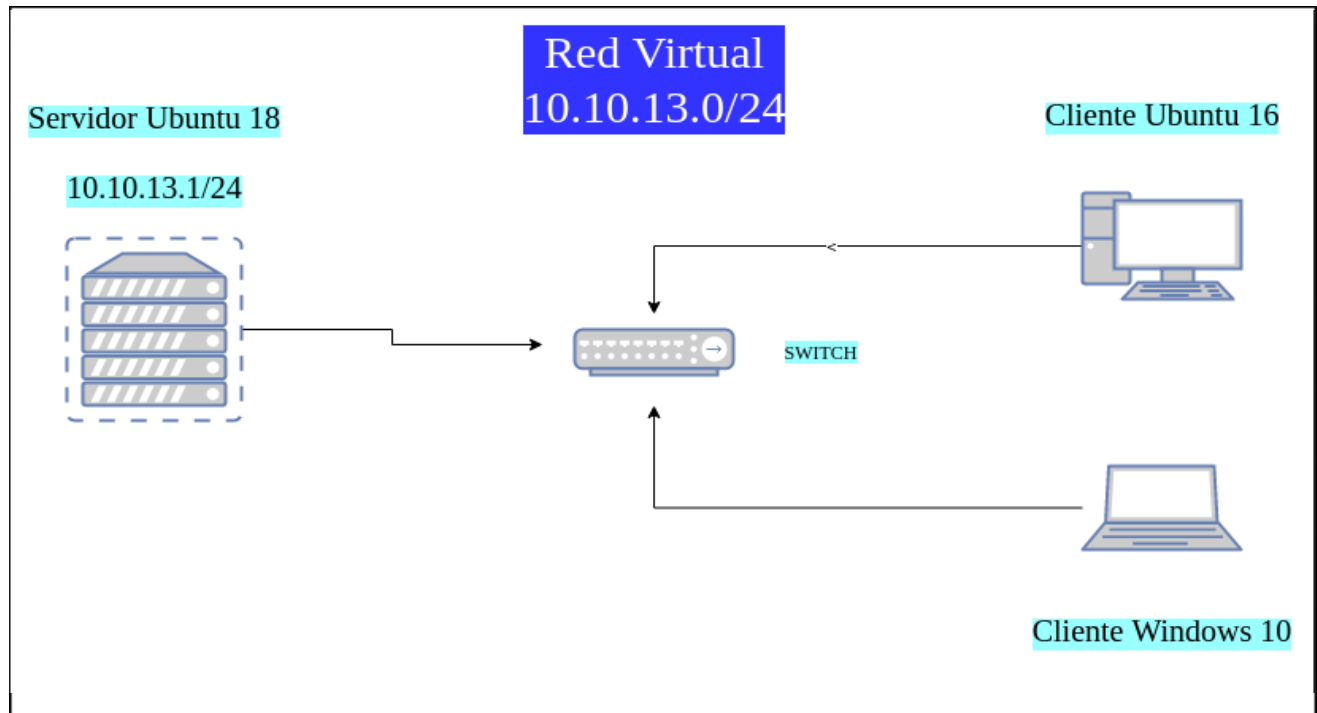




1. Práctica Manual de Instalación y Configuración de un Servidor DHCP en Ubuntu 18. Realiza un Manual de Instalación y Configuración de isc-dhcp-server. (El manual debe incluir capturas de pantalla y comentarios de cada paso).

En la práctica de hoy, vamos a configurar un servidor DHCP en una máquina Ubuntu 18 y darle servicio DHCP a un cliente Ubuntu 16 y a otro Windows 10.

