

# Universidad Luterana Salvadoreña

Asignatura:

Redes II

Catedrático:

Ing. Manuel de Jesús

Tema:

Instalación Automatizada (FAI)

Integrantes:

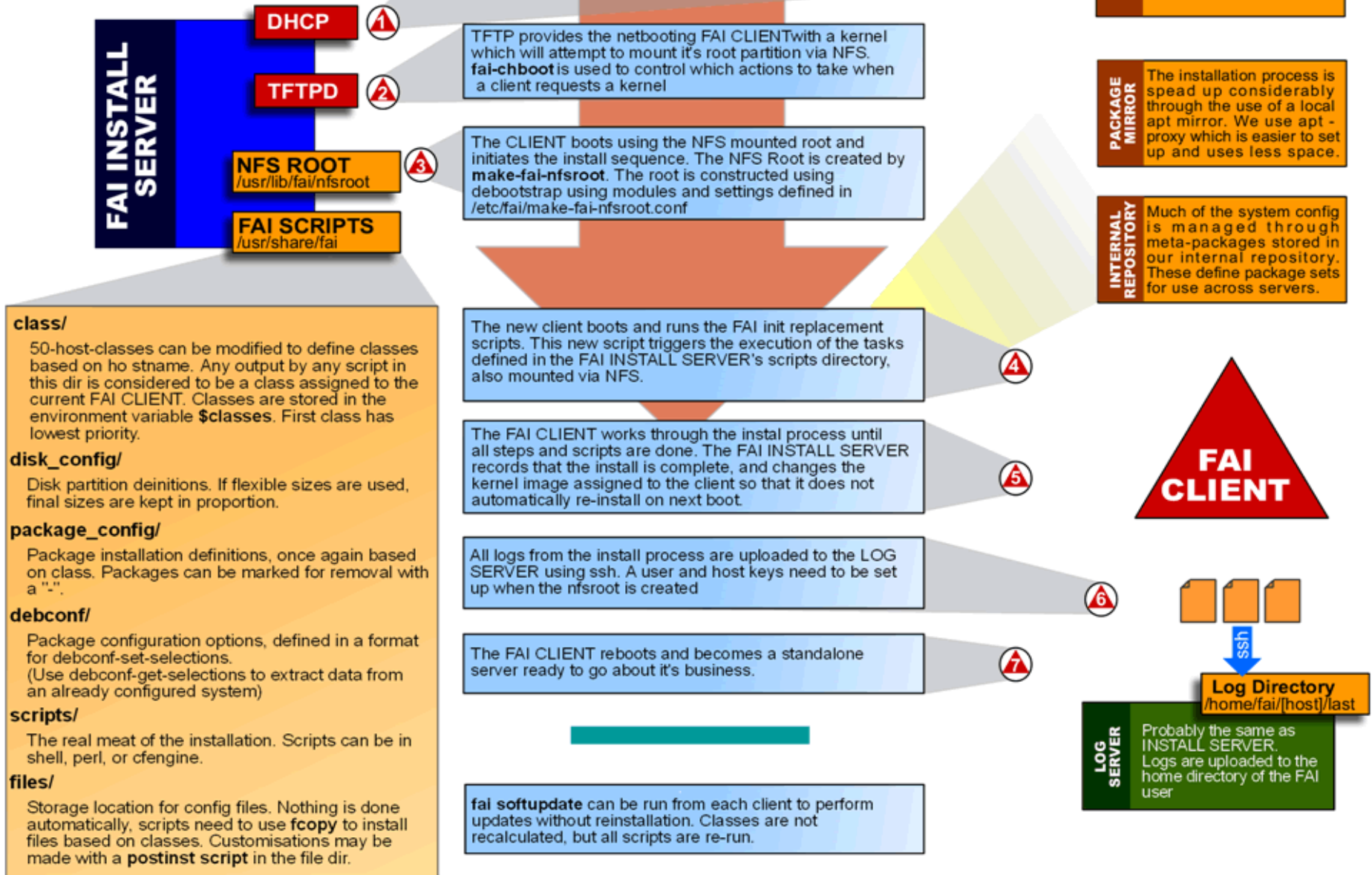
Elika Idai Lopez Cornejo

Maritza Elizabeth Surio Bonilla

James Alberto Oyarzun Sosa

## DEBIAN FULLY AUTOMATED INSTALLATION (FAI)

A scripted installation system to manage Debian based machines. Machines are assigned "classes" which define a set of packages to install. All machines perform a network boot to retrieve commands from the FAI INSTALL SERVER. If a machine is due for re-installation, it will mount its kernel and root from the master and reinstall itself based on the configuration specified for each of the classes it has been assigned.



- Instalación automatizada.

