

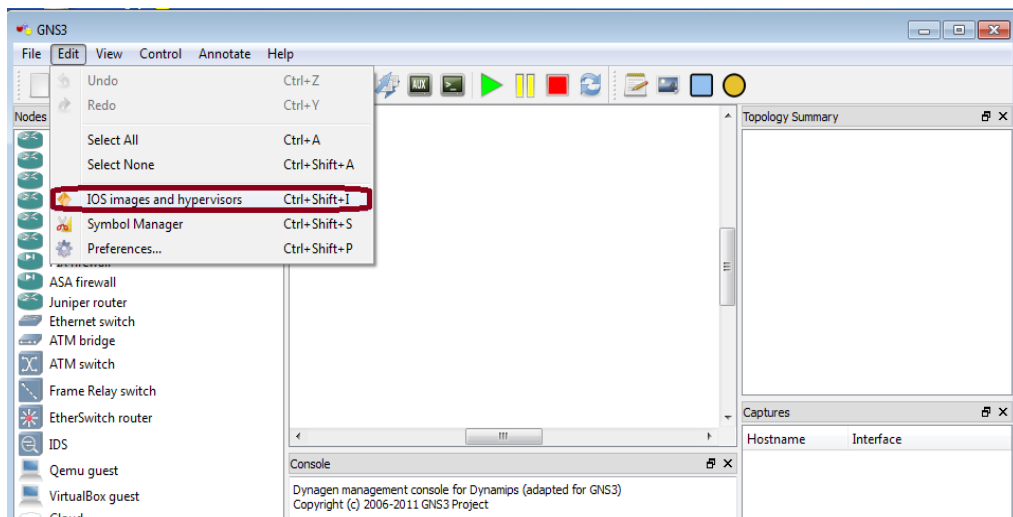
Tutorial GNS3

GNS3 es un simulador gráfico de red que te permite diseñar topologías de red complejas y poner en marcha simulaciones sobre ellos.

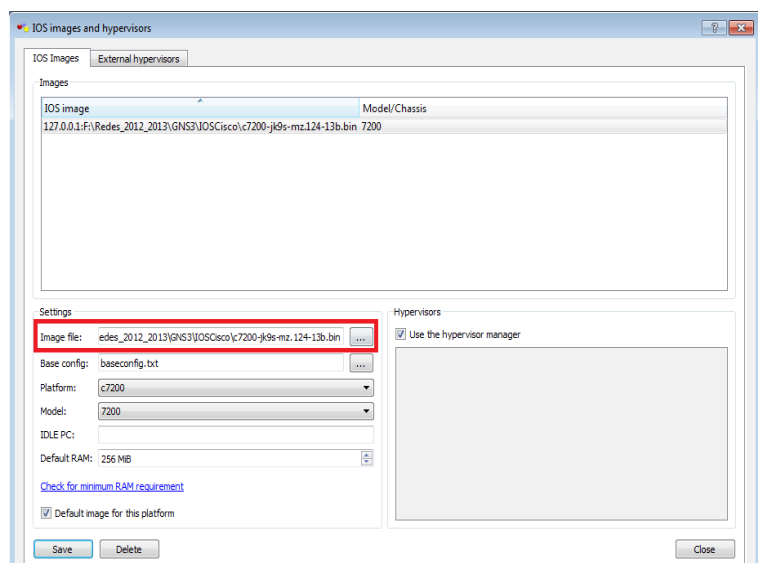
Para permitir completar simulaciones, GNS3 está estrechamente vinculada con:

- Dynamips, un emulador de IOS que permite a los usuarios ejecutar binarios imágenes IOS de Cisco Systems.
- Dynagen, un front-end basado en texto para Dynamips
- Qemu, un emulador de PIX.GNS3 es una excelente herramienta complementaria a los verdaderos laboratorios para los administradores de redes de Cisco o las personas que quieren pasar sus CCNA, CCNP, CCIE DAC o certificaciones.

