

## 03. ESXi 설치 및 구성

## 3.1 ESXi 설치 및 구성

## 3.1 ESXi 설치 및 구성

### ESXi 서버

- VMware ESXi 서버
  - VMware vSphere 제품 군이 제공하는 하이퍼바이저
  - 가상 서버가 필요하게 되는 하드웨어 자원 수급
  - VMware 가 제공하는 가상 인프라의 필수사항

## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 를 설치하기 위한 조건

- x86 계열 서버
- CPU의 호환성 (ex: Itanium CPU 계열 제외)
- CPU의 VT(Virtualization Technology) 지원 여부

## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 를 설치하기 위한 조건

- ESXi 가 동작하기 위해 최소 필요한 것은?
  - 5.2Gb 의 디스크 공간
  - 1 Gb RAM
- ESXi 가 가상머신(Licensed) 별로 지원하는
  - 32 vCPU
  - 1 Tb RAM
  - 10 – 가상 네트워크 연결
- 하드웨어 요구사항
  - 64bit x86 2cores CPU
  - 최소 2Gb RAM
  - 1개 이상의 Gb 네트워크 포트
  - HDD : SAS, SATA, SCSI, iSCSI, FCoE  
또는 지원되는 USB 드라이브
- ESXi 무료버전이 지원
  - 32Gb RAM
  - 무제한 CPU 소켓
  - SNMP 미지원
  - 관리 제한
- ESXi 무료버전이 지원
  - 32Gb RAM
  - 무제한 CPU 소켓
  - SNMP 미지원
  - 관리 제한

## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버 아키텍처

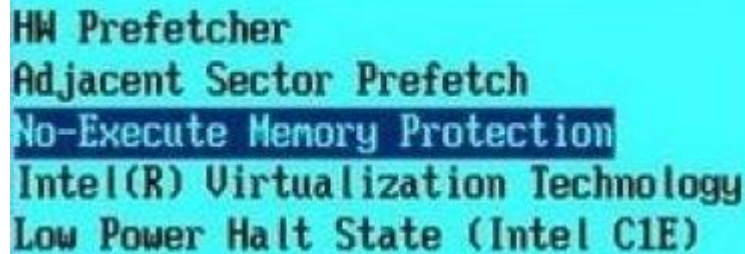
- 서버 아키텍처
  - 물리적 호스트의 CPU, Memory, Storage, Network 자원을 다중 가상 시스템으로 추출하는 가상화 계층을 제공
  - 동적 및 자동화된 데이터센터의 기반을 생성하는 Full automated 하이퍼바이저



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

- 설치 전 해야 할 일
  - 각 하드웨어의 ESX 호환 여부 확인
    - VMware Website → VMware Compatibility Guide
  - Server BIOS 설정
    - VT (Virtualization Technology) Option → Enable
    - No Execute Memory Option → Enable



A screenshot of a BIOS menu with a cyan background. The text is in a monospaced font. The options listed are: HW Prefetcher, Adjacent Sector Prefetch, No-Execute Memory Protection (highlighted with a dark blue bar), Intel(R) Virtualization Technology, and Low Power Halt State (Intel C1E).

```
HW Prefetcher
Adjacent Sector Prefetch
No-Execute Memory Protection
Intel(R) Virtualization Technology
Low Power Halt State (Intel C1E)
```

- CPU Power Performance Option → Maximum Performance

## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

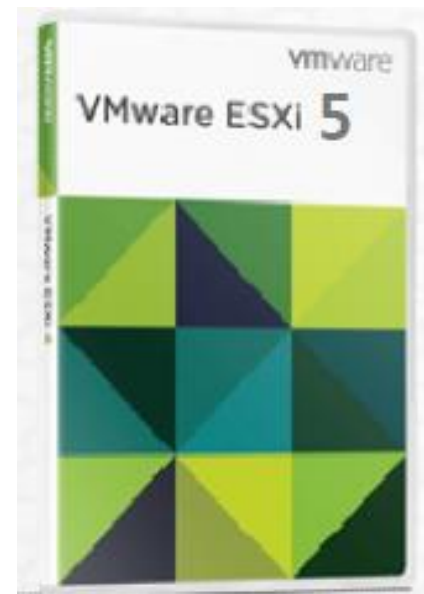
- 설치 전 해야 할 일
  - 하드웨어 이상 유무
  - 스토리지 구성
  - 네트워크 구성



