

Administración de Sistemas Operativos



U13. Servicios básicos de red

www.adminso.es



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

ESQUEMA DE RED



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Esquema de red

Contenido

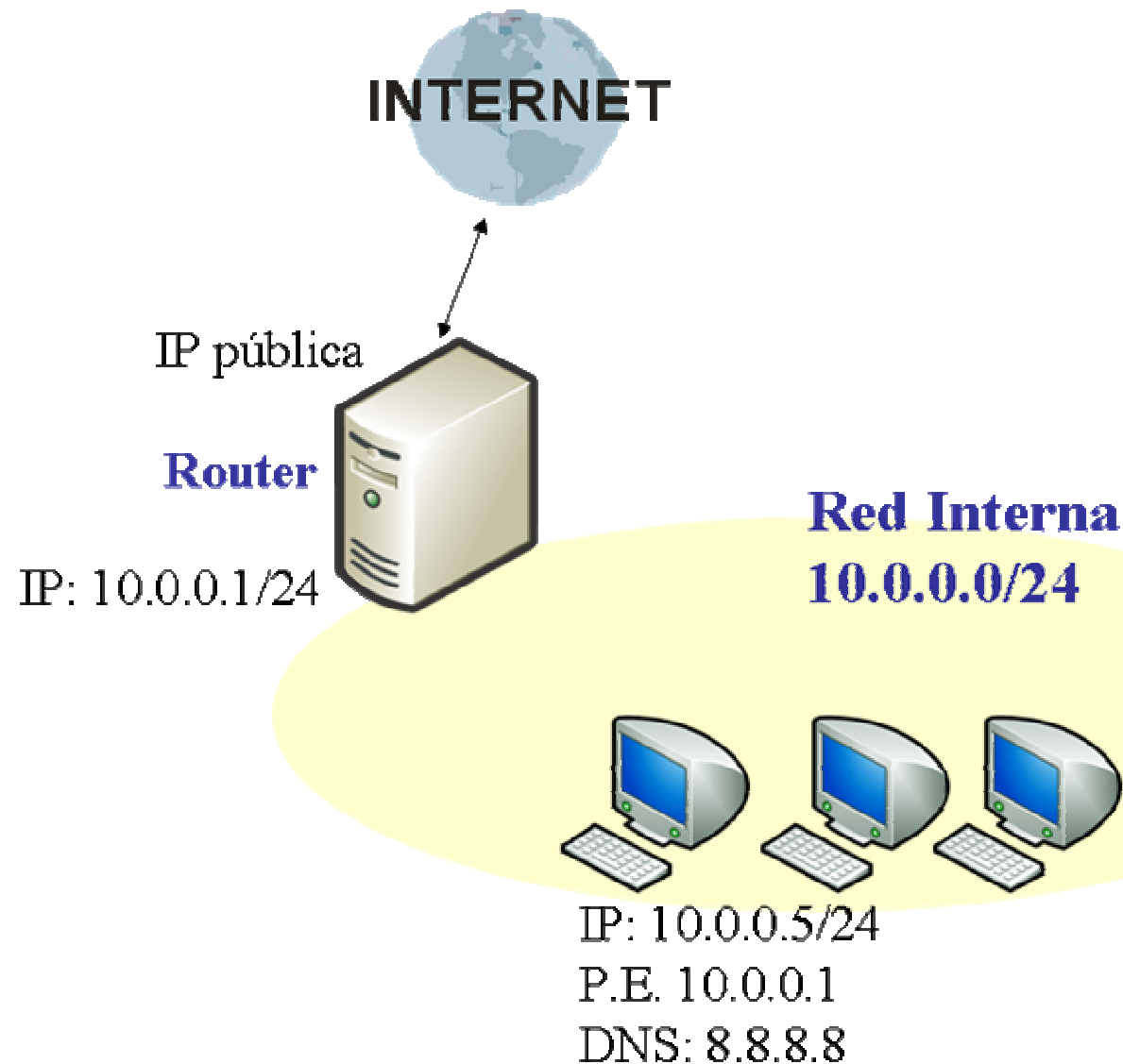
Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC





