

Installation de RedHat 9.2 par réseau avec PXE

Sommaire :

<u>QU'EST CE QUE PXE ?.....</u>	<u>2</u>
<u>A QUOI ÇA SERT ?.....</u>	<u>2</u>
<u>LE PRINCIPE.....</u>	<u>2</u>
<u>LE CLIENT.....</u>	<u>2</u>
<u>LE SERVEUR.....</u>	<u>3</u>
<u>COPIE DES FICHIERS SOURCES POUR L'INSTALLATION.....</u>	<u>3</u>
<u>INSTALLATION DE SYSLINUX.....</u>	<u>3</u>
<u>LE SERVEUR PXE.....</u>	<u>3</u>
<u>LE SERVEUR DHCP.....</u>	<u>5</u>
<u>LE SERVEUR TFTP.....</u>	<u>6</u>
<u>TEST DE FONCTIONNEMENT.....</u>	<u>6</u>
<u>LE SERVEUR HTTP.....</u>	<u>9</u>
<u>INSTALLATION.....</u>	<u>9</u>

Qu'est ce que PXE ?

PXE est l'abrégié de *Pre-Boot Execution Environment*. Cette norme permet à une machine de booter sur le réseau, sans avoir de système d'exploitation d'installé.

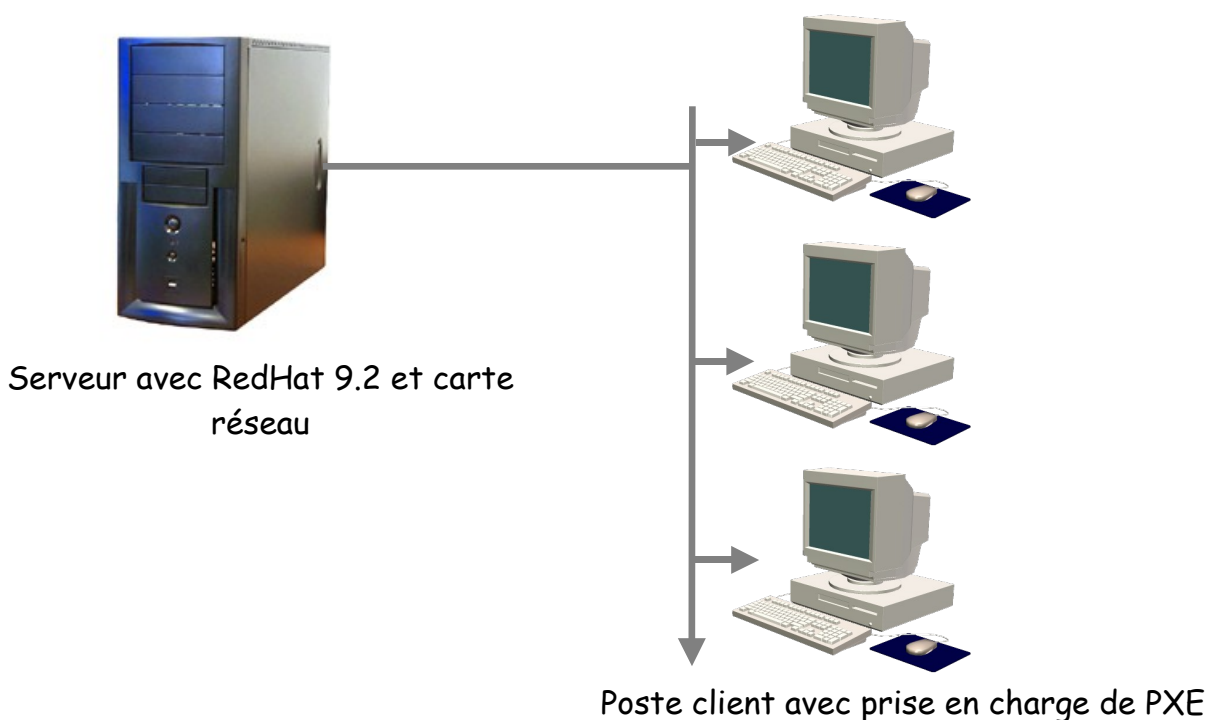
A quoi ça sert ?