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

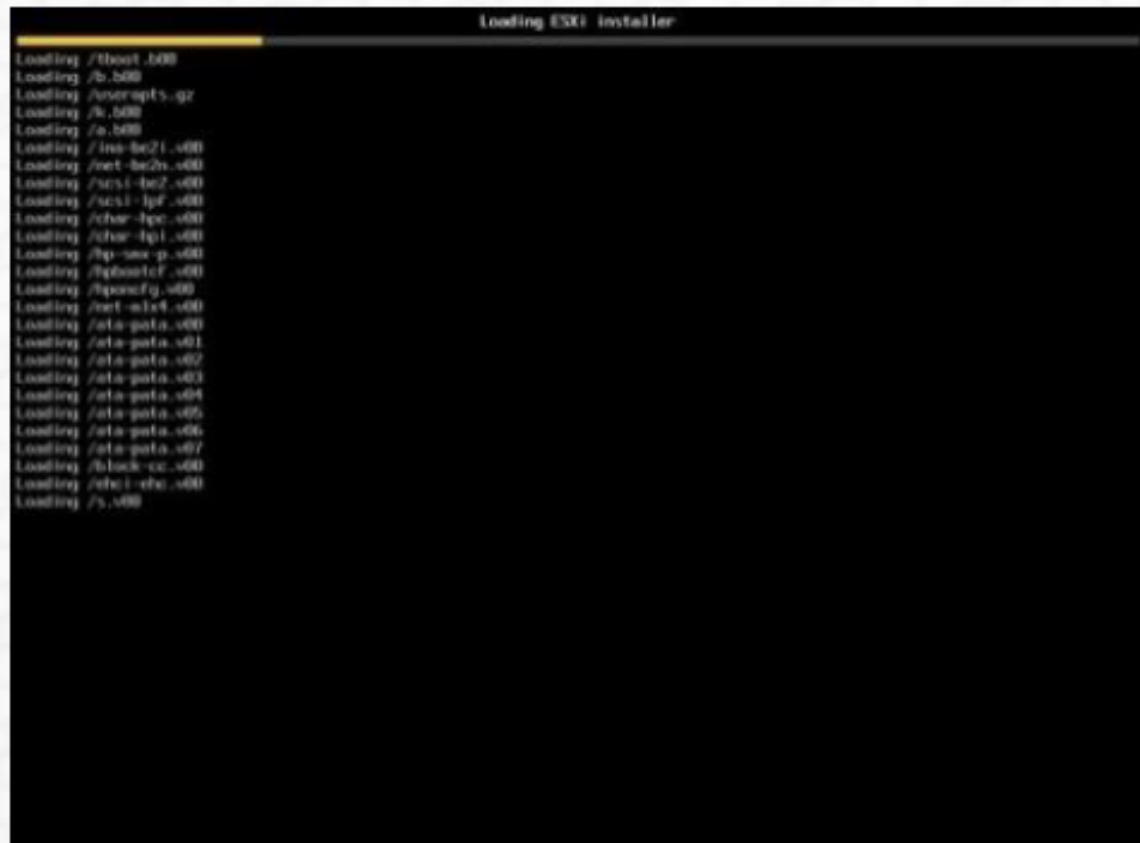
- 설치 이미지
  - ESXi 버전 : VMware ESXi 5
  - 시장에 공급된 상용 하이퍼바이저 중 가장 안정적인 솔루션
  - VMware Website 에서 ISO 파일로 제공
  - 물리적 서버 설치 시 CD나 USB로 설치 가능



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

- 설치하기 (1)
  - 설치 이미지를 서버에 넣고 부팅하면 하단의 이미지와 같이 로딩 화면이 진행됩니다



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

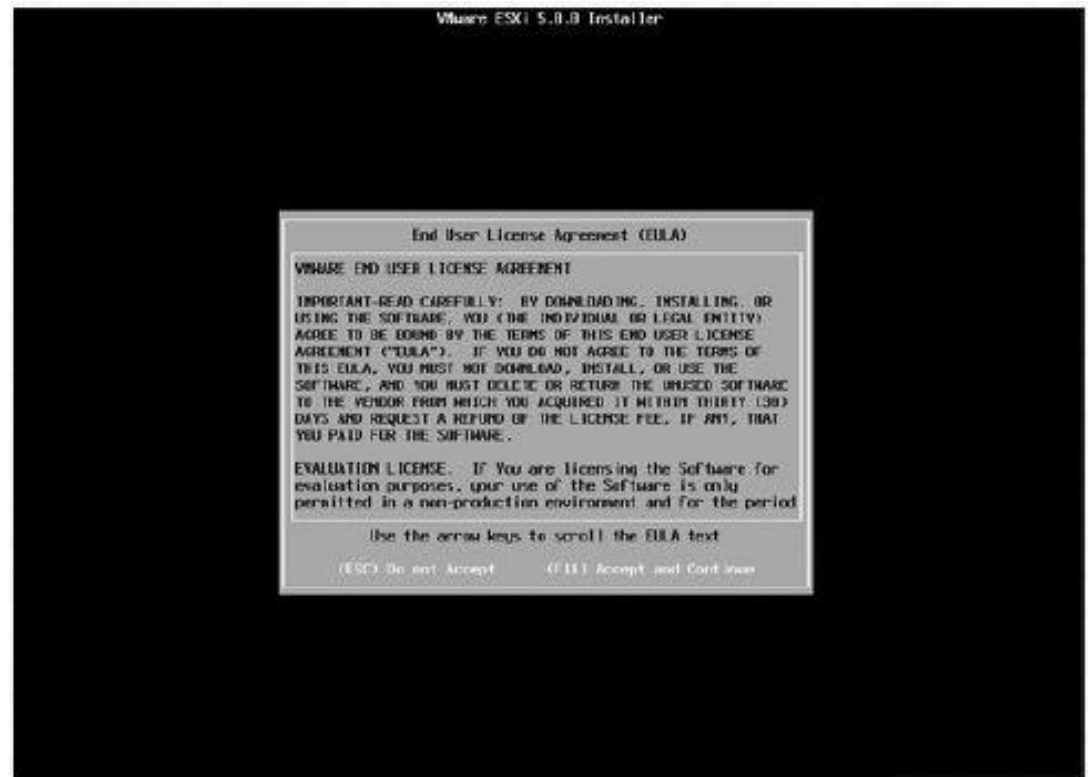
- 설치하기 (2)
  - 정상적인 이미지와 서버에 사전 준비가 완료되면 로딩 이후 아래와 같은 화면이 나타납니다.



