



## LINEA DE COMANDOS: ALTA DE SERVIDOR DHCP Y PROXY

### 1 OBJETIVO

En este capítulo nos dedicaremos a configurar y dejar funcionando el servidor DHCP, de modo que nos facilite la configuración IP de los puestos de trabajo y de el servidor PROXY, que será quien nos permitirá establecer un conexión compartida a Internet con seguridad y control habilitados.

### 2 SERVIDOR DHCP

Para poder realizar esta tarea y como primer acercamiento al tema veremos los componentes que constituyen el servidor DHCP que trae integrado en el sistema operativo la distribución del producto RED HAT 9.

#### 2.1 ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN

##### 2.1.1 /etc/dhcpd.conf

Este es el archivo de configuración principal del Servidor DHCP y se encuentra almacenado dentro del directorio /etc. Como la mayoría de los archivos de configuración de linux, este es un archivo de texto, por lo que puede ser fácilmente modificado con el editor *vi*.

Como opciones de entorno básicas podemos comentar que el archivo puede contener tabulaciones o líneas en blanco adicionales para facilitar el formato, que las palabras clave no distinguen entre mayúsculas y minúsculas, y que las líneas que empiezan con el carácter numeral (#) se consideran comentarios.

El archivo de configuración posee dos tipos de informaciones:

- **Parámetros** — establece cómo se realiza una tarea, si debe llevarse a cabo una tarea o las opciones de configuración de red que se enviarán al cliente. Como ejemplo de parametro tenemos el rango de direcciones a asignar a los clientes.
- **Declaraciones** — describen el tipo de red y los clientes, proporcionan direcciones para los clientes o aplican un grupo de parámetros a un grupo de declaraciones. Si queremos usar subredes deberán declararse de este modo.

Algunos parámetros deben empezar con la palabra clave *option*, y configuran opciones del DHCP. Por otro lado los parámetros definen valores no opcionales o que controlan el comportamiento del servidor DHCP. La sintaxis general del las opciones es la siguiente:

*option*            *nombre \_ opción*        *datos \_ opción*

Es importante tener en cuenta que los cambios realizados sobre la configuración, no se aplicarán hasta reiniciar el demonio DHCP con el comando *service dhcpd restart*.



Los parámetros (incluidas las opciones) declarados antes de una sección encerrada entre llaves “{ }” se consideran parámetros globales. Los parámetros globales se aplican a todas las secciones situadas debajo de ellos.

### Opciones del dhcpd.conf

Estas son las opciones y declaraciones mas usuales con las que nos podemos encontrar dentro de un archivo dhcpd.conf.

Parámetro	Descripción	Tipo de dato
default-lease-time	Tiempo antes de la caducidad de las IP's	Numérico
domain-name	Nombre del dominio para la subred.	Texto
domain-name-servers	Lista de los servidores DNS de la subred.	Lista de IP's
fixed-address	Direcciones IP estáticas para asignar a algún host.	Lista de IP's
netbios-name-servers	Nombre del servidor WINS de la red.	Lista de IP's
range	Rango de direcciones IP a asignar.	Lista de IP's
routers	Lista de routers para usar	Lista de IP's
subnet	Comienza una declaración de una subred.	Red + Mascara
subnet-mask	Mascara de red de la subred declarada.	Numérico

Para comprender su utilidad y entender su estructura veamos un ejemplo de un archivo *dhcpd.conf*:

```
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0
{
    option routers          192.168.0.1;
    option subnet-mask      255.255.255.0;
    option domain-name      "ita.com.ar";
    option domain-name-servers 192.168.0.1;
    option time-offset       -5;    # Eastern Standard Time
    range 192.168.0.10 192.168.0.100;
}
```



### 2.1.2 /var/lib/dhcp/dhcpd.leases

En el servidor DHCP, el archivo `/var/lib/dhcp/dhcpd.leases` almacena la base de datos de las IP asignadas, este archivo no debe modificarse manualmente. La información sobre cada dirección IP asignada, se almacena de modo automático en esta base de datos. Esta información incluye el tiempo de la concesión, nombre de quien se ha asignado la dirección IP, las fechas iniciales y finales de la concesión, y la dirección MAC del cliente. (Todas las horas de la base de datos se expresan según GMT, no con la hora local)

