

RUTADO VIRTUAL

Lo primero que haremos será instalar en Virtual Box Ubuntu16, Ubuntu 12 y CentOS, antes de nada tenemos que configurar los sistemas, habilitando los parámetros de Red.

- Ubuntu16: Consta de 2 adaptadores de red
 - Adaptador 1 como adaptador puente.
 - Adaptador 2 como red interna.
- CentOS: Consta de 1 adaptador de red
 - Adaptador 1 como red interna.
- Ubuntu12: Consta de 1 adaptador de red.
 - Adaptador 1 como red interna.

En **Ubuntu16** configuraremos el adaptador 1 para que tenga acceso a internet y en el adaptador 2 seleccionamos *red interna, permitir todo*.

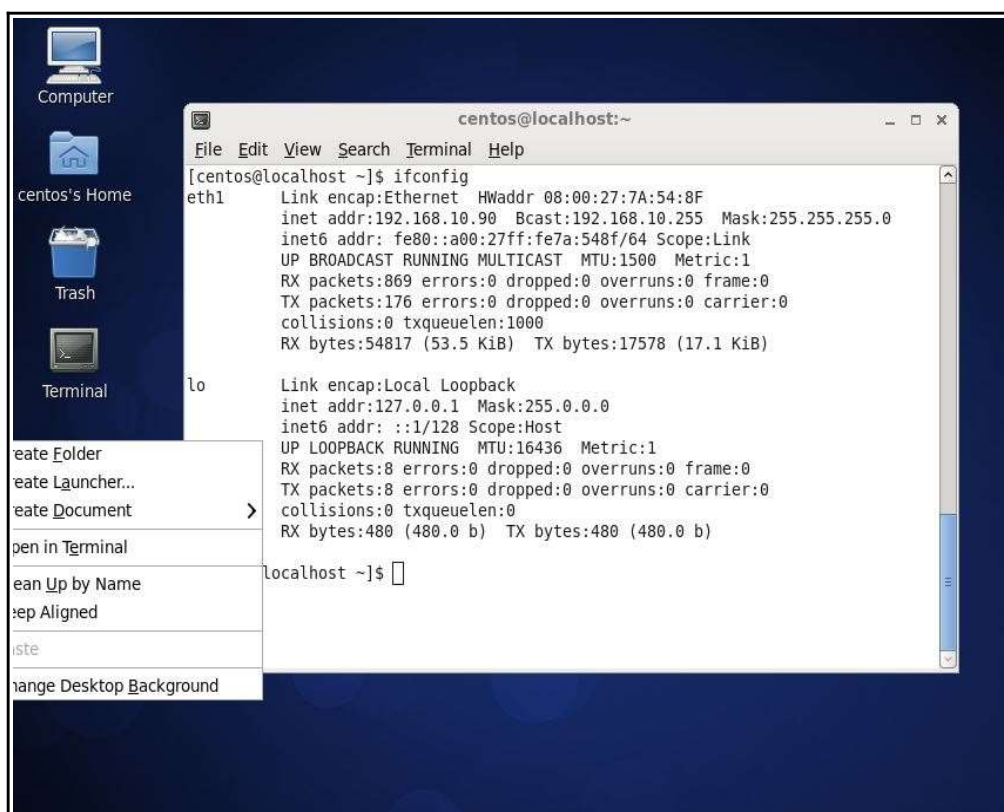
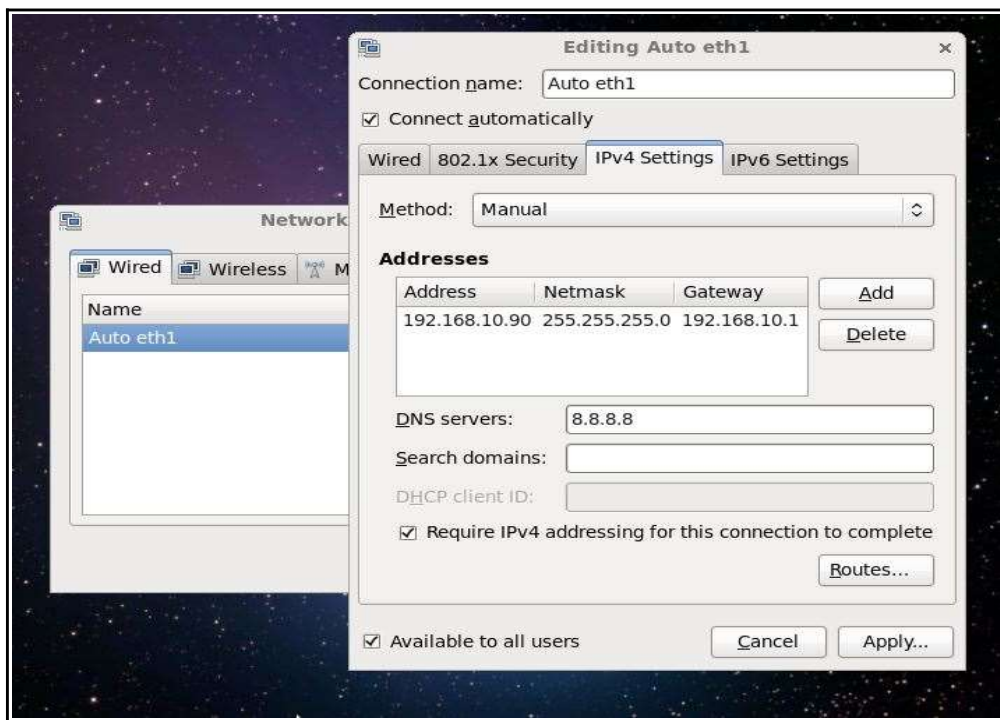
Establecemos una IP fija:

- Address: 192.168.10.1/24
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.10.1
- DNS: 8.8.8.8



En **CentOS** configuramos el adaptador 1 con una IP estática, en apartado red seleccionamos red interna y de nombre *intnet*, *permitir todo*.

- Address: 192.168.10.90
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.10.1
- DNS: 8.8.8.8



En **Ubuntu12** configuramos el adaptador 1 con red interna y en nombre *intnet1*, para confirmar la conectividad con Ubuntu16 hay que configurar este con adaptador de red interna y el mismo nombre anteriormente puesto en Ubuntu12



- Address: 192.168.2.90
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.2.1
- DNS: 8.8.8.8

Hacemos *ifconfig* en Ubuntu12 para confirmar el adaptador de red

```
root@ubuntu-VirtualBox: ~  
root@ubuntu-VirtualBox:~# ifconfig  
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:65:f1:60  
          inet addr:192.168.2.90  Bcast:192.168.2.255  Mask:255.255.255.0  
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe65:f160/64  Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:826 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:955 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:64472 (64.4 KB)  TX bytes:75938 (75.9 KB)  
  
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:1155 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:1155 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:0  
          RX bytes:85954 (85.9 KB)  TX bytes:85954 (85.9 KB)  
  
root@ubuntu-VirtualBox:~#
```

Sabiendo que responde el ping entre Ub.12 y Ub16, tanto como CentOS y Ub16 debemos crear, tenemos que comprobar que Ub.12 y CentOS no se comunican para ello debemos crear y ejecutar nuestro script de rutado con el comando `./rutado`

Para crear dicho script haremos el comando “nano rutado” como root, donde se nos abrirá un documento de texto, ahí debemos copiar el siguiente script:

modprobe iptable_nat

iptables -t nat -A POSTROUTING -o **eth0 -j MASQUERADE**

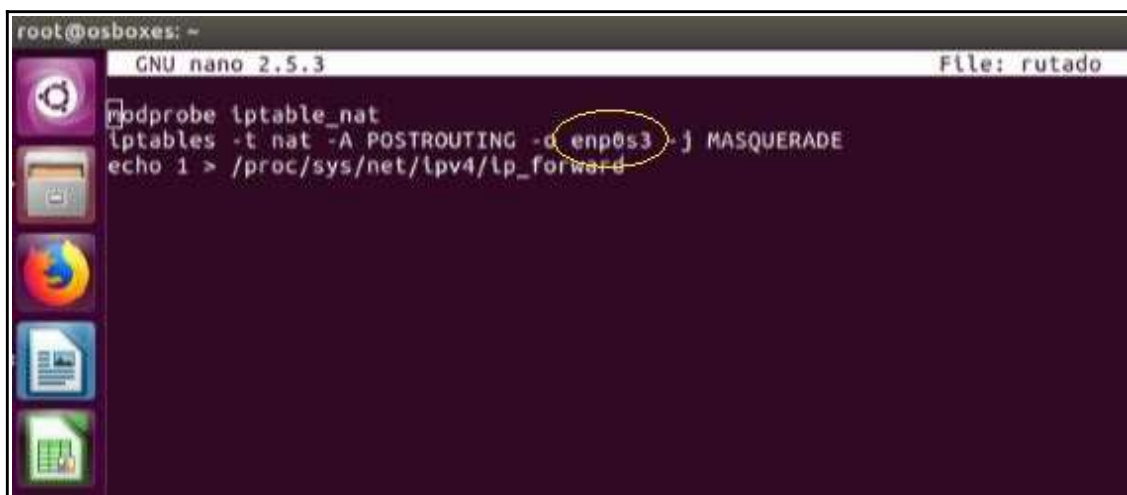
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

