

COMO CONFIGURAR UNA RED DE CLIENTES LIGEROS

Cliente Ligero: un cliente ligero no es más que una máquina que arranca por la red contra un servidor que le proporciona una sesión interactiva donde además se ejecutaran todas las tareas y programas. http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente_ligero

1. Requisitos:

Para crear una red de clientes ligeros vamos a necesitar:

1.1. Servidor:

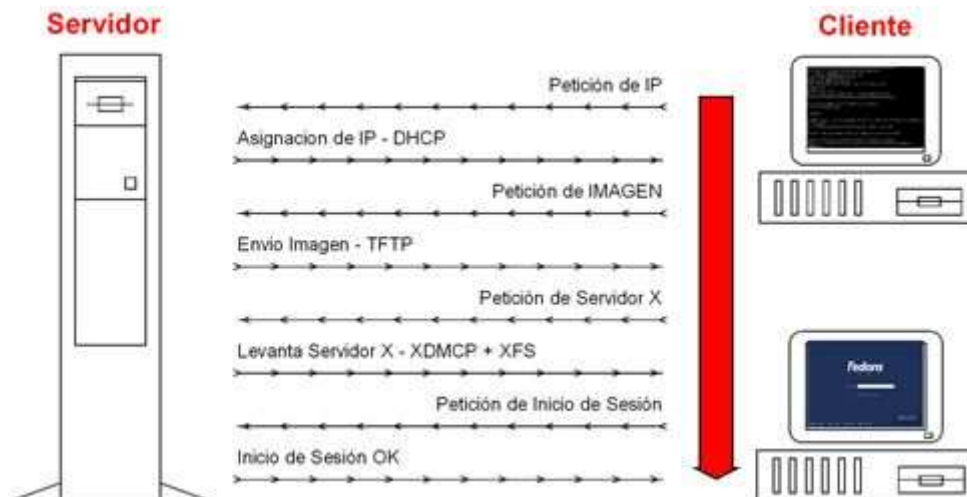
S.O Fedora Core 4. (<http://fedora.redhat.com/Download/>)

Pxes (para generar la imagen de arranque).<http://downloads.2x.com/pxes/>

1.2. Cliente:

Solo necesitaremos que el equipo tenga soporte para arranque por red (PXE) o en su defecto una disquetera para etherboot.

2. Funcionamiento:



3. Instalación del servidor:

Para instalar los paquetes necesarios para configurar nuestro servidor vamos a utilizar yum (yellow dog updater modified).

En el servidor necesitamos los siguientes paquetes:

3.1. Servidor tftp (trivial ftp)

Este servidor nos ayudara a enviar las imágenes de arranque a los clientes que lo soliciten sin ningún tipo de autenticación por eso lo de trivial.

```
[root@adminhouse]# yum install tftp-server //servidor de tftp
```

Esto nos creará un directorio en el raíz llamado /tftpboot donde pxes (programa con el que crearemos la imagen) creara las imágenes de arranque, que más adelante veremos como se hace.

Tras instalar el servidor de tftp tenemos que arrancarlo en nuestra máquina servidor como servicio y para ello tendremos que editar el archivo:

```
[root@adminhouse]# vi /etc/xinetd.d/tftp
```

```
# default: off
# description: The tftp server serves files using the trivial
file transfer \
#      protocol. The tftp protocol is often used to boot
diskless \
#      workstations, download configuration files to network-
aware printers, \
#      and to start the installation process for some operating
systems.
service tftp
{
    socket_type          = dgram
    protocol             = udp
    wait                 = yes
    user                 = root
    server               = /usr/sbin/in.tftpd
    server_args          = -s /tftpboot
#    disable             = true
    per_source           = 11
    cps                  = 100 2
    flags                = IPv4
}
```

Por defecto está parado por lo que tenemos que comentar la línea de `disable=true` y ya tendremos el servidor tftp listo.