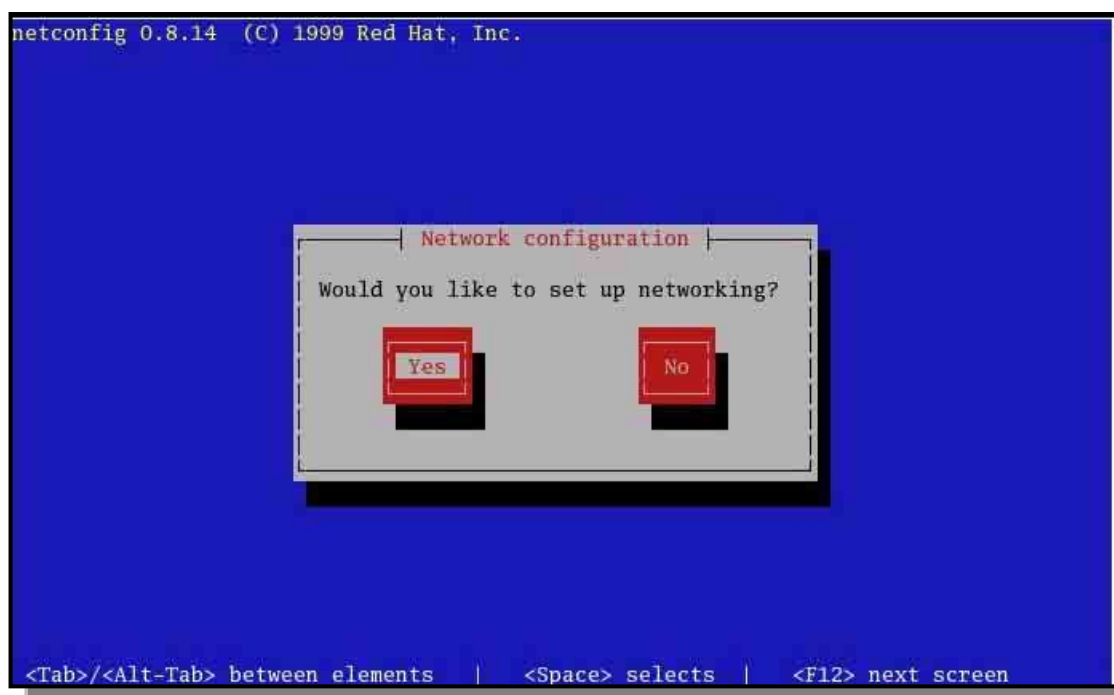
La primera vez que se arranque el servicio DHCP ya debe existir una base de datos, caso contrario no podría iniciarse el servicio, por lo tanto el sistema crea el archivo antes de arrancar el servidor por primera vez. La base de datos `dhcpd.leases` se vuelve a regenerar automáticamente a intervalos regulares, para que su tamaño no sea excesivo.

### 2.1.3 Demonio `dhcpd`

Este demonio es el servicio DHCP propiamente dicho.

## 2.2 PUESTA EN MARCHA DEL SERVIDOR DHCP.

A la hora de poner en marcha el demonio `dhcpd` debemos seguir ciertos pasos, como primera medida debemos dejar configurado el adaptador de red con una dirección IP fija, precisamente 192.168.0.1. Para realizar esta tarea usaremos el comando `netconfig`, que una vez ejecutado nos mostrara una ventana de donde nos pedirá confirmar que realmente deseamos configurar la red.





