

目录

1. DHCP 搭建:	1
1.1 DHCP 概述及原理.....	1
1.2 构建 DHCP 服务.....	1
2. PXE 网络装机:	3
2.1 网络装机概述.....	3
2.2 配置 DHCP 服务, 添加网络装机的配置.....	4
2.3 配置 TFTP 服务.....	5
2.3.1 启用 TFTP 服务端.....	5
2.3.2 部署引导文件 pxelinux.0 文件.....	5
2.3.3 部署菜单文件 pxelinux.0--->读取菜单文件内容 /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default.....	5
2.3.4 部署引导程序.....	6
2.3.5 修改菜单文件.....	6
2.3.6 客户端初步测试.....	6
3. 部署 WEB 服务器:	7
3.1 搭建 httpd 服务:	7
3.2 生成应答文件:	7
3.3 共享应答文件.....	12
3.4 修改菜单文件指定应答文件的位置	12
3.5 客户端验证:	12
3.6 总结:	13

1. DHCP 搭建:

1.1 DHCP 概述及原理

- Dynamic Host Configuration Protocol

– 动态主机配置协议,由 IETF(Internet 网络工程师任务小组)组织制定,用来简化主机地址分配管理

- 主要分配以下入网参数

– IP 地址/子网掩码/广播地址

– 默认网关地址、DNS 服务器地址

DHCP 概述及原理,广播进行,先到先得(一个网络中只能有一个 DHCP)

- DHCP 地址分配的四次会话

– DISCOVERY --> OFFER --> REQUEST --> ACK

- 服务端基本概念

– 租期:允许客户机租用 IP 地址的时间期限,单位为秒

– 作用域:分配给客户机的 IP 地址所在的网段

– 地址池:用来动态分配的 IP 地址的范围

1.2 构建 DHCP 服务

虚拟机 A 操作:

1、安装软件包

```
[root@A ~]# yum -y install dhcp
```

2、修改主配置文件/etc/dhcp/dhcpd.conf

```
[root@A ~]# vim /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

```

:r /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.example      #在末行模式下，将文件读取进来
subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {      #分配网段
range 192.168.4.100 192.168.4.200;              #分配IP地址范围
option domain-name-servers 192.168.4.10;        #DNS服务器地址
option routers 192.168.4.254;                   #分配的网关地址
default-lease-time 600;                         #IP地址默认租约时间
max-lease-time 7200;                            #IP地址最大租约时间
}

```

3、启动服务