Ce mode permet une installation sur des machines dépourvues de lecteur de disquette et de cdrom (comme certain portable et serveur au format rack). Il permet aussi un déploiement sur plusieurs postes simultanément.

Le principe

Sur un poste serveur, une distribution de linux est installée (ici j'ai choisi RedHat 9.2) et correctement configurée. Une copie des cd d'installation est faite sur cette machine. On utilisera un serveur Http ou Ftp pour l'accès à ces fichiers.

Les postes clients (sans aucun système d'exploitation) vont se connecter au serveur et charger les fichiers d'installation sur leur propre disque et installer la distribution.



Le client

Pour le poste client, il faut une carte réseau compatible PXE. Et c'est Tout. Quand je dis c'est tout, il faut bien sur que le poste client réponde aux exigences matériel minimum pour supporter RedHat 9.2 (voir les recommandations dans le fichier `RELEASE-NOTES-fr.html` sur le cd 1 de la distribution).

Le Serveur

On suppose que RedHat, le réseau sont installés et fonctionnels.

Copie des fichiers sources pour l'installation

Je crée un répertoire pour le stockage des fichiers, puis j'y copie les 3 cds (vous pouvez bien sûr choisir une autre arborescence).

```
[root@localhost /]# mkdir install
[root@localhost /]# mkdir install/redhat
```

Je mets le 1er cd, je le monte et je copie tout le contenu.

```
[root@localhost /]# mount /mnt/cdrom
[root@localhost /]# cp -av /mnt/cdrom/ /install/redhat/
[root@localhost /]# umount /mnt/cdrom    (ou eject)
```

faire de même avec les cd suivants. Certains fichiers ayant le même nom, le système vous demandera de les écraser (confirmez).

Installation de syslinux

C'est un des éléments qui va permettre le boot réseau. Il est sur le 1ier cd de la distribution.

```
[root@localhost /]# mount /mnt/cdrom
[root@localhost /]# rpm -Uvh /mnt/cdrom/RedHat/RPMS/syslinux-2.00-4.i386.rpm
[root@localhost /]# eject
```

Vous pouvez aussi récupérer un package plus récent sur <http://syslinux.zytor.com/> ou sur <http://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/>.

Le serveur PXE

Si ce n'est pas déjà fait il faut installer le service. Le package est sur le cd 2

```
[root@localhost /]# mount /mnt/cdrom
[root@localhost /]# rpm -Uvh /mnt/cdrom/RedHat/RPMS/pxe-0.1-36.i386.rpm
[root@localhost /]# eject
```

Il faut ensuite configurer le service.

Editez le fichier de configuration pxe.conf (dans /etc) avec votre éditeur préféré (mc par exemple).

Extrait du fichier pxe.conf (la majorité des commentaires a été supprimée)

```

# ***** PXE CONFIGURATION FILE *****
[Network_Interface_Name]
eth0
[OurIpAddress]
#10.0.0.11
[Mtftpd_Root_Directory]
/tftpboot
[UseDHCPPort]
0
[StartProxy]
0
[startBootService]
1
[MasterProxy]
1
[Discovery_BCast_Disabled]
0
[Discovery_MCast_Disabled]
0
[Discovery_MCast_Addr]
224.0.1.2
[Prompt]
10,Press F8 to view menu ...
[Discovery_Server_List_Only]
0
[Discovery_List]
#3,2,192.215.100.49,192.215.100.99
#65535,1,192.215.100.45
[Broadcast_ip_address]
#192.215.100.255
[PROC_ARCH]
0,X86PC
[Service_Types]
0,BStrap
13,linux-install
# 14,linux-boot
[X86PC/UNDI/MENU]
0,Local Boot
13,Remote Install Linux
# 14,Remote Boot Linux
[X86PC/UNDI/linux-install/ImageFile_Name]
0
2
linux
# [X86PC/UNDI/linux-boot/ImageFile_Name]
# 0
# 2
# linux
[X86PC/UNDI/BStrap/ImageFile_Name]
0
0
bstrap
[Parsers]
PXEClientTester
PxeParser
[Parsers/PxeParser/MainFunction]

