

第四节 安装使用ESXi

讲师:崔应龙

邮箱: cuiyl@5iblue.com.cn

安装使用ESXi---课程大纲

ESXi安装准备

安装ESXi

配置使用ESXi

安装使用ESXi---课程大纲

ESXi安装准备

安装ESXi

配置使用ESXi

安装ESXi应该考虑的问题

vSphere 的两个核心组件是 VMware ESXi 和 VMware vCenter Server。ESXi 是用于创建和运行虚拟机及虚拟设备的虚拟化平台。vCenter Server 是一种服务，充当连接到网络的 ESXi 主机的中心管理员。vCenter Server 可用于将多个主机的资源加入池中并管理这些资源。

安装ESXi之前要结合企业现有的系统，结合企业资源现状，综合考多方面因素以合理部署ESXi，可从以下几个方面考虑：



选择服务器硬件

VMware vsphere ESXi 不同于传统的操作系统，不是所有的**服务器都能够安装ESXi**。它对物理硬件有更为严格的**兼容性要求**。从以下几方面考虑服务器硬件：

- CPU型号和内核数量
- 服务器是否兼容要安装的ESXi
- 选择合适服务器的RAID卡
- 选择合适服务器网卡
- 选择合适的HBA卡
- 其它服务器参数：高度、内存、可扩展性

VMware Compatibility Guide: [VMware Compatibility Guide - System Search](#)

选择存储架构

使用虚拟化如果没有一台**共享存储**，那么虚拟化环境很多高级特性就无法使用，例如：vMotion,DRS,Storage DRS,HA,FT 等。

什么是共享存储：

共享存储的是指能被ESXi主机同时连接的存储设备。

共享存储在虚拟化环境或者虚拟化集群占有很重要的位置，如果采购的存储无论是性能，还是容量各方面过剩，意味着**降低投资回报率**。如果存储各方面，如**稳定性，性能，容量**在短时间内出现瓶颈，那么会影响整个业务系统，甚至造成安全隐患。那么企业如何选择一台适合自己的**存储**呢？



选择ESXi的存储类型

ESXi支持的存储类型:

- Fibre Channel-base Storage:通过光纤网络访问，需要光纤卡，光纤交换机等FC协议传输设备，性能最好，但成本较高
- FCoE：通过以太网传输光纤数据，不需要FC-SAN相关设备，传输速度不如Fibre Channel-base Storage
- iSCSI-base Storage:以太网传输，性能一般，不需要额外网络设备
- Network File System (NFS):以太网传输，性能较低，不需要额外网络设备
- Vmware virtual SAN(VSAN):高性能分布式RAID，充分利用服务器本地存储，无需购买存储设备，搭配万兆网络和SSD性能优越。

如何选择存储类型:

- 考虑企业现在有的存储情况和存储网络
- 考虑业务系统存储性能和容量需求
- 考虑人员对存储设备的管理能力
- 应考虑企业预算和成本

设计ESXi的网络

考虑冗余、流量分离

vmkernel

ESXi网络类型及特点

- **管理网络**：用于ESXi主机的管理，对带宽需求不高，普通100/1000兆网卡即可。
- **vMotion网络**：建议使用**万兆**网络以提高vMotion的迁移速度。
- **存储连接网络或者VSAN网络**：快速读写底层存储数据，建议使用万兆网卡。
- **业务网络**：以业务对网络的需求为主，建议使用**万兆**网卡。

如何设计ESXi网络：

- **Vmkernel** 接口冗余：管理网络和存储网络使用的Vmkernel建议配置两个冗余端口以保证冗余
- 每个虚拟交换机上行链路配置两块以上的网口，且两个网口位于不同的网卡之上
- 网络和存储交换机冗余
- 存储控制前和HBA卡冗余

安装使用ESXi---ESXi安装准备

ESXi安装要求(1)

ESXi 硬件要求:

- ✓ ESXi 6.0 要求主机至少具有两个 CPU 内核。
- ✓ ESXi 6.0 需要在 BIOS 中针对 CPU 启用 NX/XD 位。
- ✓ ESXi 需要至少 4GB 的物理 RAM。建议至少提供 8 GB 的 RAM，以便能够在典型生产环境下运行虚拟机。
- ✓ 要支持 64 位虚拟机，x64 CPU 必须能够支持硬件虚拟化（Intel VT-x 或 AMD RVI）。
- ✓ 一个或多个千兆或更快以太网控制器
- ✓ 至少需要容量为 1GB 的引导设备

远程管理服务器型号	固件版本	Java
Dell DRAC 7	1.30.30（内部版本 43）	1.7.0_60-b19
Dell DRAC 6	1.54（内部版本 15）、1.70（内部版本 21）	1.6.0_24
Dell DRAC 5	1.0, 1.45, 1.51	1.6.0_20, 1.6.0_203
Dell DRAC 4	1.75	1.6.0_23
HP ILO	1.81, 1.92	1.6.0_22, 1.6.0_23
HP ILO 2	1.8, 1.81	1.6.0_20, 1.6.0_23
HP ILO 3	1.28	1.7.0_60-b19
HP ILO 4	1.13	1.7.0_60-b19
IBM RSA 2	1.03, 1.2	1.6.0_22