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

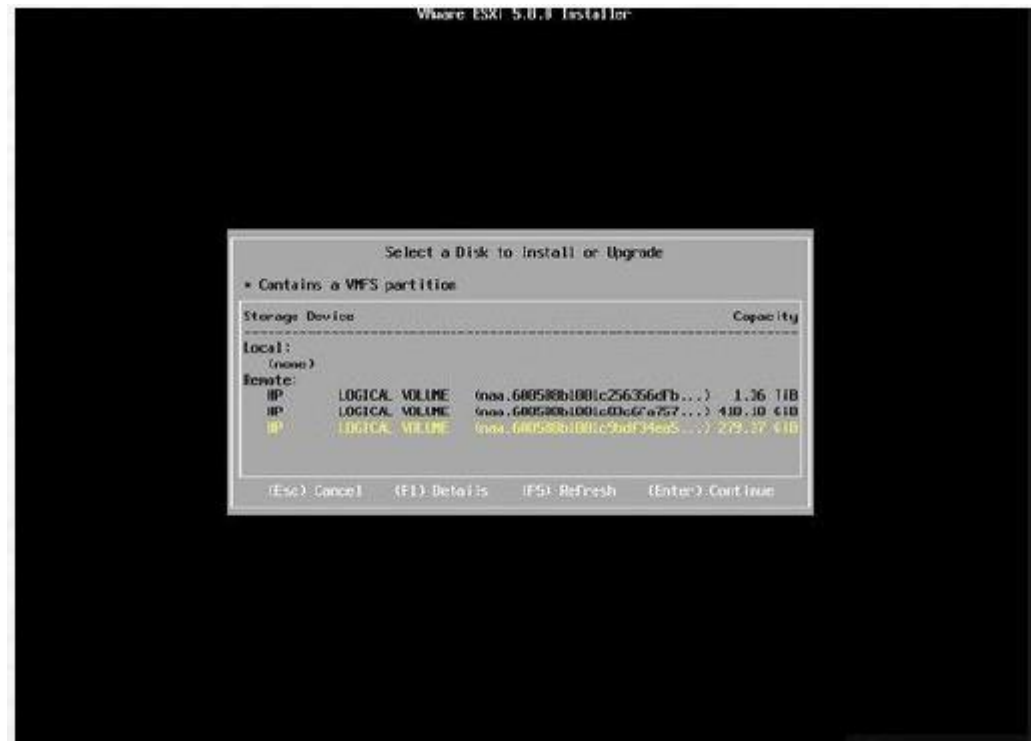
- 설치하기 (3)
  - EULA 확인 이후  
F11을 누르면 아래  
화면이 진행됩니다.



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

- 설치하기 (4)
  - 서버 부팅 방식에 따라 SAN Boot 방식인 경우 Storage에 설치 하는 경우도 있습니다.
  - 하이퍼바이저가 설치될 볼륨을 지정합니다.
  - 일반적인 경우 로컬 디스크에 설치해야 합니다.



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

- 설치하기 (5)
  - Management Console 화면에서 사용되는 언어를 선택합니다.



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

- 설치하기 (6)
  - Password를 지정합니다.
  - 문자 + 특수문자 + 숫자 등을 조합해야 합니다.
  - Password는 두 번 반복해서 넣어야 합니다.



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

- Management Console IP 설정하기 (1)
  - F2 키를 누르면 Management Console을 Customize 할 수 있는 화면으로 전환됩니다.
  - 이때 초기 설치 시 입력했던 Password를 입력하여야 합니다.

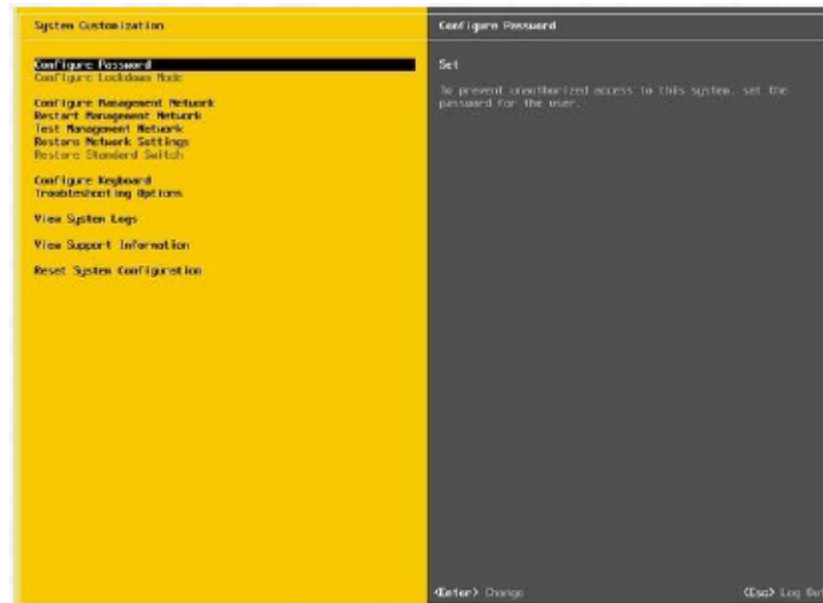




## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

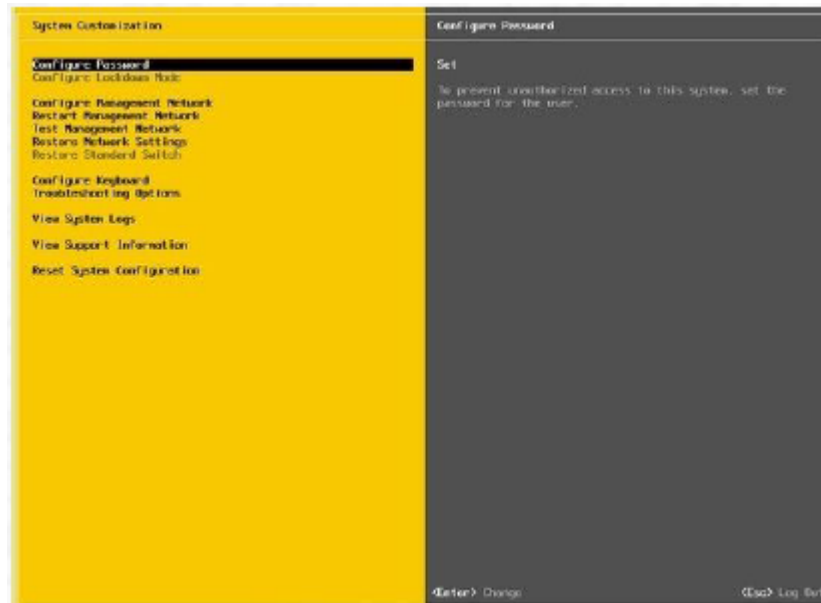
- Management Console IP 설정하기 (2)
  - 접속이 되면 아래와 같은 화면으로 전화되며 Management Console의 IP를 입력하기 위하여 Configuration Management Network를 선택합니다.