Ubuntu 18 Server	Ubuntu 16 Cliente	W10 Cliente
General Name: UbuntuSERVER - SER Operating System: Ubuntu (64-bit)	General Name: Ubuntu 16 Operating System: Ubuntu (64-bit)	General Name: W10Cliente - SER Operating System: Windows 10 (64-bit)
System Base Memory: 3479 MB Processors: 2 Boot Order: Floppy, Optical, Hard Disk Acceleration: VT-x/AMD-V, Nested Paging, KVM Paravirtualization	System Base Memory: 4096 MB Boot Order: Floppy, Optical, Hard Disk Acceleration: VT-x/AMD-V, Nested Paging, KVM Paravirtualization	System Base Memory: 4096 MB Boot Order: Floppy, Optical, Hard Disk Acceleration: VT-x/AMD-V, Nested Paging, Hyper-V Paravirtualization
Display Video Memory: 16 MB Graphics Controller: VMSVGA Remote Desktop Server: Disabled Recording: Disabled	Display Video Memory: 16 MB Graphics Controller: VMSVGA Remote Desktop Server: Disabled Recording: Disabled	Display Video Memory: 128 MB Graphics Controller: VBoxSVGA Remote Desktop Server: Disabled Recording: Disabled
Storage Controller: IDE IDE Secondary Device 0: [Optical Drive] Empty Controller: SATA SATA Port 0: UbuntuSERVER - SER.vdi (Normal, 25,00 GB)	Storage Controller: IDE IDE Secondary Device 0: [Optical Drive] Empty Controller: SATA SATA Port 0: Ubuntu 16.vdi (Normal, 30,00 GB)	Storage Controller: SATA SATA Port 0: W10Cliente - SER.vdi (Normal, 30,00 GB) SATA Port 1: [Optical Drive] Win10_21H2_EnglishInternational_x64.iso (5,48 GB)
Audio Host Driver: PulseAudio Controller: ICH AC97	Audio Host Driver: PulseAudio Controller: ICH AC97	Audio Host Driver: PulseAudio Controller: Intel HD Audio
Network Adapter 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (Bridged Adapter, enp2s0) Adapter 2: Intel PRO/1000 MT Desktop (Internal Network, 'intnet')	Network Adapter 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (Internal Network, 'intnet')	Network Adapter 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (Internal Network, 'intnet')
USB USB Controller: OHCI, EHCI Device Filters: 0 (0 active)	USB USB Controller: OHCI, EHCI Device Filters: 0 (0 active)	USB USB Controller: xHCI Device Filters: 0 (0 active)
Shared folders None	Shared folders None	Shared folders None



Este es el diagrama que vamos a seguir en la práctica de hoy. Haremos una red virtual (10.10.13.0/24) y usaremos el servicio DHCP para darle una ip dentro del rango que vamos a configurar a los dos clientes.



Lo primero que vamos a hacer en nuestro servidor ubuntu 18 será abrir una terminal y escribir el siguiente comando:

```
server@server: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
server@server:~$ sudo apt install isc-dhcp-server
```

Con este comando instalaremos el servicio dhcp y a continuación para configurar todos sus parámetros. Vamos a irnos al directorio /etc/default/ y con un editor de texto, ya sea nano, vim, pluma, editaremos el fichero isc-dhcp-server.

En interfaz V4 seleccionaremos nuestra red interna (enp0s8) y la escribiremos

```
server@server:/etc/default$ ls  
acpid console-setup isc-dhcp-server rsyslog
```

```
server@server: /etc/default  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)  
  
# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).  
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf  
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf  
  
# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).  
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid  
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.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".  
INTERFACESv4="enp0s8"  
INTERFACESv6=""  
~  
~  
~  
"isc-dhcp-server" 18L, 631C escritos 18,15 Todo
```



Ahora vamos a configurar el fichero principal del servicio DHCP. Su ubicación es `/etc/dhcp/dhcpd.conf`. Aquí veremos un archivo como el que vamos a ver a continuación:

```
GNU nano 2.9.3 /etc/dhcp/dhcpd.conf

# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
# Attention: If /etc/ltsp/dhcpd.conf exists, that will be used as
# configuration file instead of this file.
#
# option definitions common to all supported networks...
#option domain-name "example.org";
#option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
```

Ahora tendremos que escribir unos parámetros, le daremos un rango y asignaremos nuestra red. Nuestra interfaz de red interna (`enp0s8`) es la siguiente:

The image shows a network configuration window titled "Cableada". At the top, there are buttons for "Cancelar", "Cableada", and "Aplicar". Below the title bar, there are tabs for "Detalles", "Identidad", "IPv4", "IPv6", and "Seguridad". The "IPv4" tab is selected. Under "Método IPv4", there are three radio buttons: "Automático (DHCP)", "Manual" (which is selected), and "Sólo enlace local". There is also a "Desactivar" option. Below this, under "Direcciones", there is a table with three columns: "Dirección", "Máscara de red", and "Puerta de enlace". The first row contains the values "10.10.13.1", "255.255.255.0", and "10.10.13.1". There is a second empty row below it. Each row has a small "x" button to its right.