Solo falta iniciarlo y asegurarnos que se ejecute en el init 5 y para ello iniciaremos xinetd del cual depende tftp:

```
[root@adminhouse]# service xinetd start //ejecutamos el servicio
[root@adminhouse]# chkconfig --list | grep xinetd
```

Si está apagado en el nivel 5 debemos ejecutar:

```
[root@adminhouse]# chkconfig --level 5 xinetd on
```

3.2. Servidor bootp ó dhcp

Ahora pasamos a instalar el servidor bootp(<http://es.wikipedia.org/wiki/BOOTP>) que al igual que tftp son servidores antiguos, por llamarlo de alguna manera, y que se encarga de asignar ip's a los clientes, en este caso vamos a instalar un servidor dhcp que soporta bootp.

```
[root@adminhouse]# yum install dhcp
```

Una vez que lo tenemos instalado tenemos que configurarlo y para ello editamos el archivo.

```
[root@adminhouse]# vi /etc/dhcpd.conf
```

```

ddns-update-style ad-hoc;
# red y mascara
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {

range 192.168.0.100 192.168.0.254;
option routers 192.168.0.1; // Gateway
option broadcast-address 192.168.0.255;
option domain-name-servers 80.58.0.33; // DNS
default-lease-time 86400; # segundos (24 horas)
max-lease-time 86400;

option tftp-server-name "192.168.0.10";
next-server 192.168.0.10;
filename "/pxes/pxelinux.0"; //Imagen para transferir

# Relacion de hosts con IP fijas
host nodo1 {
    hardware ethernet 00:0B:BB:01:37:CE;
    fixed-address 192.168.0.100;
}
host nodo2 {
    hardware ethernet 00:F0:19:FC:A2:3A;
    fixed-address 192.168.0.101;
}
}

```

En este ejemplo hemos definido una red 192.168.0.0/24 con un rango de ip's asignables de la 100 a la 254 con una gateway y unos dns's para que nuestros equipos clientes puedan navegar, y más adelante hemos definido 2 equipos a los que le asignaremos una ip estática conociendo su MAC.

Hasta aquí podemos decir que solo hemos configurado un típico servidor dhcp para que asigne ip's a equipos conocidos o desconocidos pero lo importante son las 3 líneas en las que indicamos cual es el servidor de tftp, el nombre de la imagen y el siguiente servidor al que tiene que hacerle peticiones que en este caso es la misma máquina ya que vamos a montar todos los servidores en un mismo equipo.

Decir que la ruta de la imagen es /tftpboot/pxes/pxelinux.0 aunque no es necesario indicar la carpeta del servidor tftp ya que el servidor tftp lo sabe.

Por último, al igual que hemos hecho con tftp tenemos que activar el demonio de dhcpd y asegurarnos que se activara en el próximo arranque en init 5.

```

[root@adminhouse]# service dhcpd start //activamos el demonio
[root@adminhouse]# chkconfig --list | grep dhcpd

```

3.3. Servidor de X (XDMCP)

El servidor de X (xdmcp) es el que indicaremos al crear la imagen, y claro está, el que nos proporcionara el entorno gráfico. Que tengamos una resolución mayor o menor en los clientes viene limitado por la gráfica que tenga nuestra máquina servidor, ya que la gráfica de los clientes no influye en nada.

Por defecto los servidores X solo escuchan peticiones locales por lo que tenemos que habilitar un servidor X para que escuche conexiones tcp, en este caso vamos a habilitar GNOME que es más ligero que KDE y para ello editamos el archivo:

```
[root@adminhouse]# vi /etc/X11/gdm/gdm.conf
```

```
# XDMCP is the protocol that allows remote login. If you want
to log into
# gdm remotely (I'd never turn this on on open network, use ssh
for such
# remote usage that). You can then run X with -query <thishost>
to log in,
# or -indirect <thishost> to run a chooser. Look for the
'Terminal' server
# type at the bottom of this config file.
[xdmcp]
# Distributions: Ship with this off. It is never a safe thing
to leave
# out on the net. Setting up /etc/hosts.allow and
/etc/hosts.deny to only
# allow local access is another alternative but not the safest.
# Firewalling port 177 is the safest if you wish to have xdmcp
on.
# Read the manual for more notes on the security of XDMCP.
Enable=true
# Honour indirect queries, we run a chooser for these, and then
redirect
# the user to the chosen host. Otherwise we just log the user
in locally.
#HonorIndirect=true
# Maximum pending requests
#MaxPending=4
#MaxPendingIndirect=4
# Maximum open XDMCP sessions at any point in time
#MaxSessions=16
# Maximum wait times
#MaxWait=15
#MaxWaitIndirect=15
# How many times can a person log in from a single host.
Usually better to
# keep low to fend off DoS attacks by running many logins from a
single
# host. This is now set at 2 since if the server crashes then
gdm doesn't
# know for some time and wouldn't allow another session.
#DisplaysPerHost=2
# The number of seconds after which a non-responsive session is
logged off.
# Better keep this low.
#PingIntervalSeconds=15
# The port. 177 is the standard port so better keep it that way
Port=177
# Willing script, none is shipped and by default we'll send
# hostname system id. But if you supply something here, the
# output of this script will be sent as status of this host so
that
# the chooser can display it. You could for example send load,
# or mail details for some user, or some such.
#Willing=/etc/X11/gdm/Xwilling
```