安装使用ESXi---ESXi安装准备

ESXi安装要求(2)

其他安装准备:

- ✓ 将 **ESXi** 安装程序 **ISO** 映像下载并刻录至 **CD** 或 **DVD**、**U启动**、制作安装脚本
- ✓ 选择脚本安装时，需准备ESXi安装脚本

ESXi 安装需要的信息

信息	必需或可选	默认	备注
键盘布局	必需	中国（中文）	
VLAN ID	可选	无	范围:0 到 4094
IP 地址	可选	DHCP	可以允许 DHCP 在安装期间配置网络。安装完成后，可以更改网络设置。
子网掩码	可选	根据 IP 地址计算	
网关	可选	根据配置的 IP 地址和子网掩码而定	
主 DNS	可选	根据配置的 IP 地址和子网掩码而定	
次要 DNS	可选	无	
主机名称	静态 IP 设置的必需选项	无	vSphere Web Client 可以使用主机名或 IP 地址访问 ESXi 主机。
安装位置	必需	无	如果在单个磁盘上安装组件，则必须至少有 5 GB 的可用空间。
迁移现有 ESXi 设置。 保留现有 VMFS 数据存储。	在具有现有 ESXi 安装的驱动器上安装 ESXi 时需要。	无	如果已装有 ESXi 5.x 安装，ESXi 安装程序将在安装期间提供保留或覆盖 VMFS 数据存储的选项
根密码	可选	无	根密码的长度必须在 8 到 40 个字符之间。有关密码的信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

安装使用ESXi---课程大纲

ESXi安装准备

安装ESXi

配置ESXi

安装使用ESXi---ESXi安装准备

ESXi 的三种安装方式

➤ 交互式 ESXi 安装

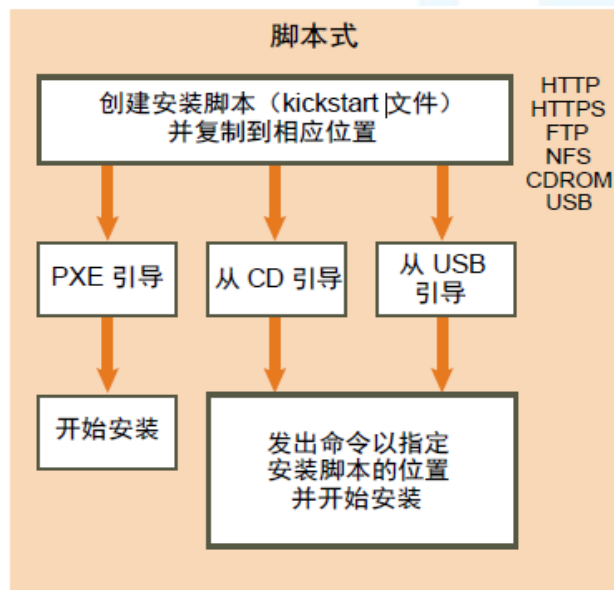
对于不足五台主机的小型部署，建议使用交互式安装。从 CD 或 DVD、可引导的 USB 设备引导安装程序，或从网络中的某个位置通过 PXE 引导安装程序。按照安装向导中的提示将 ESXi 安装到磁盘