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### ESXi 서버의 설치

- Management Console IP 설정하기 (2)
  - 접속이 되면 아래와 같은 화면으로 전화되며 Management Console의 IP를 입력하기 위하여 Configuration Management Network를 선택합니다.



# 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

## ESXi 서버의 설정 변경

- Management Console IP 설정하기 (3)
  - Management IP를 입력을 하고 이후 Gateway까지 정확히 입력해야 합니다.
  - Management IP 입력 이후 DNS 서버를 정합니다.
  - 이곳에다가 ESX 서버의 Hostname을 적어 넣습니다.

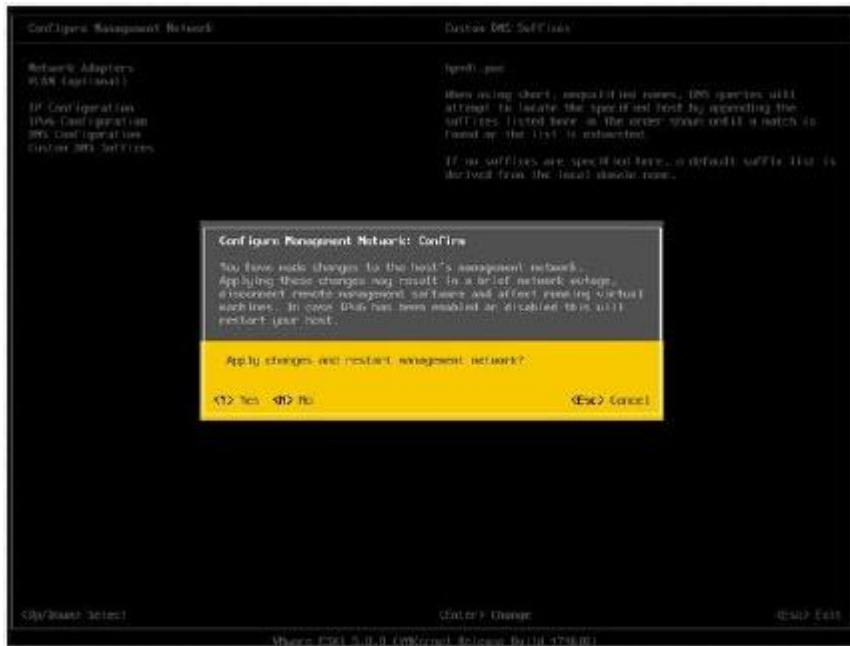


# 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

## ESXi 서버의 설정 변경

### Management Console IP 설정하기 (4)

- 메뉴를 빠져나오면 네트워크를 재 시작하라는 메시지가 나오게 되고 Y를 누르면 네트워크 서비스만 재 시작이 됩니다.
- 정상적으로 설치가 되었다면 Management IP를 웹 브라우저에서 열게 되면 아래 그림과 같이 보여지게 됩니다.



## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

### vSphere Client 의 설치

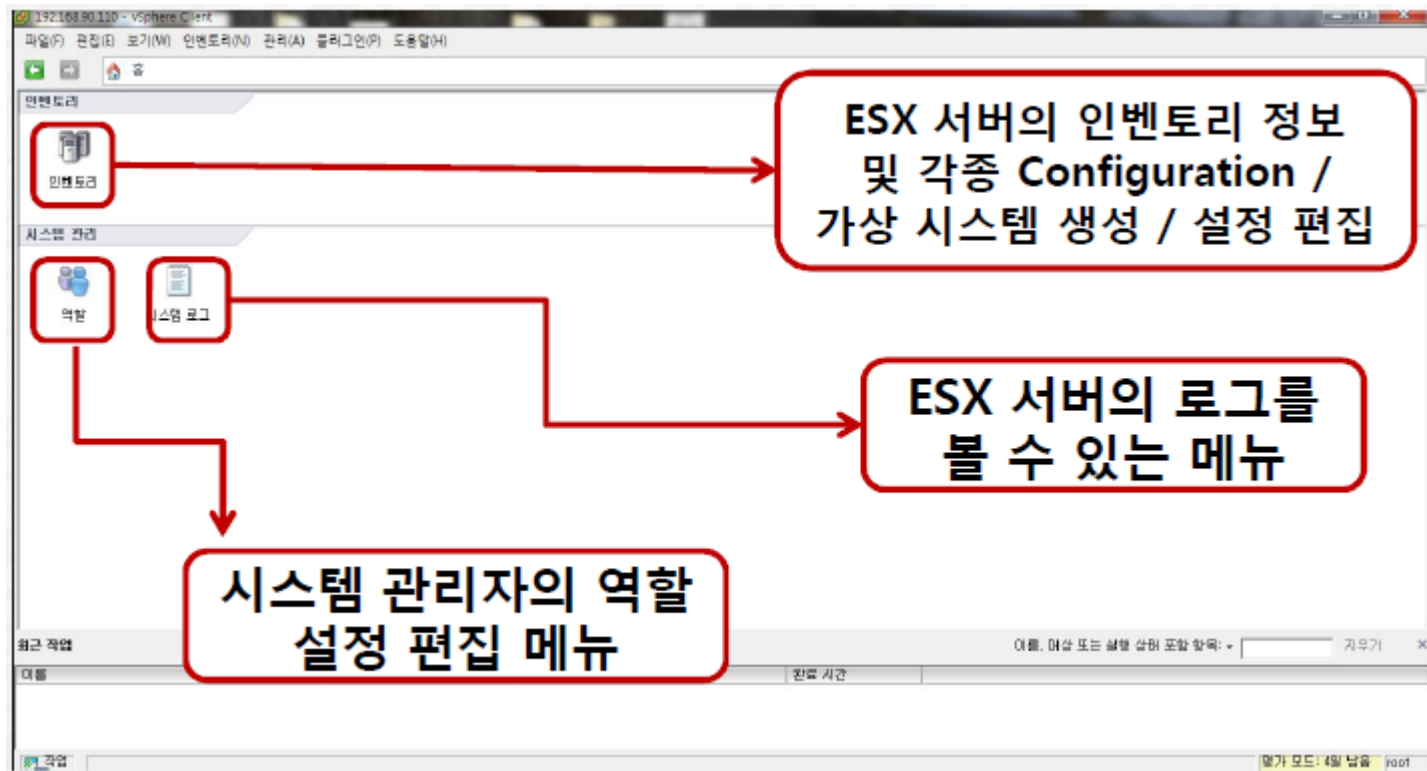
The screenshot shows the VMware vSphere '시작' (Start) page. The main heading is 'VMware vSphere 시작'. Below it, the '시작' (Start) section contains instructions: 'vSphere를 원격으로 액세스해야 할 경우 다음 프로그램을 사용하여 vSphere Client 소프트웨어를 설치하십시오. 설치 관리자를 실행한 후 클라이언트를 시작하여 이 호스트로 로그인합니다.' (If you need to access vSphere remotely, use the following programs to install the vSphere Client software. After running the installer, start the client and log in to this host.)