```

spécifiez ici l'emplacement de votre serveur tftp

mettre 0 si vous avez déjà un serveur Dhcp

ne pas oubliez d'activer le service de boot

```

PxeParser
[Parsers/PxeParser/DllPath]
/usr/lib/libpxeParser.so
[Parsers/PXEClientTester/MainFunction]
PXEClientTester
[Parsers/PXEClientTester/DllPath]
/usr/lib/libpxeTester.so
[TestOn]
1
[TestPath]
/tmp
[X86PC/UNDI/BStrap/Vendor_Dll]
/usr/lib/libBstrapOpts.so
[ServerName]
#vviswana-desk2
[IsDomain]
0
[Domain]
starwars
[DEBUG/PxeServices_DebugOutToWindow_On]
1
[DEBUG/PxeParsers_DebugOutToWindow_On]
1
[DEBUG/PxeServices_DebugOutToFile_On]
1
[DEBUG/PxeParsers_DebugOutToFile_On]
1
[DEBUG/PxeServices_Debug_FileName]
/PxeServiceLog.txt
[DEBUG/PxeParsers_Debug_FileName]
/PxeParserLog.txt
[End]

```

Le serveur Dhcp

Il vous faut aussi un serveur dhcp pour pouvoir attribuer une adresse ip automatiquement au client. C'est aussi ici que l'on indique le nom du fichier utilisé pour le boot avec pxe.

Editez le fichier de configuration dhcpd.conf (dans /etc) avec votre éditeur préféré (mc par exemple).

Le fichier dhcpd.conf

```

default-lease-time 86400 ;
max-lease-time 6048800 ;
ddns-update-style none ;
option subnet-mask 255.255.255.0 ;
subnet 10.0.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 10.0.0.20 10.0.0.29;
}
group{
#    next-server 10.0.0.11;
    filename "pxelinux.0";          ici le nom du fichier utilisé

```

```
host essai {hardware ethernet 00:0c:29:73:FE:D0;}  
}
```

Le serveur tftp

A la racine du système il y a un dossier /tftpboot dans ce dossier il faut placer le fichier de prise en charge de boot PXE. Il est dans /usr/lib/syslinux

```
[root@localhost /]cp /usr/lib/syslinux/pxelinux.0 /tftpboot/
```

il faut aussi y copier le fichier noyau et image du système. Ils sont sur le cd1

```
[root@localhost /]# mount /mnt/cdrom  
[root@localhost /]# cp /mnt/cdrom/images/pxeboot/vmlinuz /tftpboot/  
[root@localhost /]# cp /mnt/cdrom/images/pxeboot/initrd.img /tftpboot/  
[root@localhost /]# eject
```

Donc pour résumer, pour le moment vous devez avoir dans le répertoire /tftpboot 3 fichiers.

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

Il faut maintenant créer un sous dossier nommé pxelinux.cfg

```
[root@localhost /]# mkdir /tftpboot/pxelinux.cfg
```

dans ce dossier il faut créer un fichier nommé default

```
[root@localhost /]# cd /tftpboot/pxelinux.cfg  
[root@pxelinux.cfg /]# touch default
```

et ensuite il faut l'éditer avec votre éditeur préféré (mc par exemple).

Exemple de fichier default

```
default installpxe  
prompt 1  
display pxelinux.msg  
label installpxe  
kernel vmlinuz  
append load initrd=initrd.img dvefs=nomount
```

Test de fonctionnement

Bien que le serveur http ne soit pas encore configuré, nous allons déjà tester si le

boot fonctionne.