Y nos vamos a la sección de [xdmcp] y allí cambiaremos enable=false por enable=true. Tendremos que tener en cuenta que xdmcp escucha en el puerto 177 para configurar iptables correctamente.

Para reiniciar las X tenemos que ejecutar:
[root@adminhouse]# service portmap restart

3.4. Servidor de Fuentes

El servidor de fuente como su nombre indica es el que nos va a servir las fuentes que nos hagan falta dando un aspecto mucho mas conseguido a nuestra sesión X.

Para activarlo editamos el archivo:

```
[root@adminhouse]# vi /etc/X11/fs/config
```

```
#
# Default font server configuration file for Red Hat Linux
#
# allow a max of 10 clients to connect to this font server
client-limit = 10
# when a font server reaches its limit, start up a new one
clone-self = on
# alternate font servers for clients to use
#alternate-servers = foo:7101,bar:7102
# where to look for fonts
#
catalogue = /usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled,
            /usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi:unscaled,
            /usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi:unscaled,
            /usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1,
            /usr/share/fonts/default/Type1,
# in 12 points, decipoints
default-point-size = 120
# 100 x 100 and 75 x 75
default-resolutions = 75,75,100,100
# use lazy loading on 16 bit (usually Asian) fonts
deferglyphs = 16
# how to log errors
use-syslog = on
# don't listen to TCP ports by default for security reasons
#no-listen = tcp
```

Solo tenemos que comentar la última línea donde dice que no escuche conexiones tcp.

```
[root@adminhouse]# service xfs start //Iniciamos el servicio
```

3.5. Pxes-base y Pxeconfig

Para instalar el programa con el que vamos a crear la imagen lo primero que vamos a hacer es instalar el repositorio de pxes para poder instalarlo con yum.

```
[root@adminhouse root]# wget -c  
http://downloads.2x.com/pxes/yum/fedora/4/i386/RPMS.2X-extra/2X-release-4-1.noarch.rpm //lo descargamos
```

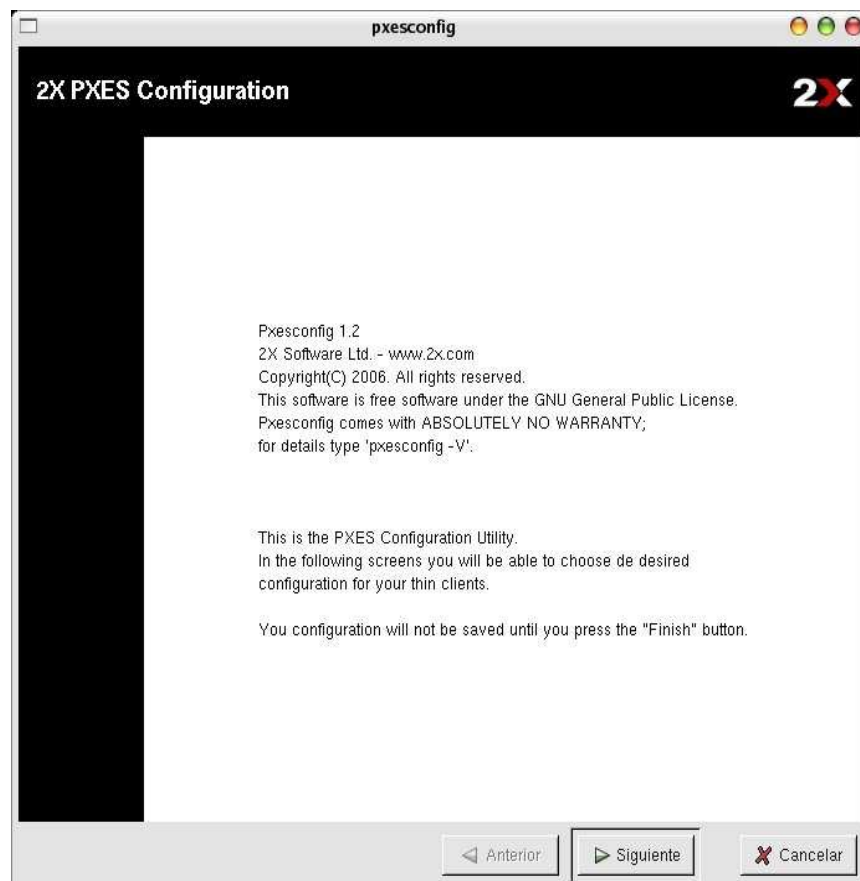
```
[root@adminhouse root]# rpm -ivh 2X-release-4-1.noarch.rpm //lo instalamos
```