Two links are provided: 'vSphere Client 다운로드' (vSphere Client Download) and 'vSphere 설명서' (vSphere Documentation). The 'vSphere Client 다운로드' link is highlighted with a red box. A red arrow points from this link to a red box containing the text '다운로드 이후 설치!!' (Install after download!!). Another red arrow points from this box to a red box containing the text '설치 이후 실행!!' (Run after installation!!). A third red arrow points from this box to the 'vSphere Web Client' window.

The 'vSphere Web Client' window is shown in the foreground. It has a title bar 'vSphere Web Client' and a header 'VMware vSphere Client'. The main content area says: '단일 호스트를 직접 관리하려면 IP 주소나 호스트 이름을 입력하십시오. 여러 호스트를 관리하려면 vCenter Server의 이름이나 IP 주소를 입력하십시오.' (To manage a single host directly, enter the IP address or host name. To manage multiple hosts, enter the name or IP address of the vCenter Server.) Below this, there are input fields for 'IP 주소(이름):' (IP address (name):) with the value '192.168.90.110', '사용자 이름(U):' (User name (U):), and '암호(P):' (Password (P):). There is also a checkbox for 'Windows 서신 자격 증명 사용(W)' (Use Windows sign-in credentials (W)). At the bottom, there are buttons for '로그인(L)' (Log in (L)), '닫기(C)' (Close (C)), and '도움말(H)' (Help (H)).

