# Kickstart+pxe+uefi测试

## 一:安装原理不再说明,本文档仅提供配置方案

## 二 安装服务器环境介绍及初绍化

### 1、环境介绍

* 操作系统：RHEL7.5 x86\_64
* 网卡地址：172.16.1.101/24
* 光盘镜像：RHEL7.5 x86\_64原版镜像
* 安装工具：kickstart + dhcp + tftp-server + tftp + httpd

## 2、准备工作

1. 安装一台rhel7.5 x86\_64的操作系统,安装完成后,禁用SElinux:修改/etc/sysconfig/selinux

将SELINUX=enforcing修改为SELINUX=disabled保存退出

1. 关闭防火墙:

*# systemctl stop firewalld.service*

*# systemctl disable firewalld.service*

1. 将操作系统重启.
2. 软件安装:安装服务器上需安装如下软件: httpd dhcp tftp-server tftp syslinux

## 三、各组件配置及准备

### DHCP服务配置

1:编辑或新建dhcp服务配置文件/etc/dhcp/dhcpd.conf并修改为如下内容:

*deny unknown-clients; //关键点,屏蔽未知MAC并不分配IP*

*group {*

*host  t1 {*

*hardware ethernet 14:02:ec:95:0e:b1;*

*#        fixed-address 172.16.1.203; 如需要,可以固定被安装主机的IP地址*

*}*

*}*

*ddns-update-style none;*

*option space pxelinux;*

*option pxelinux.magic code 208 = string;*

*option pxelinux.configfile code 209 = text;*

*option pxelinux.pathprefix code 210 = text;*

*option pxelinux.reboottime code 211 = unsigned integer 32;*

*option architecture-type code 93 = unsigned integer 16;*

*subnet 172.16.1.0 netmask 255.255.255.0 {*

*range  172.16.1.201  172.16.1.220; ###########地址池*

*class "pxeclients" {*

*match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";*

*option routers 172.16.1.1;*

*next-server 172.16.1.101;*

*option tftp-server-name "172.16.1.101";*

*# Is the above necessary*

*if option architecture-type = 00:07 { //关键点,对于UEFI架构,使用shim.efi做引导*

*# UEFI SYSTEMS*

*filename "shim.efi";*

*} else {*

*# EVERYBODY ELSE (BIOS)*

*filename "pxelinux.0";*

*}*

*}*

*}*

2、启动dhcpd服务，并设置为开机启动

*# systemctl start dhcpd*

*# systemctl enable dhcpd*

3、dhcp服务状态查看

[root@kickstart ~]# ss -nulp | grep dhcpd

*# systemctl status dhcpd*

 看到有Active: active (running)内容的说明dhcp服务已正常启动.

### Httpd服务配置

1、目录建立及光盘挂载

*# mkdir -pv /var/www/html/rhel7u5*

*# mount –o loop /dev/cdrom/ /var/www/html/rhel7u5/*

2、启动httpd服务，并设置为开机启动

*# systemctl start httpd*

*# systemctl enable httpd*

 3、httpd服务状态查看:

*# systemctl status httpd*

 看到有Active: active (running)内容的说明dhcp服务已正常启动.

### tftp服务配置

1、配置xinetd

编辑/etc/xinetd.d/tftp 文件并修改为下面内容

*service tftp*

*{*

*socket\_type             = dgram*

*protocol                = udp*

*wait                    = yes*

*user                    = root*

*server                  = /usr/sbin/in.tftpd*

*server\_args             = -s /tftpboot*

*disable                 = no*

*per\_source              = 11*

*cps                     = 100 2*

*flags                   = IPv4*

*}*

2、启动tftp.socket及tftp服务正常

*# systemctl start tftp.socket*

*# systemctl enable tftp.socket*

*# systemctl start tftp.service*

*# systemctl enable tftp.service*

3 查看tftp服务状态

*# systemctl status tftp*

 看到有Active: active (running)内容的说明dhcp服务已正常启动.

## 四 :导入必要的引导文件

建立tftp服务的根目录(与tftp配置文件中server\_argsy设置的目录一致)

*#mkdir /tftpboot*

### 1 传统的bios引导:

需要导入内核及菜单文件

内核文件：vmlinuz initrd.img

引导菜单配置文件: pxelinux.cfg/default

系统自带的两种窗口模块之一:vesamenu.c32

窗口提示信息文件:boot.msg

窗口背景图片:splash.png

  #cp /usr/share/syslinux/pxelinux.0 /tftpboot/

#*cp /var/www/html/rhel7u5/images/pxeboot/{vmlinuz,initrd.img} /tftpboot/*

导入内核文件并复制配置文件

*#cp /var/www/html/rhel7u5/isolinux/{vesamenu.c32,boot.msg,splash.png} /tftpboot/*

#mkdir /tftpboot/pxelinux.cfg/

#*cp /var/www/html/rhel7u5/isolinux/isolinux.cfg /tftpboot/pxelinux.cfg/default*

修改配置文件:

  # vim /tftpboot/pxelinux.cfg/default

修改配置文件为下面内容,： (黄色内容为关键配置点)

default vesamenu.c32

prompt 1

timeout 600

display boot.msg

label linux

menu label ^Install system

menu default

kernel vmlinuz

append initrd=initrd.img ip=dhcp inst.repo=http://172.17.1.101/ inst.ks=http://172.16.1.101/ks.cfg ip=dhcp

label rescue

menu label ^Rescue installed system

kernel vmlinuz

append initrd=initrd.img rescue

label local

menu label Boot from ^local drive

localboot 0xffff

### 2 UEFI引导:

需要导入内核及菜单文件

内核文件：vmlinuz initrd.img

引导文件及菜单配置文件: shim.efi,grubx64.efi, grub.cfg

将光盘镜像中的两个rpm包shim-version-architecture.rpm与grub2-efi-version-architecture.rpm 拷贝出,这里我们copy这两个文件到/tmp目录下,然后用下面命令提取软件包:

# rpm2cpio shim-version-architecture.rpm | cpio -dimv

# rpm2cpio grub2-efi-version-architecture.rpm | cpio -dimv

在 /tftpboot/ 目录中为 EFI 引导映像创建名为 uefi 的目录，复制同提取的文件到这个目录下：

*# mkdir /tftpboot/uefi*

*# cp /tmp/boot/efi/EFI/redhat/shim.efi /tftpboot/*

*# cp /tmp/boot/efi/EFI/redhat/grubx64.efi /tftpboot/*

在 /tftpboot/uefi/ 目录中添加名为 grub.cfg 的配置文件,并修改配置文件为如下内容:

*set default="0"*

*function load\_video {*

*insmod efi\_gop*

*insmod efi\_uga*

*insmod video\_bochs*

*insmod video\_cirrus*

*insmod all\_video*

*}*

*load\_video*

*set gfxpayload=keep*

*insmod gzio*

*insmod part\_gpt*

*insmod ext2*

*set timeout=60*

*### END /etc/grub.d/00\_header ###*

*#search --no-floppy --set=root -l 'RHEL-7.5 Server.x86\_64'*

*### Student and instructor fX and destroy generated by Makefile ###*

*menuentry 'Install redhat7.5' --class fedora --class gnu-linux --class gnu --class os {*

*linuxefi vmlinuz ks=http://172.16.1.101/ks.cfg repo=http://172.16.1.101/ ksdevice=bootif net.ifnames=0 biosdevname=0*

*initrdefi initrd.img*

*}*

*}*将将配置好的ks文件rhel7u5.cfg放到/var/www/html目录下面，rhel7u5. cfg文件内容如下：

# Kickstart Version 1.0

# This is to use the partitions layout created in %pre stage

auth --enableshadow --passalgo=sha512

bootloader --location=mbr --driveorder=sda --append="net.ifnames=0 biosdevname=0"

unsupported\_hardware

graphical

firewall --disable

firstboot --disable

keyboard us

lang en\_US.UTF-8

logging --level=info

url --url=http://172.16.1.101/rhel7u5

rootpw --iscrypted $6$BhfkJuOfQPA05A5S$TCn7g72lwgomqn0ULL3dcoVZpRXs1eOW6mo4YE8e/.h/zv/g5L0Hfl2mkHT4eGsNX./yXYwMR9IY7zNiFgNVG.

selinux --disabled

timezone Asia/Shanghai

install

services --enabled kdump

text

zerombr

clearpart --all --initlabel

#########UEFI分区

part /boot/efi --fstype=efi --size=1024 --ondisk=/dev/sda

part /boot --fstype=xfs --size=512 --ondisk=/dev/sda

part pv.01 --grow --size 1 --ondisk=/dev/sda

volgroup vg\_sys --pesize=4096 pv.01

logvol swap --name=lv\_swap --vgname=vg\_sys --size=64000

logvol / --fstype=xfs --name=lv\_root --vgname=vg\_sys --size=40000

logvol /home --fstype=xfs --name=lv\_home --vgname=vg\_sys --size=30000

logvol /var/crash --fstype=xfs --name=lv\_kdump --vgname=vg\_sys --size=200000

%packages

@^minimal

@compat-libraries

@core

@debugging

@development

kexec-tools

tcpdump

ntp

net-tools

sysstat

mcelog

wget

strace

python

%end

%pre

%end

%post

%end

reboot

reboot说明：生成kickstart文件时，需要安装通过yum -y install system-config-kickst 安装此软件包，安装的软件包之前，首先需要repo文件中第一行写成[development]，括号中建议填写development,填写其他内容会导致后面system-config-kickstart命令生成kickstart文件文件时无法选择软件包

四、验证自动化安装

启动之前准备的客户端虚拟机查看是否可以正常显示引导菜单，是否可以正常获取initrd.img和vmlinuz内核文件。

  若配置正常，会看到之前配置的引导菜单出现：