# Instituto Tecnológico Argentino

## Técnico en Redes Informáticas

Plan TRI2A05A

Reservados los Derechos de Propiedad Intelectual

Archivo: CAP2A05ATRI0135.doc

ROG :GLI

RCE: RPB

RDC: RPB

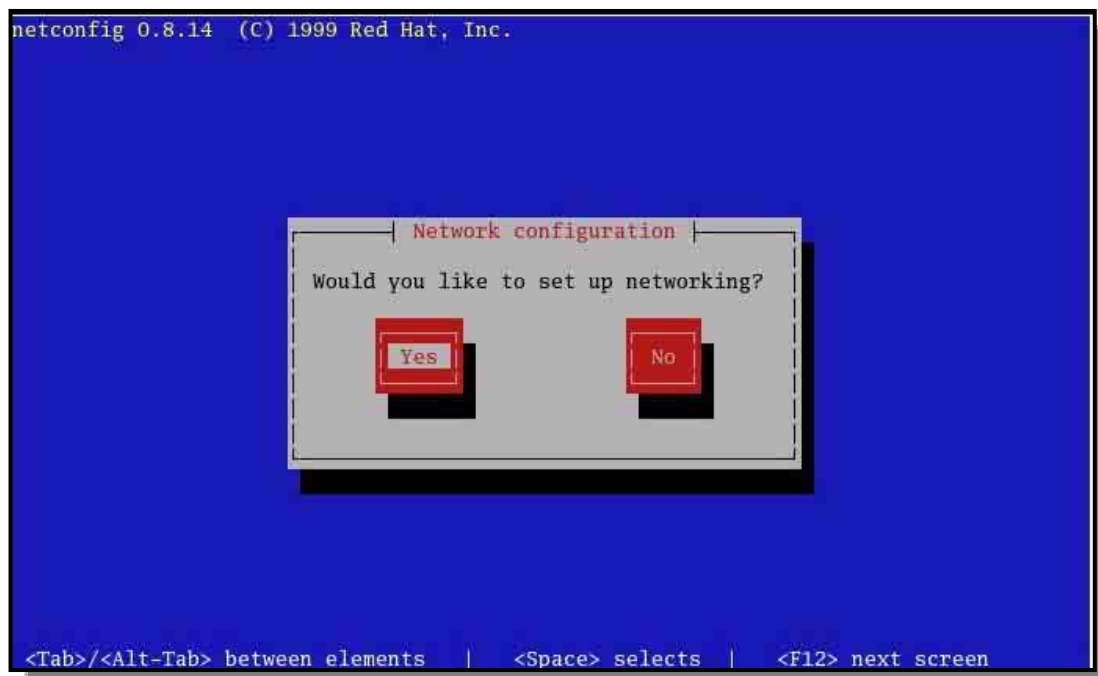
Tema: Línea de Comandos: Alta de Servidor DHCP y PROXY

