

# 自动化部署操作系统操作手册PXE v1.0



## PXE网络引导装机介绍

### PXE简介

预启动执行环境简称**PXE**，工作于client/server的网络模式，支持客户机通过网络从远端服务器下载镜像，服务器网卡须支持PXE，PXE启动后，dhcp服务器自动为客户机分配ip地址，再通过HTTP/FTP/NFS等协议下载一个启动软件包到本机内存中执行。

### PXE装机步骤

#### 以FTP为例子

1. 设置客户机BIOS从PXE启动（网络启动）
2. 客户机向网络中请求dhcp服务器获取ip地址
3. dhcp服务器下发ip/引导文件位置/TFTP服务器地址

4. 客户机请求tftp服务器获取引导文件
5. 执行引导程序
6. 请求tftp服务器获取配置文件 (pxelinux.0)
7. 配置文件包含vmlinus/initrd.img/ks文件位置信息
8. 请求ftp服务器获取linux内核 (vmlinus)
9. 请求TFTP服务器获取根文件系统 (initrd.img)
10. 客户机启动linux内核
11. 内核挂载initrd.img等模块文件
12. 根据ks文件, 自动部署操作系统

## PXE服务器支撑服务

1. DHCP、TFTP、syslinux (提供pxe引导程序文件pxelinux.0)、vsftpd (放系统镜像及kickstart的配置文件)
2. 下载无人值守kickstart软件包

## PXE服务器具体部署

### 部署DHCP服务

```
yum install dhcp -y
配置dhcp配置文件
cp /usr/share/doc/dhcp-4.2.5/dhcpd.conf.example /etc/dhcp/dhcpd.conf
vi /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

- 将PXE地址信息及引导文件路径加到配置文件中
- 网关指向自己

```
subnet 192.168.186.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 192.168.186.131 192.168.186.141;
    option routers 192.168.186.128;
    option domain-name-servers 8.8.8.8,8.8.4.4;
    next-server 192.168.186.128;
    filename "pxelinux.0";
}
```

### 安装syslinux软件包

```
yum install syslinux -y
查询pxelinux.0文件列表
rpm -ql syslinux | grep pxelinux.0
查询后路径
/usr/share/syslinux/pxelinux.0
```

## 安装FTP软件包

```
yum install tftp-server -y
查找tftp-server所有文件包括的路径
rpm -ql tftp-server
/var/lib/tftpboot
查找tftp配置文件
rpm -qc tftp-server
编辑tftp-server配置文件
/etc/xinetd.d/tftp中"disable"改为"no"
在TFTP服务站点中创建pxelinux.cfg/default
mkdir /var/libtftpboot/pxelinux.cfg
vi default
```

