



Instituto Tecnológico Las Américas  
(ITLA)

Sistemas Operativos 3 (SO3)

Daniel Alejandro Moreno Martínez

Matrícula: 2010-2946



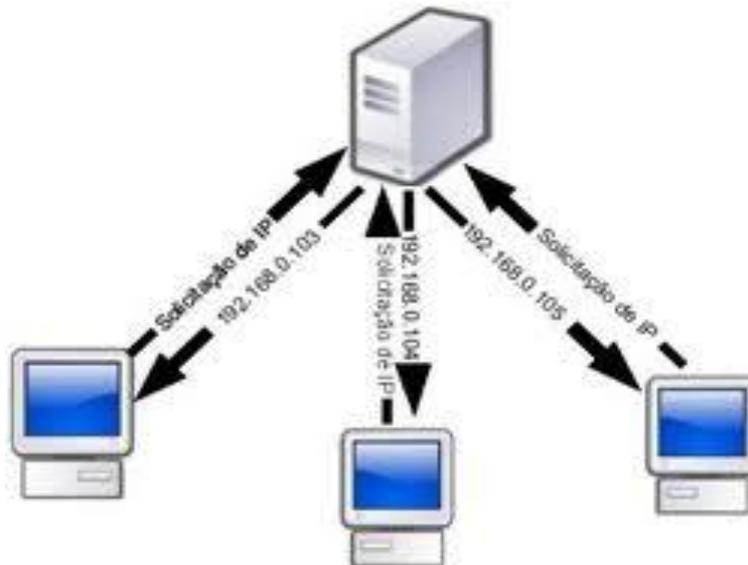
## How to

!!! How to: DHCP Server !!!

## Servidor DHCP

---

Un servidor **Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)** asigna **dinámicamente** las direcciones IP y otras configuraciones de una red determinada a otros ordenadores clientes que están conectados a la red.



Un **servidor DHCP** puede proporcionar los ajustes de configuración utilizando dos métodos:

## Rango de Direcciones

Este método se basa en la definición de un grupo de las direcciones IP para los clientes **DHCP (también llamado IP address pool)** que suministran sus propiedades de configuración de forma dinámica según lo soliciten los ordenadores cliente.

## Dirección MAC

Este método se basa en utilizar el protocolo DHCP para identificar la dirección de hardware única de cada tarjeta de red conectada a la red y luego es asignada una configuración constante así como la misma dirección IP cada vez que la configuración de DHCP del cliente realiza una petición al servidor DHCP desde el mismo dispositivo de red.

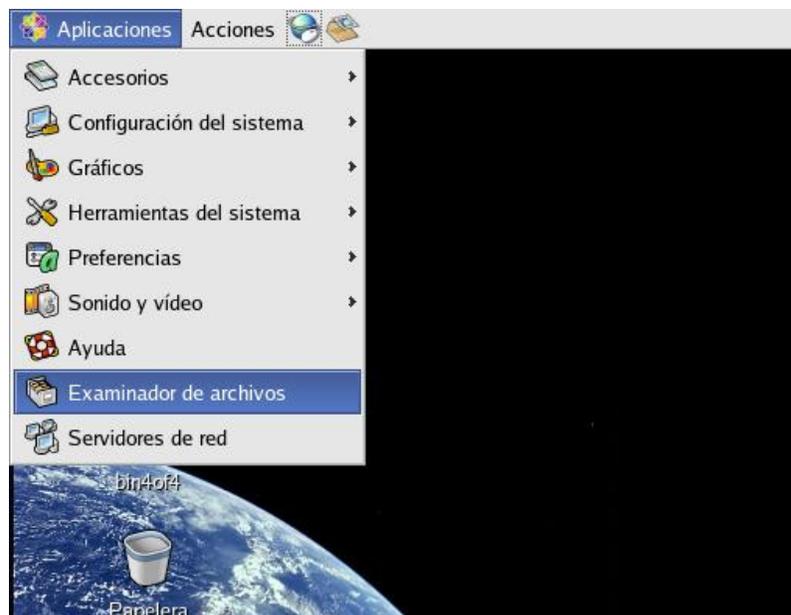
## Funcionamiento de un DHCP

Antes que nada hay que tener en cuenta que nuestro servidor **DHCP** debe contar con **una dirección IP fija**, por lo tanto en nuestra red solo existirá un equipo que dispondrá de una IP fija, o sea, **nuestro servidor DHCP**.