Clase Nº: 35

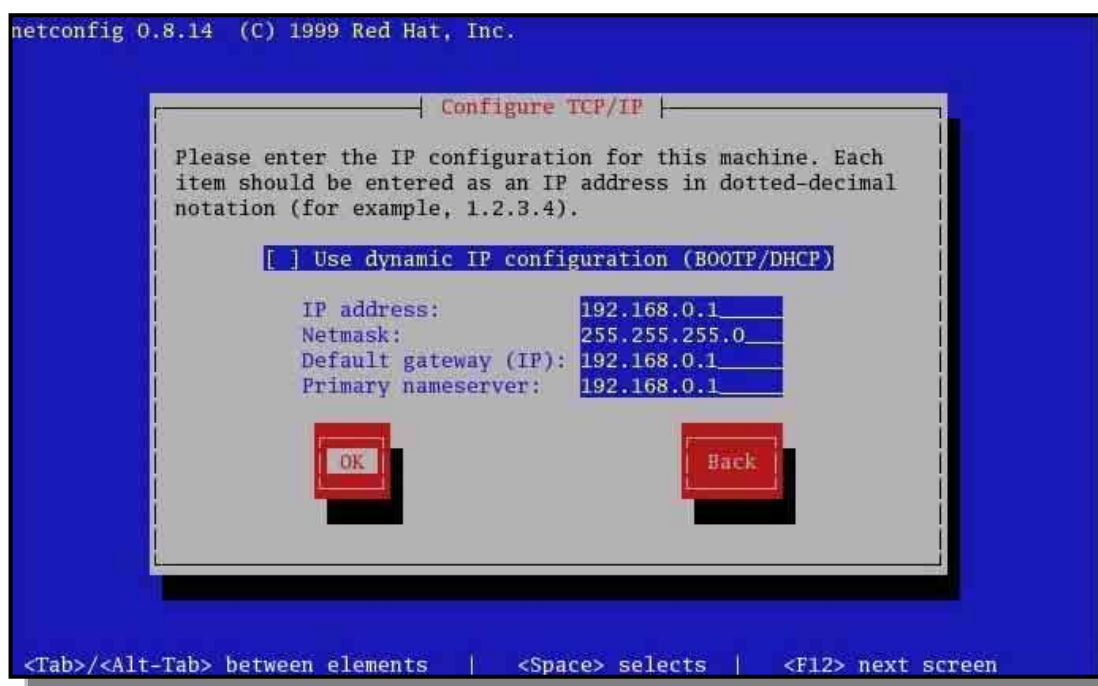
Versión: 1.16

Fecha: 15/2/06

ESTUDIO



En la siguiente pantalla quitaremos el asterisco que indica que se usa IP dinámica (BOOTP/DHCP), para luego definir como dirección IP 192.168.0.1, máscara 255.255.255.0, y tanto como *Gateway* como *DNS* el propio servidor, o sea la dirección 192.168.0.1.





Luego será necesario generar un archivo `dhcpd.conf` dentro del directorio `/etc`, como este archivo de configuración tiene un formato de archivo de texto, podemos valernos para su creación del editor `vi`. A continuación se adjunta un ejemplo del mismo:

```
ddns-update-style none;
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {range 192.168.0.21 192.168.0.250;}
option routers 192.168.0.1;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option domain-name-servers 192.168.0.1;
option domain-name direccion;
max-lease-time 86400;
```

- Como segundo paso se deberá iniciar el servicio *DHCP* mediante el comando *service dhcpd start*.
- La tercera tarea es arrancar el demonio *dhcrelay* mediante el comando *service dhcrelay start*

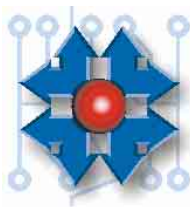
### 3 SERVIDOR PROXY

El servidor Proxy que utilizaremos es *Squid*, un servidor muy popular y extendido entre los sistemas operativos LINUX y que viene incluido en las distribuciones RED HAT 7 en adelante. Entre otras cosas Squid es un software que funciona como Proxy, hace cache de páginas web, de DNS y mantiene un registro completo de todos los pedidos.

#### 3.1 CONFIGURACIÓN DE SQUID

Toda la configuración de *squid* se almacena en un archivo de texto, que se encuentra ubicado en el directorio `/etc/squid` y cuyo nombre es *squid.conf*. Por lo tanto y para poder poner en marcha el Proxy, debemos modificar este archivo. Como medida de seguridad es aconsejable realizar una copia del archivo original existente, para poder tener una forma de volver atrás en el caso que fuera necesario.

Como cualquier archivo de configuración de Linux, el carácter `#` precediendo una línea indica que ese texto es un comentario y no debe ser tenido en cuenta como configuración. Además debe tenerse en cuenta que cualquier incoherencia, falla en el tipeo o borrado accidental en cualquier línea producirá errores a la hora de levantar el servicio, por lo tanto debemos poner especial atención en su edición.



Volviendo al *squid.conf*, los pasos recomendados y mínimos para su configuración son:

- a) Abrir el archivo con un editor de texto y sacar el comentario (#) a la línea:

***http\_port 3128***

Al realizar este cambio se habilitará el puerto 3128 como predeterminado de escucha para el servidor Proxy.