## 3.1 ESXi 설치 및 구성(Cont.)

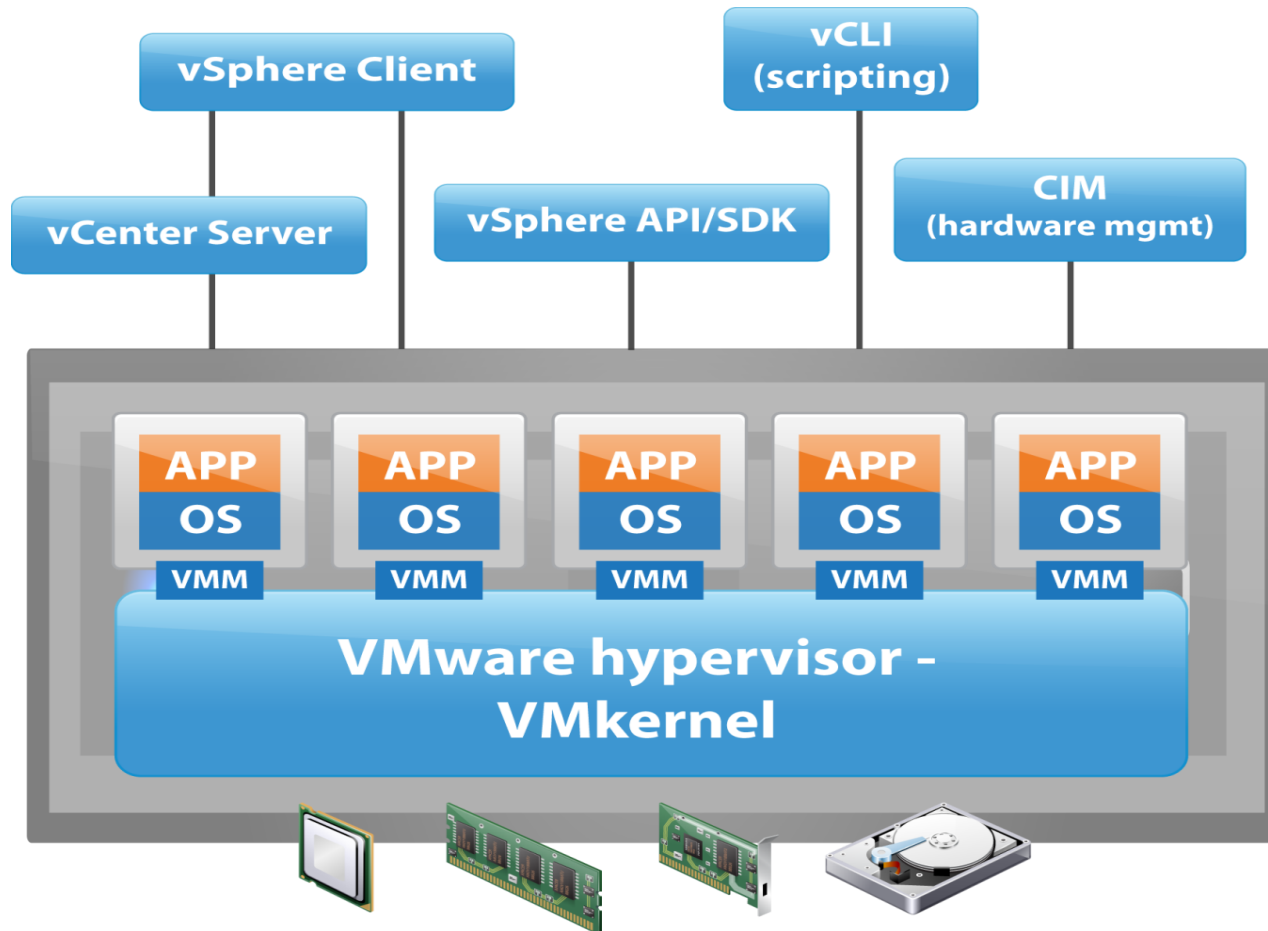
### vSphere Client 실행 및 접속



## ESXi:

- vSphere와 함께 구입하거나 무료 버전 다운로드 가능
- 높은 보안 수준
  - 메모리 강화
  - 커널 모듈 무결성
  - 신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈
- 적은 디스크 용량 차지
- 하드 디스크, SAN LUN, USB 디바이스, SD 카드 또는 메모리에 바로 설치할 수 있음

# ESXi 아키텍처





# ESXi 구성

DCUI(다이렉트 콘솔 사용자 인터페이스)는 키보드 전용 사용자 인터페이스가 있는 컴퓨터의 BIOS와 유사합니다.

VMware ESXi 5.1.0 (VMKernel Release Build 732143)

VMware, Inc. VMware Virtual Platform

2 x Intel(R) Xeon(R) CPU X5650 @ 2.67GHz  
2.5 GiB Memory

Download tools to manage this host from:  
<http://esx01/>  
<http://172.20.10.51/> (STATIC)

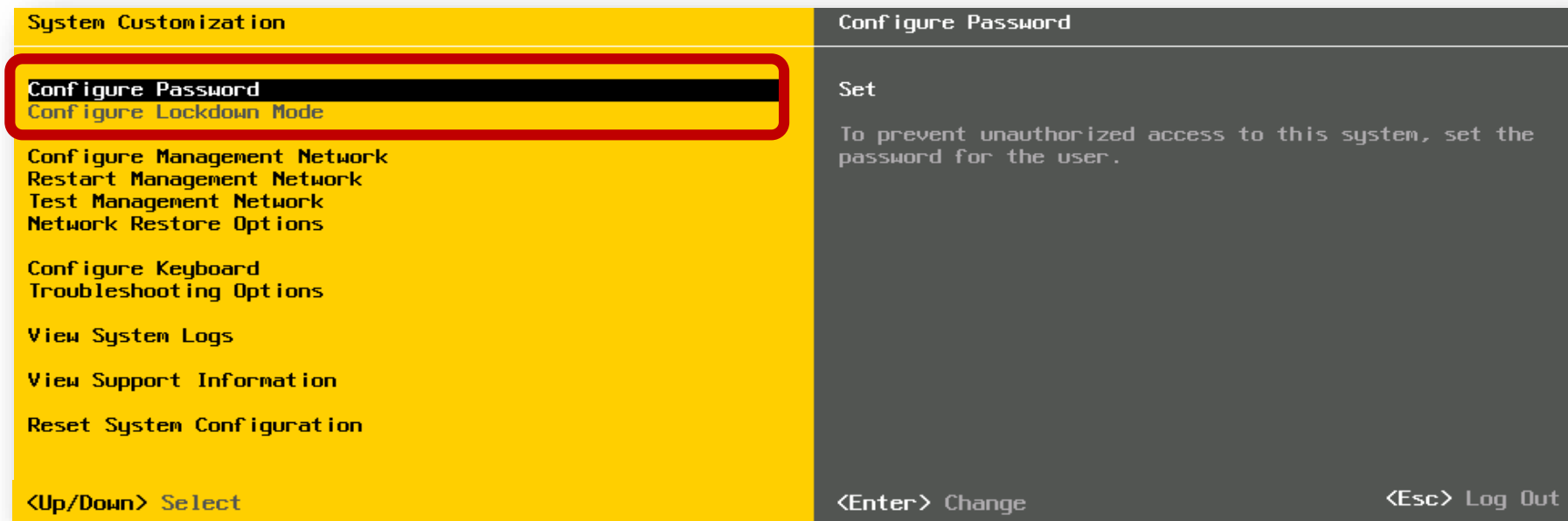
<F2> Customize System/View Logs

<F12> Shut Down/Restart

# ESXi 구성: 루트 액세스

DCUI를 통해 관리자가 수행할 수 있는 작업:

- root 암호 설정(복잡한 암호만 허용)
- 잠금 모드 설정 또는 해제:
  - vCenter Server로 호스트 관리를 제한하고 DCUI로만 root 사용자 접근 제한



# ESXi 구성: 관리 네트워크

DCUI를 사용하여 네트워크 설정 수정 가능:

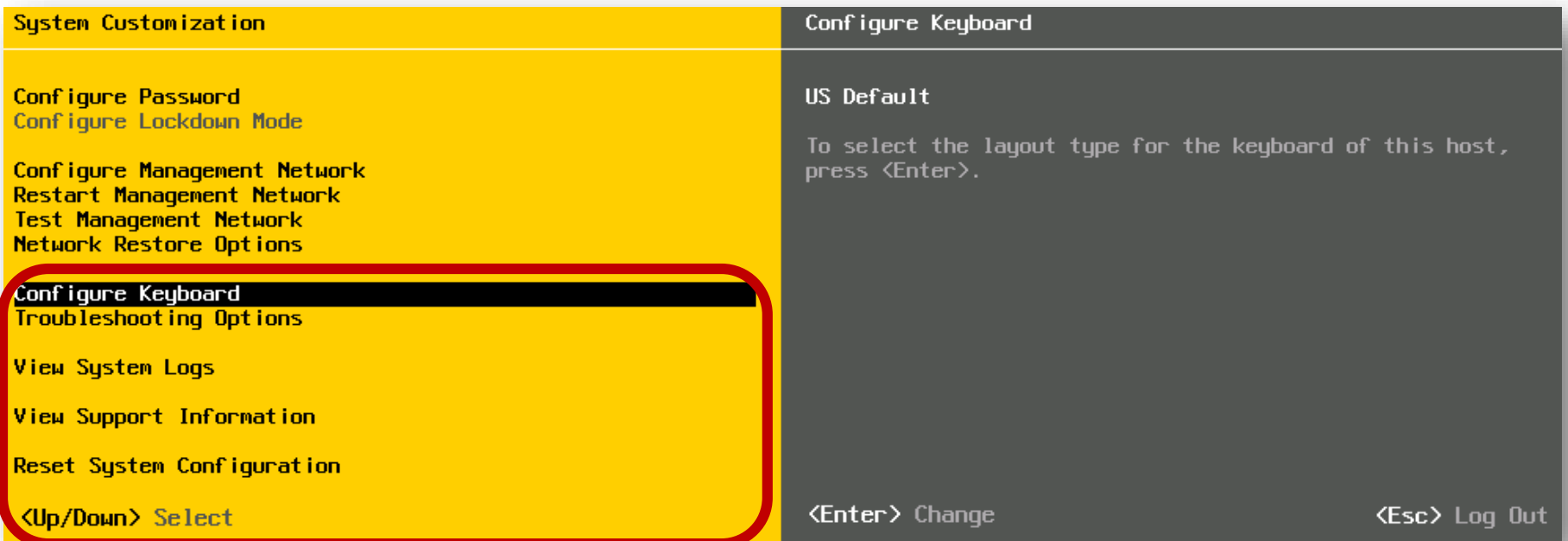
- 호스트 이름
- IP 구성(IP 주소, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이)
- DNS 서버

System Customization	Configure Management Network
Configure Password	Hostname: esxi02
Configure Lockdown Mode	IP Address: 172.20.10.52
<b>Configure Management Network</b>	To view or modify this host's management network settings in detail, press <Enter>.
Restart Management Network	
Test Management Network	
Network Restore Options	
Configure Keyboard	
Troubleshooting Options	
View System Logs	
View Support Information	
Reset System Configuration	
<Up/Down> Select	<Enter> Change <Esc> Log Out

# ESXi 구성: 기타 설정

DCUI를 통해 관리자가 수행할 수 있는 작업:

- 키보드 배열 구성
- 지원 정보 보기
- 시스템 로그 보기
- 필요 시 문제 해결 서비스를 사용하도록 설정



# NTP 클라이언트로서의 ESXi

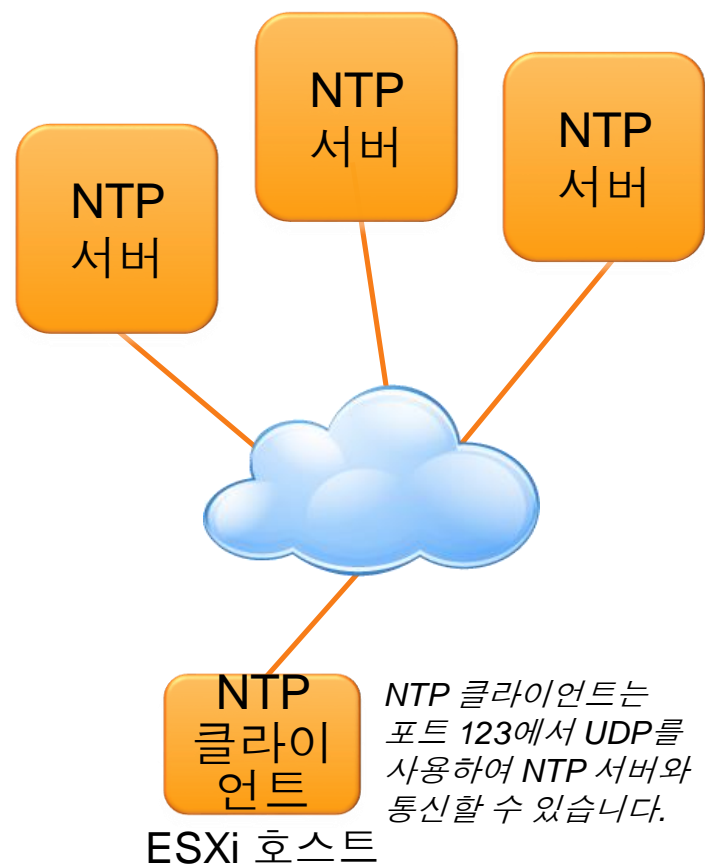
**NTP(Network Time Protocol)**는 컴퓨터 시계를 시간 참조와 동기화하는 데 사용되는 클라이언트 서버 프로토콜입니다.