## Requerimientos de instalación

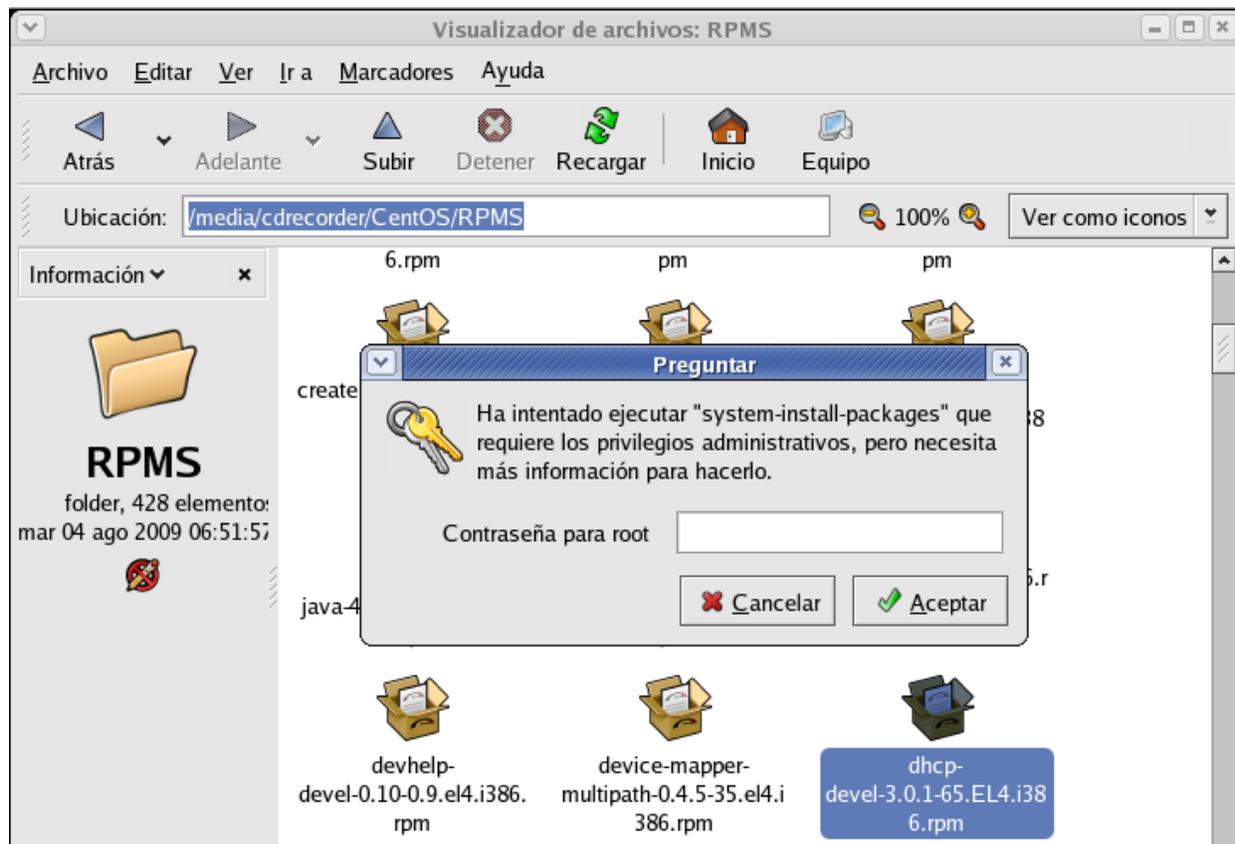
Procederemos a instalar nuestro servidor DHCP mediante la descarga de los siguientes paquetes por lo que se recomienda que dichas descargas se hagan como root. Para ello teclearemos en consola lo siguiente:

Hacemos clic en **Aplicaciones > Examinador de archivos**.