Il faut lancer quelques services.

```
[root@localhost /]# service xinetd start    pour tftp
[root@localhost /]# service dhcpd start     pour le serveur dhcp
[root@localhost /]# service pxe start       pour le serveur pxe
```

pour faire le test je vous conseille de désactiver temporairement votre firewall (comme ça vous êtes sur que le problème ne vient pas de lui).

```
[root@localhost /]# service iptables stop
```

Démarrer le poste client, en précisant comme ordre de boot, la carte réseau en premier.

```
CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 73 FE D0  GUID: 564D8292-54F8-06AE-726B-DB94C873FED0
CLIENT IP: 10.0.0.29  MASK: 255.255.255.0  DHCP IP: 10.0.0.11

PXELINUX 2.00 2002-10-25  Copyright (C) 1994-2002 H. Peter Anvin
UNDI data segment at:  0009C730
UNDI data segment size: 24D0
UNDI code segment at:  0009EC00
UNDI code segment size: 0A04
PXE entry point found (we hope) at 9EC0:0106
My IP address seems to be 0A00001D 10.0.0.29
ip=10.0.0.29:10.0.0.11:0.0.0.0:255.255.0
TFTP prefix:
Trying to load: pxelinux.cfg/0A00001D
Trying to load: pxelinux.cfg/0A00001
Trying to load: pxelinux.cfg/0A0000
Trying to load: pxelinux.cfg/0A000
Trying to load: pxelinux.cfg/0A00
Trying to load: pxelinux.cfg/0A0
Trying to load: pxelinux.cfg/0A
Trying to load: pxelinux.cfg/0
Trying to load: pxelinux.cfg/default
*****
bienvenue sur le serveur de distrib
*****boot: installpxe_
```

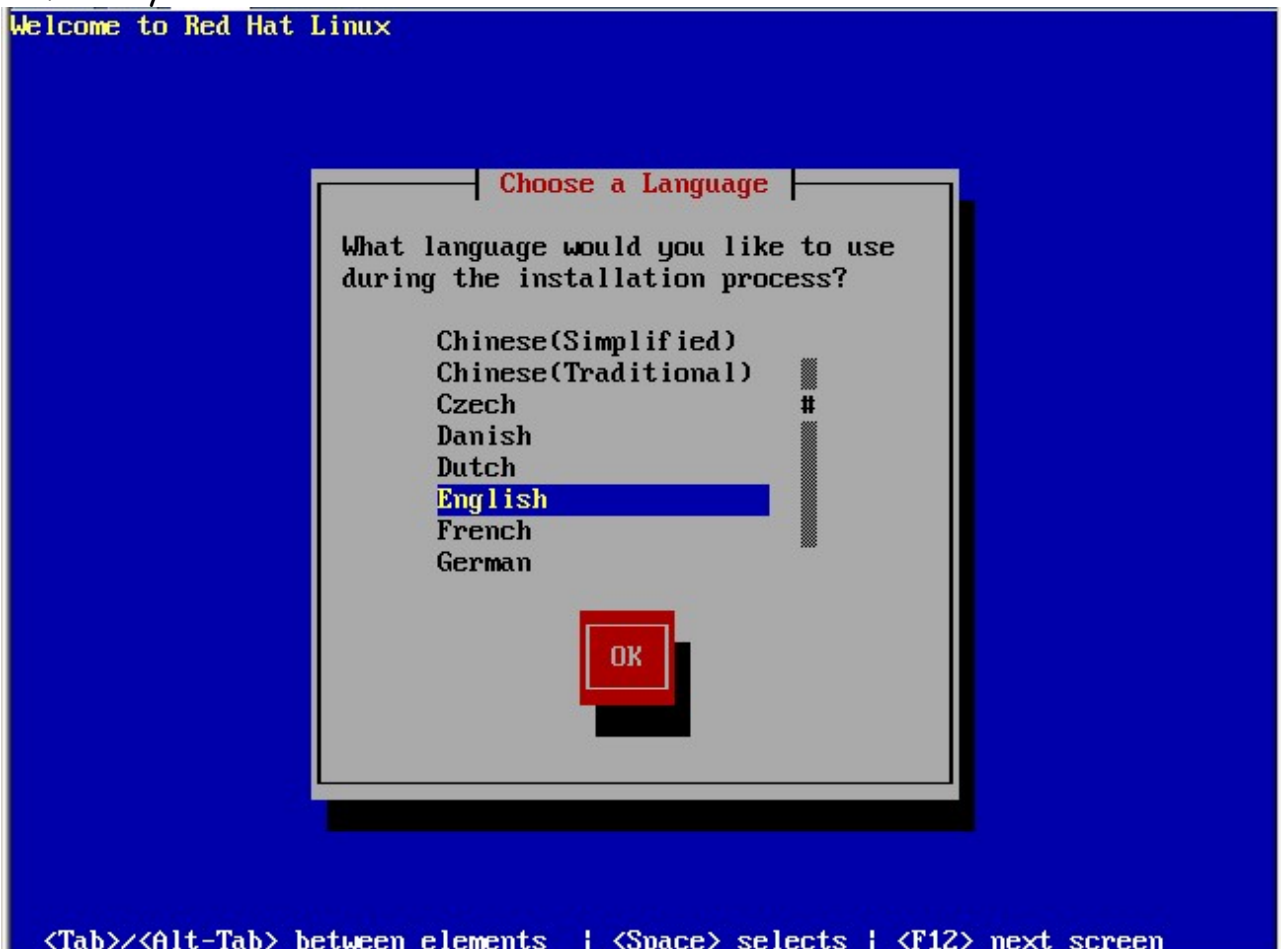
Si tout se passe bien une adresse ip est attribuée au client.

