

PXE

Diminutivo de **Pre-Boot Execution Environment**. , PXE es uno de los componentes de la especificación WfM de Intel. Este permite a una estación de trabajo bootear desde un servidor o una red antes de cargar el SO desde su disco duro..De esta forma se puede cargar un sistema operativo u otro software , tal como un programa de diagnóstico, en la estación de trabajo desde la red.

PXE es un elemento principal de la especificación WfM . Para que una estación de trabajo cumpla con ser PXE , este debe ser soportado por su BIOS y su NIC.

PXE 2.0 dentro de pronto será parte de PC2001 system design guide..

La tecnología PXE mejora la administración de los clientes de red de muchas maneras :

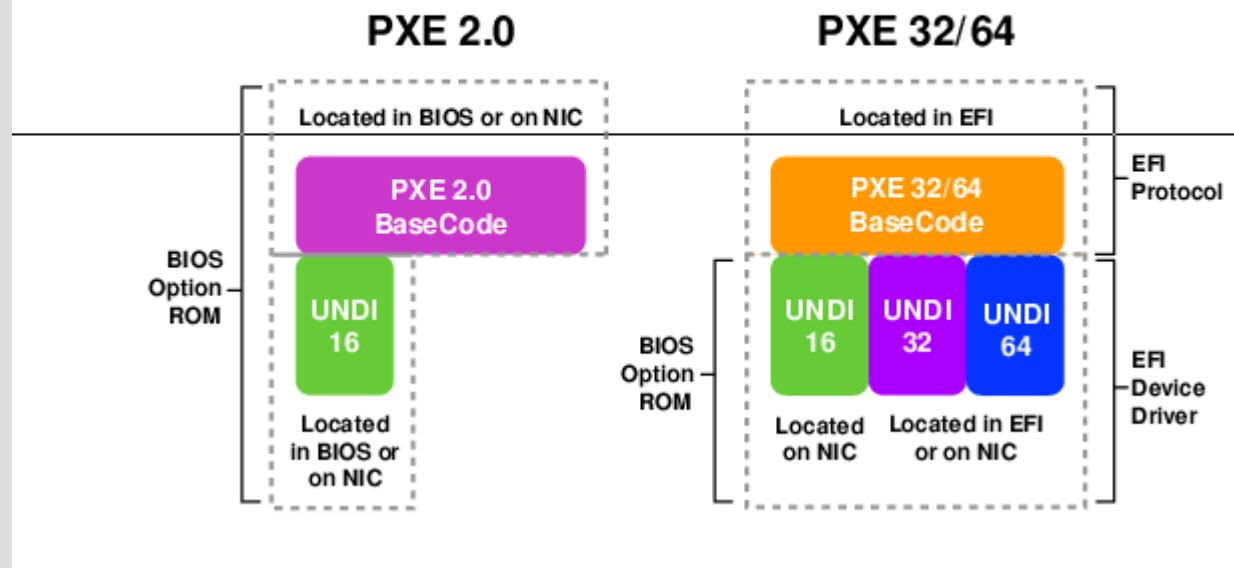
- Setup remoto de sistemas nuevos : si un cliente no tiene un sistemas operativo instalado o no tiene disco duro , entonces se puede bajar un Network Bootstrap Program (NBP) desde un servidor de red ,para proceder con una instalación remota.
- Booteo Remoto de emergencia, esto permite bootear un imagen ejecutable desde un servidor que permitirá realizar tareas de diagnostico y notificación de fallas.
- Booteo Remoto desde la Red.

PXE

PXE trabaja en conjunto con un servidor DHCP y TFTP , PXE abarca dos tecnologías claves:

- Un protocolo de descubrimiento del Boot Server, que el cliente usará para localizar un tipo especial de Boot server y solicitar el NBP (Network Boot Program) adecuado.
- Un conjunto de APIs en el firmware del sistema de Preboot , que brindan una serie de servicios al NBP o al BIOS.

PXE 32/64 BaseCode Support for PXE 2.0 Option ROMs



Links y notas de Interes

:

www.intel.com buscar WfM EFI (extended firmware interface)

<http://developer.intel.com/ial/wfm>

In addition, to upgrade existing PC platforms, PXE compliant NICs are offered by Intel (<<http://www.intel.com/network/products/pro100mgmt.htm>>) and 3Com (<<http://www.3comnicfinder.com/Product.asp?ProductID=49>>), and possibly other NIC vendors.

Finally, many NICs with boot ROM sockets or flash chips can be upgraded to PXE compliance. PXE compliant boot ROMs are available from

- **Bootix Inc (<<http://www.bootix.com>>),**
- **3Com/Lanworks (<<http://www.3com.com/products/dsheets/400350.html>>), and**
- **Elisa Research. (<<http://www.elisaresearch.com/>>).**

Requerimeintos Para Configurar un Entorno PXE

- 1.- Un servidor DHCP.
- 2.- Un servidor PXE con TFTP/MTFTP
- 3.-Clientes que cumplan con la especificaión PXE.