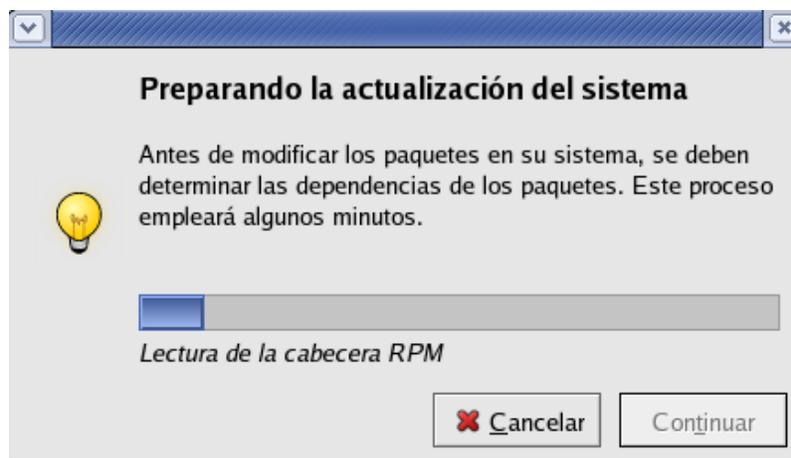
Ahora pasaremos a agregar el siguiente directorio:

**/media/cdrecorder/CentOS/RPMS.**



Luego haremos  **doble clic**  en el paquete que deseamos instalar, que en este caso es **dhcp-devel-3.0.1.65.EL4.i386.rpm**.

Luego pasaremos a introducir la contraseña del root y a darle clic en Aceptar para proseguir con la instalacion.



El primer paso para configurar el **servidor de DHCP** será editar el fichero **dhcpd.conf** al cual le añadiremos la **información de nuestra LAN**. El archivo de configuración puede contener tabulaciones o líneas en blanco adicionales para facilitar el formato. Las palabras clave no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Las líneas que empiezan con el símbolo numeral (**#**) se consideran comentarios. Para editar el fichero mencionado podemos usar cualquier editor de texto que queramos en este caso **usaremos gedit**.

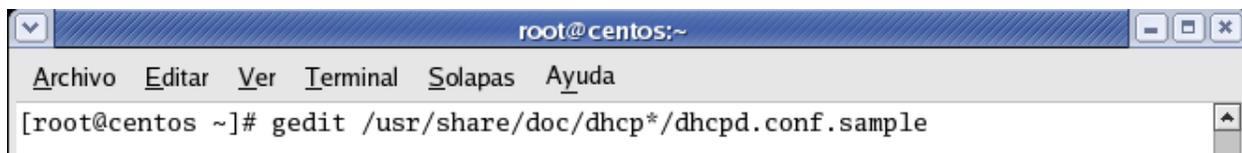


```
root@centos:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[Daniel@centos ~]$ su -  
Password:  
[root@centos ~]# gedit /etc/dhcpd.conf
```