```
[root@A ~]# systemctl restart dhcpd
```

```
[root@A ~]# ss -antlup | grep 67
```

Svr7 验证:

注: 先把 VMware 软件的自动获取 IP 取消, 如图-1、图-2 所示

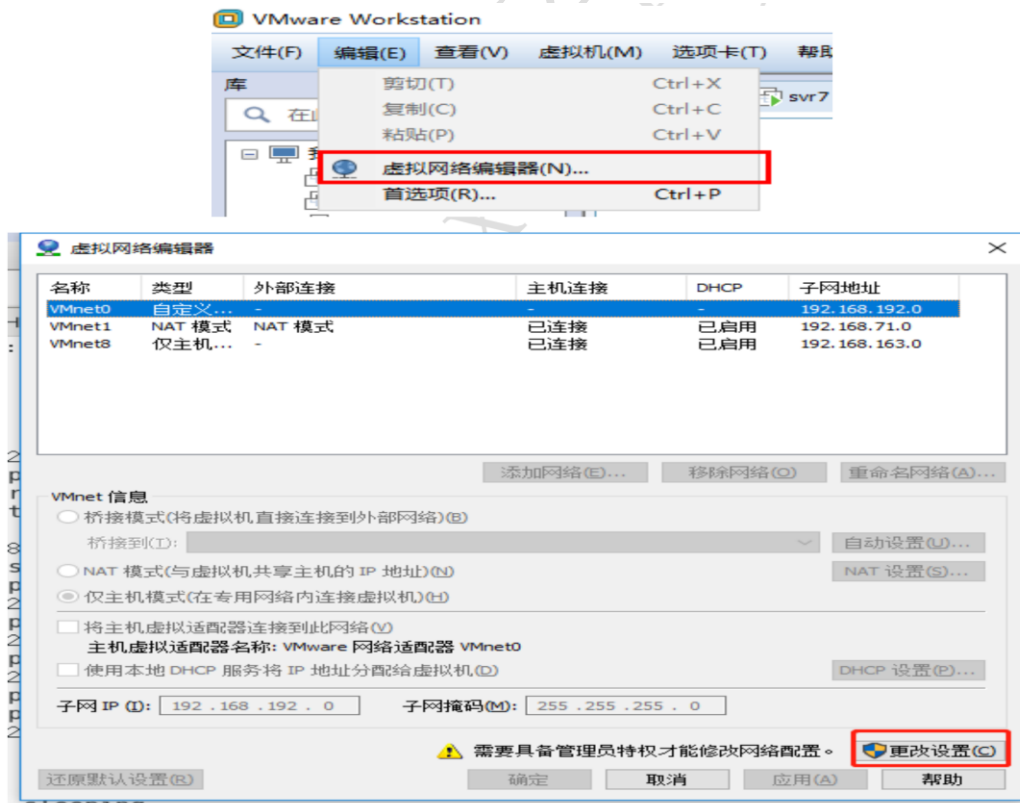


图-1

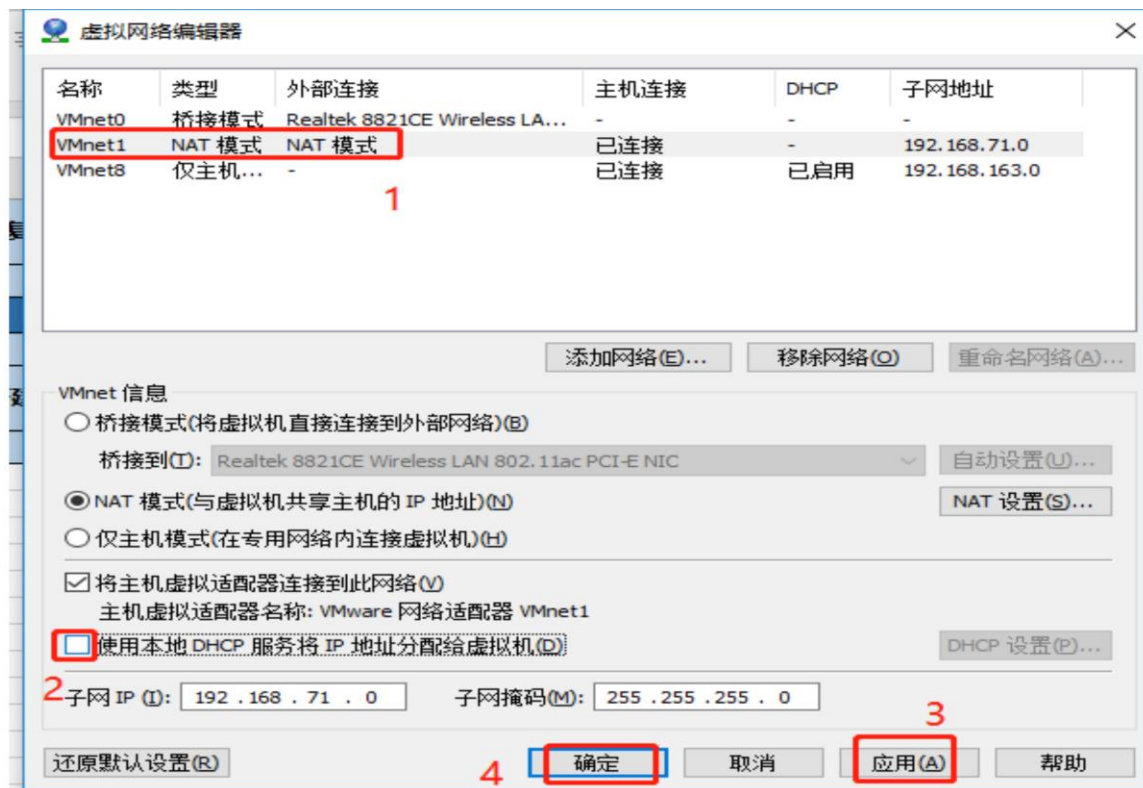


图-2