Adicionalmente si fuera necesario o nos parece preciso agregar algún otro puerto de escucha debemos incluir una línea similar a la siguiente a continuación de la anterior:

***http\_port 8080***

De esta manera hemos incluido también al puerto 8080 como lugar de escucha del servidor.

- b) Sacar el comentario a la siguiente línea:

***cache\_mem 8 MB***

Esta modificación establece la cantidad de memoria RAM que utilizará squid temporalmente para ciertos procesos relativos al caché de páginas de Internet.

- c) Sacar el comentario a la siguiente línea:

***cache\_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256***

De este modo se habilita como directorio almacén del caché de páginas Web al directorio */var/spool/squid*. Esta línea incluye tres parámetros numéricos adicionales. El primero es el tamaño en MB que se utilizarán en este directorio para el caché, predeterminado 100MB, el segundo el número de directorios posibles en el primer nivel (16) y el tercero el número de subdirectorios en el segundo nivel (256 predeterminado)

- d) Buscar el siguiente texto: ACCESS CONTROL “*Recommended minimum configuration*” y agregar la siguiente línea:

***acl todalared src 192.168.0.0/255.255.255.0***

Lo que hemos definido es una Lista de control de acceso (*acl*) que en nuestro ejemplo hemos nombrado *todalared* y cuyo origen (*src*) es la red *192.168.0.0* con mascara de subred *255.255.255.0*. El origen puede ser también un rango de ip's o una IP solamente.

- e) Buscar el texto “INSERT YOUR OWN RULE” y agregar la siguiente línea:

***http\_access allow todalared***

De esta manera se concederá (*allow*) acceso http (*http\_access*) a la Lista de control de acceso llamada *todalared* (creada por nosotros en el paso anterior). Esta configuración podría también denegar (*deny*) en lugar de permitir el acceso.

- f) Buscar el texto “visible\_hostname” y generar la siguiente línea:

***visible\_hostname enabled***





Con esto haremos que el nombre del servidor sea visible para los equipos de la red.

g) Grabar el archivo y salir.

h) Para modificar el idioma de los mensajes de error, de modo que los mismos sean dados en español y no en inglés como lo es de forma predeterminada, debemos eliminar un enlace simbólico y generar uno nuevo siguiendo este procedimiento:

```
rm -f /etc/squid/errors
```

```
ln -s /usr/share/squid/errors/Spanish /etc/squid/errors.
```

De esta forma hemos dejado configurado el Puerto sobre el cual escuchará el Proxy, el tamaño del caché de disco y algunas configuraciones más que nos permitirán dejar totalmente funcional el **squid**. Para obtener más información relativa al archivo **squid.conf** solo bastará con leer los comentarios que aparecen en las líneas del mismo, en los cuales está ampliamente explicada la función que cumple cada sección del archivo. Además no hay que olvidar el manual en línea, que se ejecuta con el comando **man**, y que contiene mucha información al respecto.

## 4 CONFIGURACIÓN DE PUESTOS CON WINDOWS

Una vez realizadas todas las configuraciones sobre el servidor, será el momento para definir la configuración de los puestos de trabajo. Esta tarea consistirá en dos simples pasos, como primera medida verificar que en las propiedades de TCP/IP de la conexión de red figure **Obtener una dirección IP automáticamente**, y **Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente** tal como puede verse en la figura siguiente. No olvidar que para que esta configuración sea válida y funcional el servidor **DHCP** ha de estar funcionando correctamente.



**Instituto Tecnológico Argentino**  
**Técnico en Redes Informáticas**

Plan TRI2A05A

Reservados los Derechos de Propiedad Intelectual

Archivo: CAP2A05ATRI0135.doc

ROG :GLI

RCE: RPB

RDC: RPB

Tema: Línea de Comandos: Alta de Servidor DHCP y PROXY

Clase Nº: 35

Versión: 1.16

Fecha: 15/2/06

ESTUDIO



Luego ir a propiedades de **Internet**, dentro de la solapa **Conexiones**, presionamos el botón **Configuración de LAN**. Una vez allí debemos poner un tilde en el recuadro **Utilizar un servidor Proxy....** Y especificar como **Dirección 192.168.0.1** y como **Puerto 3128** (Dirección y puerto que corresponden al servidor Squid), como indica la figura que sigue.