A continuación pasamos a instalar el programa en sí:

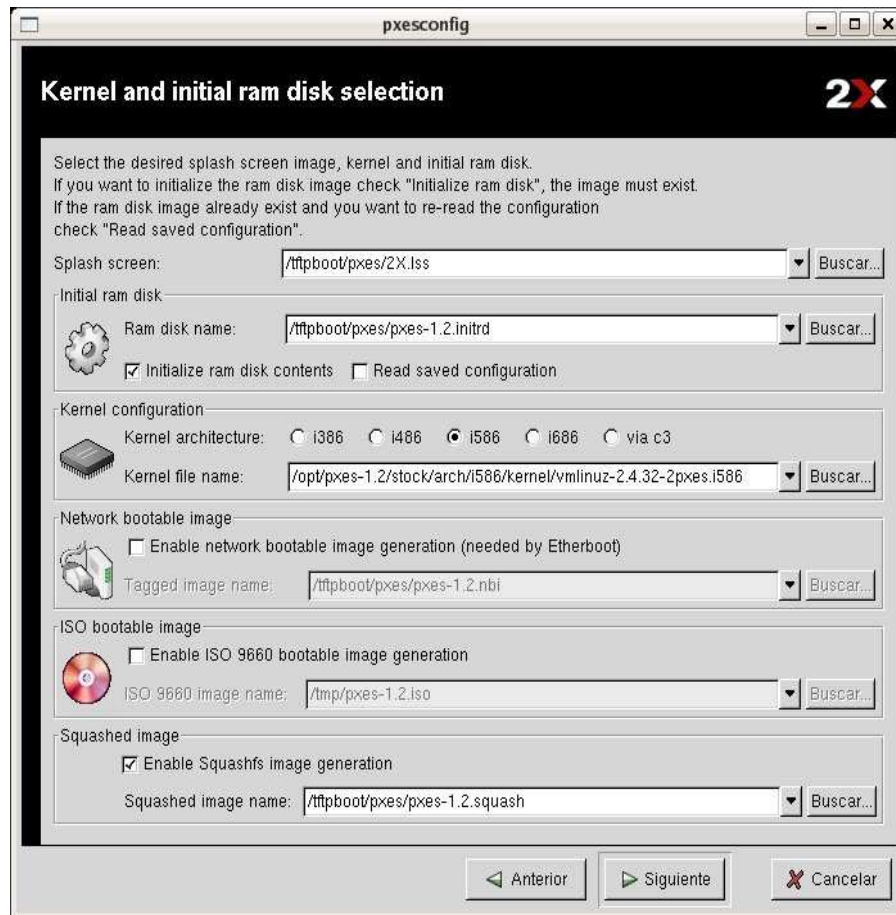
```
[root@adminhouse]# yum install pxes-base pxeconfig
```

El paquete pxeconfig es un wizard para crear las imágenes de arranque.