**NTP**는 다음에 있어 중요합니다.

- 정확한 성능 그래프
- 로그 메시지의 정확한 타임스탬프
- 가상 머신에 동기화할 소스 마련

**ESXi** 호스트는 **NTP** 클라이언트로 구성할 수 있습니다.

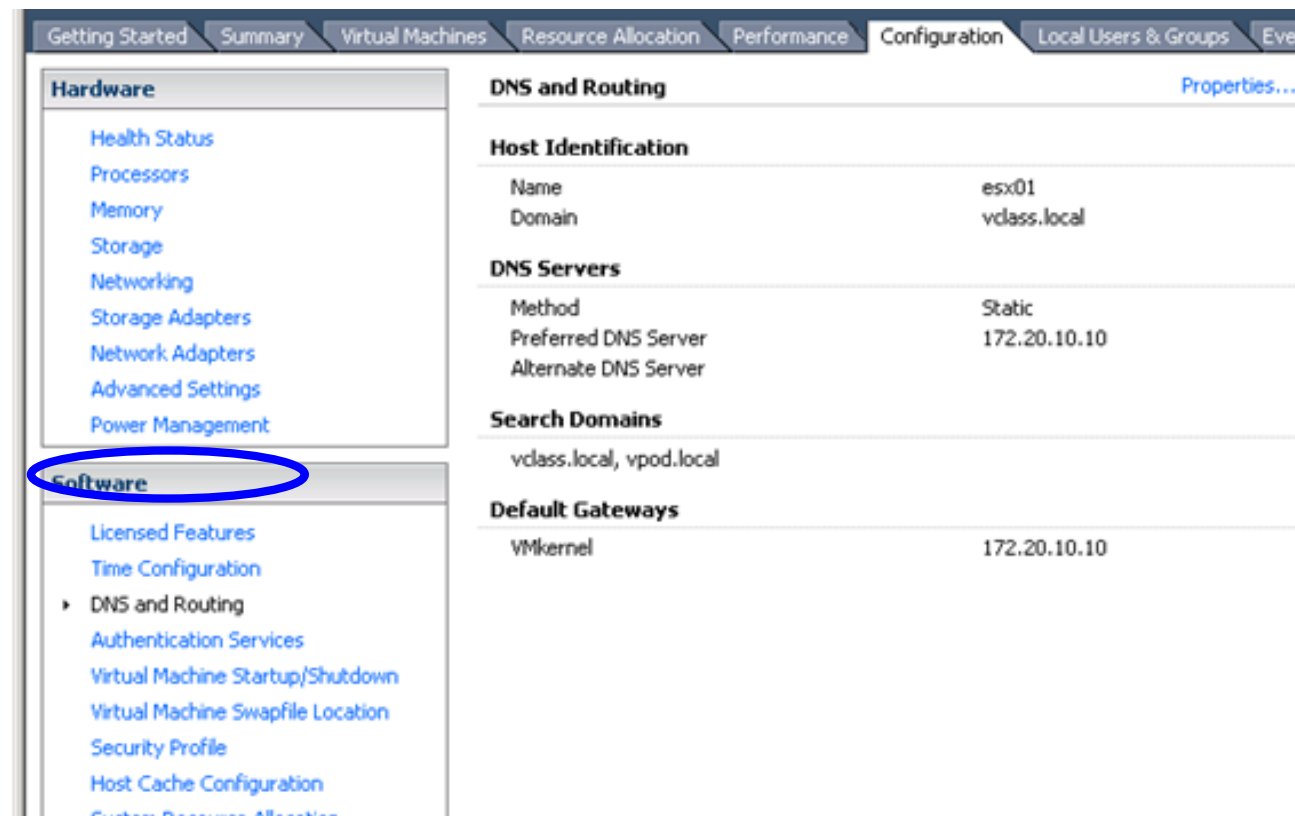
- 통합 NTP 서버 또는 인터넷 상 NTP 서버와 시간을 동기화할 수 있습니다.



# 네트워크 설정: DNS 및 라우팅

**DNS and Routing(DNS 및 라우팅) 링크를 사용하여 다음 설정 변경 가능:**

- 호스트 이름 및 도메인
- DNS 서버 주소 및 검색 도메인
- 기본 VMkernel 게이트웨이



# 원격 액세스 설정: 보안 프로파일

## ESXi 호스트에서

- 원격 클라이언트는 호스트의 서비스에 액세스하지 못합니다.
- 로컬 클라이언트는 원격 호스트의 서비스에 액세스하지 못합니다.
- 다르게 구성하지 않는 한, 데몬은 ESXi 호스트와 함께 시작 및 중지됩니다.
  - 예: DCUI 또는 NTP 서버

# ESXi 사용자 계정 모범 사례

다음 사용자 계정 모범 사례를 이행해야 합니다.

- ESXi 호스트에 대한 루트 권한을 엄격하게 제어합니다.
- vSphere Client를 사용하여 ESXi 호스트를 관리합니다.
- 원칙적으로 vCenter Server(및 vCenter Server 사용자 계정)를 사용하여 호스트를 관리합니다.



## 실습 2

실습에서는 **ESXi** 호스트를 구성합니다.

1. vSphere Client를 통해 ESXi 호스트에 연결합니다.
2. 호스트 하드웨어 구성을 봅니다.
3. ESXi 호스트의 DNS 및 라우팅 정보를 구성합니다.
4. NTP 클라이언트로 ESXi 호스트를 구성합니다.
5. 디렉토리 서비스를 사용하도록 ESXi 호스트를 구성합니다.

# 정리

- 가상 머신을 사용하면 많은 데이터 센터 문제가 해결됩니다.
- 가상 머신은 하드웨어 독립적입니다.
- 가상 머신은 상주하는 ESXi 호스트의 물리적 리소스를 공유합니다.
- 가상 머신은 전송 및 백업이 쉬운 파일 세트입니다.
- 가상 머신 파일은 폴더로 캡슐화되고 데이터스토어에 배치됩니다.
- ESXi는 호스트에서 직접 실행됩니다.
- vSphere는 가상 머신 사용을 위해 CPU, 메모리, 스토리지 및 네트워킹을 추상화합니다.