Instalación de los protocolos a utilizar:

- DHCP (Protocolo Configuración Dinámica de Servidor)
- TFTP (Protocolo Trivial para Transferencia de archivos)
- PXE (Entorno de Ejecución de Pre arranque)
- FAI (Programa para instalación automática)

- DHCP:

Es un protocolo de red que permite a los clientes de una red IP obtener sus parámetros de configuración automáticamente.

- TFTP:

Es un protocolo que permite la transferencia de archivos de una pc a otras por medio de una red.

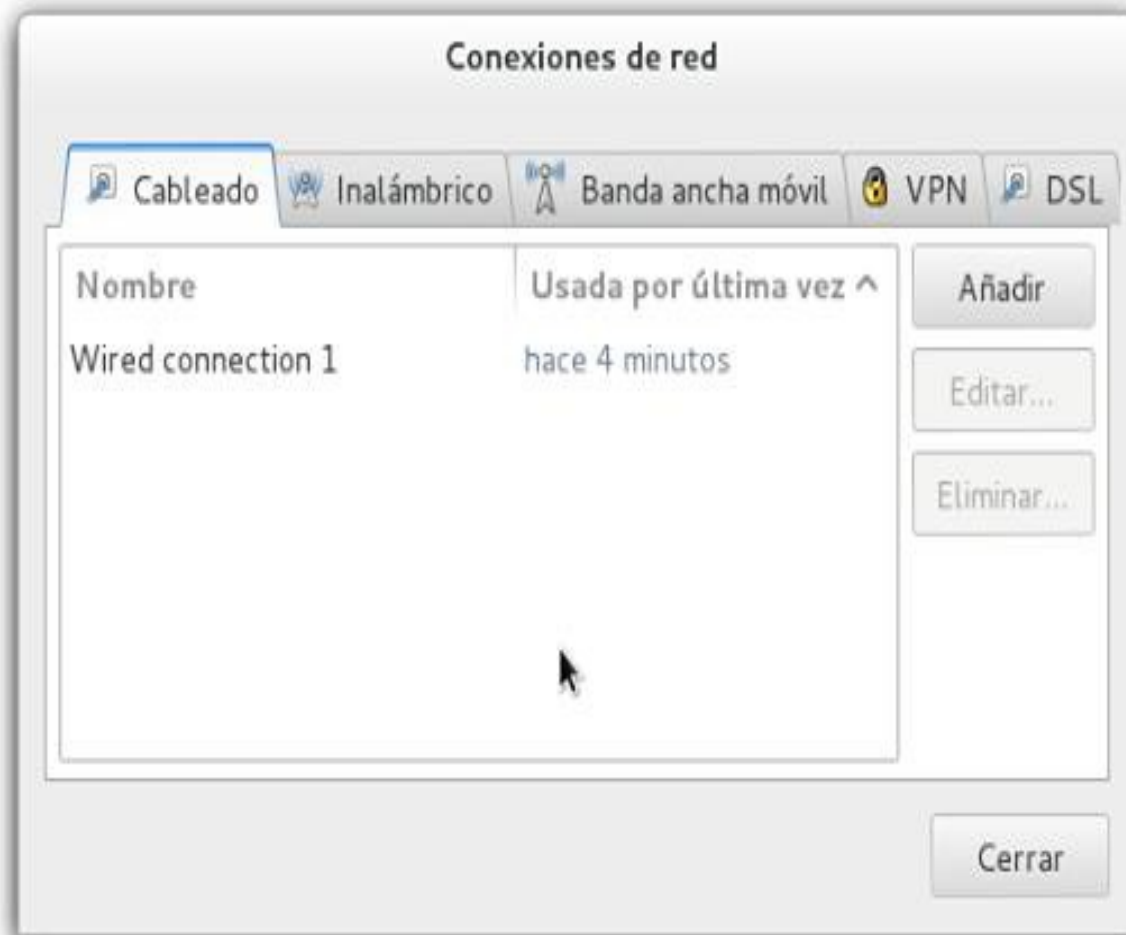
- PXE:

Se trata de un método para conectar un ordenador a una red antes de arrancar su sistema operativo.

## Terminal

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

root@debian:/home/dulce#



root@debian:/home/dulce#

### Editando wired connection 1

Nombre de la conexión:

Conectar automáticamente

Cableado

Seguridad 802.1x

Ajustes de IPv4

Ajustes de IPv6

Método:

#### Dirección

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace	Añadir
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.1.1	Eliminar

Servidores DNS:

Dominios de búsqueda:

