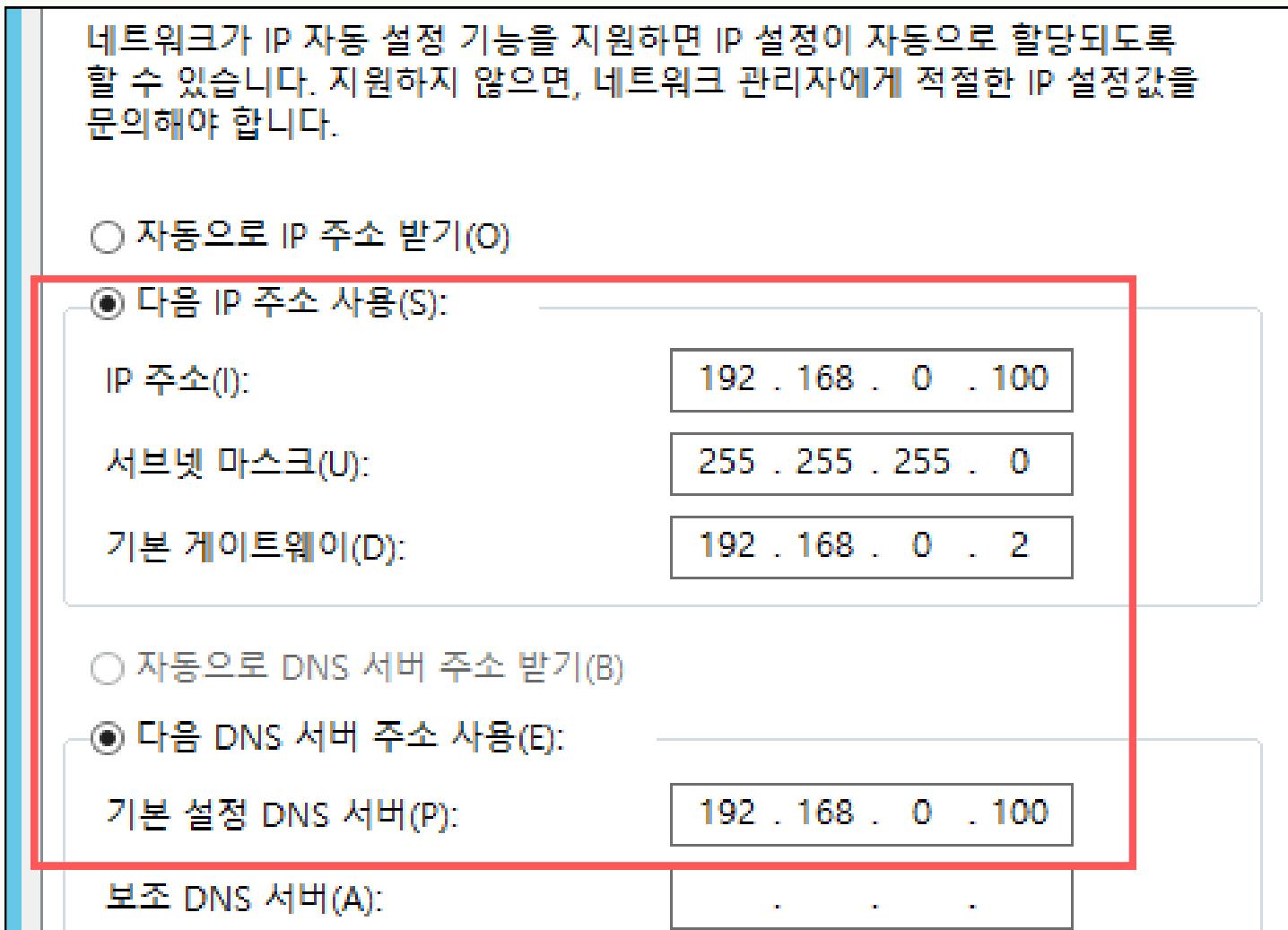
⇒ 서버 관리자에서 Active Directory 도메인 서비스 설치



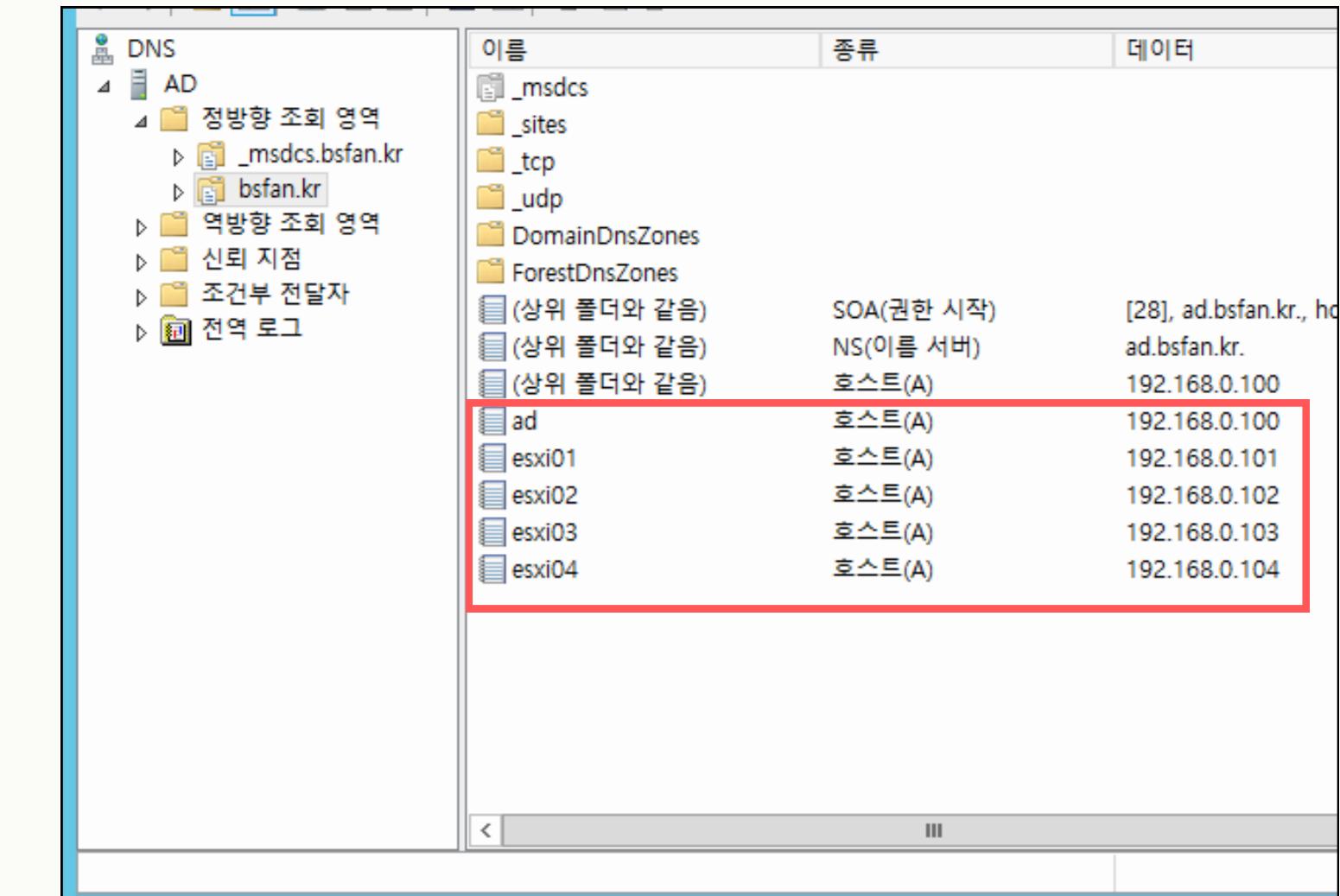
⇒ 새 포리스트 추가 선택 후 미리 정한 도메인 이름 입력

# vSphere 구현

## 4-1. AD 구성



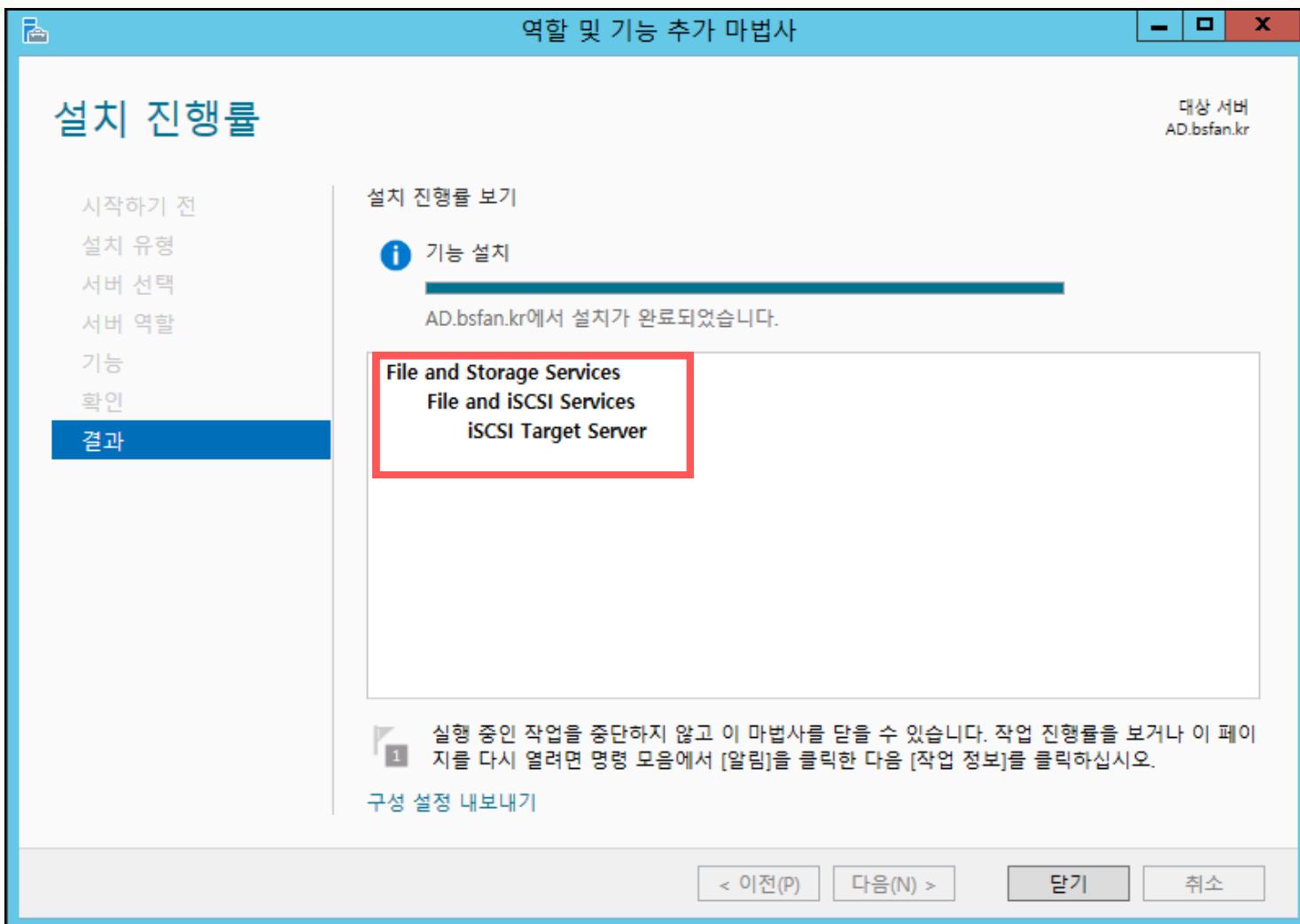
⇒ 네트워크 속성에서 사전 설정한 IP 할당



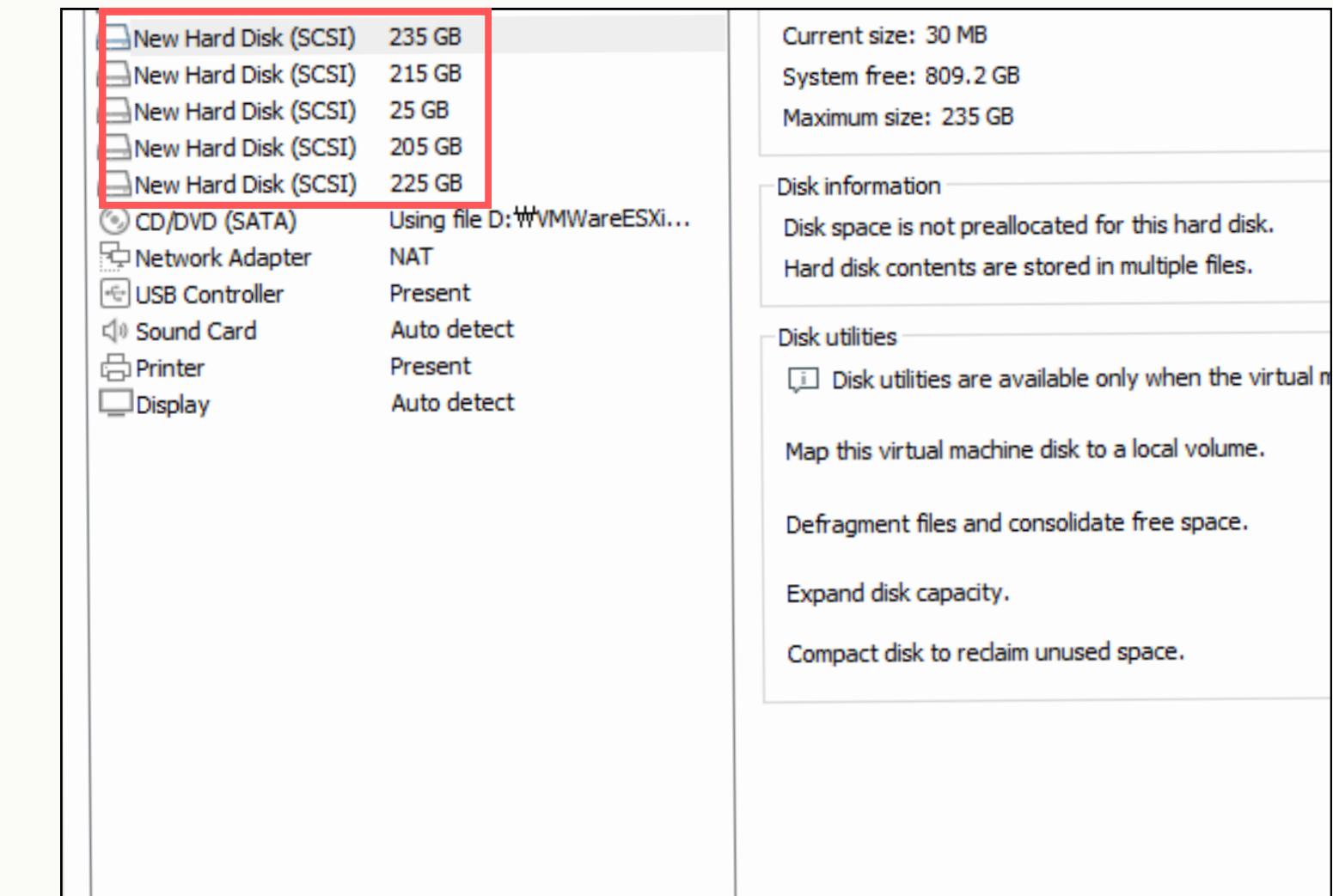
⇒ 호스트 이름과 IP 주소 및 ESXI01부터 04까지 추가

# vSphere 구현

## 4-1. AD 서버 설치 및 iSCSI 서버 구현



⇒ 서버 구현을 위해 필요한 서버 설치



⇒ iSCSI 서버 구현을 위해 하드디스크 설치

# vSphere 구현

## 4-1. AD iSCSI 서버 구현

디스크 1	VM04 (I:) 235.00 GB NTFS 정상 (주 파티션)
디스크 2	VM02 (G:) 215.00 GB NTFS 정상 (주 파티션)
디스크 3	ISO (E:) 25.00 GB NTFS 정상 (주 파티션)
디스크 4	VM01 (F:) 205.00 GB NTFS 정상 (주 파티션)
디스크 5	VM03 (H:)

⇒ 디스크 추가 후 5개의 디스크를 단순 볼륨으로  
파티셔닝

경로	상태	가상 디스크 상태	대상 이름	대상 상태	초기자 ID	크기
▲ AD(5)						
E:\iSCSIVirtualDisks\ISO.vhdx	연결되지 않음	bsfan	연결되지 않음	IPAddress:192.168.0.101, IP...	20.0 GB	
F:\iSCSIVirtualDisks\VM01.vhdx	연결되지 않음	bsfan	연결되지 않음	IPAddress:192.168.0.101, IP...	200 GB	
G:\iSCSIVirtualDisks\VM02.vhdx	연결되지 않음	bsfan	연결되지 않음	IPAddress:192.168.0.101, IP...	210 GB	
H:\iSCSIVirtualDisks\VM03.vhdx	연결되지 않음	bsfan	연결되지 않음	IPAddress:192.168.0.101, IP...	220 GB	
I:\iSCSIVirtualDisks\VM04.vhdx	연결되지 않음	bsfan	연결되지 않음	IPAddress:192.168.0.101, IP...	230 GB	