➤ 2. 脚本式 ESXi 安装

运行脚本是使用无需人工干预的安装部署多个 ESXi 主机的有效方式。

➤ Auto Deploy ESXi 安装

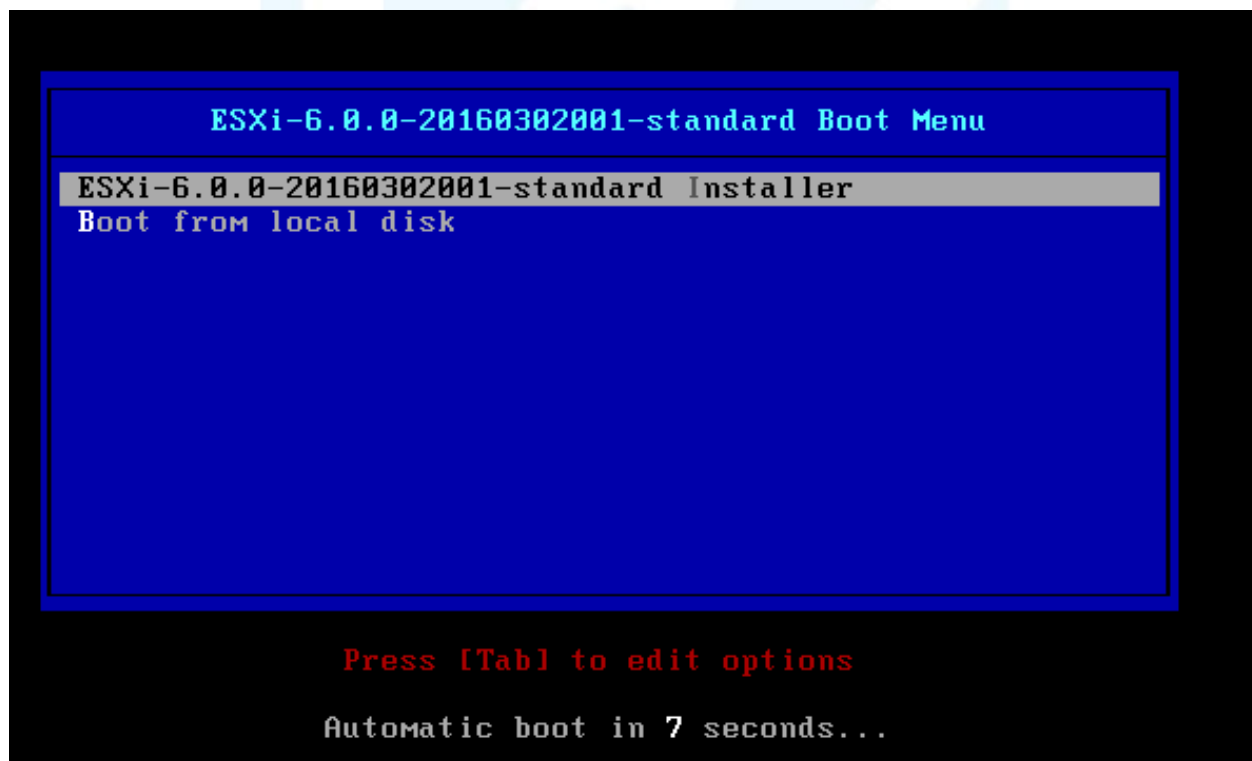
vSphere Auto Deploy 可以为数百台物理主机置备 ESXi 软件。可以指定要部署的映像以及要使用此映像置备的主机。也可以指定应用到主机的主机配置文件，并且为每个主机指定 vCenter Server 位置



```
1 [root@server02:/etc/vmware/weasel] cat ks.cfg
2 #
3 # Sample scripted installation file
4 #
5
6 # Accept the VMware End User License Agreement
7 vmaccepteula #同意协议
8
9 # Set the root password for the DCUI and Tech Support Mode
10 rootpw mypassword #设置root密码
11
12 # The install media is in the CD-ROM drive
13 install --firstdisk --overwritevmfs #安装在哪个磁盘上
14
15 # Set the network to DHCP on the first network adapter
16 network --bootproto=dhcp --device=vmnic0 #设置网络
17
18 # A sample post-install script #安装后执行脚本
19 %post --interpreter=python --ignorefailure=true
20 import time
21 stampFile = open('/finished.stamp', mode='w')
22 stampFile.write( time.asctime() )
```

以交互式方式安装ESXi(1)

- 将 ESXi 安装程序 CD/DVD 插入 CD/DVD-ROM 驱动器，或连接安装程序 USB 闪存驱动器并重新启动计算机。
- 将 BIOS 设置为从 CD-ROM 设备或 USB 闪存驱动器引导。