```
default auto
prompt 1
label auto
    kernel vmlinuz
    append initrd=initrd.img method=ftp://192.168.186.128/centos7 ks=ftp://192.168.10.128
label linux text
    kernel vmlinuz
    append text initrd=initrd.img method=ftp://192.168.186.128/centos7
label linux rescue
    kernel vmlinuz
    append rescue initrd=initrd.img method=ftp://192.168.186.128/centos7
```

将syslinux中的pxelinux.0复制到TFTP站点中:/var/lib/tftpboot

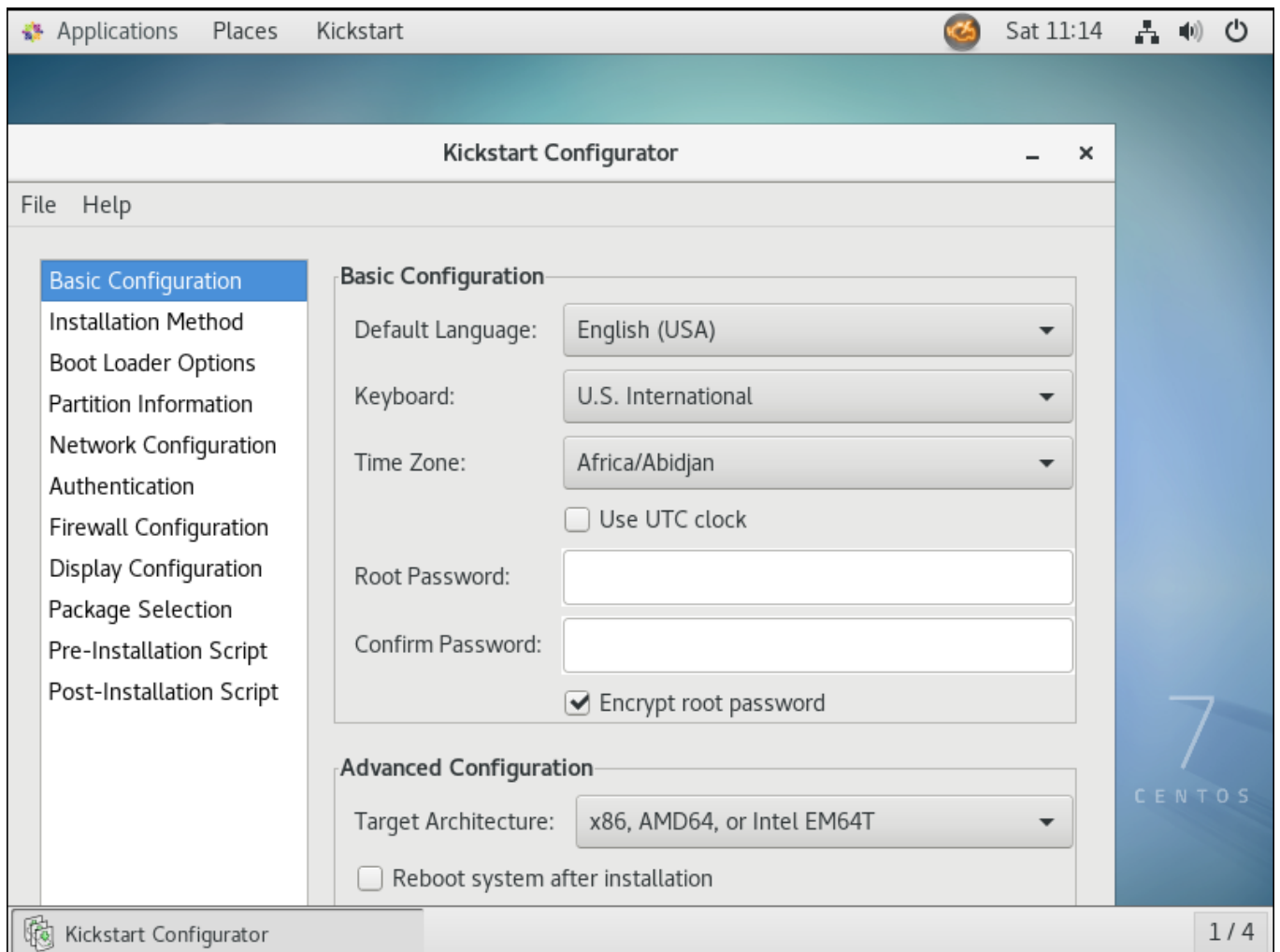
## 安装vsftpd软件包

```
yum install vsftpd -y
查找vsftpd所有文件包括的路径
rpm -ql vsftpd
/var/ftp
在vsftpd站点中创建centos7目录
mkdir /var/ftp/centos7
将系统镜像挂载到vsftpd新建的镜像目录
mount /dev/sr0 /var/ftp/centos7
成功挂载后将系统内核vmlinuz及初始化文件initrd.img复制到TFTP服务站点内
cp initrd.img vmlinuz /var/lib/tftpboot
```

## 配置ks.cfg文件

### 图形界面配置





安装后脚本解释程序路径: `/bin/bash`

配置完成后保存到vsftpd站点中: `/var/ftp`

## 手工编辑ks.cfg文件

```
#platform=x86, AMD64, or Intel EM64T
#version=DEVEL
# Install OS instead of upgrade
install
# Keyboard layouts
keyboard 'us'
# Root password
rootpw --plaintext 123456
# System language
lang en_US
# System authorization information
auth --useshadow --passalgo=sha512
# Use graphical install
graphical
firstboot --disable
# SELinux configuration
selinux --enforcing

# Firewall configuration
```

```
firewall --disabled
# Network information
network --bootproto=dhcp --device=ens33
# Reboot after installation
reboot
# System timezone
timezone Asia/Shanghai
# Use network installation
url --url="ftp://192.168.10.128/centos7"
# System bootloader configuration
bootloader --location=mbr
# Partition clearing information
clearpart --all
# Disk partitioning information
part /boot --fstype="xfs" --size=500
part swap --fstype="swap" --size=4096
part / --fstype="xfs" --grow --size=1
-----root下的.cfg文件
%packages
@^gnome-desktop-environment
@base
@core
@desktop-debugging
@dial-up
@directory-client
@fonts
@gnome-desktop
@guest-agents
@guest-desktop-agents
@input-methods
@internet-browser
@java-platform
@multimedia
@network-file-system-client
@networkmanager-submodules
@print-client
@x11
kexec-tools
```