⇒ 서버 구현을 위해 VM01부터 04까지 엑세스  
서버 지정

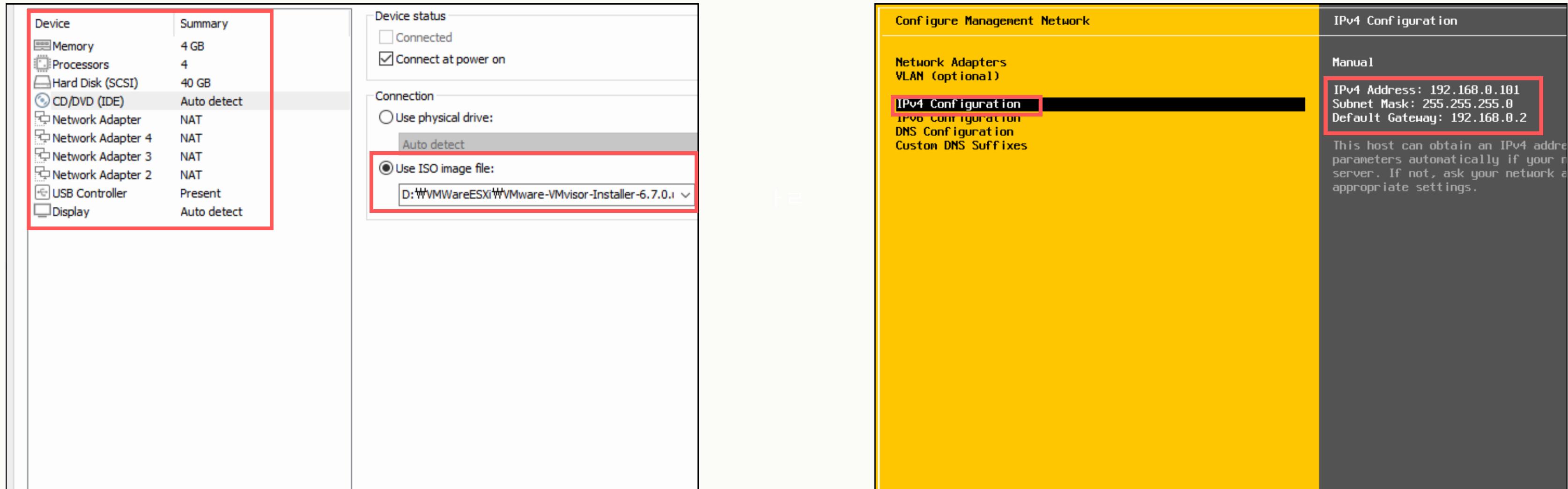
---

# ESXI 호스트 구성

---

# vSphere 구현

## 4-2. ESXI 호스트 구성

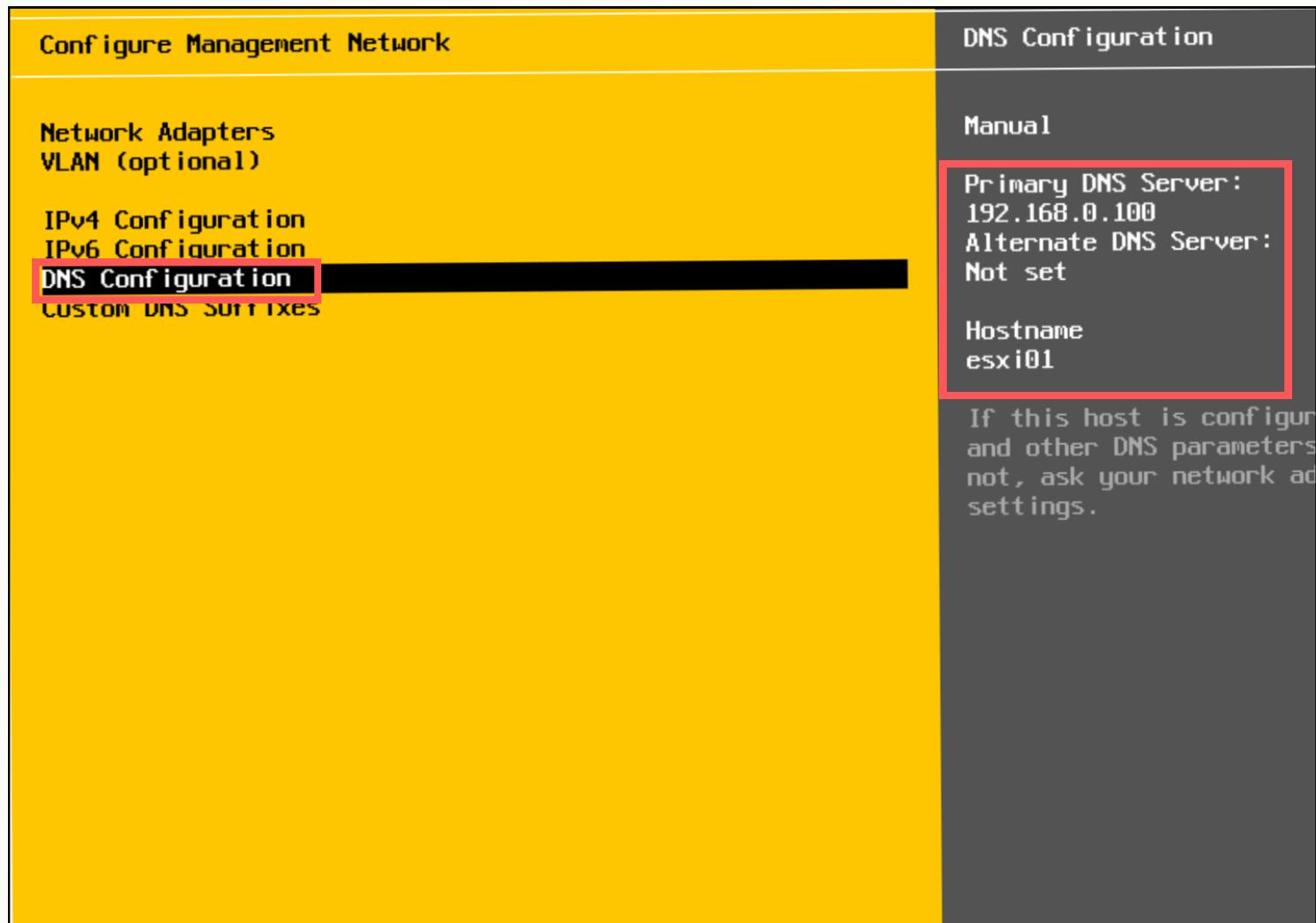


⇒ CD에 운영체제 이미지 삽입 후  
네트워크 어댑터가 4개가 되도록 설정

⇒ IPv4 설정 접속 후 사전 작업에서 지정한 ESXI의  
IP주소와 서브넷 마스크 ,Gateway를 설정