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace
10.10.13.1	255.255.255.0	10.10.13.1



Nuestro rango de direcciones ip va a ser de la 10.10.13.50 a la 10.10.13.150. Esto quedaría de la siguiente forma en nuestro archivo:

```
# subnet 10.17.224.0 netmask 255.255.255.0 {
#   option routers rtr-224.example.org;
# }
# subnet 10.0.29.0 netmask 255.255.255.0 {
#   option routers rtr-29.example.org;
# }
# pool {
#   allow members of "foo";
#   range 10.17.224.10 10.17.224.250;
# }
# pool {
#   deny members of "foo";
#   range 10.0.29.10 10.0.29.230;
# }
#}

subnet 10.10.13.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 10.10.13.50 10.10.13.150;
    option routers 10.10.13.1;
    option domain-name-servers 10.10.13.1;
    option domain-name "smr13.org";
}
```

Subnet será nuestra red principal, nuestra máscara será /24, el rango de nuestro servicio de la 10.10.13.50 a la 10.10.13.150, el gateway la 10.10.13.1, el dominio se llamará "smr13.org" y será la 10.10.13.1.



Ahora en nuestra terminal ejecutaremos el siguiente comando para guardar y reiniciar nuestro servicio DHCP:

```
server@server: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
server@server:~$ service isc-dhcp-server restart
```

Ahora usaremos el comando status para que nuestra terminal nos muestre que tenemos el DHCP activo

```
servidor@servidor:~$ service isc-dhcp-server status  
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor  
   Active: active (running) since Mon 2022-10-03 09:37:32 CEST; 4s ago  
     Docs: man:dhcpd(8)  
  Main PID: 1956 (dhcpd)  
    Tasks: 1 (limit: 4664)  
   CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service  
           └─1956 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhc  
  
oct 03 09:37:32 servidor sh[1956]: PID file: /run/dhcp-server/dhcpd.pid  
oct 03 09:37:32 servidor dhcpd[1956]: Wrote 0 leases to leases file.  
oct 03 09:37:32 servidor sh[1956]: Wrote 0 leases to leases file.  
oct 03 09:37:32 servidor dhcpd[1956]: Listening on LPF/enp0s8/08:00:27:74:33:17  
oct 03 09:37:32 servidor sh[1956]: Listening on LPF/enp0s8/08:00:27:74:33:17/10  
oct 03 09:37:32 servidor dhcpd[1956]: Sending on   LPF/enp0s8/08:00:27:74:33:17  
oct 03 09:37:32 servidor sh[1956]: Sending on   LPF/enp0s8/08:00:27:74:33:17/10  
oct 03 09:37:32 servidor sh[1956]: Sending on   Socket/fallback/fallback-net  
oct 03 09:37:32 servidor dhcpd[1956]: Sending on   Socket/fallback/fallback-net  
oct 03 09:37:32 servidor dhcpd[1956]: Server starting service.  
lines 1-19/19 (END)
```



Ahora iniciaremos nuestro cliente windows para comprobar que el DHCP funciona en nuestros clientes y como veremos en nuestra cmd de W10 usando el comando "ipconfig", nos asignará la primera ip de nuestro rango gracias a nuestro servidor DHCP :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1288]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\erclu>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : smr13.org
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::bcac:5cfd:539d:f11f%4
    IPv4 Address. . . . . : 10.10.13.50
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.10.13.1

C:\Users\erclu>
```

Ahora en nuestro cliente Ubuntu 16 probaremos si el DHCP también funciona:

```
cliente@cliente: ~
cliente@cliente:~$ ifconfig
enp0s3  Link encap:Ethernet direcciónHW 08:00:27:8f:b8:59
        Direc. inet:192.168.1.126 Difus.:192.168.1.255 Másc:255.255.255.0
        Dirección inet6: fe80::141f:45c:dbd3:412f/64 Alcance:Enlace
        ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
        Paquetes RX:84 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
        Paquetes TX:79 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
        colisiones:0 long.colaTX:1000
        Bytes RX:22290 (22.2 KB) TX bytes:9374 (9.3 KB)

enp0s8  Link encap:Ethernet direcciónHW 08:00:27:07:85:fd
        Direc. inet:10.10.13.51 Difus.:10.10.13.255 Másc:255.255.255.0
        Dirección inet6: fe80::c029:446c:1985:641c/64 Alcance:Enlace
        ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
        Paquetes RX:8 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
        Paquetes TX:52 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
        colisiones:0 long.colaTX:1000
        Bytes RX:1093 (1.0 KB) TX bytes:6565 (6.5 KB)

lo      Link encap:Bucle local
        Direc. inet:127.0.0.1 Másc:255.0.0.0
        Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
        ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO MTU:65536 Métrica:1
        Paquetes RX:202 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
        Paquetes TX:202 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
        colisiones:0 long.colaTX:1000
        Bytes RX:14746 (14.7 KB) TX bytes:14746 (14.7 KB)
```