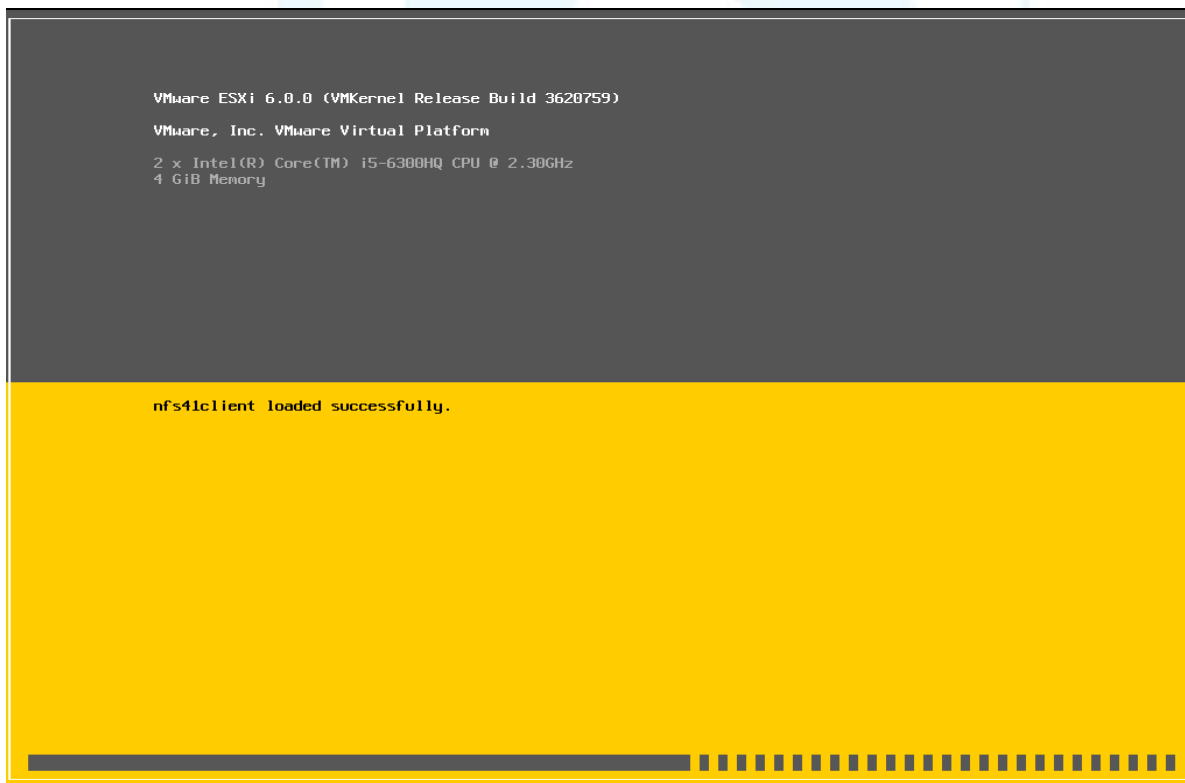
以交互式方式安装ESXi(2)

1. 启动主机
2. 出现esxi安装程序窗口时，无需任何操作进入安装界面



以交互式方式安装ESXi(3)

- 安装程序加载安装文件，安心等待
- 在此界面可以看到被加载的相关的安装文件



以交互式方式安装ESXi(4)

- 进入还因界面，提示检查硬件的兼容性

```
Welcome to the VMware ESXi 6.0.0 Installation

VMware ESXi 6.0.0 installs on most systems but only
systems on VMware's Compatibility Guide are supported.

Consult the VMware Compatibility Guide at:
http://www.vmware.com/resources/compatibility

Select the operation to perform.

(Esc) Cancel      (Enter) Continue
```

以交互式方式安装ESXi(5)

- 接受vmware最终用户许可（EULA）

Scanning...

Scanning for available devices. This may take a few seconds.

End User License Agreement (EULA)

VMWARE END USER LICENSE AGREEMENT

PLEASE NOTE THAT THE TERMS OF THIS END USER LICENSE AGREEMENT SHALL GOVERN YOUR USE OF THE SOFTWARE, REGARDLESS OF ANY TERMS THAT MAY APPEAR DURING THE INSTALLATION OF THE SOFTWARE.

IMPORTANT-READ CAREFULLY: BY DOWNLOADING, INSTALLING, OR USING THE SOFTWARE, YOU (THE INDIVIDUAL OR LEGAL ENTITY) AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS END USER LICENSE AGREEMENT ("EULA"). IF YOU DO NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS EULA, YOU MUST NOT DOWNLOAD, INSTALL, OR USE THE SOFTWARE, AND YOU MUST DELETE OR RETURN THE UNUSED SOFTWARE TO THE VENDOR FROM WHICH YOU ACQUIRED IT WITHIN THIRTY (30) DAYS AND REQUEST A REFUND OF THE LICENSE FEE, IF ANY, THAT

Use the arrow keys to scroll the EULA text

(ESC) Do not Accept

(F11) Accept and Continue

以交互式方式安装ESXi(6)

- 选择安装磁盘：
 - 本地磁盘，SD卡或者USB
 - 共享存储或者远程磁盘
- 注意：无比认真选择磁盘，不要将远程存储盘格式化

Select a Disk to Install or Upgrade

* Contains a VMFS partition
Claimed by VMware Virtual SAN (VSAN)