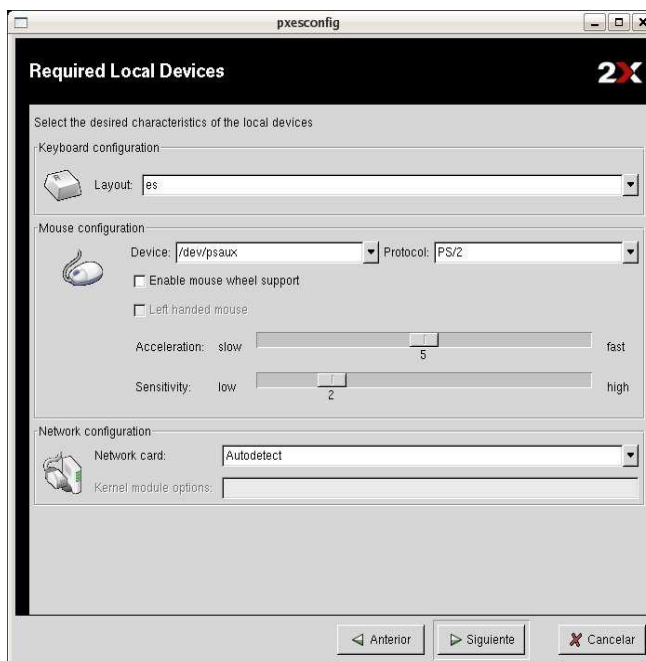
Una vez que tenemos el programa lo ejecutamos:



Nos aparecerá una ventana de bienvenida y pulsaremos siguiente.



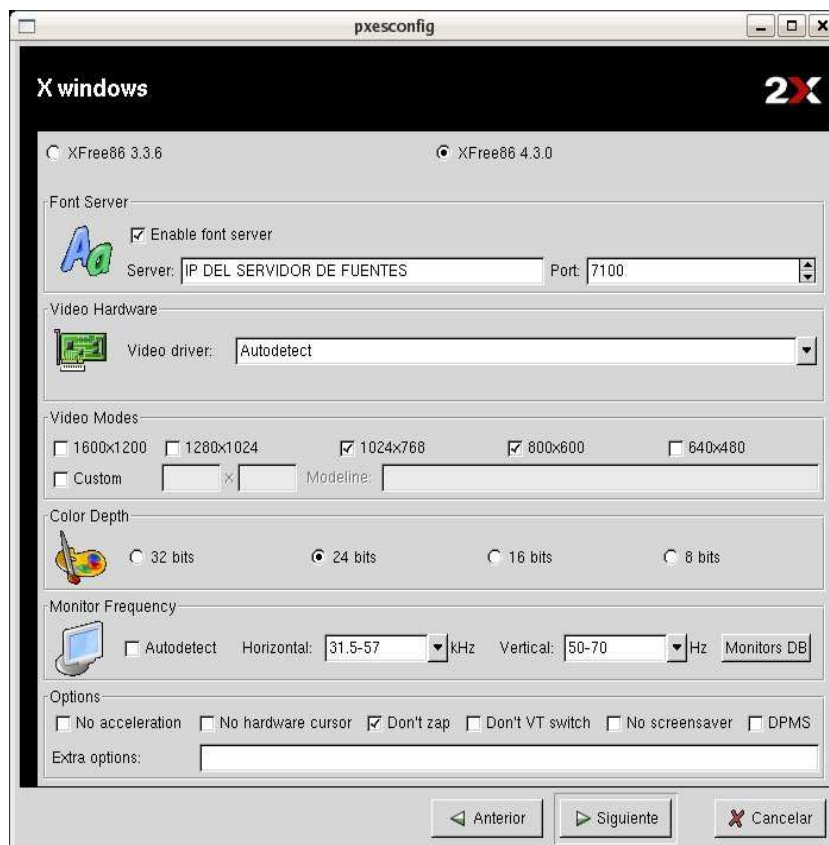
En esta ventana ya empezamos a crear la imagen, de forma que marcamos la opción de inicializar la ram, por defecto trae una configuración de kernel para arquitecturas i586.