PXE démarre est va lire le fichier de configuration.

Vous arrivez à l'invite de commande (boot:) il vous reste à saisir le nom que vous avez défini dans le fichier default (ici installpxe).

```
PCI: Cannot allocate resource region 4 of device 00:07.1
Limiting direct PCI/PCI transfers.
Linux NET4.0 for Linux 2.4
Based upon Swansea University Computer Society NET3.039
Initializing RT netlink socket
BIOS EDD facility v0.09 2003-Jan-22, 1 devices found
Starting kswapd
pty: 256 Unix98 ptys configured
Serial driver version 5.05c (2001-07-08) with MANY_PORTS SHARE_IRQ SERIAL_PCI en
abled
ttyS0 at 0x03f8 (irq = 4) is a 16550A
ttyS1 at 0x02f8 (irq = 3) is a 16550A
Floppy drive(s): fd0 is 1.44M
FDC 0 is a post-1991 82077
NET4: Frame Diverter 0.46
RAMDISK driver initialized: 16 RAM disks of 8192K size 1024 blocksize
loop: loaded (max 8 devices)
Uniform Multi-Platform E-IDE driver Revision: 7.00beta-2.4
ide: Assuming 33MHz system bus speed for PIO modes; override with idebus=xx
PIIX4: IDE controller at PCI slot 00:07.1
PIIX4: chipset revision 1
PIIX4: not 100% native mode: will probe irqs later
   ide0: BM-DMA at 0x1470-0x1477, BIOS settings: hda:DMA, hdb:pio
   ide1: BM-DMA at 0x1478-0x147f, BIOS settings: hdc:DMA, hdd:pio
```

Ouf ! Le système boot normalement.



Le début de l'installation commence comme habituellement. Pas la peine d'aller plus

loin ici car nous n'avons pas encore configuré le serveur http (apache).

Le serveur http

Je suppose ici que les packages pour le serveur apache sont déjà sur le système. Il faut configurer le serveur en éditant le fichier `/etc/httpd/conf/httpd.conf`. Comme le fichier est très volumineux, je ne fournis ici que les points importants (les autres options par défaut suffisent pour ce que l'on veut faire).