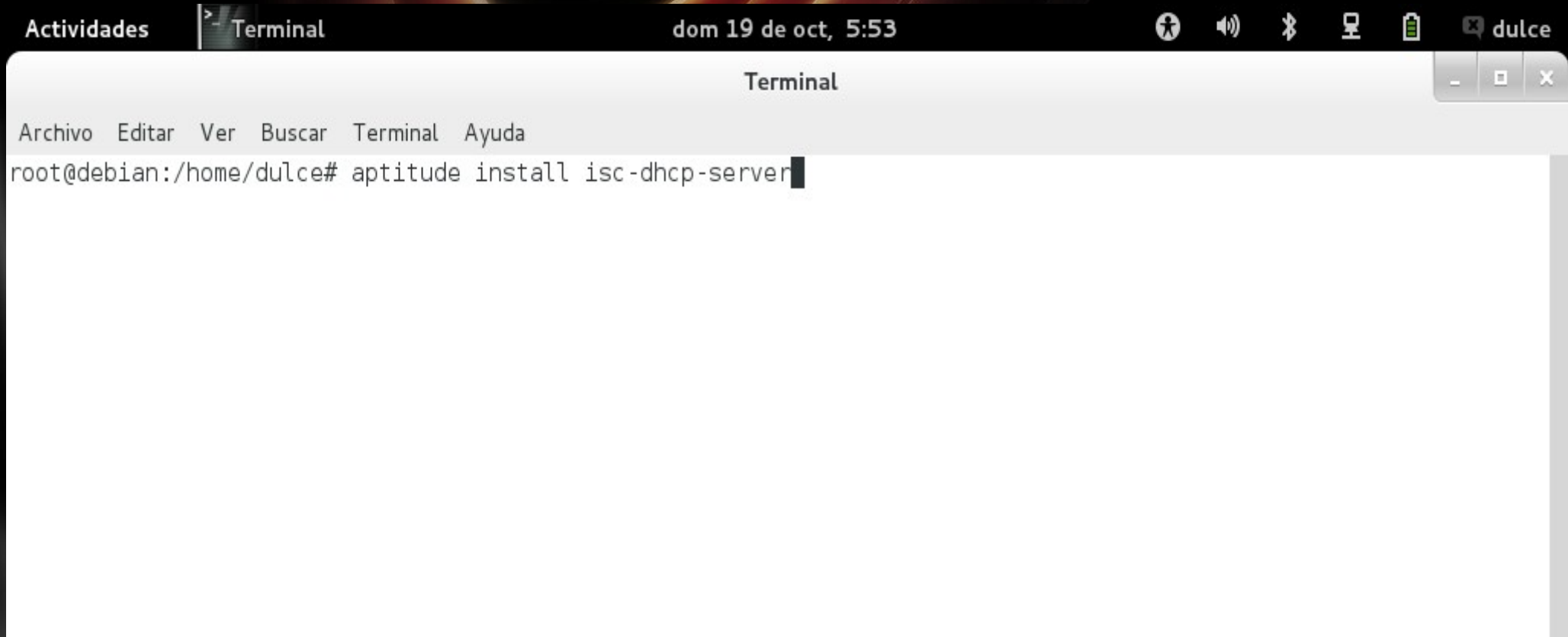
ID del cliente DHCP:

Requiere dirección IPv4 para que esta conexión se complete

Disponible para todos los usuarios

# PASO 1 DHCP

Las máquinas están identificados por su dirección MAC. La configuración DHCP en el servidor de instalación fai asigna IP y nombres de host.



The image shows a terminal window on a Linux system. The window title is "Terminal". The top bar of the window displays "Actividades", "Terminal", and the date and time "dom 19 de oct, 5:53". The terminal content shows the command `aptitude install isc-dhcp-server` being entered at the prompt `root@debian:/home/dulce#`. The window also features a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Buscar", "Terminal", and "Ayuda".

```
root@debian:/home/dulce# aptitude install isc-dhcp-server
```

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

root@debian:/home/dulce# ifconfig

```
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr e8:11:32:58:41:da
          inet addr:192.168.1.0  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::ea11:32ff:fe58:41da/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:444 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:131 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:42388 (41.3 KiB)  TX bytes:20872 (20.3 KiB)
          Interrupt:18
```

```
lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:18 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:18 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:1160 (1.1 KiB)  TX bytes:1160 (1.1 KiB)
```

root@debian:/home/dulce# █



Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

```
root@debian:/home/dulce# nano /etc/default/isc-dhcp-server
```

```
# Defaults for isc-dhcp-server initscript
# sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server
# installed at /etc/default/isc-dhcp-server by the maintainer scripts

#
# This is a POSIX shell fragment
#

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
#DHCPD_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPD_PID=/var/run/dhcpd.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACES="eth0"
```