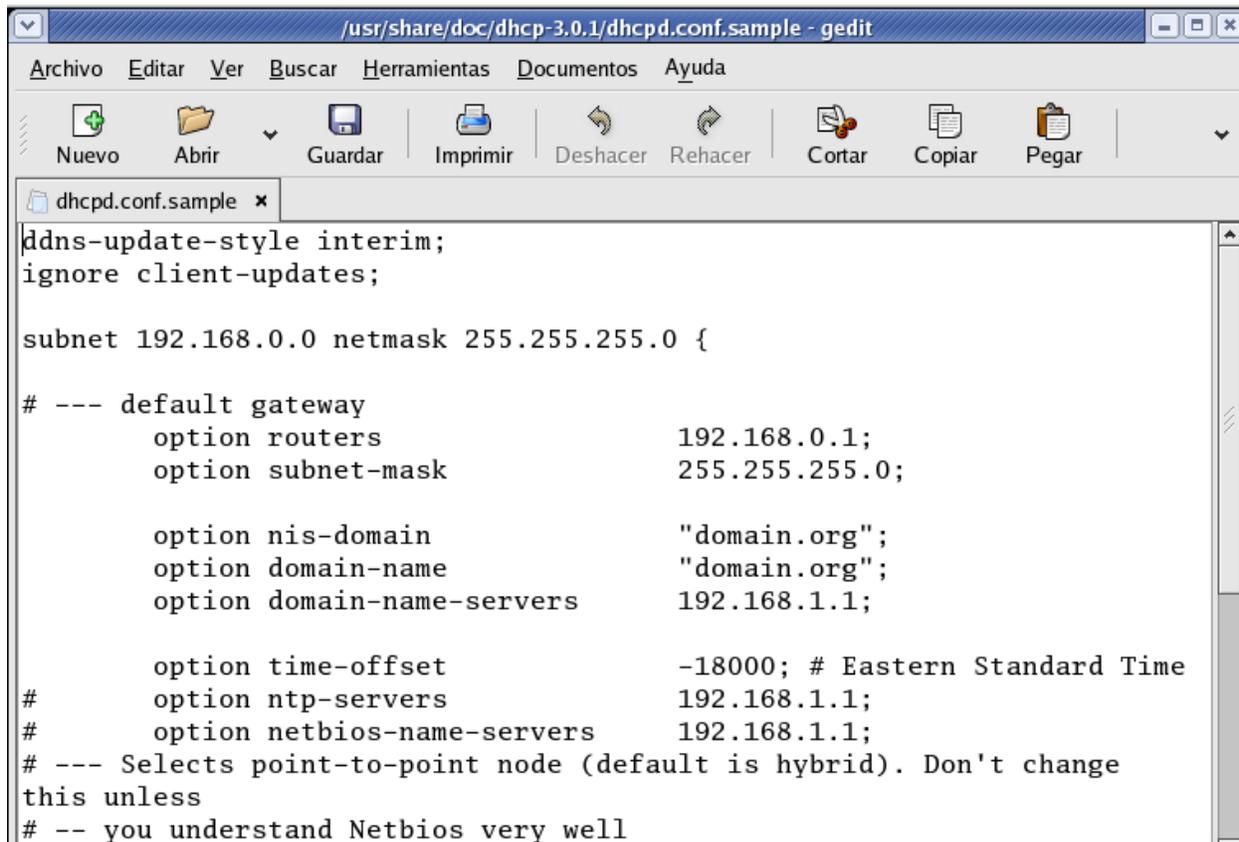
```
/etc/dhcpd.conf - gedit  
Archivo Editar Ver Buscar Herramientas Documentos Ayuda  
Nuevo Abrir Guardar Imprimir Deshacer Rehacer Cortar Copiar Pegar  
dhcpd.conf x  
#  
# DHCP Server Configuration file.  
# see /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.sample  
#
```

Al inicio el archivo de configuración **dhcpd.conf** viene en vacío pero si no queremos comenzar **desde cero podemos copiar** la configuración de este archivo de ejemplo.



```
root@centos:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@centos ~]# gedit /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.sample
```

Una vez aquí dentro **procedemos a copiar esta información** y la pegamos en el archivo de configuración **dhcpd.conf**.