* Pones el nombre de nuestro adaptador de red

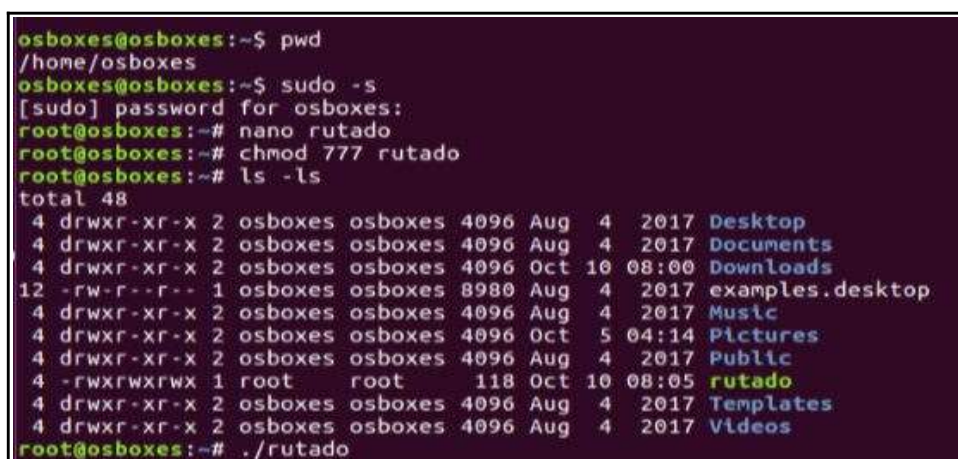
modprobe iptable_nat

iptables -t nat -A POSTROUTING -o **enp0s3 -j MASQUERADE**

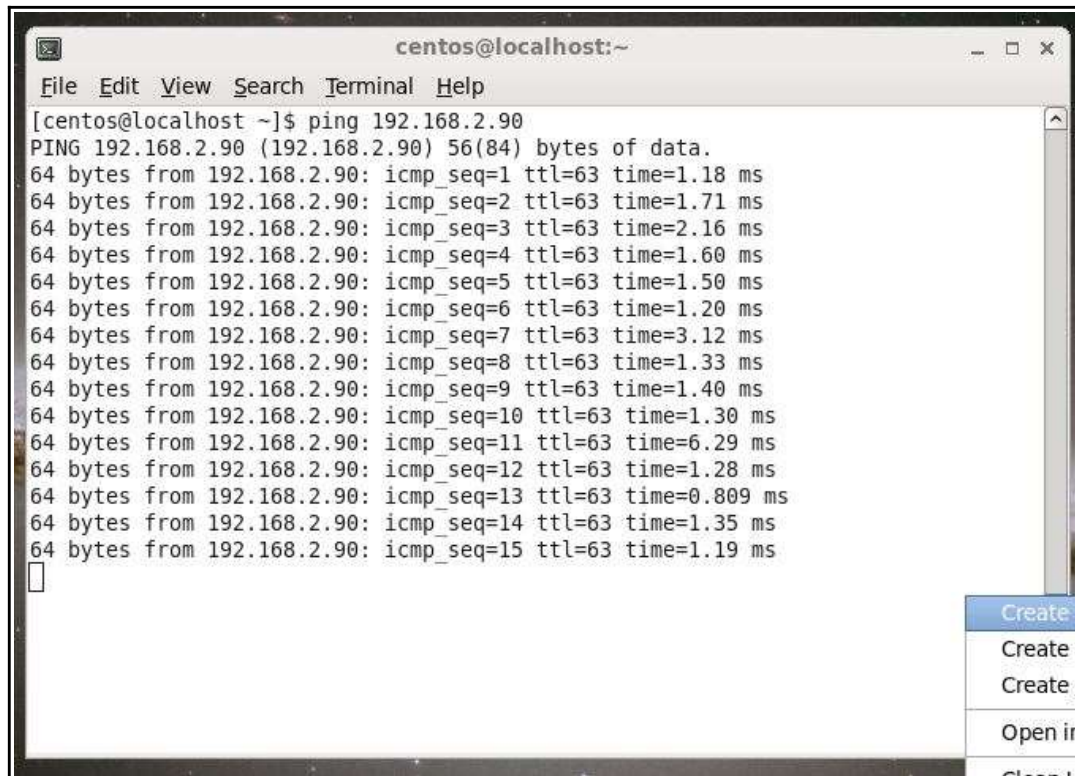
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward



Llegado a este punto tan solo falta dar los permisos a la carpeta rutado que anteriormente creamos mediante el comando `chmod 777 rutado`, comprobamos que aparece en **verde** con el comando `ls -la` y finalmente ejecutamos el script → `./rutado`