# vSphere 구현

## 4-2. ESXI 호스트 구성



⇒ 사전 작업에서 지정한 AD의 주소와  
HOSTNAME으로 DNS 설정

⇒ 사전에 정한 도메인 이름으로 DNS 주소 입력

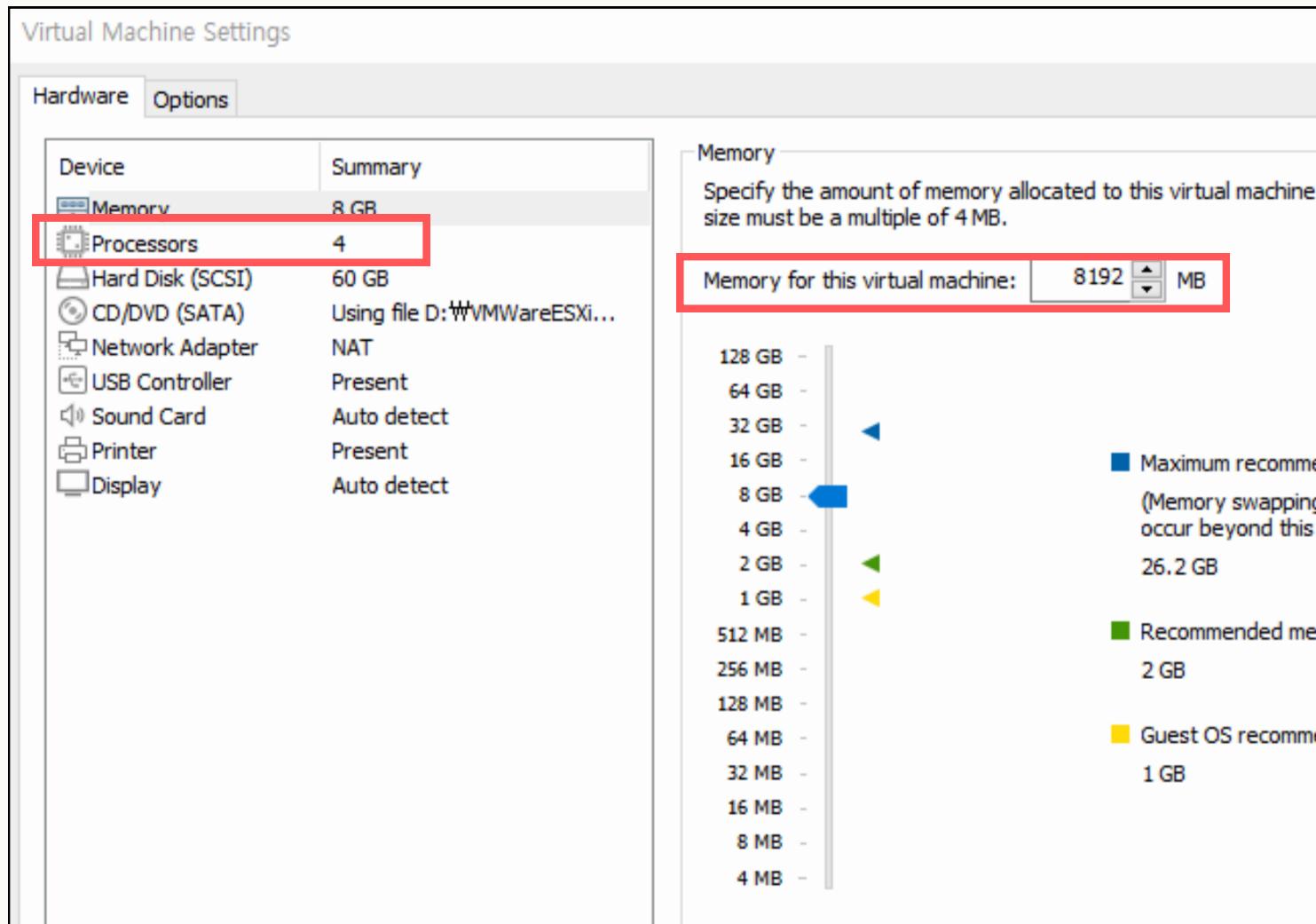
---

# vCenter Server 구성

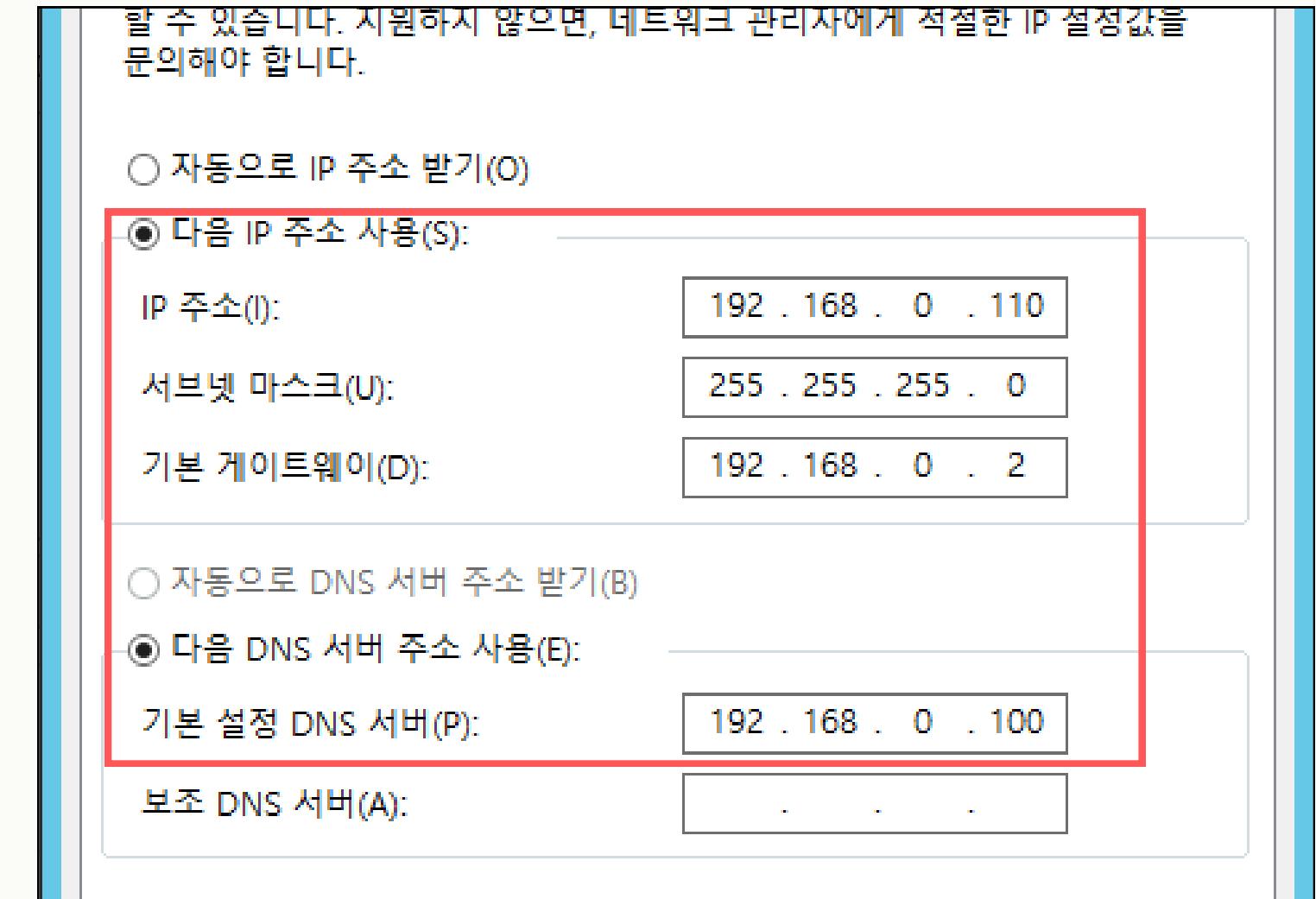
---

# vSphere 구현

## 4-3. VC 설치 및 네트워크 설정



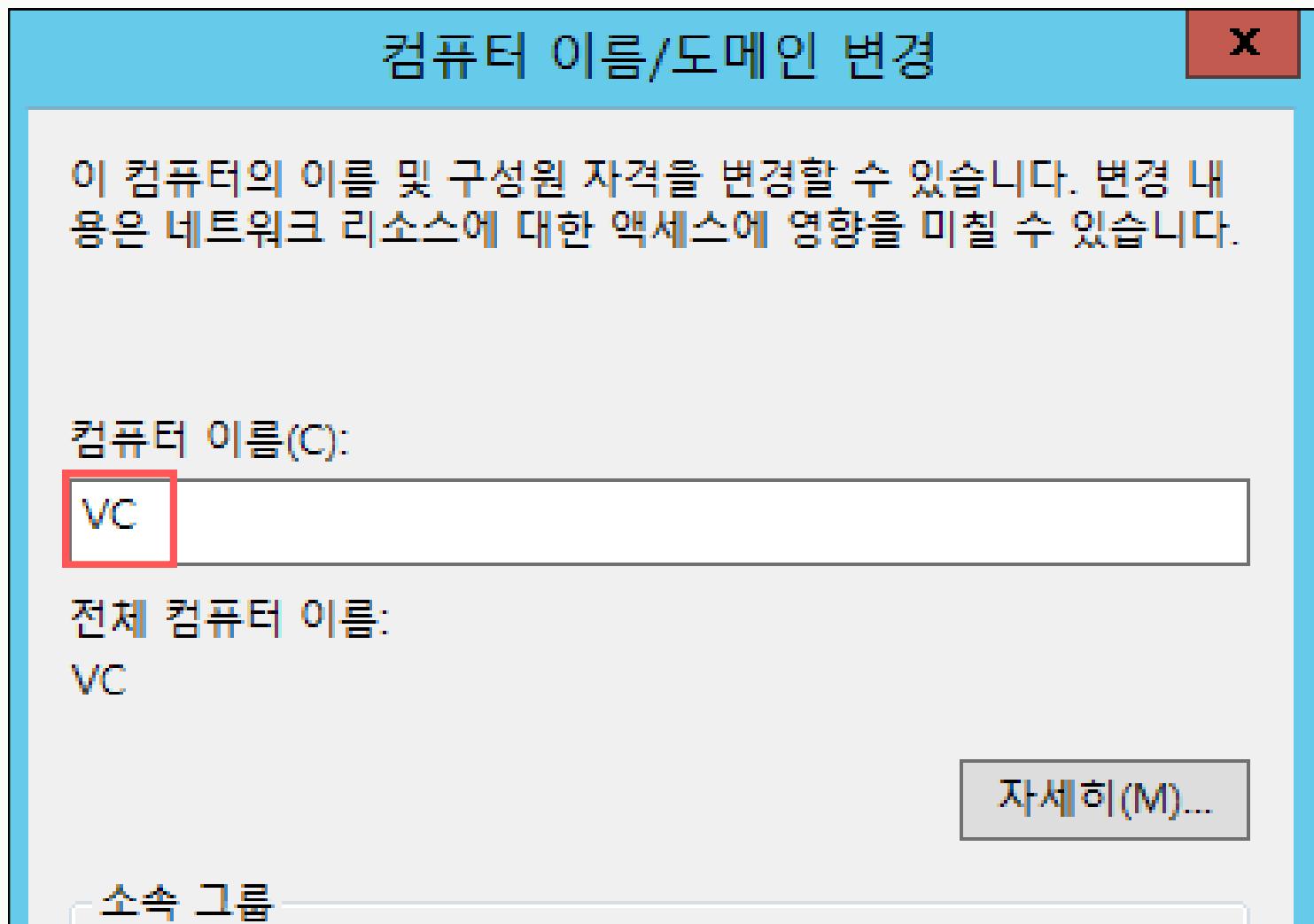
⇒ 프로세서가 4가 되도록 설정하고 메모리는 8GB로 설정 후 VC 설치