```
[root@svr7 ~]# dhclient -r          #临时释放IP地址
[root@svr7 ~]# dhclient -d          #临时获取IP地址
```

2. PXE 网络装机:

2.1 网络装机概述

网络装机的优势:

- 规模化:同时装配多台主机
- 自动化:装系统、配置各种服务
- 远程实现:不需要光盘、U 盘等物理安装介质

什么是 pxe 网络:

- PXE, Pre-boot eXecution Environment

- 预启动执行环境,在操作系统之前运行
- 可用于远程安装

- 工作模式

- PXE client 集成在网卡的启动芯片中
- 当计算机引导时,从网卡芯片中把 PXE client 调入内存 执行,获取 PXE server 配置、显示菜单,根据用户选 择将远程引导程序下载到本机运行

- 需要哪些服务组件?

- DHCP 服务,分配 IP 地址、定位引导程序
- TFTP 服务,提供引导程序下载
- HTTP 服务,提供 yum 安装源

- 客户机应具备的条件

- 网卡芯片必须支持 PXE 协议
- 主板支持从网卡启动

2.2 配置 DHCP 服务，添加网络装机的配置

```
[root@A ~]# vim /etc/dhcp/dhcpd.conf
subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
.....
next-server 192.168.4.10;           #指定下一个服务器（PXE）地址
filename "pxelinux.0";             #指定网卡引导文件名称
}
[root@A ~]# systemctl restart dhcpd
```

注: pxelinux.0: 网卡引导文件, 网络装机说明书, 二进制文件, 安装一个软件可以产生该文件, 默认名称pxelinux.0

2.3 配置 TFTP 服务

2.3.1 启用 TFTP 服务端

构建 tftp 服务, 提供众多的引导文件与驱动程序

tftp: 简单的文件传输协议 端口: 69

默认共享的路径: /var/lib/tftpboot

虚拟机 A 操作:

1、安装软件包 tftp-server

```
[root@A ~]# yum -y install tftp-server
```

2、启动 tftp 服务

```
[root@A ~]# systemctl restart tftp
```

```
[root@A ~]# ss -antlup | grep 69
```

2.3.2 部署引导文件 pxelinux.0 文件

```
[root@A ~]# yum provides */pxelinux.0 #查询那个软件产生该文件
```

```
[root@A ~]# yum -y install syslinux
```

```
[root@A ~]# rpm -ql syslinux | grep pxelinux.0 #查询安装清单
```

```
[root@A ~]# cp /usr/share/syslinux/pxelinux.0 /var/lib/tftpboot/
```

```
[root@A ~]# ls /var/lib/tftpboot/
```

2.3.3 部署菜单文件 pxelinux.0--->读取菜单文件内容

/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default

```
[root@A ~]# mkdir /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg
```

```
[root@A ~]# cp /dvd/isolinux/isolinux.cfg /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default
```

2.3.4 部署引导程序

部署图形模块(vesamenu.c32)与背景图片(splash.png)，部署启动内核(vmlinuz)与驱动程序(initrd.img)

```
[root@A ~]# cp /mnt/isolinux/vesamenu.c32 /var/lib/tftpboot/  
[root@A ~]# cp /mnt/isolinux/splash.png /var/lib/tftpboot/  
[root@A ~]# cp /mnt/isolinux/vmlinuz /var/lib/tftpboot/  
[root@A ~]# cp /mnt/isolinux/initrd.img /var/lib/tftpboot/  
[root@A ~]# ls /var/lib/tftpboot/
```

2.3.5 修改菜单文件