**^G** Ver ayuda**^O** Guardar**^R** Leer Fich**^Y** Pág Ant**^K** CortarTxt**^C** Pos actual**^X** Salir**^J** Justificar**^W** Buscar**^V** Pág Sig**^U** PegarTxt**^T** Ortografía

```
log-facility local7;

# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the
# DHCP server to understand the network topology.

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
}

# This is a very basic subnet declaration.

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.10 192.168.1.20;
    filename "pxelinux.0";
    option broadcast-address 192.168.1.255;
    option routers 192.168.1.1;
}

# This declaration allows BOOTP clients to get dynamic addresses,
# which we don't really recommend.

#subnet 10.254.239.32 netmask 255.255.255.224 {
# range dynamic-bootp 10.254.239.40 10.254.239.60;
```

**^G** Ver ayuda**^O** Guardar**^R** Leer Fich**^Y** Pág Ant**^K** CortarTxt**^C** Pos actual**^X** Salir**^J** Justificar**^W** Buscar**^V** Pág Sig**^U** PegarTxt**^T** Ortografía

## Terminal

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

```
root@debian:/home/dulce# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```

```
[ ok ] Stopping ISC DHCP server: dhcpd.
```

```
[ ok ] Starting ISC DHCP server: dhcpd.
```

```
root@debian:/home/dulce# █
```

## • PASO 2 TFTP

Tftp proporciona al cliente fai la facilidad de arranque en red con un núcleo que se tratará de montar que es la partición raíz por NFS. Fai-chboot se utiliza para controlar qué acciones tomar cuando un cliente solicita un kernel.

## Terminal

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

```
root@debian:/home/dulce# aptitude install tftp-hpa
```

I

```
RUN_DAEMON="YES"
OPTIONS="-l -s /var/lib/tftpboot"
```

```
TFTP_USERNAME="tftp"
TFTP_DIRECTORY="/var/lib/tftpboot"
TFTP_ADDRESS="0.0.0.0:69"
TFTP_OPTIONS="--secure"
```

[ 11 líneas leídas ]

**^G** Ver ayuda  
**^X** Salir

**^O** Guardar  
**^J** Justificar

**^R** Leer Fich  
**^W** Buscar

**^Y** Pág Ant  
**^V** Pág Sig

**^K** CortarTxt  
**^U** PegarTxt

**^C** Pos actual  
**^T** Ortografía

## Terminal

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

```
root@debian:/home/dulce# service tftpd-hpa restart
```

```
[....] Restarting HPA's tftpd: in.tftpdroot@debian:/home/dulce# █
```



Debian instalación totalmente automatizada(FAI)

un sistema de instalación de secuencias de comandos para gestionar las máquinas basadas en Debian, las máquinas se asignan "clases" que definen un conjunto de paquetes a instalar.

## Clase /

- Todas las máquinas realizan un arranque de red para recuperar los comandos del fai servidor de instalación, si una máquina se debe para la re-instalación, que se montará se núcleo y la raíz del maestro y vuelva a instalar sí mismo en base a la configuración especificada para cada una de las clases que tiene asignado.

disk\_config /

definiciones partición de disco. Si se utilizan tamaños flexibles, tamaños finales se mantienen en proporción.

package\_config /

definiciones de instalación de paquetes, una vez que basan de nuevo en clase. Los paquetes pueden ser marcados para el retiro con un "\_".

debconf /

opciones de configuración de paquetes, que se define en un formato para debconf-set-selections. (uso debconf-get-selections para extraer datos de un sistema ya configurado)

scripts /

la instalación real de los scripts pueden ser en cáscara, perl, o cfengine

# Archivos /

ubicación de almacenamiento para los archivos de configuración. Nada se hace de forma automática, los scripts deben usar FCOPY para instalar archivos en función de las clases. Particulares se pueden hacer con un script postinst en el directorio de archivos.

## PASO 3 EL CLIENTE

- Los booteos de los clientes que utilizan los NFS montados raíz e inicia la secuencia de instalación. La raíz nfs se crea por marca-fai-nfsroot. La raíz se construye usando debootstrap utilizando módulos y la configuración definida en /etc/fai/make-fai-nfsroot.conf
- PASO 4
- las nuevas formas de booteo de clientes y ejecuta las secuencias de comandos de reemplazo fai init. Este nuevo script desencadena la ejecución de las tareas definidas en el directorio de instalación de fai

## •PASO 5

el cliente fai funciona a través del proceso de instalar hasta que se realicen todos los pasos y secuencias de comandos. El fai instalar registros de servidor que la instalación se haya completado, y cambia la imagen del núcleo asignado al cliente para que no vuelva a instalar automáticamente en el próximo arranque

## PASO 6

- todos los registros desde el proceso de instalación se cargan en el servidor de registro usando ssh. A las claves de usuario y de acogida deben establecer cuando se crea el nfsroot

## PASO 7

el cliente fai se reinicia y se convierte en un servidor autónomo listo para ir sobre es negocio.



Softupdate Fai se puede ejecutar desde cada cliente para realizar actualizaciones sin reinstalación