Extrait du fichier `httpd.conf`

```
ServerTokens OS
ServerRoot "/etc/httpd"
Listen 10.0.0.11:80
User apache
Group apache
ServerAdmin root@localhost
ServerName distrib
UseCanonicalName on
DocumentRoot "/install/redhat/"
AccessFileName .htaccess
HostNameLookups Off
ServerSignature Off
```

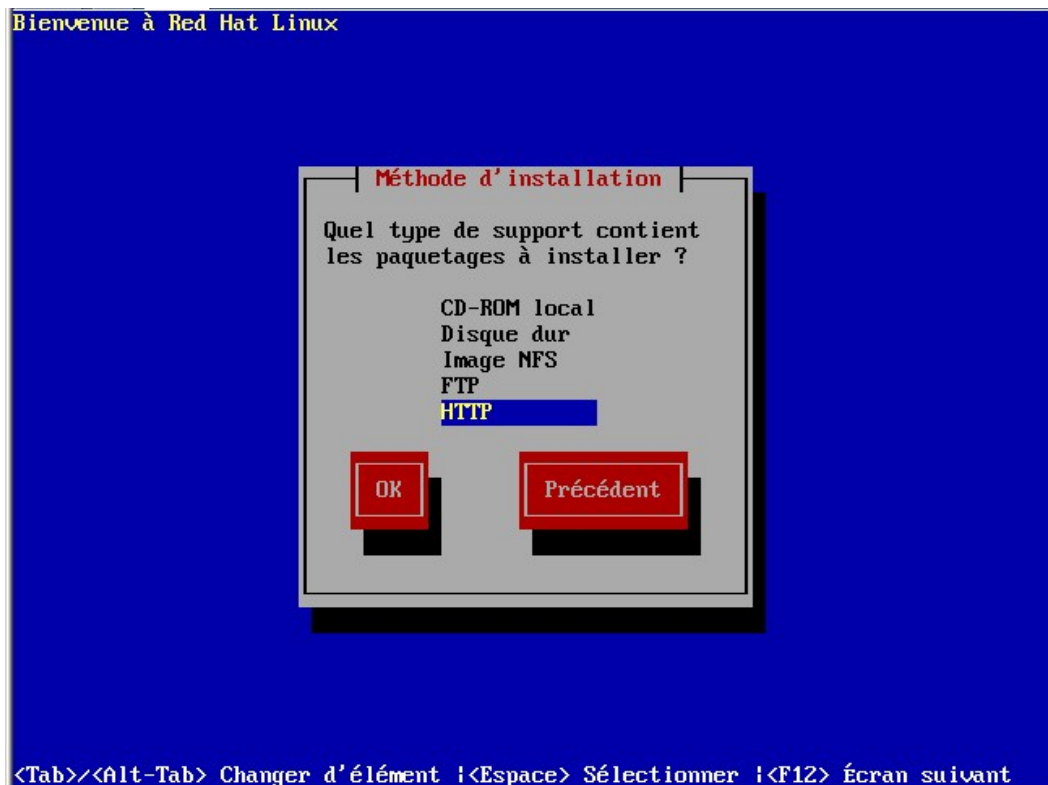
Ce qui est important est la ligne `DocumentRoot`, `Listen` et `ServerName`.

Nous pouvons maintenant poursuivre notre installation. N'oubliez pas de démarrer le serveur apache.