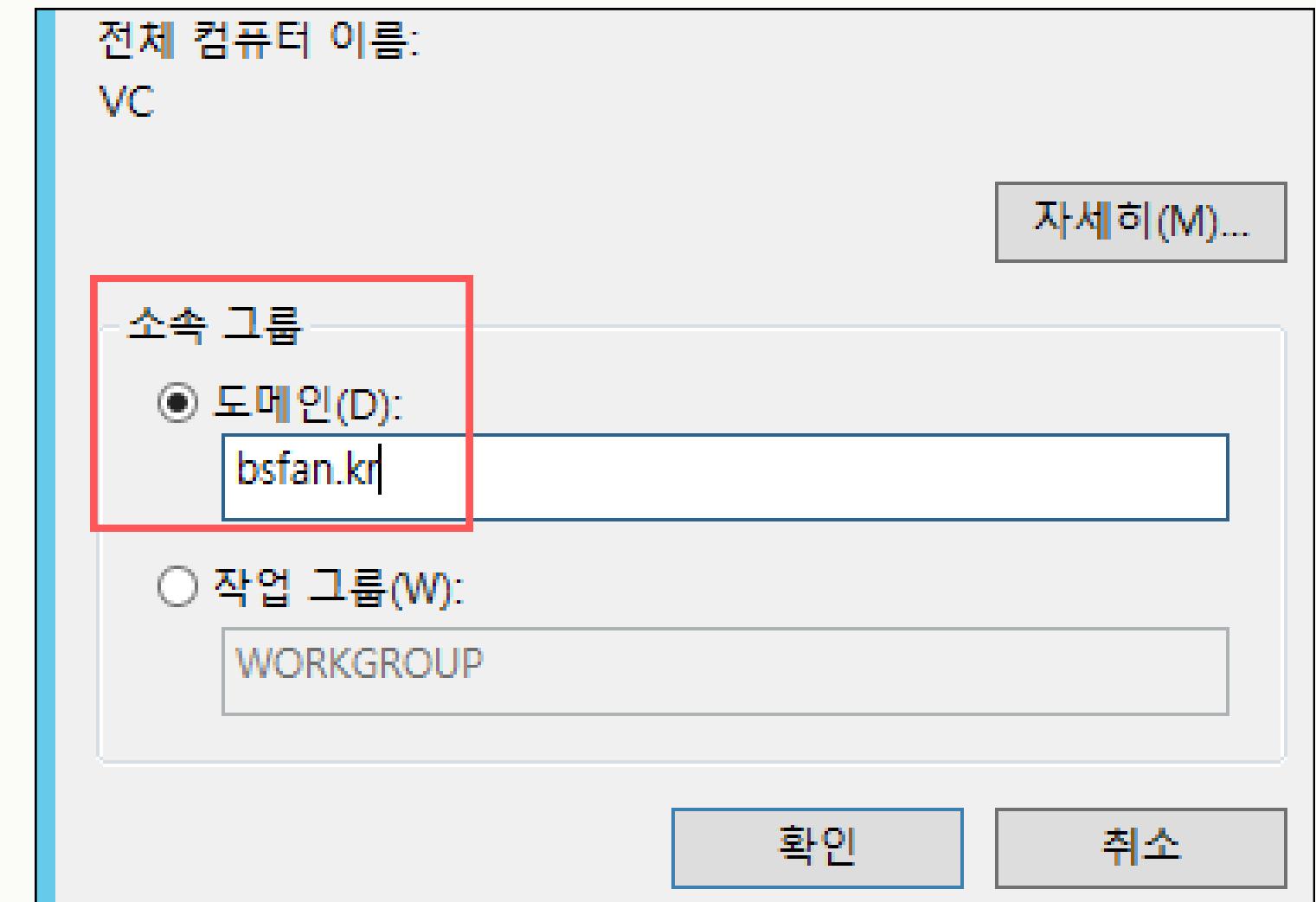
⇒ 사전에 정한 IP주소 입력 후 DNS는 AD의 IP 입력

# vSphere 구현

## 4-3. VC 컴퓨터 이름 변경 및 멤버 PC 등록



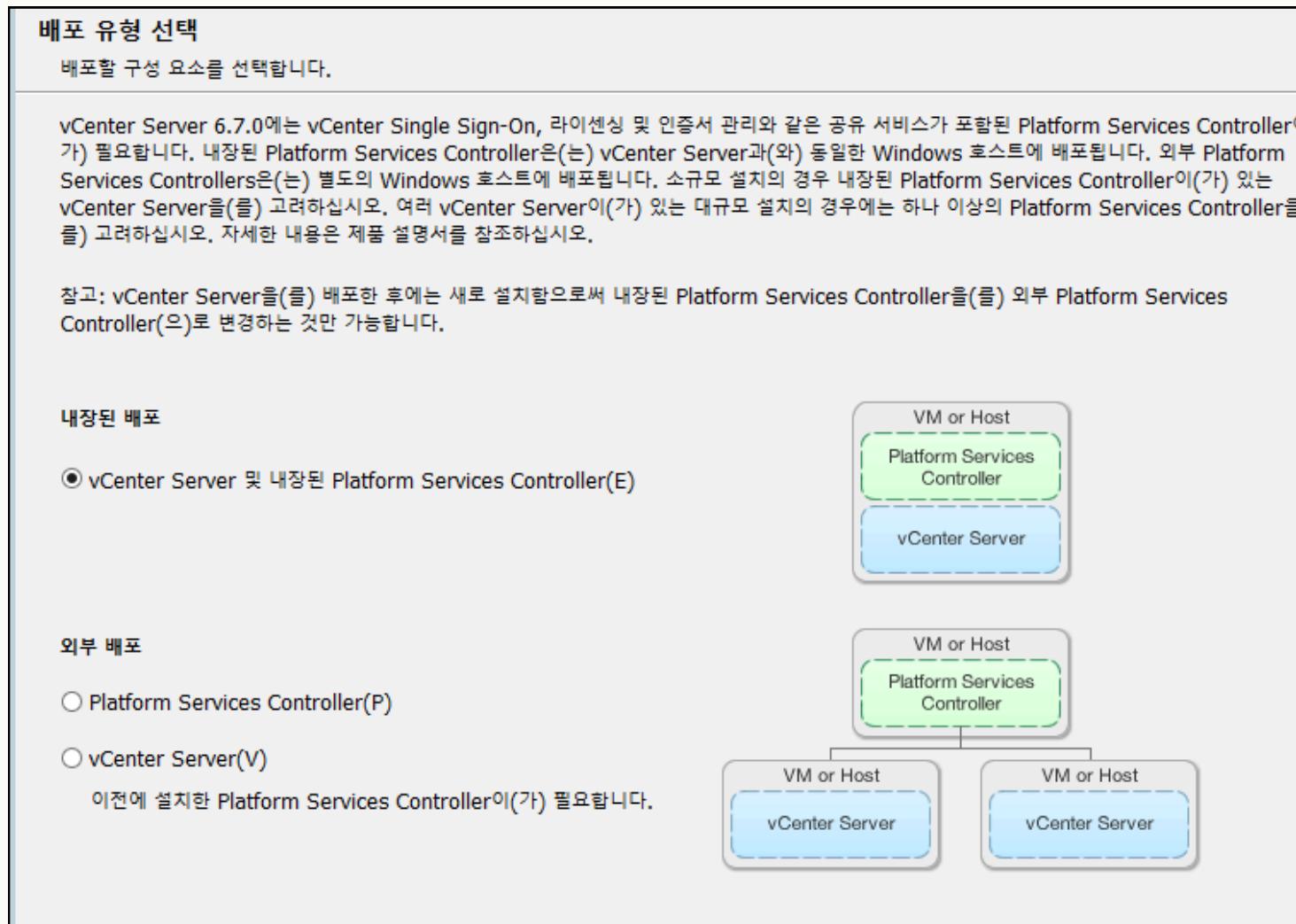
⇒ 컴퓨터 이름을 VC로 설정



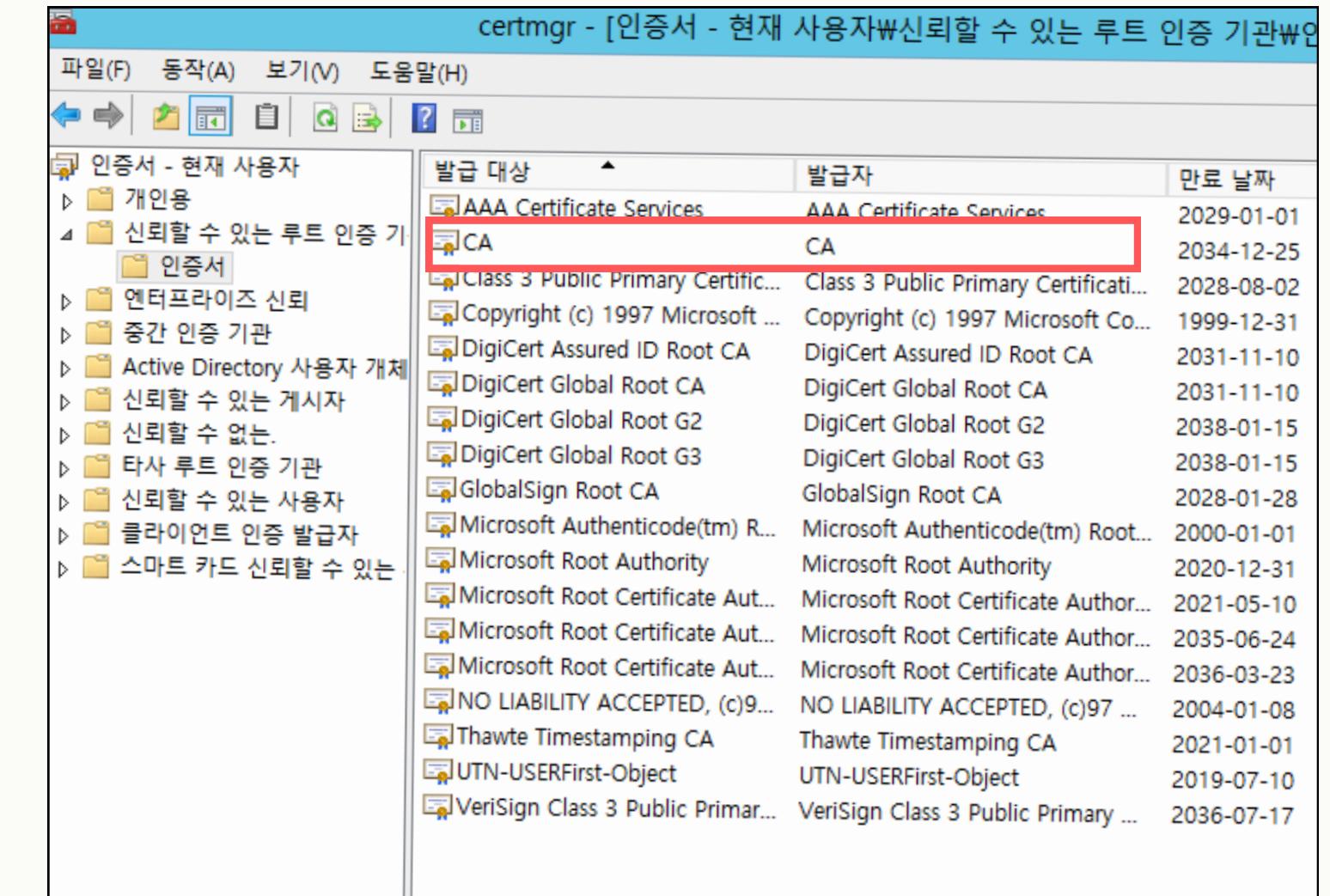
⇒ AD의 도메인으로 변경 후 멤버 PC로 등록

# vSphere 구현

## 4-3. VC 설치 및 사이트 접속 인증서 등록



⇒ vCenter Server 설치



⇒ vc.bsfan.kr에 안전하게 접속하기 위해 인증서 등록

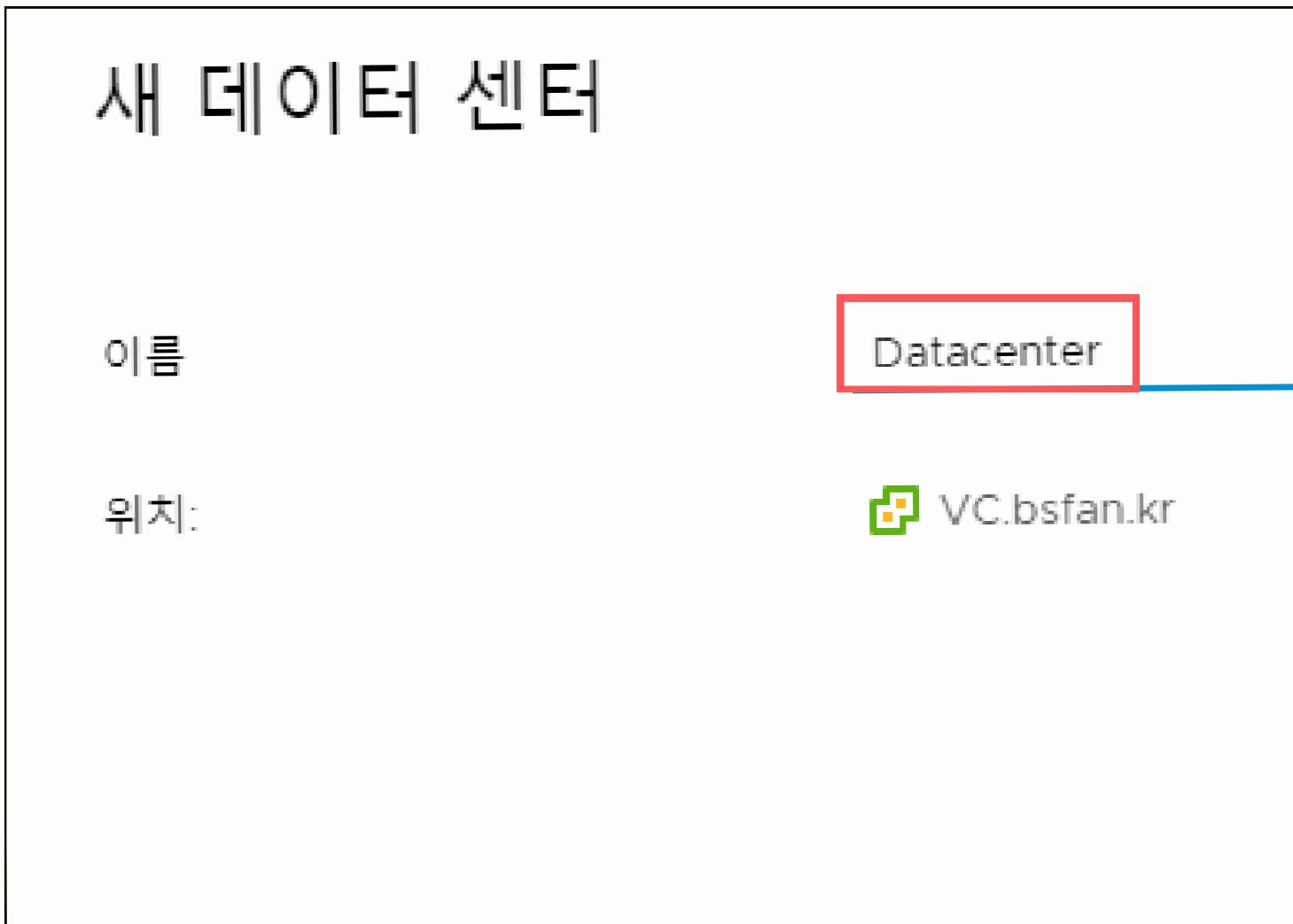
---

# vSphere Client 운영

---