U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

CONFIGURACIÓN DE LA RED



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Configuración de la red (comandos)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

```
Red Hat Linux release 9 (Shrike)
Kernel 2.4.20-8smp on an i686

redhatserver login: root
Password:
Last login: Thu May  5 18:58:09 on tty1
[root@redhatserver root]# _
```

```
ifconfig eth0 172.16.13.x netmask 255.255.0.0 up
route --inet add -net 0.0.0.0/0 gw 172.16.0.1 eth0
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Configuración de la red (Consola)

Contenido

Configuración
de la red

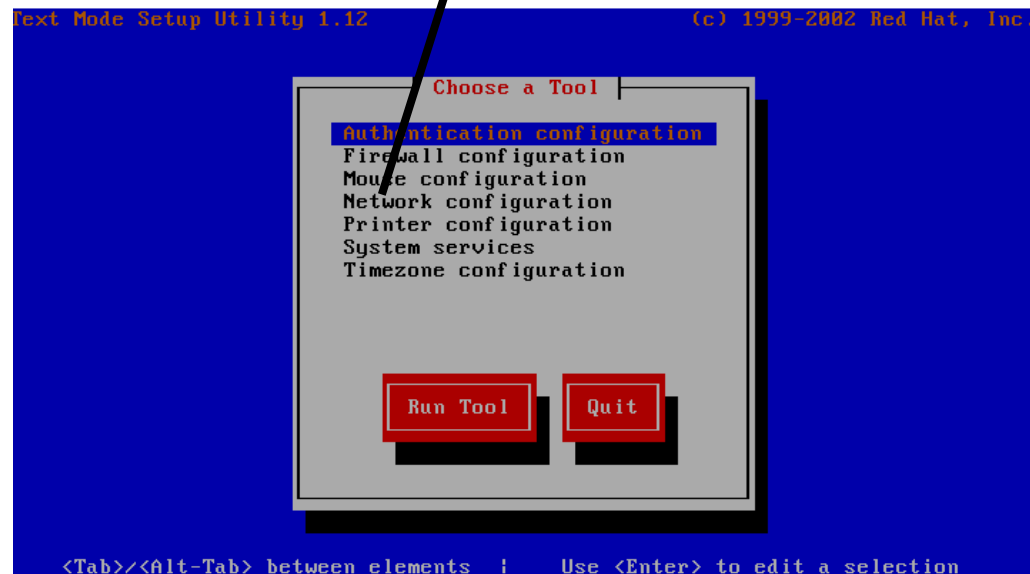
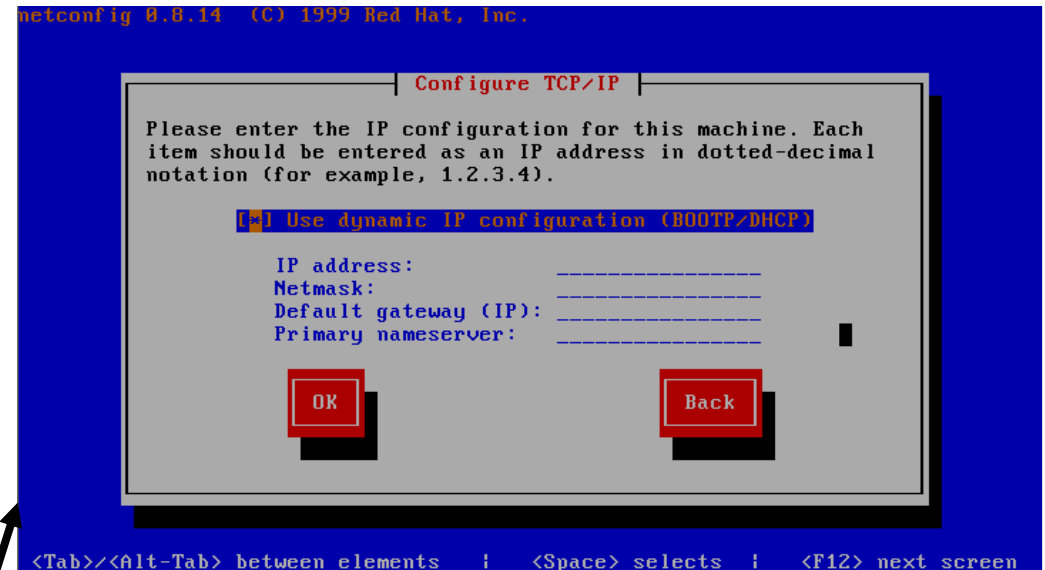
Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

setup





U13. Servicios básicos de red (Linux)

Configuración de la red (xWindows)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

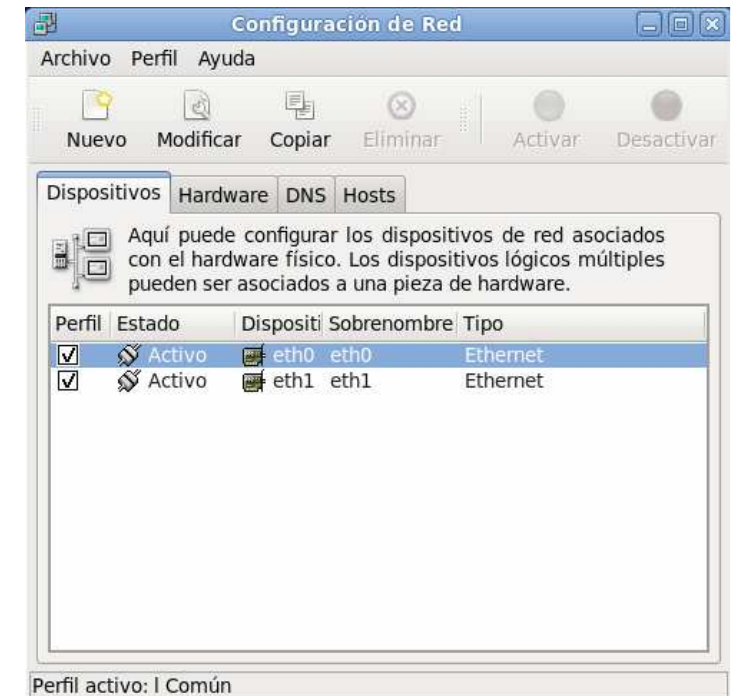
SSH

VNC

Ubuntu



Fedora





U13. Servicios básicos de red (Linux)

Configuración de la red (ficheros)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Los ficheros que utiliza el sistema para la configuración de la red son:

- **/etc/sysconfig/network:** almacena el nombre del equipo.

- **Fedora**

- **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0:** almacena la configuración de la Interfaz eth0.

- **Ubuntu**

- **/etc/network/interfaces.**

- **/etc/hosts:** listado de nombres/IP para la resolución estática de nombres.

- **/etc/resolv.conf:** listado de servidores DNS para la resolución de nombres dinámica.



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

SELINUX



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Desactivar selinux

Para empezar a ir realizando las actividades deshabilite selinux modificando el fichero `/etc/selinux/config` y reinicie el sistema

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