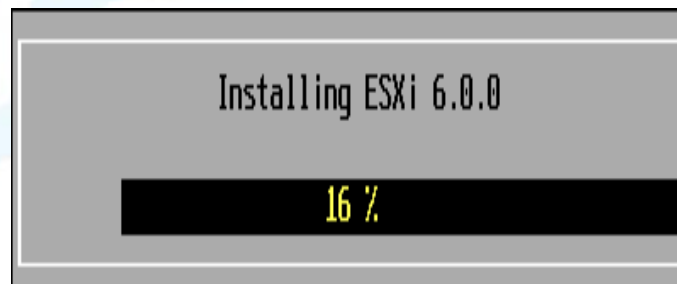
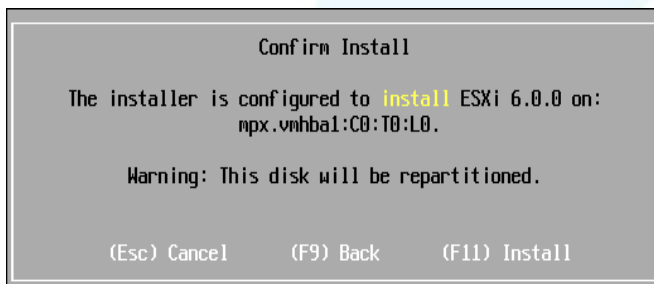
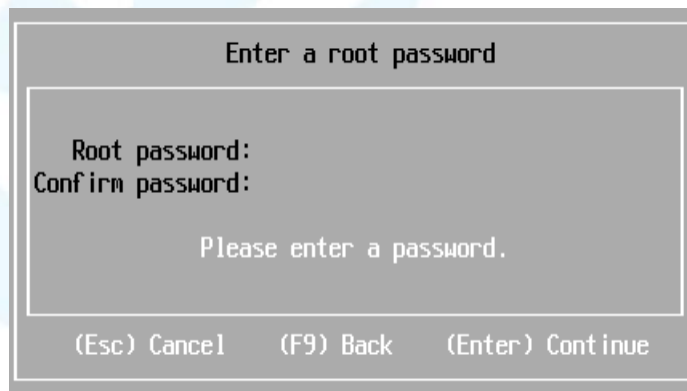
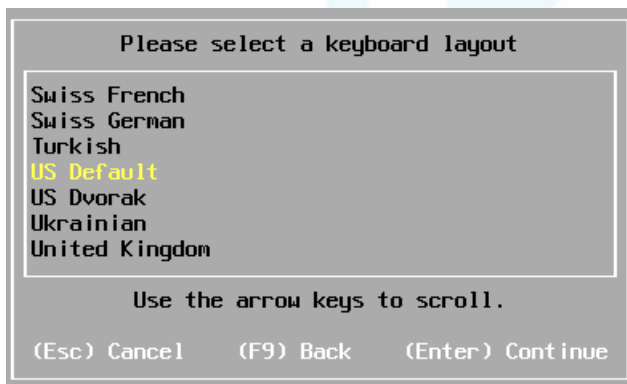
Storage Device	Capacity

Local:	
VMware, VMware Virtual S (mpx.vmhba1:C0:T0:L0)	40.00 GiB
Remote:	
(none)	

(Esc) Cancel (F1) Details (F5) Refresh (Enter) Continue

以交互式方式安装ESXi(7)

- 选择键盘格式
- Root用户密码，6.0必须设定密码
- 确认安装开始安装
- 安装进度条，可以ALT+F1进入文本界面， ALT+F2回到图形界面



以交互式方式安装ESXi(8)

安装完成后服务器需要重启才能进入配置界面

Installation Complete

ESXi 6.0.0 has been **successfully** installed.

ESXi 6.0.0 will operate in evaluation mode for 60 days. To use ESXi 6.0.0 after the evaluation period, you must register for a VMware product license. To administer your server, use the vSphere Client or the Direct Control User Interface.

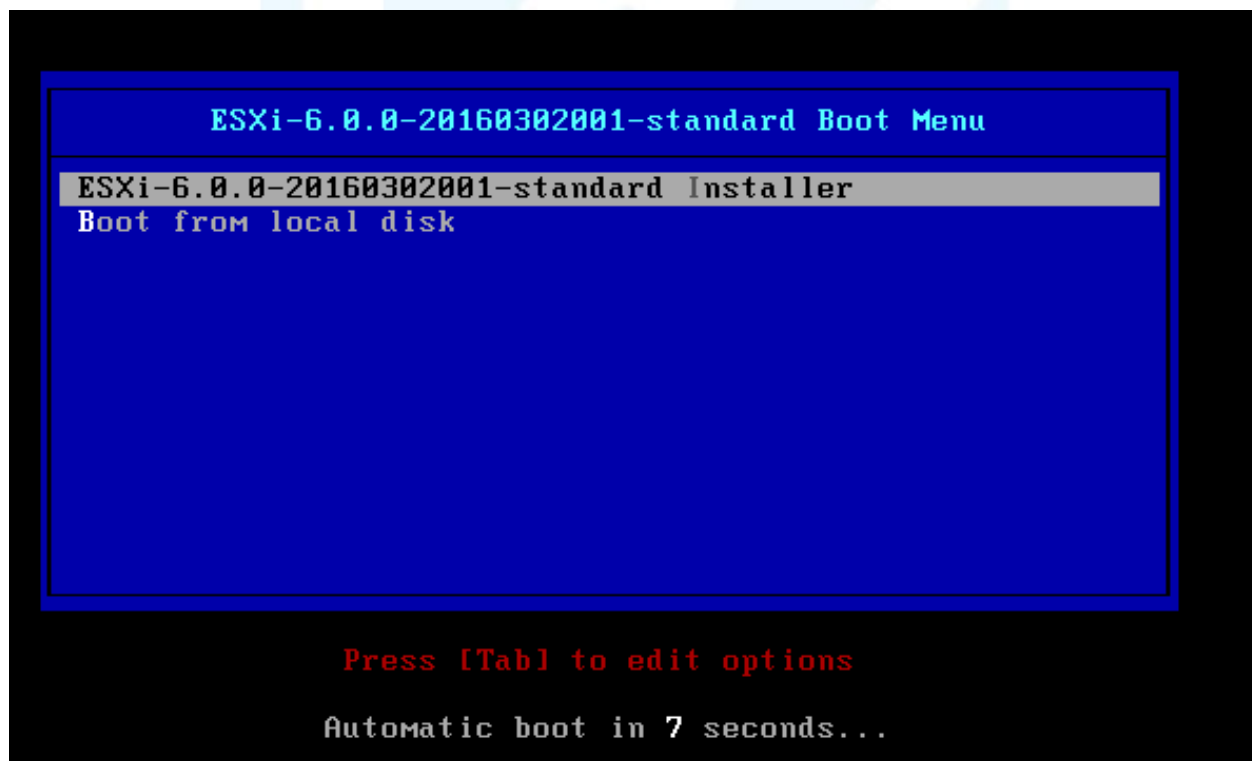
Remove the installation disc before rebooting.