# vSphere 구현

## 4-4. vSphere Client 호스트 등록



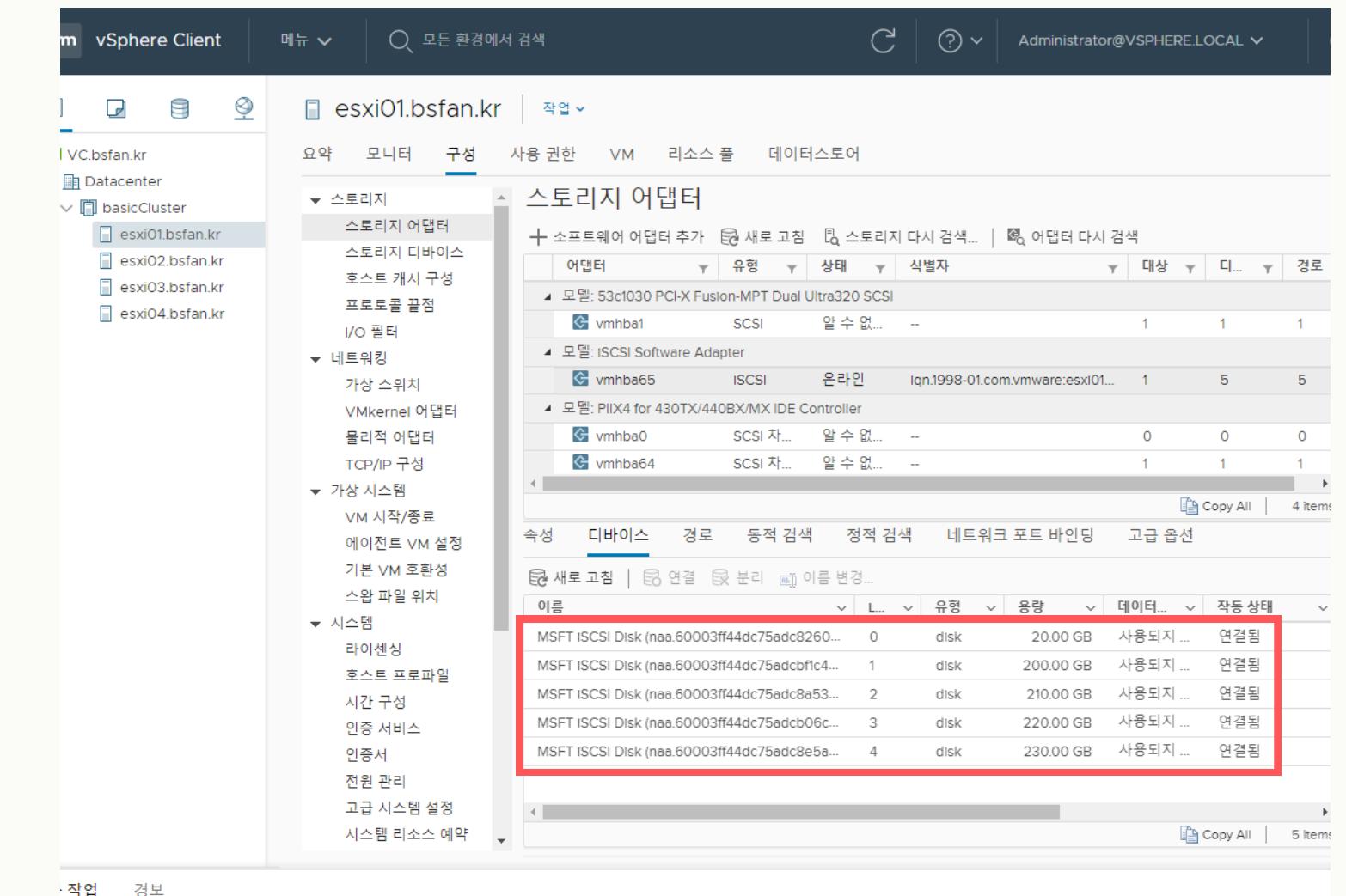
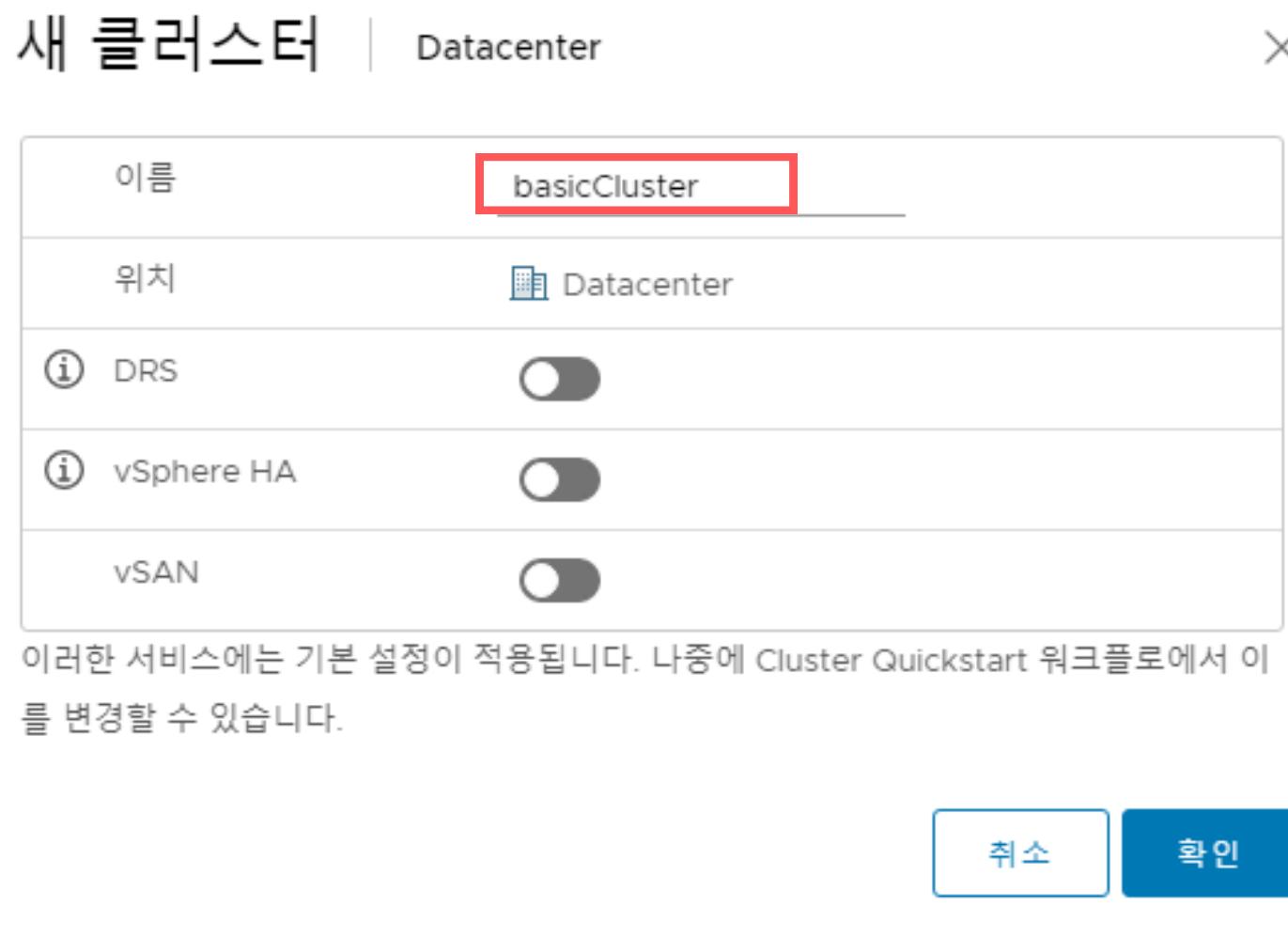
⇒ vSphere Client 접속 후 새 데이터 센터 생성



⇒ ESXI01로 호스트 등록 후 ESXI04까지 호스트 추가

# vSphere 구현

## 4-4. vSphere Client 호스트 등록

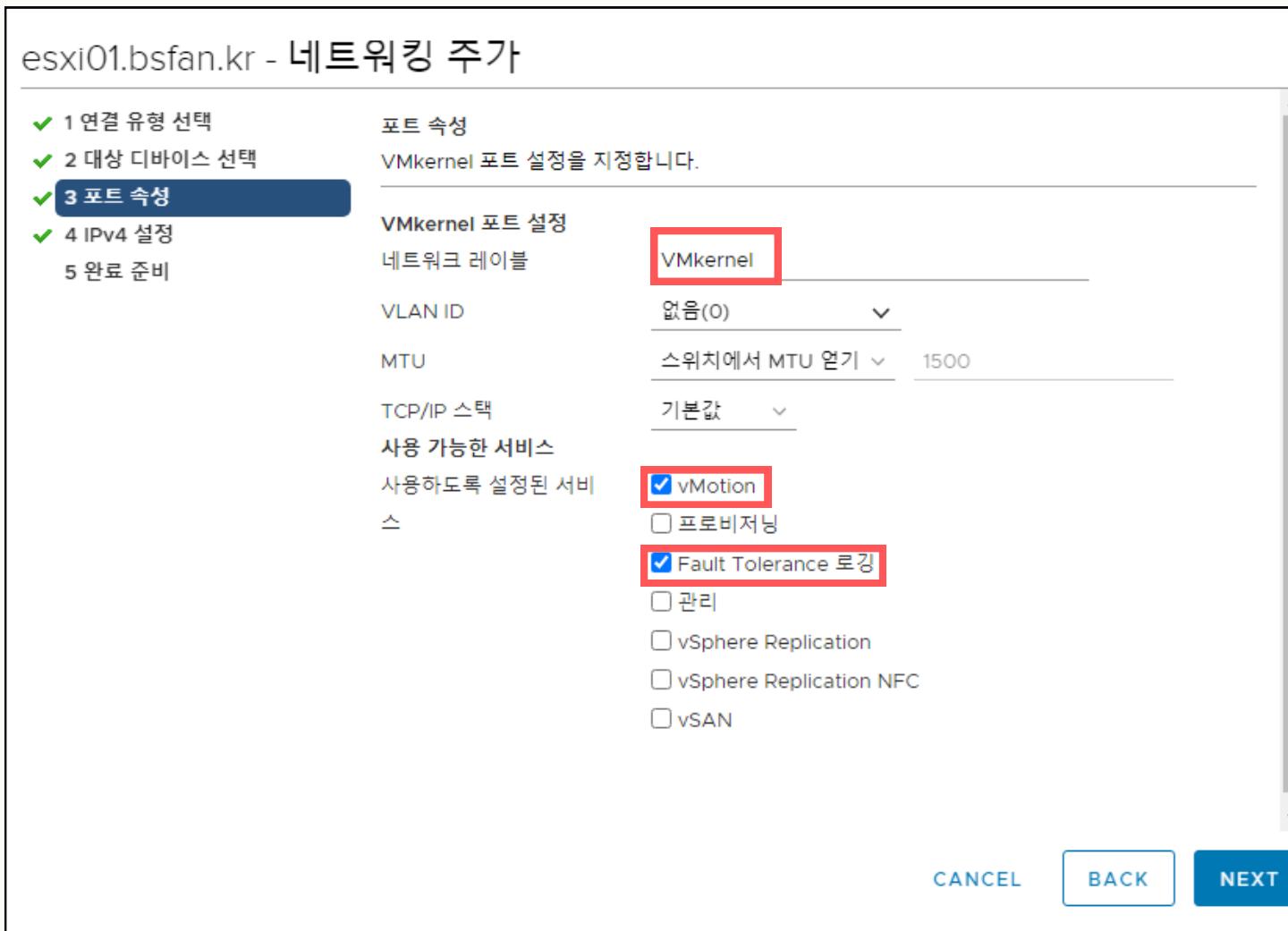


⇒ 디스크 장치 연결을 위해 새 클러스터 생성

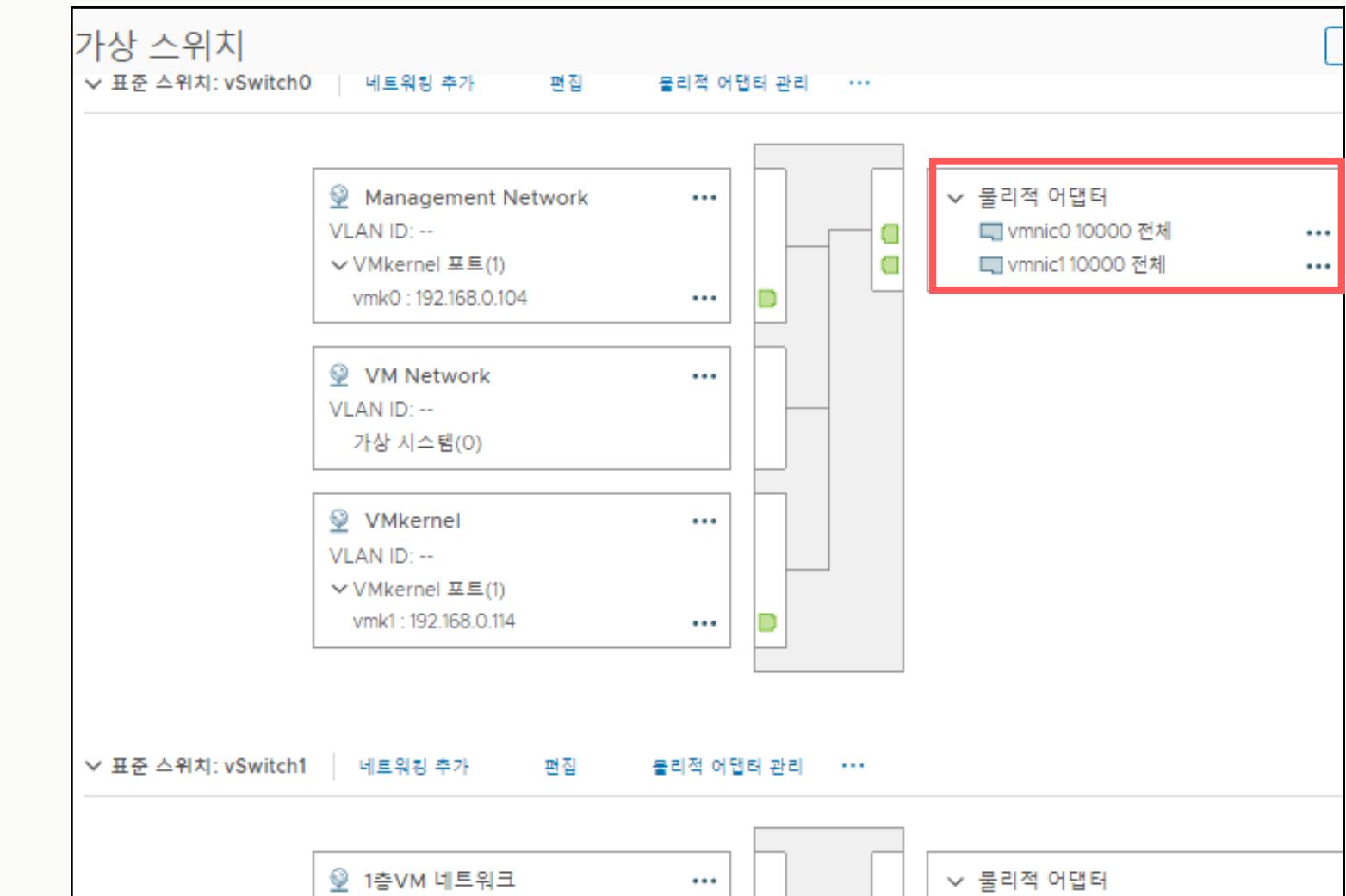
⇒ 소프트웨어 iSCSI아답터 추가 후 iSCSI서버에 AD의 주소를 입력하여 5개의 디스크 장치와 연결

