

PXE

- Objet : PXE
- Niveau requis :
[avisé](#)
- Commentaires : *Environnement d'exécution préalable au boot*
- Suivi :
[à-tester](#), [à-compléter](#)
 - Création par [smolski](#) le 27/05/2010
 - Testé par le
- Commentaires sur le forum : [C'est ici](#)¹⁾

EN COURS DE RÉDACTION - NON TESTÉ

Voir le forum DF ici :

- <http://debian-facile.org/forum/viewtopic.php?id=2629>

Définition de PXE :

Pre-boot eXecution Environment. Environnement d'exécution préalable au boot.

Préalable

L'environnement PXE permet de démarrer un ordinateur en récupérant une image d'un système d'exploitation qui se trouve sur un serveur.

- Cela permet de démarrer un système sur une machine sans disque dur, ni de lecteur de CD/DVD ni de port USB.
- Un serveur de boot PXE permet aussi d'installer un système dans un parc informatique par le réseau.

Serveur de boot PXE

Le serveur de boot est composé de trois parties:

- Le serveur DHCP qui envoie une adresse IP dynamique au client.
- Le serveur TFTP qui envoie les premiers fichiers de démarrage (gestionnaire d'amorçage et noyau) au client
- Le serveur HTTP qui envoie les systèmes de fichiers racine (ce n'est plus obligatoirement http)

Ces trois serveurs fonctionnent sur une seule machine ou peuvent être repartis sur plusieurs machines.

Le processus de boot PXE

PC client = PC à démarrer par le réseau

Voici les étapes importantes du processus :

1. Quand l'ordinateur PC client essaie de démarrer avec **PXE**, il commence par envoyer une demande d'adresse IP sur le réseau (DHCP request).
2. Le serveur DHCP lui répond en lui envoyant une adresse IP dynamique disponible avec d'autres informations (serveur DNS, route par défaut) ainsi que l'adresse du serveur TFTP nécessaire pour la suite.
3. Le PC client reçoit l'offre d'adresse DHCP et l'accepte. Il se connecte alors au serveur TFTP et charge les premiers fichiers de démarrage par TFTP.
4. Le serveur TFTP lui envoie les fichiers du gestionnaire de démarrage (**pxelinux**) ainsi que les fichiers à afficher à l'écran par **pxelinux**
5. Le PC client affiche les fichiers reçus et l'utilisateur peut choisir ses options de démarrage. Le gestionnaire de démarrage charge alors le noyau et le fichier `initramfs` par TFTP.
6. Le serveur TFTP envoie le noyau et le fichier `initramfs` demandés précédemment.
7. Le PC client démarre le noyau qu'il vient de recevoir et exécute le script de démarrage `linuxrc` qui est dans l'`initramfs`.
8. Pendant le démarrage du noyau une requête DHCP est envoyée par le PC client (option `ip=dhcp`) pour recevoir une adresse IP. Cette nouvelle demande est nécessaire car le noyau n'a pas connaissance de l'adresse IP précédemment reçue par **pxelinux**.
9. Le PC client se connecte ensuite au serveur HTTP par l'adresse IP indiquée dans les options de démarrage du noyau fournies par **pxelinux**. Il télécharge les fichiers du système choisi par HTTP sur ce serveur et le place en mémoire vive (RAM). Ce fichier est assez volumineux car il contient tout le système à l'exception du noyau.
10. Le PC client monte le fichier système pour pouvoir utiliser le contenu et poursuit le démarrage du système.
11. À cette étape le serveur de démarrage n'est plus nécessaire pour le PC client.

Installation

Sur la machine serveur installer :

```
aptitude install openbsd-inetd tftpd-hpa dhcp3-server lftp pxe syslinux
```

`dhcp3-server` n'étant pas encore configuré, vous aurez certainement une erreur au démarrage.

Configuration

Serveur `tftpd-hpa`

Editez le fichier `/etc/default/tftpd-hpa` et modifier le "no" en "yes" ainsi :

```
vim /etc/default/tftpd-hpa
```

```
#Defaults for tftpd-hpa
RUN_DAEMON="yes"
OPTIONS="-l -s /var/lib/tftpboot"
```

Démarrer le serveur tftp-hpa :

```
/etc/init.d/tftp-hpa start
```

Vérifiez si le serveur tftp tourne bien. La commande :

```
netstat -uap | grep tftp
```

doit renvoyer :

```
udp          0      0 *:tftp          *:*
8308/inetd
```

Si vous avez une erreur, inutile d'aller plus loin, le tftp ne tourne pas.

pxe

Sauvegarde :

```
cp /etc/pxe.conf /etc/pxe.conf_sav
```

Editez et modifiez le fichier `/etc/pxe.conf`.

(Voir la configuration d'un serveur dhcp)

Par exemple :

```
vim /etc/pxe.conf
```

```
which interface to use
interface=eth0
default_address=192.168.0.1
```

dhcpd

Sauvegarde :

```
cp /etc/dhcp3/dhcpd.conf /etc/dhcp3/dhcpd.conf_sav
```

Editez et modifiez le fichier `/etc/dhcp3/dhcpd.conf`

```
vim /etc/dhcp3/dhcpd.conf
```

à suivre...

Références

- [Préparer les fichiers pour amorcer depuis le réseau avec TFTP](#)
- [Installer Debian via PXEBOOT \(anglais\)](#)

¹⁾

N'hésitez pas à y faire part de vos remarques, succès, améliorations ou échecs !

From:

<http://debian-facile.org/> - **Documentation - Wiki**

Permanent link:

<http://debian-facile.org/doc:reseau:pxe>



Last update: **16/09/2015 19:22**