Reboot the server to start using ESXi 6.0.0.

(Enter) Reboot

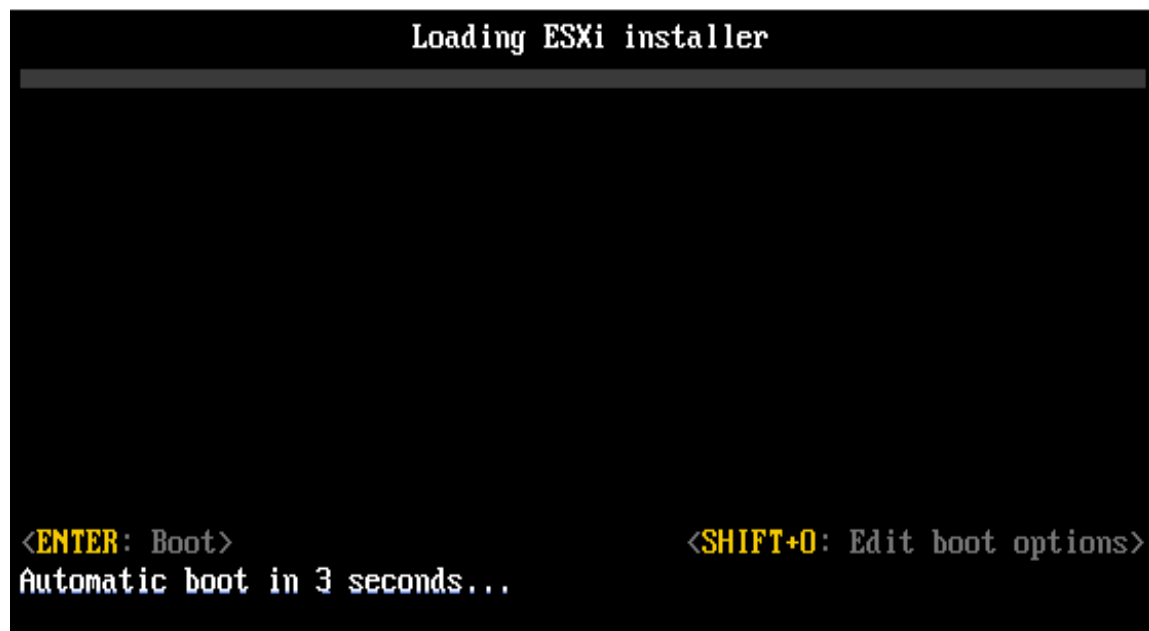
以脚本式 ESXi 安装(1)

- 将 ESXi 安装程序 CD/DVD 插入 CD/DVD-ROM 驱动器，或连接安装程序 USB 闪存驱动器并重新启动计算机。
- 将 BIOS 设置为从 CD-ROM 设备或 USB 闪存驱动器引导。




脚本式 ESXi 安装(2)

- 将 ESXi 安装程序 CD/DVD 插入 CD/DVD-ROM 驱动器，或连接安装程序 USB 闪存驱动器并重新启动计算机。
- 将 BIOS 设置为从 CD-ROM 设备或 USB 闪存驱动器引导。



脚本式 ESXi 安装(3)

- 出现 ESXi 安装程序窗口时，请按 **Shift+O** 编辑引导选项。
- 键入称为默认安装或升级脚本的引导选项，或您创建的安装或升级脚本文件。引导选项的格式为 **ks=**。
- 按 Enter。



```
Loading ESXi installer  
  
<ENTER>: Apply options and boot  
> runweasel ks=file:///etc/vmware/weasel/ks.cfg  
  
<ESC>: Cancel
```