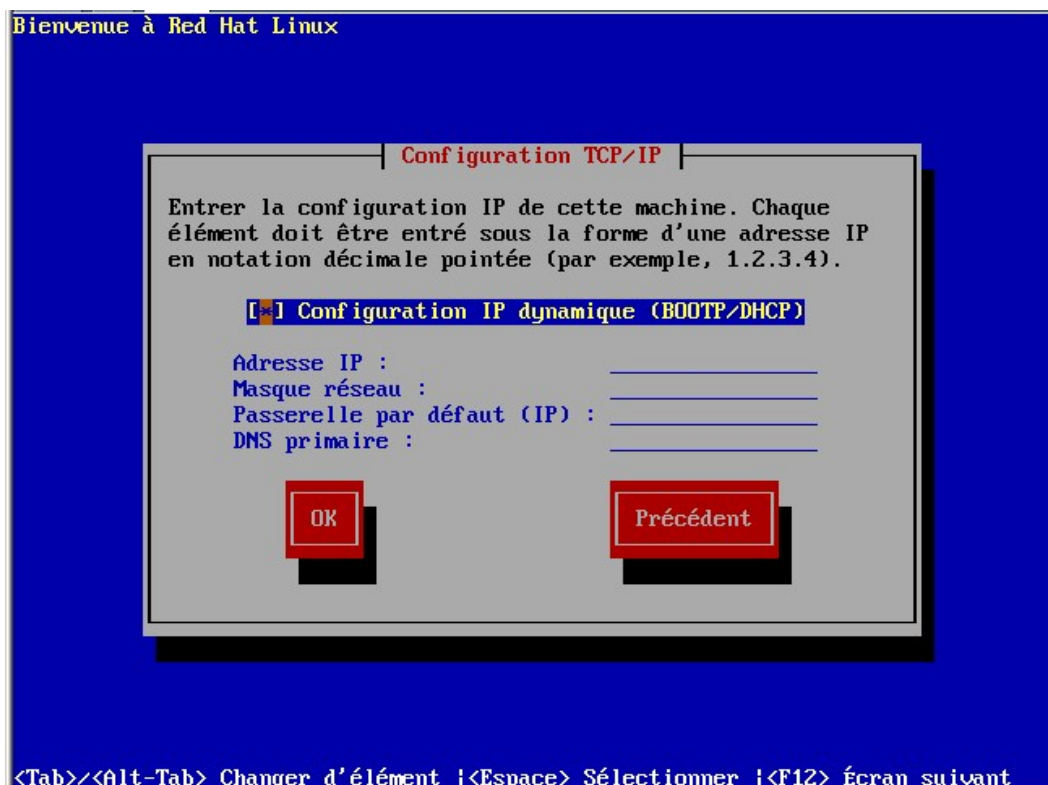
```
[root@localhost ~]# service httpd start
```

Installation

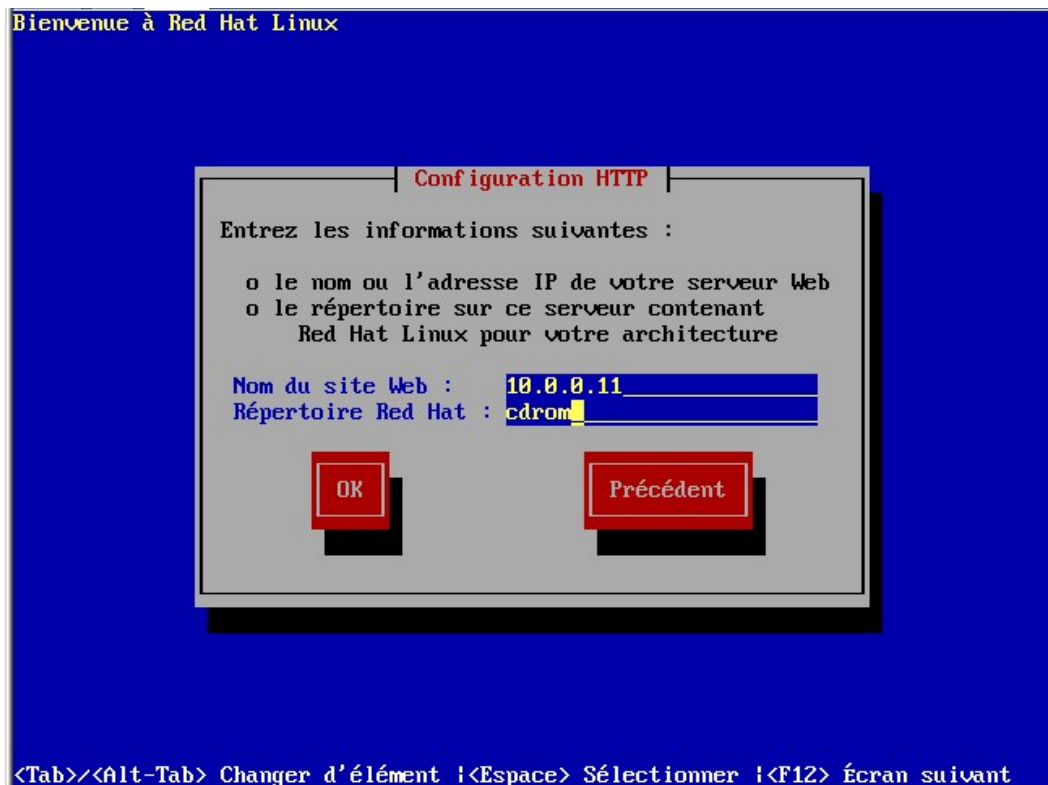
Dans la suite de l'installation il suffit de choisir le type de support, http dans notre cas.