The screenshot shows a gedit window titled "/usr/share/doc/dhcp-3.0.1/dhcpd.conf.sample - gedit". The window contains the following text:

```
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;

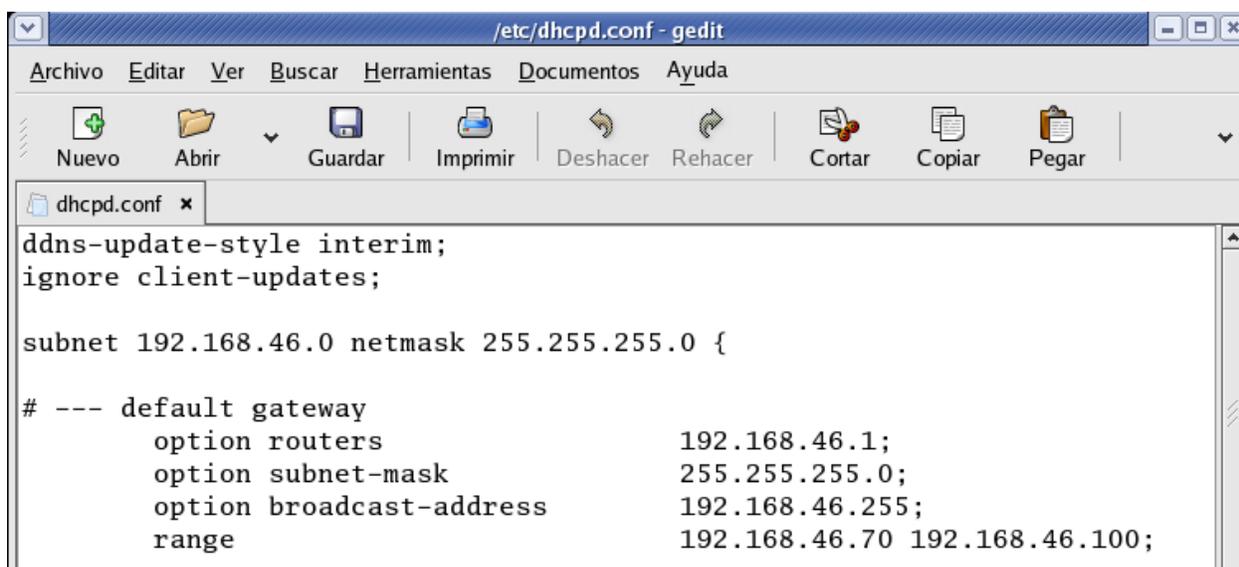
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {

# --- default gateway
    option routers                192.168.0.1;
    option subnet-mask            255.255.255.0;

    option nis-domain             "domain.org";
    option domain-name            "domain.org";
    option domain-name-servers   192.168.1.1;

    option time-offset            -18000; # Eastern Standard Time
#    option ntp-servers           192.168.1.1;
#    option netbios-name-servers 192.168.1.1;
# --- Selects point-to-point node (default is hybrid). Don't change
this unless
# -- you understand Netbios very well
```

Una vez hayamos copiado la información al archivo **dhcpd.conf**, podemos continuar con la configuración.



The screenshot shows a gedit window titled "/etc/dhcpd.conf - gedit". The window contains the following text:

```
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;

subnet 192.168.46.0 netmask 255.255.255.0 {

# --- default gateway
    option routers                192.168.46.1;
    option subnet-mask            255.255.255.0;
    option broadcast-address      192.168.46.255;
    range                         192.168.46.70 192.168.46.100;
```

```
dhcpd.conf* x
option time-offset -18000; # Eastern Standard Time
# option ntp-servers 192.168.1.1;
# option netbios-name-servers 192.168.1.1;
# --- Selects point-to-point node (default is hybrid). Don't change
this unless
# -- you understand Netbios very well
# option netbios-node-type 2;

range dynamic-bootp 192.168.46.128 192.168.46.254;
default-lease-time 21600;
max-lease-time 43200;
```

**DEBEMOS QUITAR** esta parte y dejar **range**

De manera que quede de esta forma.

**range 192.168.46.128 192.168.46.254;**

```
root@dns:~
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@dns ~]# /etc/init.d/dhcpd start
Iniciando dhcpd:
[root@dns ~]# service dhcpd restart
Apagando dhcpd: [ OK ]
Iniciando dhcpd: [ OK ]
[root@dns ~]# service dhcpd status
Se está ejecutando dhcpd (pid 28320)...
[root@dns ~]# █
```

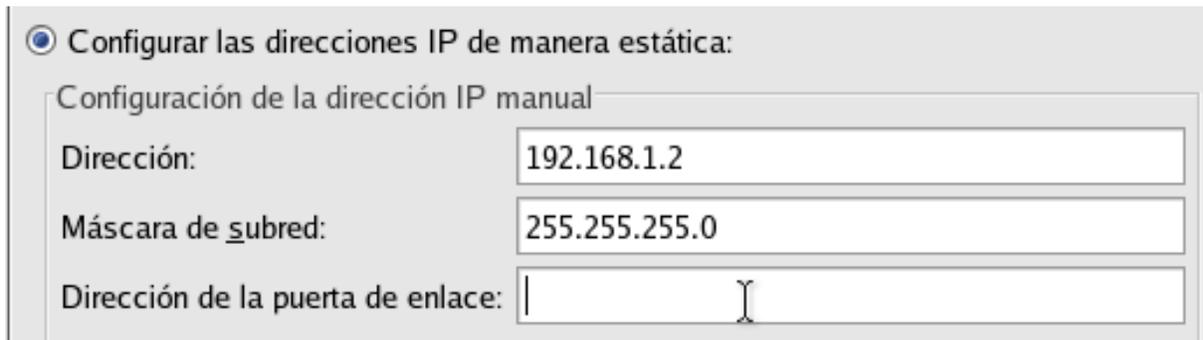
Luego vamos a este archivo de configuración y lo editamos.

```
root@centos:~ root@c
[root@centos ~]# gedit /etc/sysconfig/dhcpd
```