脚本式 ESXi 安装(4)

关于默认 ks.cfg 安装脚本

ESXi 安装程序包含一个默认安装脚本，该脚本可对第一个检测到的磁盘执行标准安装。

默认 ks.cfg 安装脚本位于 /etc/vmware/weasel/ks.cfg 的初始内存磁盘中。您可以使用 `ks=file:///etc/vmware/weasel/ks.cfg` 引导选项指定默认 ks.cfg 文件的位置。使用 ks.cfg 脚本安装 ESXi 时，默认根密码为 mypassword，不能在安装介质上修改默认脚本。安装后，可使用 vSphere Web Client 登录到用于管理 ESXi 主机的 vCenterServer 并修改默认设置。

默认脚本包含以下命令：

```
# Sample scripted installation file
#
# Accept the VMware End User License Agreement
vmaccepteula
# Set the root password for the DCUI and Tech Support Mode
rootpw mypassword
# Install on the first local disk available on machine
install --firstdisk --overwritevmfs
# Set the network to DHCP on the first network adapter
network --bootproto=dhcp --device=vmnic0
# A sample post-install script
%post --interpreter=python --ignorefailure=true
import time
stampFile = open('/finished.stamp', mode='w')
stampFile.write( time.asctime() )
```

脚本式 ESXi 安装(5)

ks.cfg文件的参数:

引导选项	描述
<code>BOOTIF=hwtype-MAC address</code>	类似于 <code>netdevice</code> 选项, <code>syslinux.zytor.com</code> 站点中的 SYSLINUX 下的 <code>IPAPPEND</code> 选项中所述的 PXELINUX 格式除外。
<code>gateway=ip address</code>	将此网关设为用于下载安装脚本和安装介质的默认网关。
<code>ip=ip address</code>	设置要用于下载安装脚本和安装介质的静态 IP 地址。注意: 该选项的 PXELINUX 格式也受支持。请参见 <code>syslinux.zytor.com</code> 站点中 SYSLINUX 下的 <code>IPAPPEND</code> 选项。
<code>ks=cdrom:/path</code>	使用位于 CD-ROM 驱动器中的 CD 的 <code>path</code> 下的脚本执行脚本式安装。 重要事项 如果您已通过自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像, 则必须使用大写字符提供脚本路径, 例如 <code>ks=cdrom:/KS_CUST.CFG</code> 。
<code>ks=file://path</code>	使用 <code>path</code> 下的脚本执行脚本式安装。
<code>ks=protocol://serverpath</code>	使用位于给定 URL 的网络上的脚本执行脚本式安装。 <code>protocol</code> 可以是 <code>http</code> 、 <code>https</code> 、 <code>ftp</code> 或 <code>nfs</code> 。下面是使用 <code>nfs</code> 协议的一个示例: <code>ks=nfs://host/porturl-path</code> 。在 RFC 2224 中指定 NFS URL 的格式。
<code>ks=usb</code>	通过从附加的 USB 驱动器访问脚本来执行脚本式安装。搜索名为 <code>ks.cfg</code> 的文件。此文件必须位于驱动器的根目录中。如果附加了多个 USB 闪存驱动器, 则在找到 <code>ks.cfg</code> 文件之前会搜索这些驱动器。仅支持 FAT16 和 FAT32 文件系统。
<code>ks=usb:/path</code>	使用位于 USB 上的指定路径下的脚本文件执行脚本式安装。
<code>ksdevice=device</code>	查找安装脚本和安装介质时尝试使用网络适配器 <code>device</code> 。指定为 MAC 地址 (如 <code>00:50:56:C0:00:01</code>)。此位置也可以是 <code>vmnicNN</code> 名称。如果未进行指定并且需要通过网络检索文件, 则安装程序会默认使用最先发现的插入的网络适配器。
<code>nameserver=ip address</code>	指定要用于下载安装脚本和安装介质的域名服务器。
<code>netdevice=device</code>	查找安装脚本和安装介质时尝试使用网络适配器 <code>device</code> 。指定为 MAC 地址 (如 <code>00:50:56:C0:00:01</code>)。此位置也可以是 <code>vmnicNN</code> 名称。如果未进行指定并且需要通过网络检索文件, 则安装程序会默认使用最先发现的插入的网络适配器。
<code>netmask=subnet mask</code>	指定用于下载安装脚本和安装介质的网络接口的子网掩码。
<code>vlanid=vlanid</code>	配置位于指定 VLAN 上的网卡。

脚本式 ESXi 安装(6)

- 安装完，按回车重启。

The system has finished installing and must reboot.

The system will operate in evaluation mode for 60 days. To use ESXi 6.0.0 after the evaluation period, you must register for a VMware product license. To administer your server, use the vSphere Client or the Direct Control User Interface.