```
[root@A ~]# vim /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default  
1 default vesamenu.c32           #默认加载图形模块  
2 timeout 600                   #默认读秒时间 1/10  
10 menu background splash.png    #背景图片  
11 menu title Tarena Tedu PXE Server #标题显示  
61 label linux  
62  menu label Install CentOS 7   #菜单显示的内容  
63  menu default                 #添加这一行，读秒结束后默认选择 Install CentOS 7  
64  kernel vmlinuz               #加载内核  
65  append initrd=initrd.img     #加载驱动程序
```

之后的都删除

2.3.6 客户端初步测试

新建一台虚拟机，采用 PXE 网络引导安装，可以看到引导页面即可

注：pxe 测试机器的网络适配器更改成和虚拟机 A 主机一样的模式

出现如图-3 界面，即为测试成功

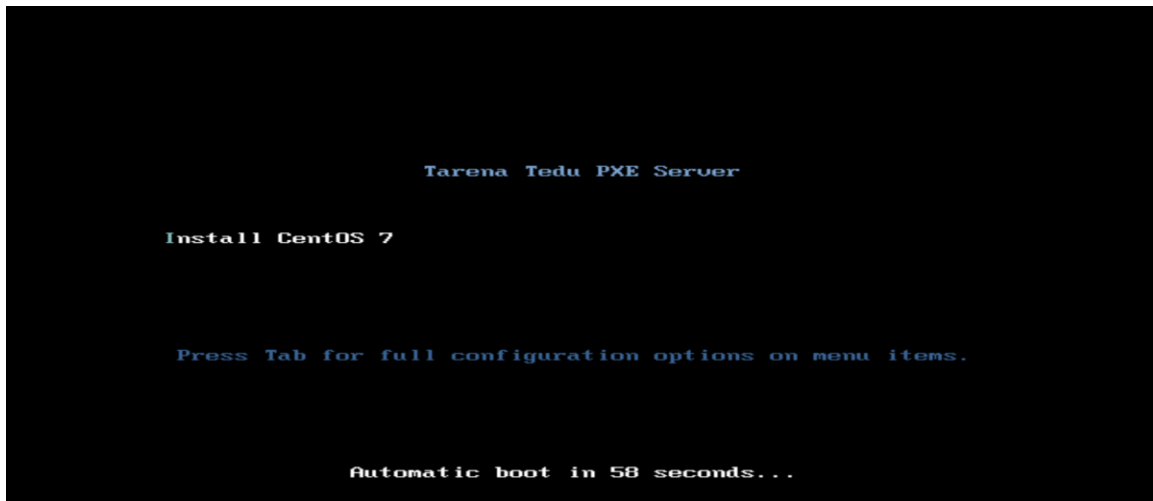


图-3

3. 部署 WEB 服务器:

3.1 搭建 httpd 服务:

虚拟机 A 操作:

1、安装软件包 httpd

```
[root@A ~]# yum -y install httpd
```

2、挂载光盘内容并启动 httpd 服务

```
[root@A ~]# mkdir /var/www/html/centos
[root@A ~]# mount /dev/cdrom /var/www/html/centos
[root@A ~]# systemctl restart httpd
[root@A ~]# firefox http://192.168.4.7/centos
```

3.2 生成应答文件:

什么是 kickstart 技术

无人值守/自动应答

- ✓ 预先提供应答文件，定义好各种安装设置
- ✓ 免去交互过程，实现全自动化安装
- ✓ 添加%post脚本，可执行安装后的各种配置

图形工具 system-config-kickstart 进行生成应答文件

```
[root@svr7 ~]# yum -y install system-config-kickstart
```

```
[root@svr7 ~]# system-config-kickstart #运行
```

点击 "软件包选择(Package Selection)" 查看是否可以进行选择 (不可以进行选择)

需要 Yum 仓库的支持:指向光盘的内容仓库,标识必须为[development]