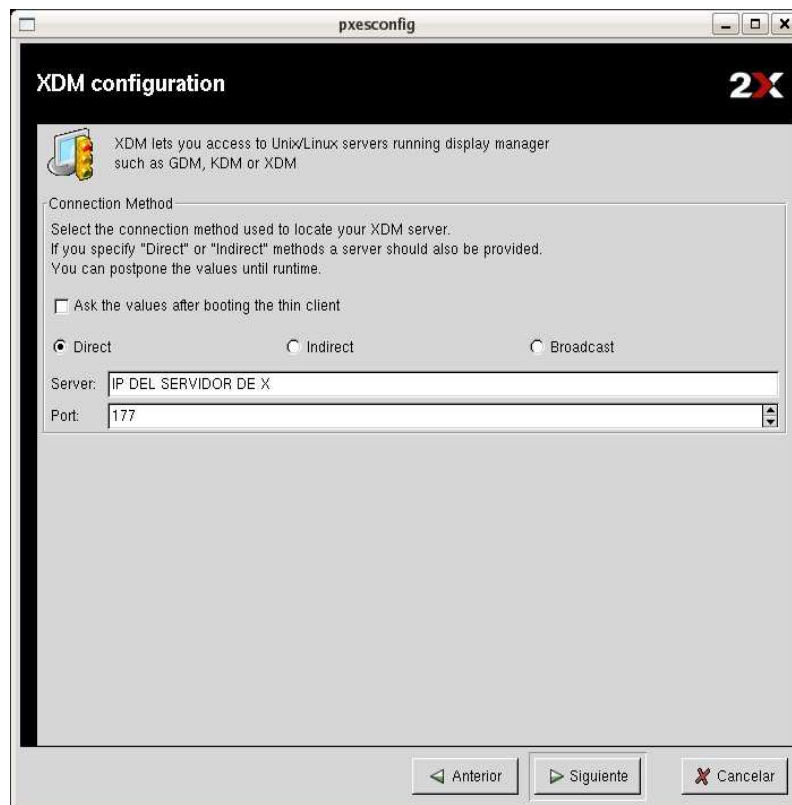
En la siguiente pantalla seleccionaremos nuestro ratón, el idioma del teclado y aconsejo dejar la tarjeta de red en "autodetec".



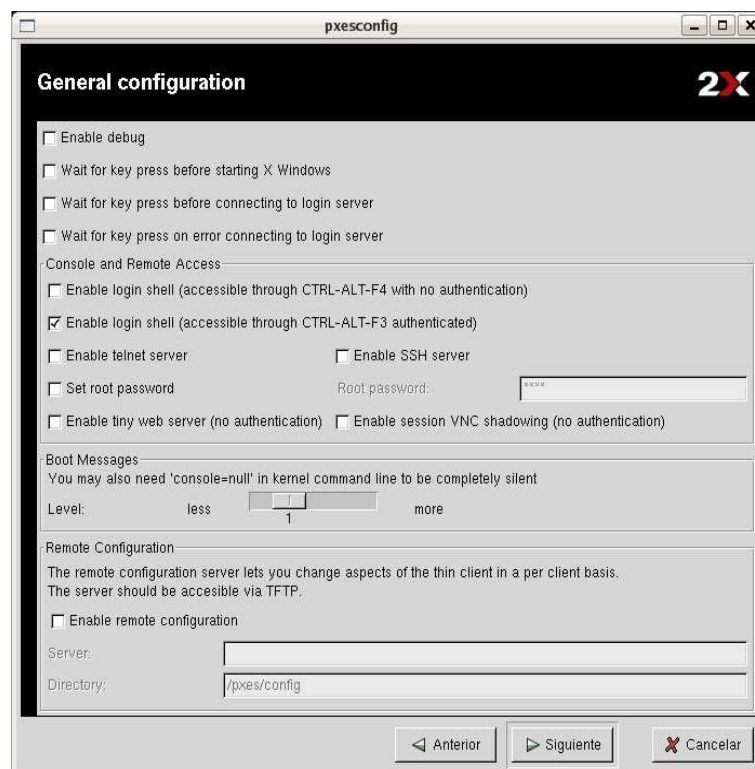
En esta ventana vemos las múltiples opciones que nos da pxe de escritorios remotos, nosotros seleccionaremos la opción de Unix/Linux XDM que es lo que hemos estado preparando en nuestro servidor.



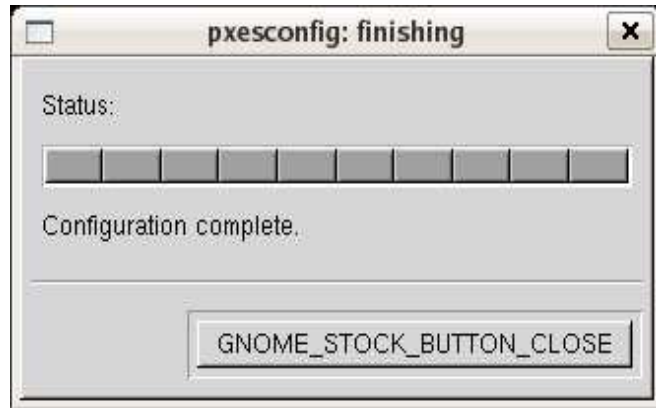
Ahora empezamos a configurar nuestro servidor X, seleccionaremos la versión más moderna, habilitaremos el servidor de fuentes e indicaremos la ip del nuestro. Y luego las características del escritorio.