# vSphere 구현

## 4-4. vSphere Client 네트워킹 설정



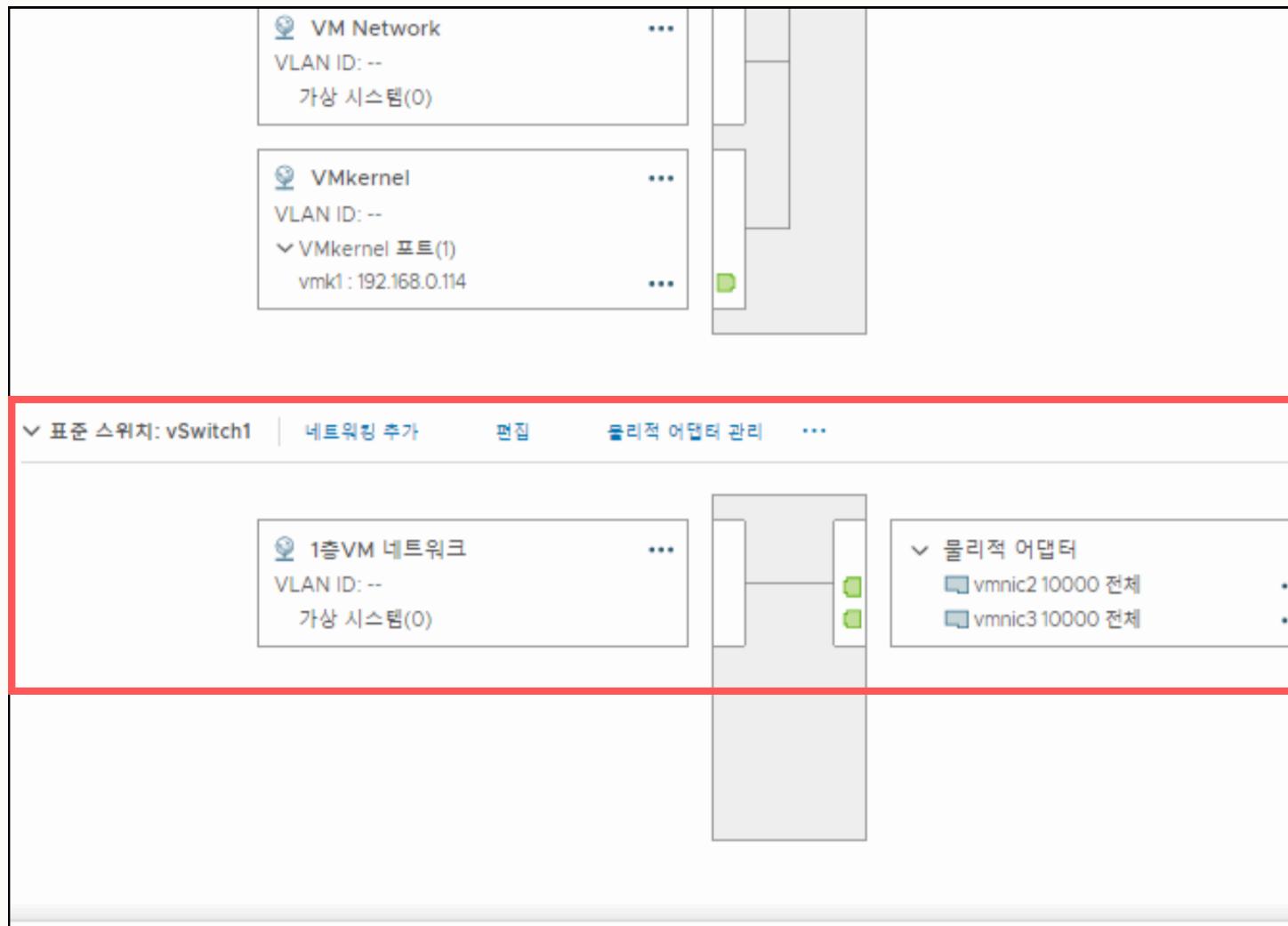
⇒ 안정적인 네트워크 운영을 위해 VMKernel 추가



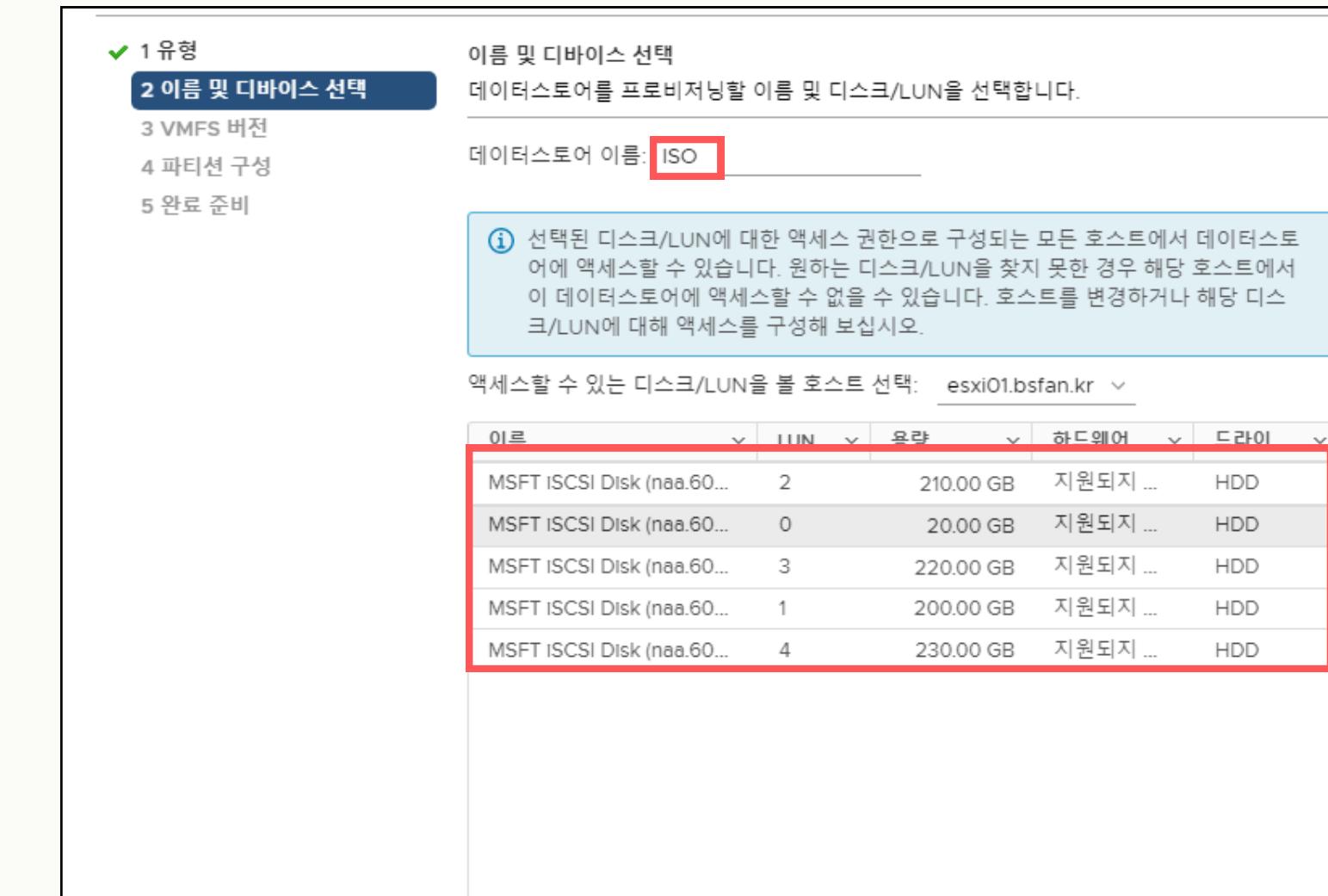
⇒ 물리적 어댑터 추가

# vSphere 구현

## 4-4. vSphere Client 네트워킹 설정 및 데이터 스토어



⇒ 가상 스위치 생성



⇒ 가상 디스크를 저장하기 위한 데이터 스토어 생성

# vSphere 구현

## 4-4. vSphere Client 가상머신 생성 및 복제

프로비저닝 유형 새 가상 시스템 생성

가상 시스템 이름	LINUXVM01
풀더	Datacenter
호스트	esxi01.bsfan.kr
데이터스토어	VM01
게스트 운영 체제 이름	CentOS 7(64비트)
가상화 기반 보안	사용 안 함
CPU	1
메모리	512 MB
NIC	1
NIC 1 네트워크	1층 VM 네트워크
NIC 1 유형	VMXNET 3
SCSI 컨트롤러 1	VMware 반가상화
하드 디스크 1 생성	새 가상 디스크
용량	16 GB
데이터스토어	VM01
가상 디바이스 노드	SCSI(0:0)

✓ 1 생성 유형 선택  
✓ 2 이름 및 폴더 선택  
✓ 3 계산 리소스를 선택하십시오.  
✓ 4 스토리지 선택  
✓ 5 호환성 선택  
✓ 6 게스트 운영 체제 선택  
✓ 7 하드웨어 사용자 지정  
**8 완료 준비**

LINUXVM01 - 기존 가상 시스템 복제

✓ 1 이름 및 폴더 선택      완료 준비  
✓ 2 계산 리소스를 선택하십시오.  
✓ 3 스토리지 선택  
✓ 4 복제 옵션 선택  
✓ 5 게스트 운영 체제 사용자 지정  
**6 완료 준비**

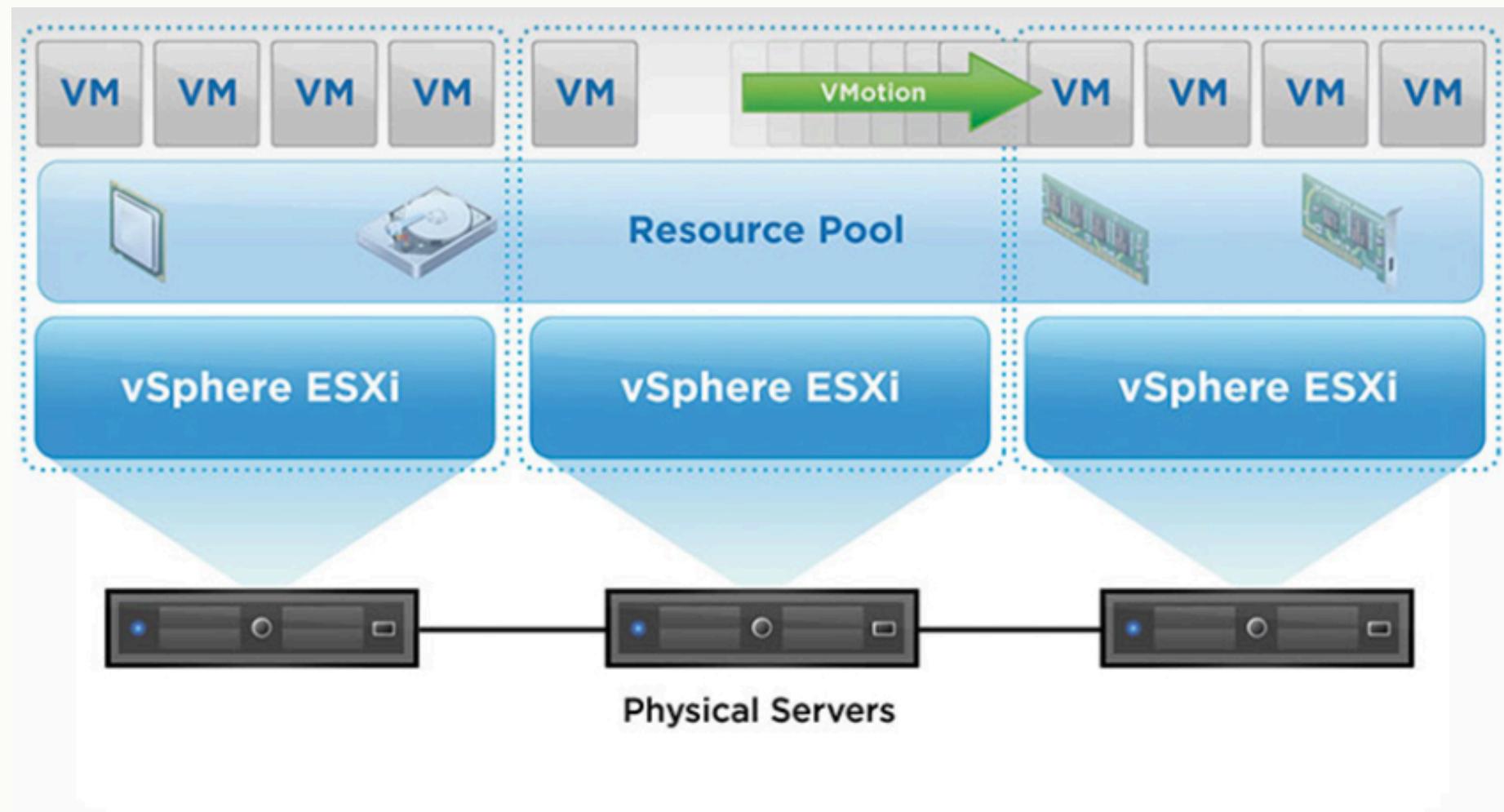
프로비저닝 유형	기존 가상 시스템 복제
소스 가상 시스템	LINUXVM01
가상 시스템 이름	LINUXVM02
폴더	Datacenter
호스트	esxi02.bsfan.kr
데이터스토어	VM02
디스크 스토리지	소스와 동일한 형식