Sin dejar espacio ponemos la interfaz por el cual el servidor escuchara las solicitudes.

```
dhcpd.conf x dhcpd* x
# Command line options here
DHCPDARGS=eth0
```

Luego configuramos el servidor **DHCP con una dirección IP** que no esté en el **rango de asignaciones o el pool**, que se le va a asignar a los **clientes DHCP**.



The screenshot shows a configuration window with the following fields:

- Configurar las direcciones IP de manera estática:
- Configuración de la dirección IP manual
- Dirección: 192.168.1.2
- Máscara de subred: 255.255.255.0
- Dirección de la puerta de enlace: [Empty field with cursor]

Luego procedemos a dar las ultimas configuraciones al archivo **dhcpd.conf**.

## Parametros de configuración

**Subnet** Segmento de subred sobre el cual actuara el dhcp.

**Netmask** Mascara de red de la subred

**Option routers** Parámetro que especifica mediante IP la ubicación del router

**Option subnet-mask** Mascara de red de la subred

**Option broadcast-address** Parámetro que especifica la IP de broadcast

**Option domain-name "tuDominio.com"** Parámetro que describe el nombre de tu dominio.

**Option domain-name-servers** Parámetro que especifica mediante IP la ubicación del DNS

**Range** Rango sobre el cual el DHCP asignara direcciones IP

**Default-lease-time** Parámetro que indica el tiempo entre cada nueva asignación de IP a los equipos

**Max-lease-time** Parámetro que indica el tiempo de vigencia de la dirección IP para cada equipo **host nombreDeLaMaquina** Parámetro que describe el nombre del equipo.

Para más aclaraciones sobre esto, pueden visitar la siguiente página web.

[http://www.taringa.net/posts/linux/9826046/Montar-Servidor-DHCP-en-Linux-CentOS\\_.html](http://www.taringa.net/posts/linux/9826046/Montar-Servidor-DHCP-en-Linux-CentOS_.html)

Ahora si podemos continuar, lo que vamos a configurar a continuación es lo que hemos especificado anteriormente.

```
dhcpd.conf x
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {

# --- default gateway
    option routers                192.168.0.1;
    option subnet-mask            255.255.255.0;
    option broadcast-address      192.168.0.255;
    range                         192.168.0.70 192.168.0.100;

    option nis-domain             "centos.server";
    option domain-name           "centos.server";
    option domain-name-servers   192.168.0.1;
```

```
dhcpd.conf x
    option domain-name-servers    192.168.0.1;

    option time-offset           -18000; # Eastern Standard Time
#    option ntp-servers           192.168.1.1;
#    option netbios-name-servers 192.168.1.1;
# --- Selects point-to-point node (default is hybrid). Don't change this
unless
# -- you understand Netbios very well
#    option netbios-node-type 2;

    range 192.168.0.128 192.168.0.254;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;

    # we want the nameserver to appear at a fixed address
    host ns {
        next-server marvin.redhat.com;
        hardware ethernet 12:34:56:78:AB:CD;
        fixed-address 207.175.42.254;
```

Una vez hemos configurado lo especificado en esta parte, procedemos a iniciar el servidor **DHCP**.