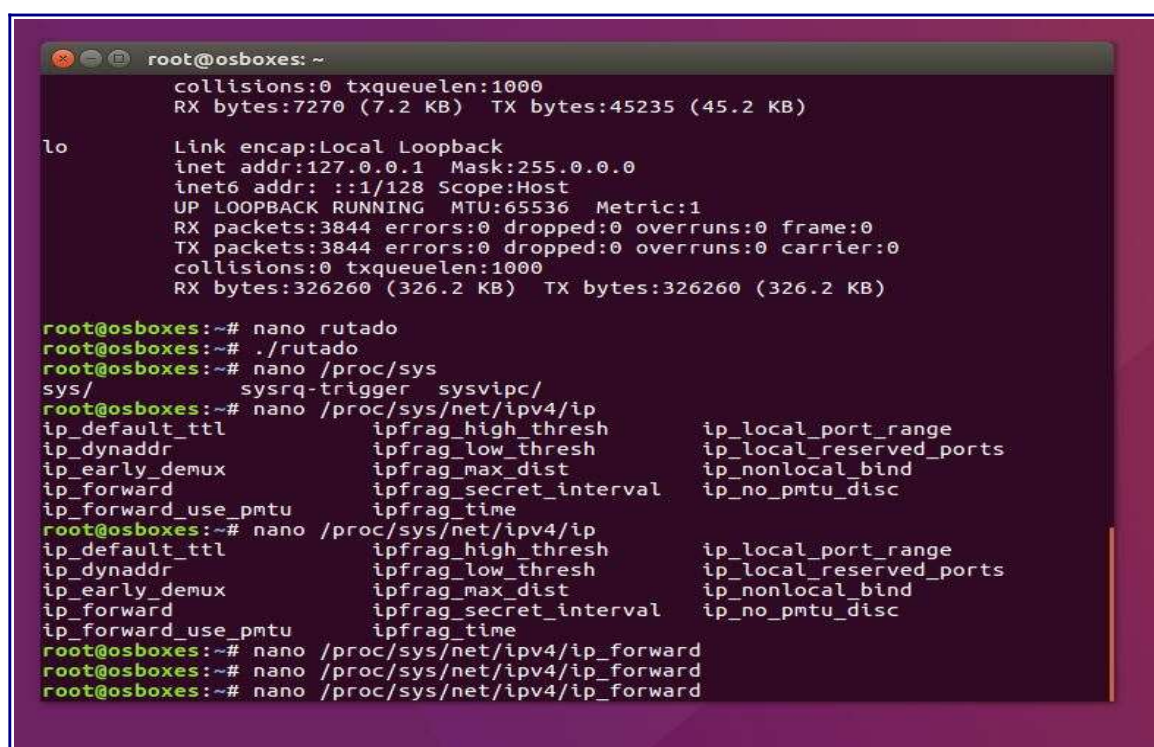


Finalmente hacemos ping entre Ubuntu12 y CentOS para comprobar si se ven ambas máquinas:



```
centos@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[centos@localhost ~]$ ping 192.168.2.90  
PING 192.168.2.90 (192.168.2.90) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=1 ttl=63 time=1.18 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=2 ttl=63 time=1.71 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=3 ttl=63 time=2.16 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=4 ttl=63 time=1.60 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=5 ttl=63 time=1.50 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.20 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=7 ttl=63 time=3.12 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=8 ttl=63 time=1.33 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=9 ttl=63 time=1.40 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=10 ttl=63 time=1.30 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=11 ttl=63 time=6.29 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=12 ttl=63 time=1.28 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=13 ttl=63 time=0.809 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=14 ttl=63 time=1.35 ms  
64 bytes from 192.168.2.90: icmp_seq=15 ttl=63 time=1.19 ms  
^
```

NOTA: En el terminal de Ubuntu16 ponemos `nano /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`, al ejecutar este comando nos aparece el editor de texto con un 1 o un 0, debería aparecer un 1 ya que anteriormente había conexión entre ambas máquinas



```
root@osboxes: ~  
collisions:0 txqueuelen:1000  
RX bytes:7270 (7.2 KB) TX bytes:45235 (45.2 KB)  
  
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:65536 Metric:1  
RX packets:3844 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
TX packets:3844 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
collisions:0 txqueuelen:1000  
RX bytes:326260 (326.2 KB) TX bytes:326260 (326.2 KB)  
  
root@osboxes:~# nano rutado  
root@osboxes:~# ./rutado  
root@osboxes:~# nano /proc/sys  
sys/  
sysrq-trigger sysvipc/  
root@osboxes:~# nano /proc/sys/net/ipv4/ip  
ip_default_ttl ipfrag_high_thresh ip_local_port_range  
ip_dynaddr ipfrag_low_thresh ip_local_reserved_ports  
ip_early_demux ipfrag_max_dist ip_nonlocal_bind  
ip_forward ipfrag_secret_interval ip_no_pmtu_disc  
ip_forward_use_pmtu ipfrag_time  
root@osboxes:~# nano /proc/sys/net/ipv4/ip  
ip_default_ttl ipfrag_high_thresh ip_local_port_range  
ip_dynaddr ipfrag_low_thresh ip_local_reserved_ports  
ip_early_demux ipfrag_max_dist ip_nonlocal_bind  
ip_forward ipfrag_secret_interval ip_no_pmtu_disc  
ip_forward_use_pmtu ipfrag_time  
root@osboxes:~# nano /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
root@osboxes:~# nano /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
root@osboxes:~# nano /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```



```
root@osboxes: ~  
GNU nano 2.5.3 File: /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
1  
  
[ Read 1 line ]  
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos  
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

Mediante este script se puede habilitar o deshabilitar un rutado y así poder administrar un red.