Press <Enter> to continue

安装使用ESXi---课程大纲

ESXi安装准备

安装ESXi

配置使用ESXi

配置使用ESXi(1)

- F2:输入root用户密码已配置ESXi或者浏览ESXi日志
- F12:重启ESXi或者关机
- F4:将界面改成黑白的高对比界面
- ALT+F1:进入文本配置界面，需要开启ESXi shell
- ALT+F2:退出ESXi文本界面，进入图形配置界面

<F2> Customize System/View Logs

<F12> Shut Down/Restart

Authentication Required

Enter an authorized login name and password for localhost.localdomain.

Configured Keyboard (US Default)

Login Name: [root]
Password: []

<Enter> OK <Esc> Cancel

配置使用ESXi(2)

Configure Password	配置root密码
Configure Lockdown Mode	配置锁定模式。启用锁定模式后，除vpxuser以外的任何用户都没有身份验证权限，也无法直接对ESXi执行操作。锁定模式将强制所有操作都通过vCenter Server执行。
Configure Management Network	配置网络
Restart Management Network	重启网络
Test Management Network	使用Ping命令测试网络
Network Restore Options	还原网络配置
Configure Keyboard	配置键盘布局
Troubleshooting Options	故障排除设置 开ssh
View System Logs	查看系统日志
View Support Information	查看支持信息
Reset System Configuration	还原系统配置

配置使用ESXi(3)

2、选择“Configure Management Network”，按“回车”进入网络配置界面

Network Adapters

网卡选择

VLAN (optional)

设置Vlan

IPv4 Configuration

设置IPv4地址

IPv6 Configuration

设置IPv4地址

DNS Configuration

设置DNS地址

Custom DNS Suffixes

自定义DNS后缀

1) 选择“IPv4 Configuration”，按“回车”进入IP地址配置界面

Disable IPv4 configuration for management network

禁用IPv4地址 Use

dynamic IPv4 address and network

configuration

配置动态IPv4地址

Set static IPv4 address and network configuration

配置静态

IPv4地址

2) 选择“DNS Configuration”，按“回车”进入DNS和主机名的配置界面

配置DNS地址和主机名，按“回车”确定

配置使用ESXi(4)

可以用浏览器访问ESXi的IP来下载 vsphere client:

浏览器输入: https://ESXi_ipadress/ui

Getting Started

If you need to access this host remotely, use the following program to install vSphere Client software. After running the installer, start the client and log in to this host.

- [Download vSphere Client for Windows](#)
- [Open the VMware Host Client](#)

To streamline your IT operations with vSphere, use the following program to install vCenter. vCenter will help you consolidate and optimize workload distribution across ESX hosts, reduce new system deployment time from weeks to seconds, monitor your virtual computing environment around the clock, avoid service disruptions due to planned hardware maintenance or unexpected failure, centralize access control, and automate system administration tasks.

- [Download VMware vCenter](#)

If you need more help, please refer to our documentation library:

- [vSphere Documentation](#)

For Administrators

vSphere Remote Command Line

The Remote Command Line allows you to use command line tools to manage vSphere from a client machine. These tools can be used in shell scripts to automate day-to-day operations.

- [Download the Virtual Appliance](#)
- [Download the Windows Installer \(exe\)](#)
- [Download the Linux Installer \(tar.gz\)](#)

Web-Based Datastore Browser

Use your web browser to find and download files (for example, virtual machine and virtual disk files).

- [Browse datastores in this host's inventory](#)

For Developers

vSphere Web Services SDK

Learn about our latest SDKs, Toolkits, and APIs for managing VMware ESX, ESXi, and VMware vCenter. Get sample code, reference documentation, participate in our Forum Discussions, and view our latest Sessions and Webinars.

- [Learn more about the Web Services SDK](#)
- [Browse objects managed by this host](#)

配置使用ESXi(5)

下载安装ESXi并使用vsphere client连接ESXi



配置使用ESXi(6)

使用vsphere Web Client 连接ESXi:https://ESXi_ipaddress/ui/#/host



The screenshot displays the vSphere Web Client interface for managing a host. The left sidebar shows the navigation menu with options like 主机 (Host), 虚拟机 (Virtual Machine), 存储 (Storage), and 网络 (Network). The main content area shows the host details for **localhost.localdomain**, including its version (6.0.0), status (Normal), and uptime (0.11 days). Below this, a warning message states that the host is managed by vCenter Server and that certain actions should be avoided. The hardware section is expanded, showing details for the manufacturer (Dell Inc.), model (PowerEdge R410), CPU (12 CPUs x Intel(R) Xeon(R) CPU E5645 @ 2.40GHz), memory (23.99 GB), virtual flash (0 B used, 0 B capacity), network (localhost.localdomain), and storage (5 physical adapters). The storage section is further expanded, showing a table of datastores.

名称	类型	容量	可用
vsanDatastore	VSAN	3.6 TB	3.36 TB
datastore1 (2)	VMFS5	924 GB	877.21 GB