⇒ ESXI 01 호스트에 들어갈 가상머신 생성

⇒ 다른 호스트도 생성하기 위해 가상머신 복제 후 사용

# vSphere 구현

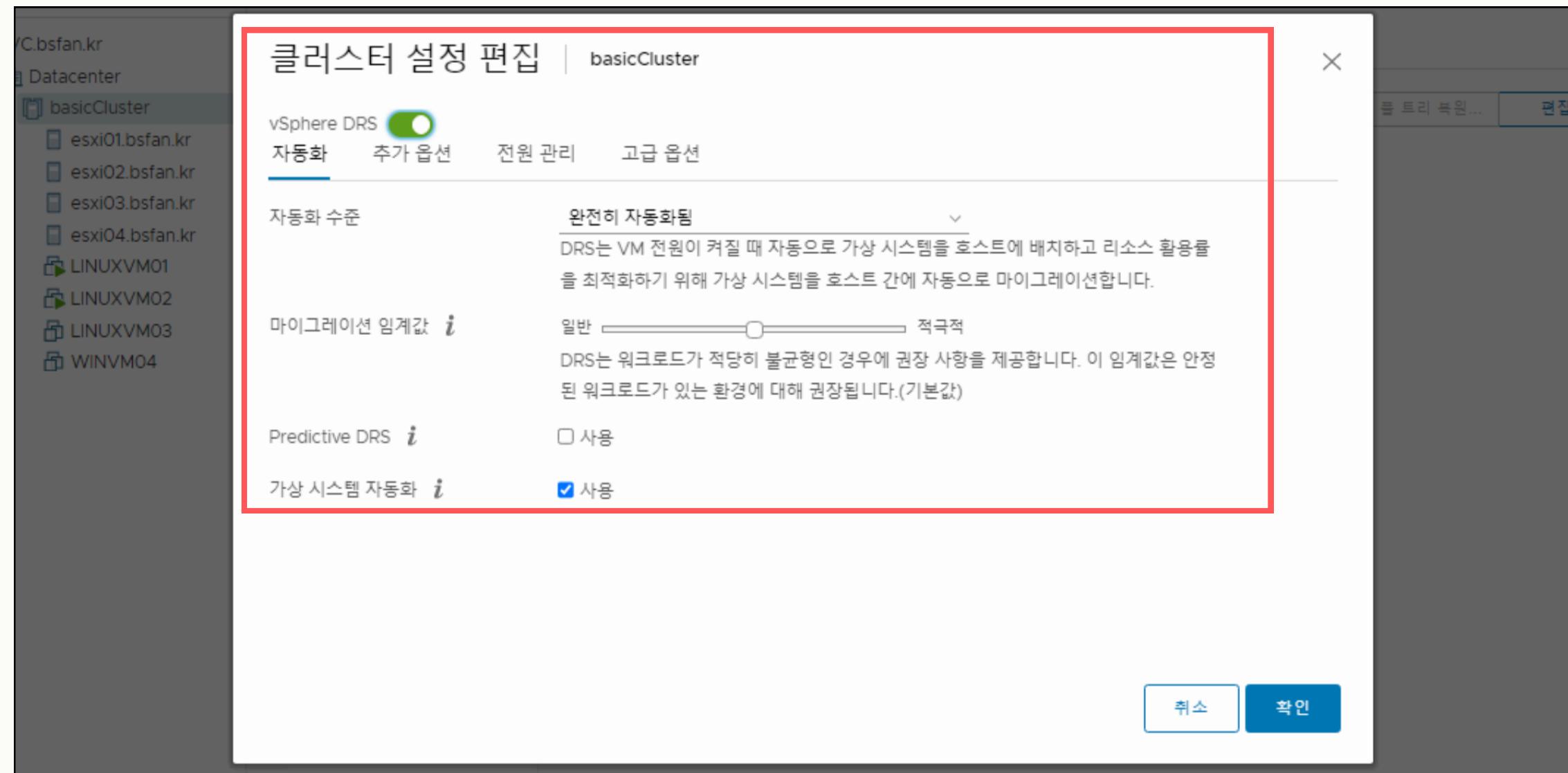
## 4-4. vSphere 구현 – DRS



- Vmotion 기능을 사용하여 자동으로 가상머신을 ESXI 호스트에 분산 배치시키는 기술
- 가상머신들을 부하 정도에 따라서 무리가 가지 않도록 ESXI 호스트로 균등 배치 시킴

# vSphere 구현

## 4-4. vSphere Client DRS 설정



⇒ vSphere DRS 활성화

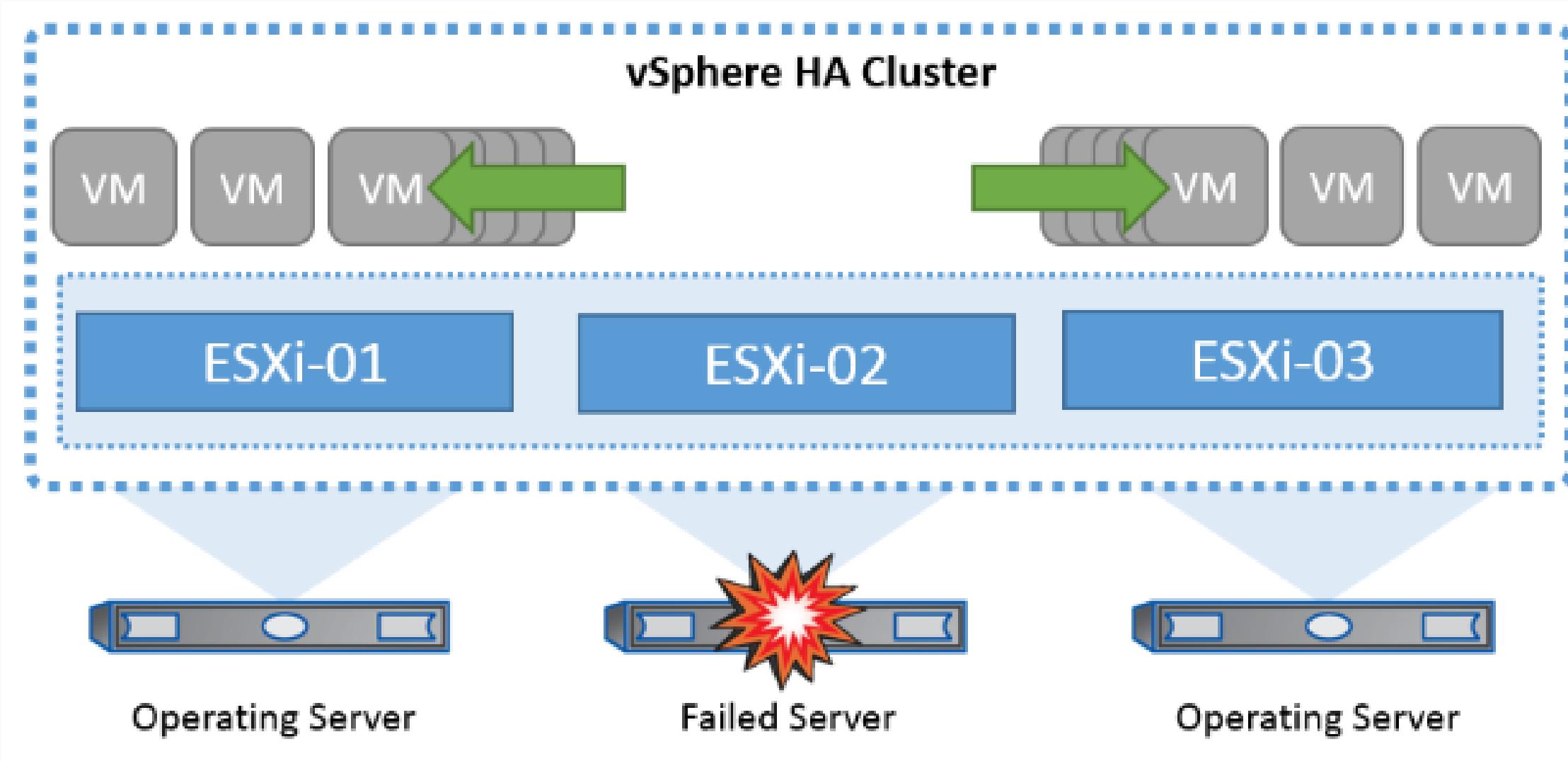
---

# 고가용성 구현

---

# vSphere 구현

## 4-5. 고가용성 구현 – HA



- 호스트의 장애 감지 시 사용하여 자동으로 재시작하는 기능
- 서비스의 다운 타임을 최소한으로 줄여 줌

# vSphere 구현

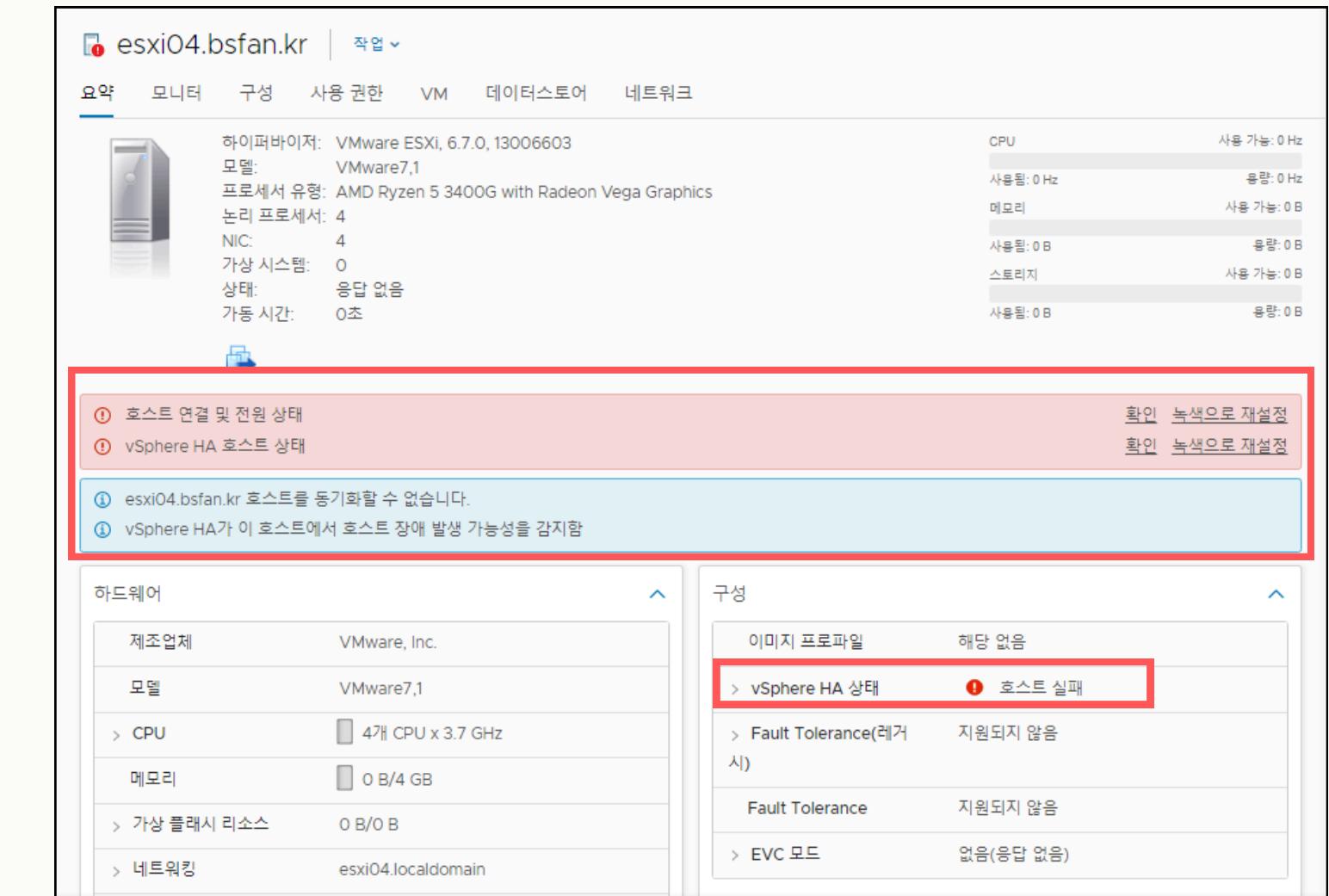
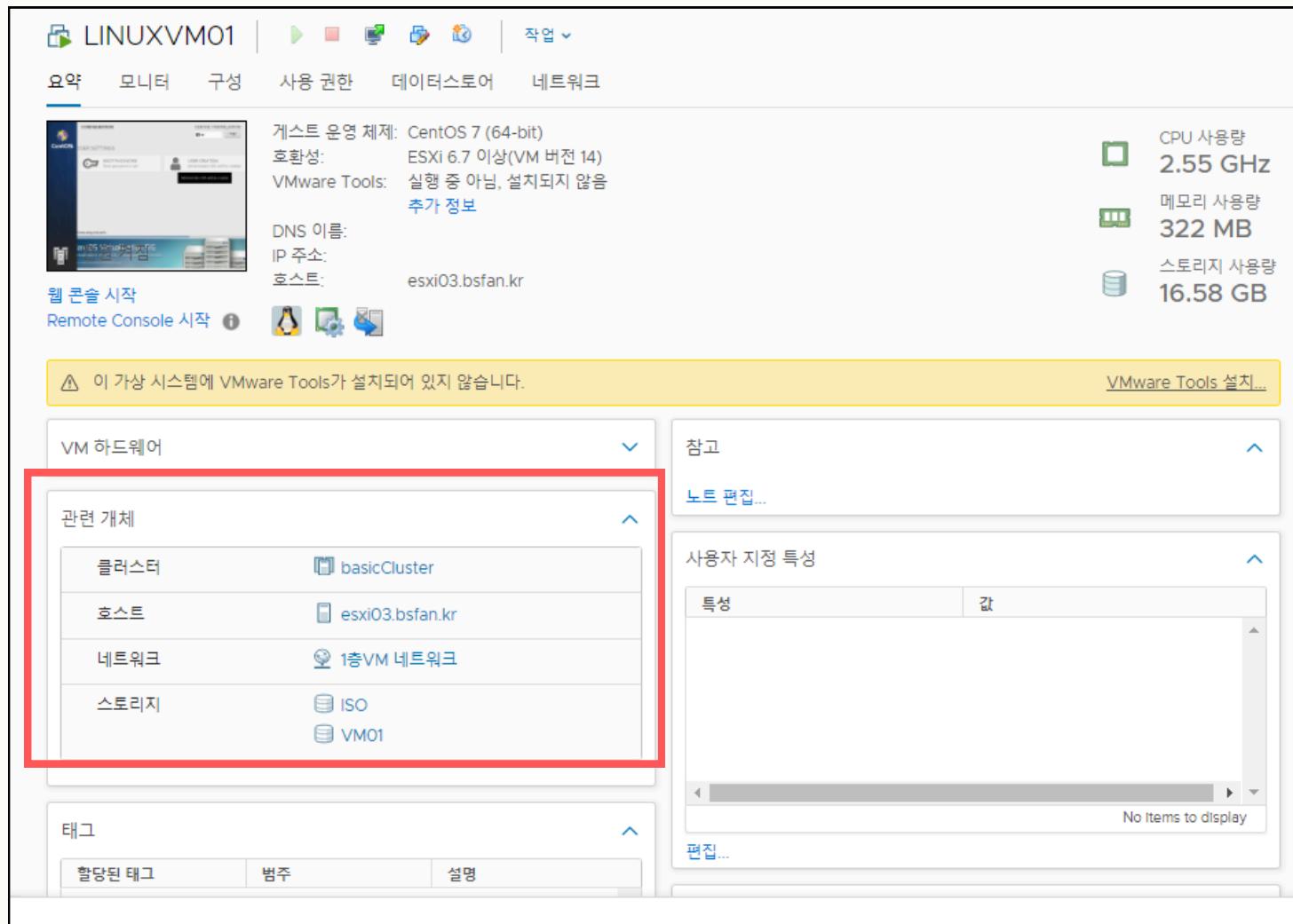
## 4-5. 고가용성(HA) 구현