Consideraciones del servidor DHCP

El DHCP server provee a los clientes PXE.con la siguiente información:

- IP address
- Mascara de Subnet
- Gateway
- y algunos parametos adicionales como el bootserver y el nombre del NBP.

Ejemplo de una Sección del Archivo de configuración del DHCP

```
subnet 192.168.203.0 netmask 255.255.255.0 {  
    option routers 192.168.203.1;  
    option domain-name "lab.inf.pucp.edu.pe";  
    option domain-name-servers 200.16.7.100,200.16.7.130;  
    option broadcast-address 192.168.203.255;  
    next-server 192.168.203.1;  
    option vendor-class-identifier "PXEClient";  
    #filename "startrom.com";  
    group {  
        option time-servers 200.16.7.95;  
        option netbios-name-servers 200.16.7.99;  
        filename "X86PC/UNDI/BStrap/bstrap.0";  
        option vendor-class-identifier "PXEClient";  
        host wks301 {  
            hardware ethernet 00:09:6b:d5:bc:0e;  
            fixed-address 192.168.203.11;  
        }  
    }  
}
```


Consideraciones PXE server

El servidor PXE corre el demonio PXE y el demonio TFTP/MTFTP. El demonio PXE tiene dos capacidades "proxyDHCP" and "PXE Bootserver".

proxyDHCP

proxyDHCP trabaja en paralelo con DHCP y provee al cliente que bootea con :

Prompt de de booteo remoto con timeout.

Menu de Booteo Remoto.

PXE Bootserver discovery options.

Consideraciones PXE server

ProxyDHCP también sirve un NBP inicial para las ROM pxe antiguas

`/tftpboot/BStrap/bstrap.0`

En este punto el cliente tiene suficiente información para descubrir e inicial la carga de las imagenes remotas.

Configurando el PXE servers

Los siguientes archivos debe estar presentes en un entorno PXE

/etc/mtftpd.conf

/etc/pxe.conf

/etc/rc.d/init.d/pxe

/tftpboot/X86PC/UNDI/BStrap

/tftpboot/X86PC/UNDI/BStrap/bstrap.0

/tftpboot/X86PC/UNDI/linux-install

/tftpboot/X86PC/UNDI/linux-install/linux.0

/usr/sbin/in.mtftpd

/usr/sbin/pxe

/usr/share/doc/pxe-0.1/README

Preparación PXE

Se deberá configurar los archivos `pxe.conf` y `mtftp.conf` para que cumplan con los requerimientos de nuestra red.

Para habilitar la instalación remota de Linux, usted deberá copiar un kernel y una imagen ramdisk al directorio **`/tftpboot/linux-install/`**.

Se podrá encontrar el kernel and initial RAMDisk (initrd) image en los CD or FTPsite:

En el disco1, in the `images/pxeboot` directory

Kernel = `vmlinuz`

Initrd = `initrd.img`

copiar ambos archivos a

`/tftpboot/X86PC/UNDI/centos-install`

Rutas y Archivos

```
[root@pxeserver centos-install]# ls
```

```
initrd.img pxelinux.0 pxelinux.cfg vmlinuz
```

Contenido del directorio default

root@pxeserver

```
boot.msg default general.msg options.msg param.msg rescue.msg  
snake.msg
```

Contenido del archivo default

```
default linux
```

```
prompt 1
```

```
timeout 600
```

```
label linux
```

```
kernel vmlinuz
```

```
append initrd=initrd.img ramdisk_size=8192
```

```
ks=http://10.0.0.1/linux/centos/centos/v203_centos_ks.cfg
```

Archivo PXE.conf

This entry is set to 1 if the client should accept only responses
from servers in this list

[Discovery_Server_List_Only]

0

the format of the discovery_list entry is as follows
type of the server, # of entries, Ip address of each entry
separated by commas

[Discovery_List]

#3,2,192.215.100.49,192.215.100.99

#65535,1,192.215.100.45

pxe.conf

```
# Boot server types supported
```

```
[Service_Types]
```

```
0,BStrap
```

```
#13,linux-install
```

```
14,centos-install
```

```
15,mandriva-install
```

```
16,debian-install
```

```
17,minix-install
```

```
65534,ristrap
```


pxe.conf

Menu string that will be displayed on the client screen

after F8 is pressed.

[X86PC/UNDI/MENU]

0,Local Boot

#13,Remote Install Linux

14,Remote Install CetOS

15,Remote Install Mandriva 10.2

#16,Remote Install Debian 31r0a

17,Remote Install Minix

14,Remote Boot Linux

65534,Windows 2000 RIS