Comme on a un serveur Dhcp vous pouvez laisser en dynamique.



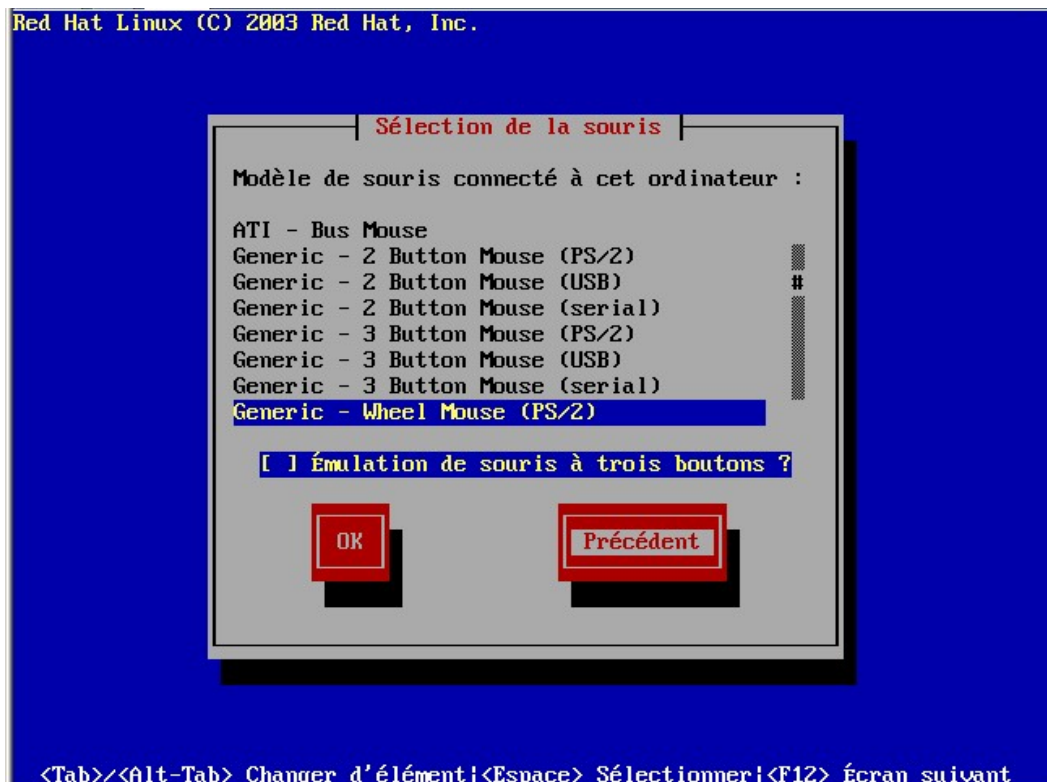
Donnez ici le nom (ou l'ip cela marche mieux) du serveur et le dossier de la distribution.



Si tout ce passe bien, vous arrivez ici.



Et la suite habituelle d'une installation en texte (pas de mode graphique possible pendant l'installation avec PXE).



Le but de ce support n'est pas de détailler l'installation. Je vous laisse vous reporter à d'autres ouvrages pour cela.