Ahora le indicaremos la ip del servidor de X.
Por último, seleccionaremos otras opciones de nuestro cliente y crearemos la imagen.



Tras crear la imagen con éxito nos aparecerá una ventana indicándonoslo.



3.6. Comprobación de servicios

Una vez que hemos configurado todos nuestros servicios tenemos que comprobar que efectivamente están a la escucha de conexiones, para ello haremos un:

```
[root@adminhouse]# lsof -i
COMMAND      PID      USER      FD      TYPE  DEVICE  SIZE  NODE  NAME
portmap      1616     rpc       3u      IPv4  4363    UDP   *:sunrpc
portmap      1616     rpc       4u      IPv4  4367    TCP   *:sunrpc (LISTEN)
rpc.statd    1634     rpcuser   4u      IPv4  4399    UDP   *:32768
rpc.statd    1634     rpcuser   5u      IPv4  4387    UDP   *:962
rpc.statd    1634     rpcuser   6u      IPv4  4413    TCP   *:37069 (LISTEN)
mDNSRespo    1827     nobody    8u      IPv4  4729    UDP   *:5353
sendmail     1861     root      4u      IPv4  4833    TCP   *:smtp (LISTEN)
xfs          1924     xfs       3u      IPv6  4982    TCP   *:xfs (LISTEN)
xfs          1924     xfs       4u      IPv4  4983    TCP   *:xfs (LISTEN)
gdm-binar    2252     root      3u      IPv4  6337    UDP   *:xdmcp
dhcpd        2899     root      6u      IPv4  17747   UDP   *:bootps
xinetd       4602     root      5u      IPv4  35475   UDP   *:tftp
```

Y como podemos ver, entre otros servicios que podemos tener instalados, está el servidor de fuentes (xfs), el servidor de X (xdmcp), el servidor dhcp (bootps) y el servidor de tftp.

Si falta algún servicio por iniciar recomiendo reiniciar el equipo y si sigue fallando habría que volver a mirar los archivos de configuración.

El comando `chkconfig --list` es un comando muy útil para comprobar los niveles de ejecución de cada demonio o servicio y saber si deben estar iniciados o no. En caso de que no lo estén podemos indicar con este comando los niveles en los que queremos que estén activos o no: `chkconfig --level 345 demonio on/off`

4. Configuración clientes

Tenemos varias opciones a la hora de arrancar nuestros equipos clientes, según lo antiguos que sean:

4.1. Arranque por red soportado por la placa (Onboard Lan Boot)

Para poder arrancar de esta forma tenemos que tener un equipos con una placa relativamente moderna que nos lo soportes, por lo que para los equipos antiguos esta no es una opción válida.

Para configurar la bios tenemos que poner a la Lan como primer dispositivo en nuestro menú de arranque y además, algunas placas requieren que se le active una opción llamada Onboard Lan boot, con lo que en el arranque se activara un agente de arranque por red que trae la propia placa integrado.

4.2. Arranque por red a través de disquete.

Como su nombre indica solo tenemos que crear un disquete el cual viene preparado para enviar las peticiones al bootp y los demás pasos.

Podemos descargarnos un disquete de arranque personalizado según nuestra tarjeta de red en <http://rom-o-matic.net> .

Una vez que tengamos la imagen podemos copiarla al disquete con:

```
[root@adminhouse root]# cat imagen.iso > /dev/fd0
```

Y configuraremos la bios de nuestro equipo para que arranque desde disquete.

4.3. Arranque por red con tarjeta de red con eprom

En la página anterior <http://rom-o-matic.net> tenemos la opción de crear una imagen para meterla en una memoria eprom de una tarjeta de red para que los equipos cojan la información de la propia tarjeta. Esta opción nunca la he probado por lo que no puedo comentar mucho más.

NOTA: para hacer todas estas pruebas de los clientes recomiendo que iptables esté bajado para evitar posibles fallos y una vez que todo funciona añadir las reglas pertinentes a iptables.

Entra en <http://www.linuxtreme.es/> para descargar la última versión del manual o navegar por la versión html.