# SYSLINUX实现PXE支持legacy和uefi模式下的windows和linux

## 一、技术背景：

1. Ipxe是一个开源工具，通过ipxe可以很方便的调用windows的wds和对linux的配置。windows全部使用wds实现，然后通过ipxe来实现调用。

2. legacy linux是pxelinux.0，uefi linux是syslinux.efi。可以对linux全部实现自动安装。

2. 使用此种方案可以实现是uefi的linux自动安装（pxelinux.0和syslinux.efi都可以自动搜索MAC地址文件），缺点是无法实现uefi windows的安装，因为syslinux.efi无法调用ipxe.efi进而调用wdsmgf.efi。

## 二、方案描述：

1. 此方案使用两台服务器，一台是windows的WDS，并开启tftp功能；另外一台是linux，负责DHCP、linux的安装，需要开启tftp功能。

## 三、实施步骤：

1. linux dhcp配置请参照dhcp文件夹里面的dhcpd.conf文件。其中需要关注option arch的地方。09和07的地方，使用此方案需要修改为filename “efilinux/syslinux.efi”，注释掉filename “ipxe.efi”。arch的else为filename "pxelinux.0"，注释掉filename “undionly.kpxe”.

2. windows的wds按照一般配置即可。

3. ipxe在legacy下是用的pxelinux.0文件启动，efi下使用syslinux.efi启动。此两个文件都可以直接从syslinux最新版中拷贝出来，

4.

①pxelinux.0所需要的文件如下，需要放到跟pxelinux.0同目录下：

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\bios\com32\lib\libcom32.c32

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\bios\com32\libutil\libutil.c32

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\bios\com32\menu\vesamenu.c32

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\bios\core\pxelinux.0

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\bios\com32\elflink\ldlinux\ldlinux.c32

② syslinux.efi所需要的文件如下，需要放到跟syslinux.efi同目录下,因为有部分文件跟pxelinux重名，需要跟pxelinux.0单独放到不同的文件夹：

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\efi64\com32\lib\libcom32.c32

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\efi64\com32\libutil\libutil.c32

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\efi64\com32\menu\vesamenu.c32

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\efi64\com32\elflink\ldlinux\ldlinux.e64

C:\Users\Administrator\Desktop\syslinux-6.03\efi64\efi\syslinux.efi

5. legacy windows的启动需要pxelinux.0通过ipxe调用wdsnbp.com启动，需要使用ipxe的源码编译一个ipxe.lkrn

①进入<https://rom-o-matic.eu/>，可以进行ipxe的编译，选择Advanced, for experienced users，然后选择linux kernel(syslinux/grub/lilo)loadable image(.lkrn),下面的选项都保持默认即可，scripts填写如下（具体wds的路径请根据实际填写）生成ipxe.lrn，拷贝至linux tftp的根目录下

#!ipxe

dhcp

tftp://10.0.0.1/boot\x64\wdsnbp.com

6.各种模式的启动过程：

①legacy linux启动过程： pxelinux.0🡪pxelinux.cfg/default

linux.cfg跟ipxe同样的文件，可以复用。

②uefi linux启动过程：efilinux/syslinux.efi🡪efilinux/pxelinux.cfg/default（）🡪pxelinux.cfg/default（）最终是调用和legacy的pxelinux.0同一个文件，所以default只写一份即可。

③legacy windows启动过程：pxelinux🡪wdsnbp.com（）

④uefi windows启动过程：不支持