```
[root@svr7 ~]# vim /etc/yum.repos.d/centos.repo
```

```
[development]
```

```
name=CentOS7.5
```

```
baseurl=file:///dvd
```

```
enabled=1
```

```
gpgcheck=0
```

```
[root@svr7 ~]# system-config-kickstart #再次运行 点击 "软件包选择(Package Selection)" 查看是否可以进行选择 (可以进行选择)
```





分区选项

分区选项

挂载点：

文件系统类型：

☐ 在指定的驱动器上分区(ondisk, 如 hda 或 sdc):

☐ 使用现存分区 (onpart, 如 hda1 或 sdc3):

大小选项

☐ 固定大小 (MB):

☐ 使用空间的最大限度为(MB):

☒ 使用磁盘上全部未用空间

☐ 使用不推荐的交换区大小

特殊选项

☐ 强制为主分区(asprimary)

☒ 格式化分区

Kickstart 配置程序

文件 (F) 帮助 (H)

基本配置

- 安装方法
- 引导装载程序选项
- 分区信息
- 网络配置** 1
- 验证
- 防火墙配置
- 显示配置
- 软件包选择
- 预安装脚本
- 安装后脚本

网络配置

设备 网络类型

网络设备信息

网络设备： 3

网络类型：

IP 地址：

子网掩码：

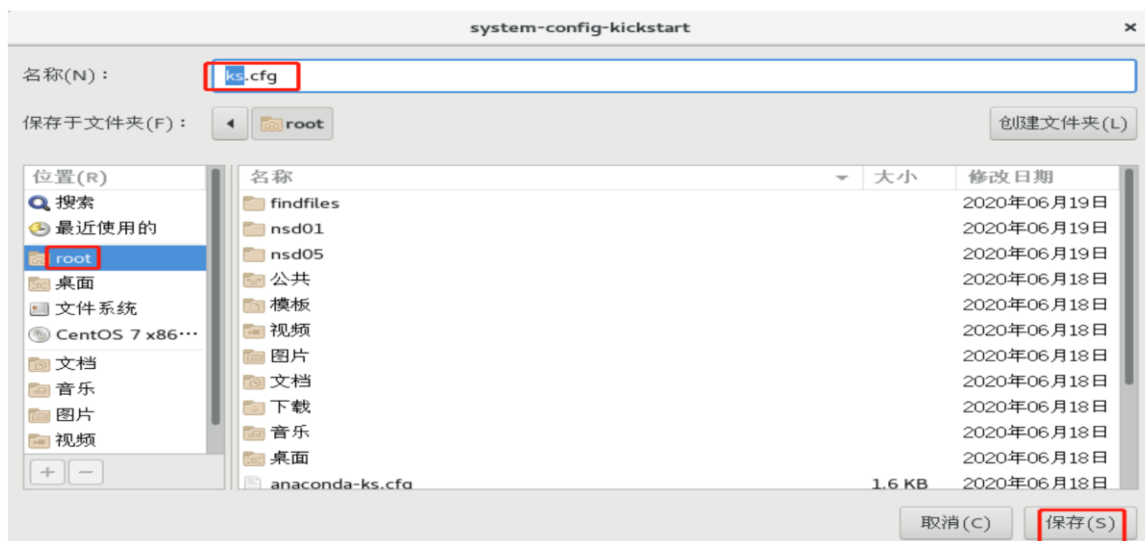
网关：

名称服务器：

4

2





```
[root@svr7 ~]# ls /root/
```

3.3 共享应答文件

```
[root@svr7 ~]# cp /root/ks.cfg /var/www/html/
[root@svr7 ~]# firefox http://192.168.4.10/ks.cfg
```

3.4 修改菜单文件指定应答文件的位置

```
[root@svr7 ~]# vim /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default

label linux

menu label Install CentOS 7

menu default

kernel vmlinuz

append initrd=initrd.img ks=http://192.168.4.10/ks.cfg      #指定应答文件位置

[root@svr7 ~]# systemctl restart dhcpd

[root@svr7 ~]# systemctl restart tftp

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd
```

3.5 客户端验证:

新建一台虚拟机：网卡使用模式和 svr7 选择同样的，内存 2G。其他按正常步骤创建虚拟机。

3.6 总结:

- 1、dhcp--->IP 地址 next-server filename
- 2、tftp--->pxelinux.0
- 3、pxelinux.0--->菜单文件 default
- 4、default--->图形模块 背景图片 内核 驱动程序 ks.cfg
- 5、ks.cfg--->分区 软件包选择 --url="http://192.168.4.10/centos"