**Instituto Tecnológico Argentino**  
**Técnico en Redes Informáticas**

Plan TRI2A05A

Reservados los Derechos de Propiedad Intelectual

Archivo: CAP2A05ATRI0135.doc

ROG :GLI

RCE: RPB

RDC: RPB

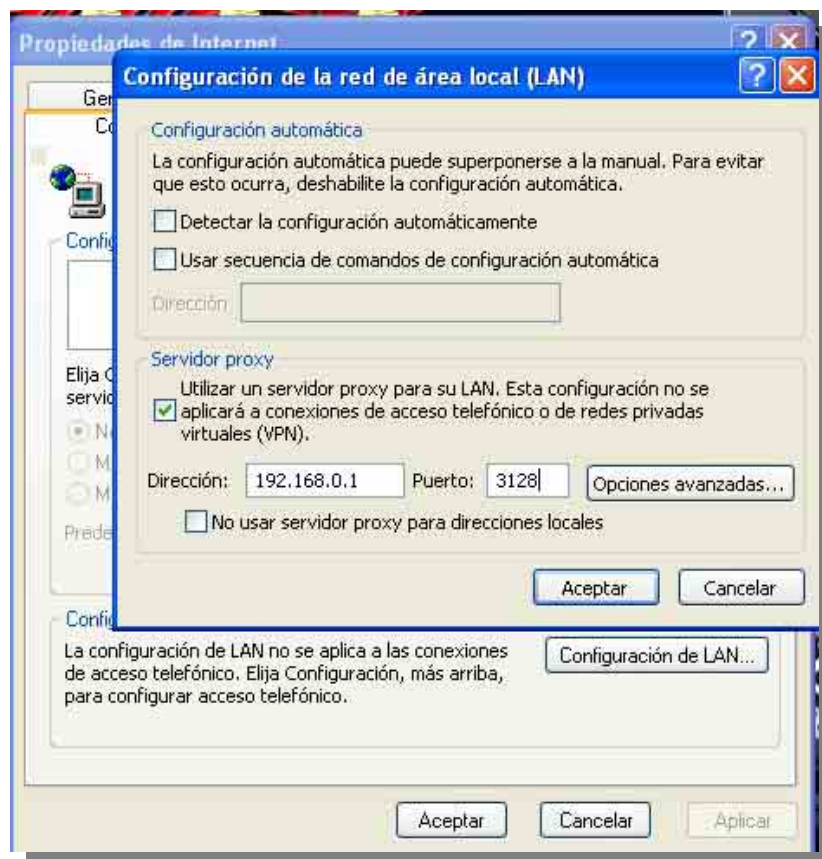
Tema: Línea de Comandos: Alta de Servidor DHCP y PROXY

Clase Nº: 35

Versión: 1.16

Fecha: 15/2/06

ESTUDIO



Realizados estos dos pasos los equipos han quedado configurados para la salida a Internet por medio del Proxy.



Reservados los Derechos de Propiedad Intelectual

ROG :GLI

RCE: RPI

RDC: RPB

Tema: Línea de Comandos: Alta de Servidor DHCP y PROXY

Clase N°: 35

Versión: 1.16

Fecha: 15/2/06
----------------

# ESTUDIO

## NOTAS

[illegible]



## CUESTIONARIO CAPITULO 35

**1.- ¿Cuáles son los pasos que debemos seguir para dejar funcionando un servidor DHCP en Linux?**

---

---

---

**2.- ¿Cuál es el objetivo del archivo `dhcpd.leases`?**

---

---

---

**3.- ¿Cuál es el objetivo de la línea `default-lease-time` en el archivo de configuración del servidor DHCP?**

---

---

---

**4.- ¿Cuál es el objetivo de ejecutar el comando `service network restart`?**

---

---

---

---

---

---