```
GNU nano 2.0.6          Fichero: /etc/selinux/config          Modificado

# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#     enforcing - SELinux security policy is enforced.
#     permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#     disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled_
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
#     targeted - Targeted processes are protected,
#     mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
# SETLOCALDEFS= Check local definition changes
SETLOCALDEFS=0

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



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

ENRUTAMIENTO



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Enrutamiento

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Una vez creada la red interna hay que configurar nuestro cortafuegos para dar acceso a la red interna utilizando NAT. Para ello tenemos que asegurar que tenemos habilitado *ip_forwarding*:

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Limpiamos la configuración del cortafuegos:

```
iptables -F
```

```
iptables -t nat -F
```

Ahora hacemos que nuestra zona neutra (10.0.0.0/24) tenga acceso a través de NAT a Internet para ello ejecutamos:

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -s 10.0.0.0/24 -d 0/0 -j  
MASQUERADE
```

```
iptables -t nat -L
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Enrutamiento

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1) Guardar iptables | /etc/sysconfig/iptables |
| iptables-save | >/etc/sysconfig/iptables |
| iptables-restore | </root/iptables_original |



UBUNTU

Falmente, modifique el fichero /etc/network/interfaces y escriba:
`pre-up iptables-restore </etc/iptables.rules`

2) Guardar ip_forward

editar el fichero /etc/sysctl.conf
y poner ip_forward=1

```
[root@redhatserver root]# iptables-save
# Generated by iptables-save v1.2.7a on Sun Mar 11 18:00:36 2007
*nat
:PREROUTING ACCEPT [120:12417]
:POSTROUTING ACCEPT [45:2707]
:OUTPUT ACCEPT [113:7011]
-A POSTROUTING -s 10.0.0.0/255.255.255.0 -j MASQUERADE
COMMIT
# Completed on Sun Mar 11 18:00:36 2007
# Generated by iptables-save v1.2.7a on Sun Mar 11 18:00:36 2007
*filter
:INPUT DROP [69:7094]
:FORWARD DROP [10:1826]
:OUTPUT DROP [53:3348]
-A FORWARD -s 10.0.0.0/255.255.255.0 -p tcp -m tcp --dport 80 -j ACCEPT
-A FORWARD -s 10.0.0.0/255.255.255.0 -p udp -m udp --dport 53 -j ACCEPT
-A FORWARD -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
COMMIT
# Completed on Sun Mar 11 18:00:36 2007
[root@redhatserver root]#
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

SERVIDOR DHCP



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Servidor DHCP

Contenido

Configuración
de la red



Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Instalación:

	UBUNTU <pre># apt-get install dhcp3-server</pre>
	FEDORA <pre># yum install dhcp</pre>

Ficheros:

/etc/init.d/dhcpd	// servicio
/etc/dhcp/dhcpd.conf	// fichero de configuración
/var/lib/dhcpd	// dir de trabajo

Inicio:

service dhcpd start/status/stop/restart



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Servidor DHCP

Contenido

Configuración
de la red
Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Configuración (/etc/dhcp/dhcpd.conf):

Tabla 23-4. Declaraciones de configuración

Opción	Sintaxis	Función
GROUP	<pre>group { [parámetros] [declaraciones] }</pre>	Permite agrupar declaraciones con el objetivo de aplicarles parámetros comunes a todas.
HOST	<pre>host <nombre-equipo> { [parámetros] [declaraciones] }</pre>	Asigna parámetros y declaraciones a equipos con IP fijas
SHARED-NETWORK	<pre>shared-network <nombre> { [parámetros] [declaraciones] }</pre>	Permite agrupar parámetros y declaraciones aplicables a los elementos de una misma red física.
SUBNET	<pre>subnet <dir> netmask <máscara> { [parámetros] [declaraciones] }</pre>	Permite agrupar parámetros y declaraciones aplicables a los elementos de una misma subred
RANGE	<pre>range [bootp] <IP mínima> [IP maxima]</pre>	Define el rango de direcciones IP asignables a los clientes.



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red
Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Servidor DHCP

Configuración (/etc/dhcp/dhcpd.conf):

```
authoritative;  
one-lease-per-client on;  
server-identifier dhcp.ejemplo.es;  
default-lease-time 604800;  
max-lease-time 604800;  
ddns-update-style ad-hoc;
```

Parámetros generales

```
subnet 10.0.0.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 10.0.0.3 10.0.0.93;  
    option subnet-mask 255.255.255.0;  
    option broadcast-address 10.0.0.255;  
    option routers 10.0.0.1;  
    option domain-name-servers 10.0.0.1;  
    option domain-name "ejemplo.es";  
}
```

Configuración de
la red que se va
a dar por dhcp

```
host servidor {  
    hardware ethernet AA:BB:CC:DD:EE:FF;  
    fixed-address 10.0.0.4;  
}
```

Reservas



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red
Enrutamiento



DHCP

SSH

VNC

Servidor DHCP

Puesta en marcha:

	UBUNTU # dhcpd3 eth1
	FEDORA # dhcpd eth1

Iniciar servicio:

Ubuntu

```
# service dhcp3-server start
```

Fedora

```
# service dhcpd start
```

```
root@redhatserver:/etc
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Ir a  Ayuda
For info, please visit http://www.isc.org/products/DHCP
Wrote 1 leases to leases file.
Listening on LPF/eth0/00:0c:29:06:42:bd/150.214.153.0/24
Sending on   LPF/eth0/00:0c:29:06:42:bd/150.214.153.0/24
Sending on   Socket/fallback/fallback-net
There's already a DHCP server running.

If you did not get this software from ftp.isc.org, please
get the latest from ftp.isc.org and install that before
requesting help.
[root@redhatserver etc]#
If you did get this software from ftp.isc.org and have not
yet read the README, please read it before requesting help.
If you intend to request help from the dhcp-server@isc.org
mailing list, please read the section on the README about
submitting bug reports and requests for help.

Please do not under any circumstances send requests for
help directly to the authors of this software - please
send them to the appropriate mailing list as described in
the README file.

exiting.
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Servidor DHCP

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Comprobación:

/var/lib/dhcp/dhcpd.leases

```
root@redhatserver:/var/lib/dhcp
Archivo  Editar  Ver    Terminal  Ir a  Ayuda

# All times in this file are in UTC (GMT), not your local timezone.  This is
# not a bug, so please don't ask about it.  There is no portable way to
# store leases in the local timezone, so please don't request this as a
# feature.  If this is inconvenient or confusing to you, we sincerely
# apologize.  Seriously, though - don't ask.
# The format of this file is documented in the dhcpd.leases(5) manual page.
# This lease file was written by isc-dhcp-V3.0pl1

lease 150.214.153.62 {
    starts 4 2005/12/15 14:38:24;
    ends 4 2005/12/22 14:38:24;
    tstp 4 2005/12/22 14:38:24;
    binding state active;
    next binding state free;
    hardware ethernet 00:a0:d1:b1:ee:33;
    uid "\001\000\240\321\261\3563";
    client-hostname "portatil_peke";
}
(END)
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

SERVIDOR SSH



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

SSH es un protocolo que permite conectarse de forma segura a un servidor para poder administrarlo.

Instalación



UBUNTU

```
# apt-get install ssh
```



FEDORA

```
# yum install openssh
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red
Enrutamiento
DHCP

SSH

VNC

Configuración

Las opciones de configuración más importantes son:

- Port y Listen Address.** Indica el puerto de escucha y las direcciones IP desde dónde nos podemos conectar

```
Port 22  
ListenAddress 0.0.0.0
```

- Permitrootlogin.** Indica si el usuario root puede acceder por ssh.

```
PermitRootLogin no
```

- Allowusers.** Usuarios que pueden acceder al sistema

```
AllowUsers cesar sonia
```



UBUNTU

```
# /etc/init.d/ssh restart
```



FEDORA

```
# service sshd restart
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Cliente ssh

Linux → Puede ejecutar directamente el comando ssh

```
$ ssh <equipo>
```

Windows → Puede utilizar putty
(<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/> puede
descargar PuTTY)

```
root@www:/proc
124 1515 1979 29 370 50 85 devices partitions
125 15339 1998 29320 38 51 86 diskstats sched_debug
13 1559 2 3 381 52 87 dma schedstat
1346 1560 20 30 384 53 88 dri scsi
1348 1561 2005 31 39 54 89 driver self
1349 1569 2011 31240 398 55 9 execdomains slabinfo
1373 1595 2016 31247 399 56 90 fb softirqs
1398 16 2017 31249 4 57 900 filesystems stat
1399 1611 2018 32 40 58 901 fs swaps
14 1613 2019 32652 400 59 902 interrupts sys
1400 1691 2021 32680 401 6 903 iomem sysrq-trigger
1401 17 21 32689 402 60 904 ioports sysvipc
1402 1719 21284 32693 403 61 905 irq timer_list
1403 1731 21860 32724 404 62 906 kallsyms timer_stats
1404 1732 21949 33 405 63 907 kcore tty
1405 17460 22 334 406 64 908 keys uptime
1416 1748 23 335 41 65 91 key-users version
1423 17642 24 34 42 66 92 kmsg vmallocinfo
1437 18 25 343 4299 67 93 kpagecount vmstat
1447 184 25261 344 43 68 94 kpageflags zoneinfo
1451 185 26 35 430 69 95 latency_stats
1458 186 26633 352 4302 7 96 loadavg
1459 187 27 36 434 70 97 locks
[root@www proc]#
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Aplicaciones

scp → Permite copiar ficheros desde y hacia servidores remotos

```
$ scp /etc/passwd 10.0.0.2:/root
```

sftp → Permite realizar conexiones FTP seguras

```
$ sftp usuario@equipo_remoto
```

sshfs → Permite montar sistemas de ficheros a través de ssh

```
# sshfs /mnt/fs 192.168.0.9:/datos /aux
```




U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red
Enrutamiento
DHCP

SSH

VNC

Seguridad

Para proteger el servidor de ataques de fuerza bruta se aconseja utilizar el servicio fail2ban.

Fail2ban bloquea una dirección IP si realiza un número determinado de intentos de conexión fallidos.



UBUNTU

```
# apt-get install fail2ban
```



FEDORA

```
# yum install fai2ban
```

Y se inicia el servicio ejecutando:

```
# service fail2ban start
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

SERVIDOR VNC



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

VNC es un programa con licencia GPL que utiliza el modelo cliente/servidor y permite acceder a un equipo remotamente utilizando su entorno gráfico.

Instalación



UBUNTU

```
# apt-get install tightvncserver
```



FEDORA

```
# yum install tigervnc-server
```

Establezca la contraseña del servidor vnc ejecutando el comando:

```
# vncpasswd
```

Inicie el servicio

```
# vncserver
```



U13. Servicios básicos de red (Linux)

Cliente

Contenido

Configuración
de la red

Enrutamiento

DHCP

SSH

VNC

Vinagre (GNU/Linux)



tightVNC (Windows)