→ vSphere HA 활성화

# vSphere 구현

## 4-5. 고가용성(HA) 테스트

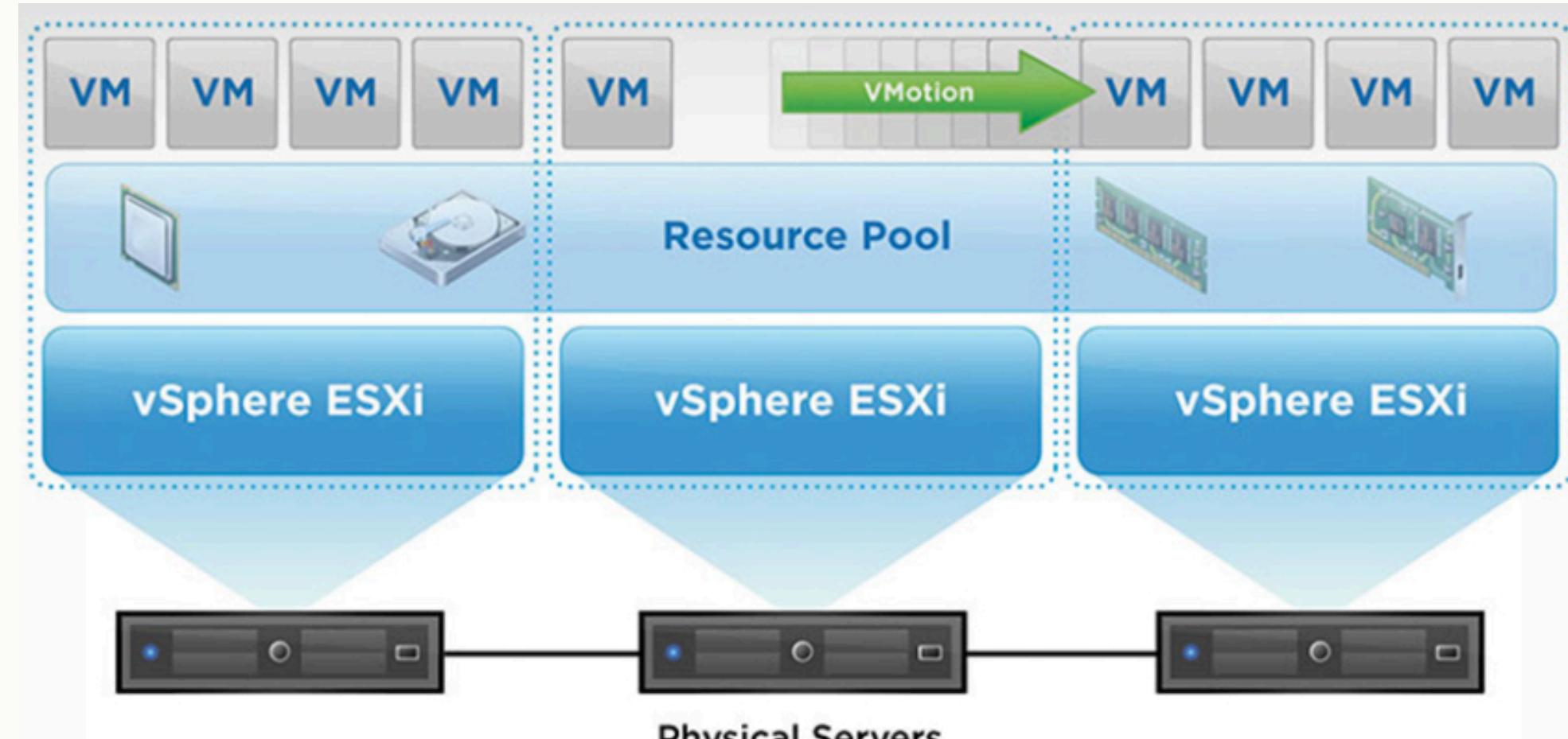


⇒ HA 기능으로 인하여 가상 머신의 호스트가 자동으로 옮겨진 것을 확인

⇒ 호스트 장애 감지

# vSphere 구현

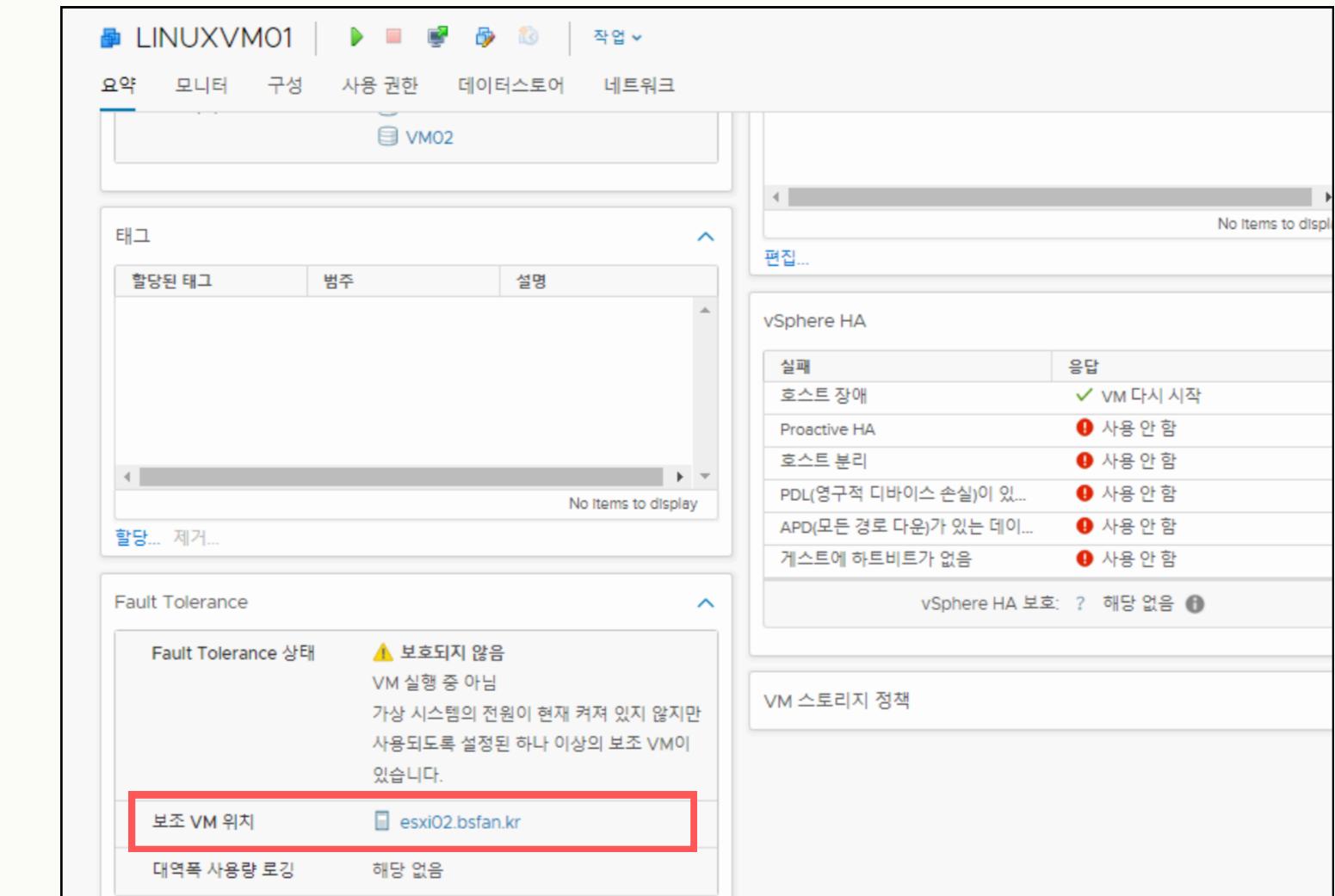
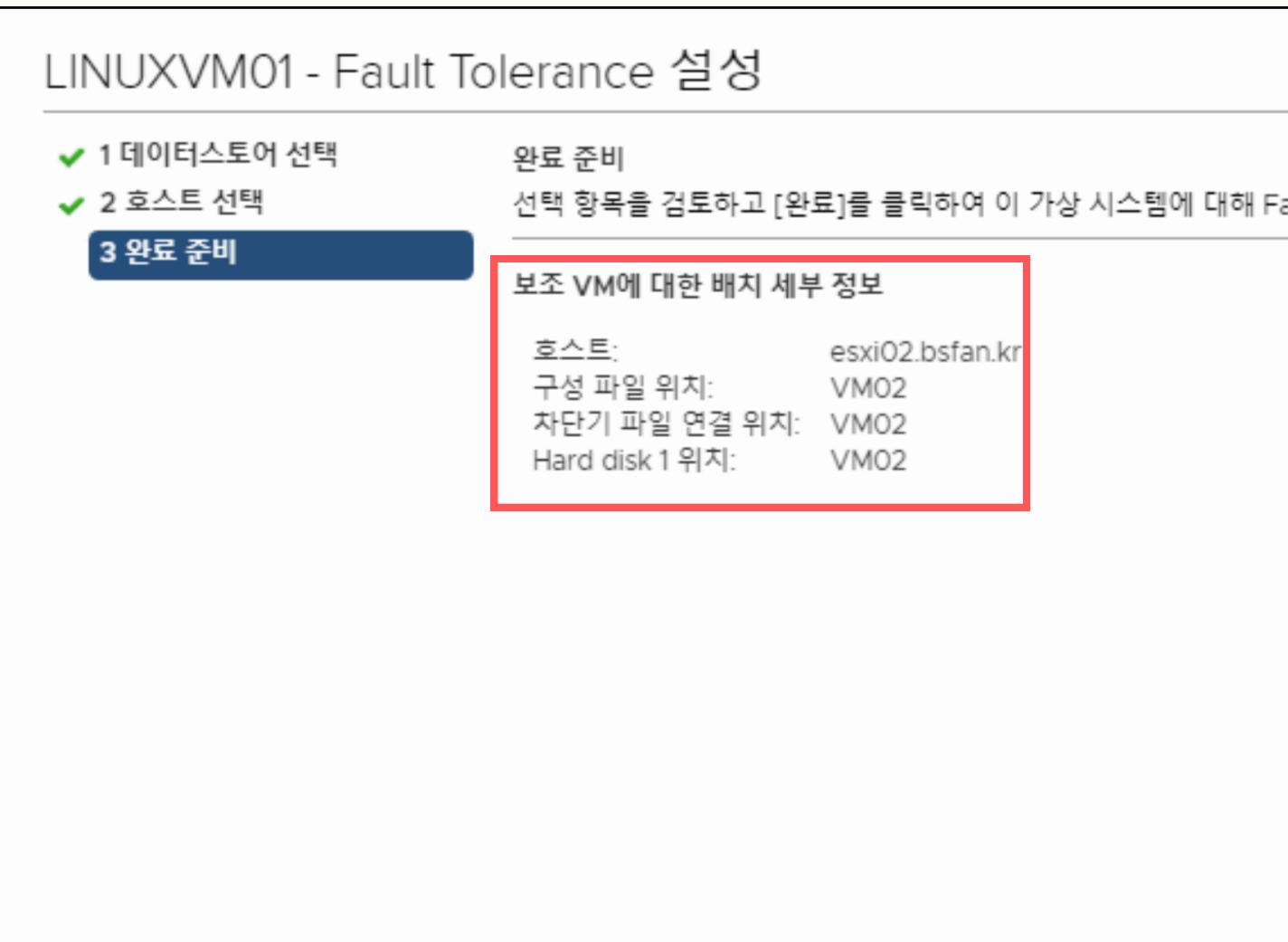
## 4-5. 고가용성 구현 – FT



- 시스템 내의 어느 한 부품 또는 어느 한 모듈에 장애가 발생하더라도 시스템 운영에 지장이 없도록 설계한 시스템
- 최소 3대 이상의 ESXI 호스트가 필요하고 구성을 위해서는 네트워크가 10G 이상이 되어야 함

# vSphere 구현

## 4-5. 고가용성 - FT 구현



⇒ 가상머신의 CD 제거 후 VM01의 FT 설정

⇒ 가상 머신의 FT 구현 후 기능 확인을 위해 테스트

# 감사합니다