Para iniciar el servicio por primera vez es necesaria la siguiente línea de comando:

➤ *[/etc/init.d/dhcpd start](#)*

Para reiniciar el servicio se introduce la siguiente línea:

➤ *[/etc/init.d/dhcpd restart](#)*

Para detener el servicio se introduce la siguiente línea:

➤ `/etc/init.d/dhcpd stop`

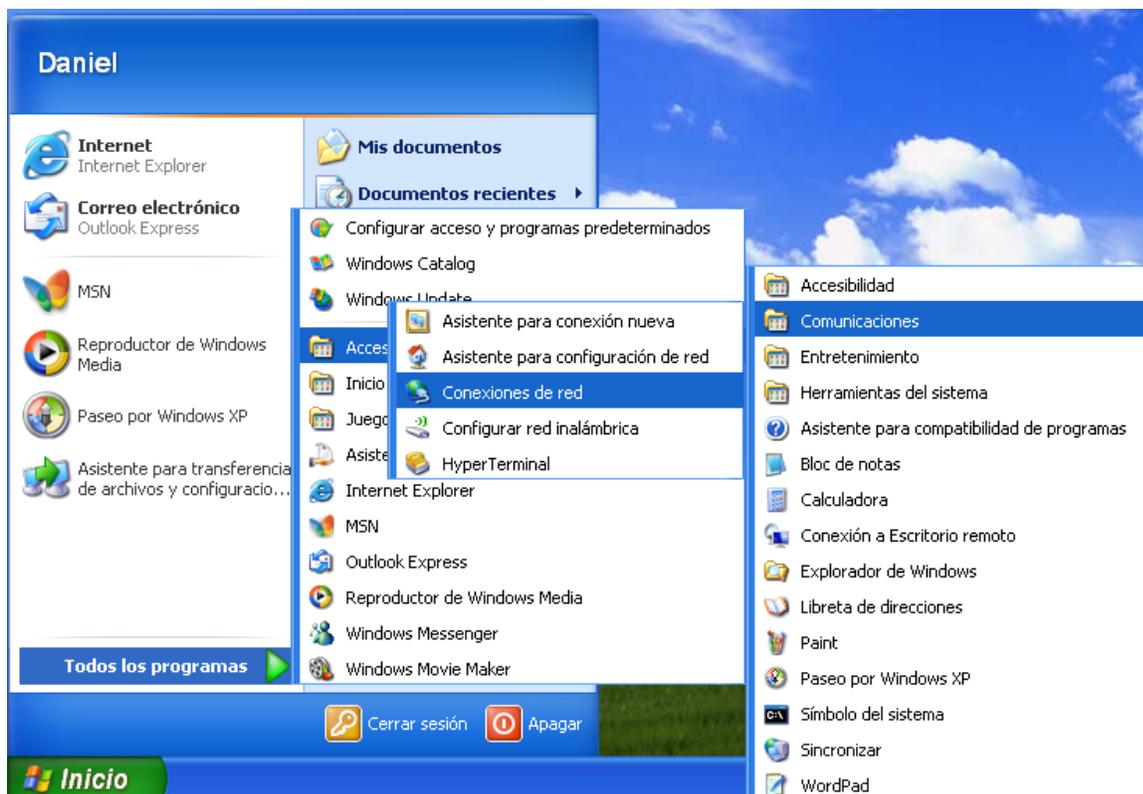
Para añadir el servidor al arranque del sistema en todos los niveles de corrida, utilice:

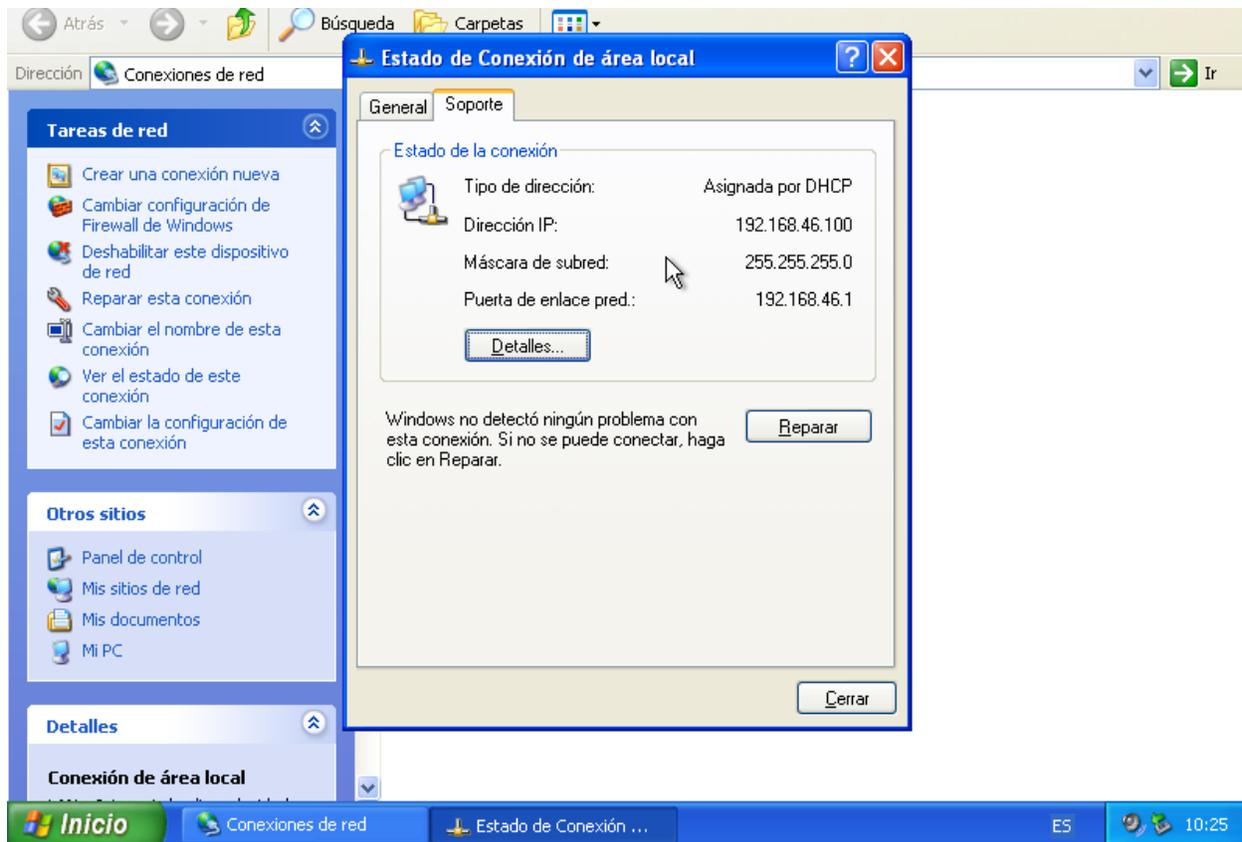
➤ `Chkconfig dhcpd on`

Procedemos a iniciar el **servidor DHCPD**.

```
[root@centos ~]# /etc/init.d/dhcpd start
Iniciando dhcpd: [ OK ]
[root@centos ~]# service dhcpd restart
Apagando dhcpd: [ OK ]
Iniciando dhcpd: [ OK ]
[root@centos ~]# service dhcpd status
Se está ejecutando dhcpd (pid 11889)...
[root@centos ~]# █
```

Nos dirigimos hacia la maquina cliente, y lo **ponemos a trabajar en dhcp**. Nos dirigimos a chequear las direcciones **IP** que ha obtenido y verificamos que **el dhcp asigno una** de las direcciones que asignamos dentro del rango.





Ahora podemos ver lo mismo con un cliente Linux.

```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost ~]# dhclient  
Internet Systems Consortium DHCP Client V3.0.1  
Copyright 2004 Internet Systems Consortium.  
All rights reserved.  
For info, please visit http://www.isc.org/products/DHCP  
  
Listening on LPF/eth0/00:0c:29:a9:1e:ef  
Sending on LPF/eth0/00:0c:29:a9:1e:ef  
Sending on Socket/fallback  
DHCPDISCOVER on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6  
DHCPOFFER from 192.168.46.254  
DHCPREQUEST on eth0 to 255.255.255.255 port 67  
DHCPACK from 192.168.46.254  
bound to 192.168.46.148 -- renewal in 892 seconds.  
[root@localhost ~]# ifconfig  
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:A9:1E:EF  
          inet addr:192.168.46.148  Bcast:192.168.46.255  Mask:255.255.255.0  
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fea9:1eef/64  Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:8989 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:4828 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:3455313 (3.2 MiB)  TX bytes:350858 (342.6 KiB)  
          Interrupt:193 Base address:0x2000
```