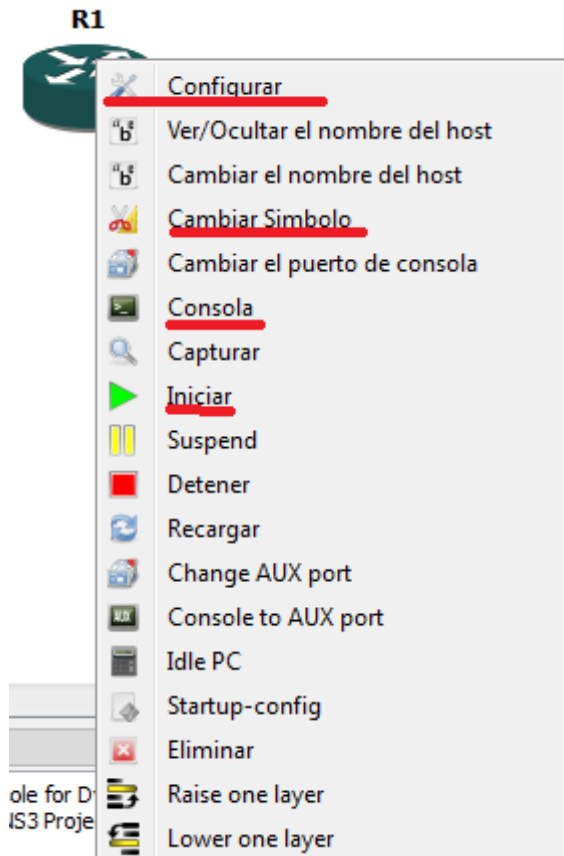
Una vez instalado en GNS3 lo iniciamos, los routers no tiene IOS por lo que tenemos que descargarnos los sistemas. Una vez descargados los sistemas nos vamos a **Edit** y seleccionamos **IOS imagen and hypervisors**.



Pulsada la opción anterior nos sale la siguiente diapositiva le damos **Image file** y seleccionamos las imágenes de los router que queremos.

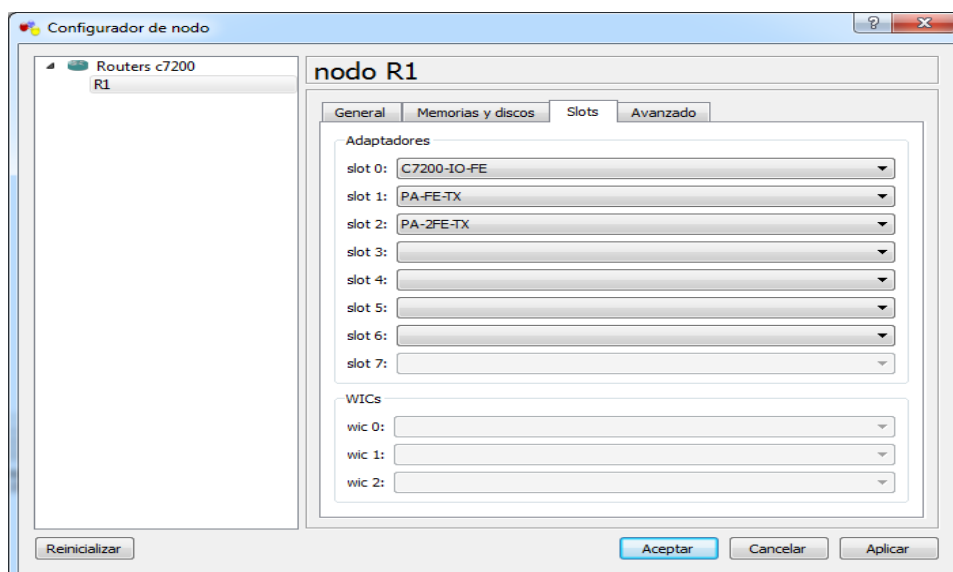


Una vez escogido el IOS de los router solo tenemos que arrastra el router hacia nuestro escenario para poner empezar a utilizarlos.



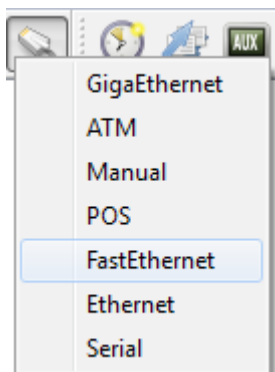
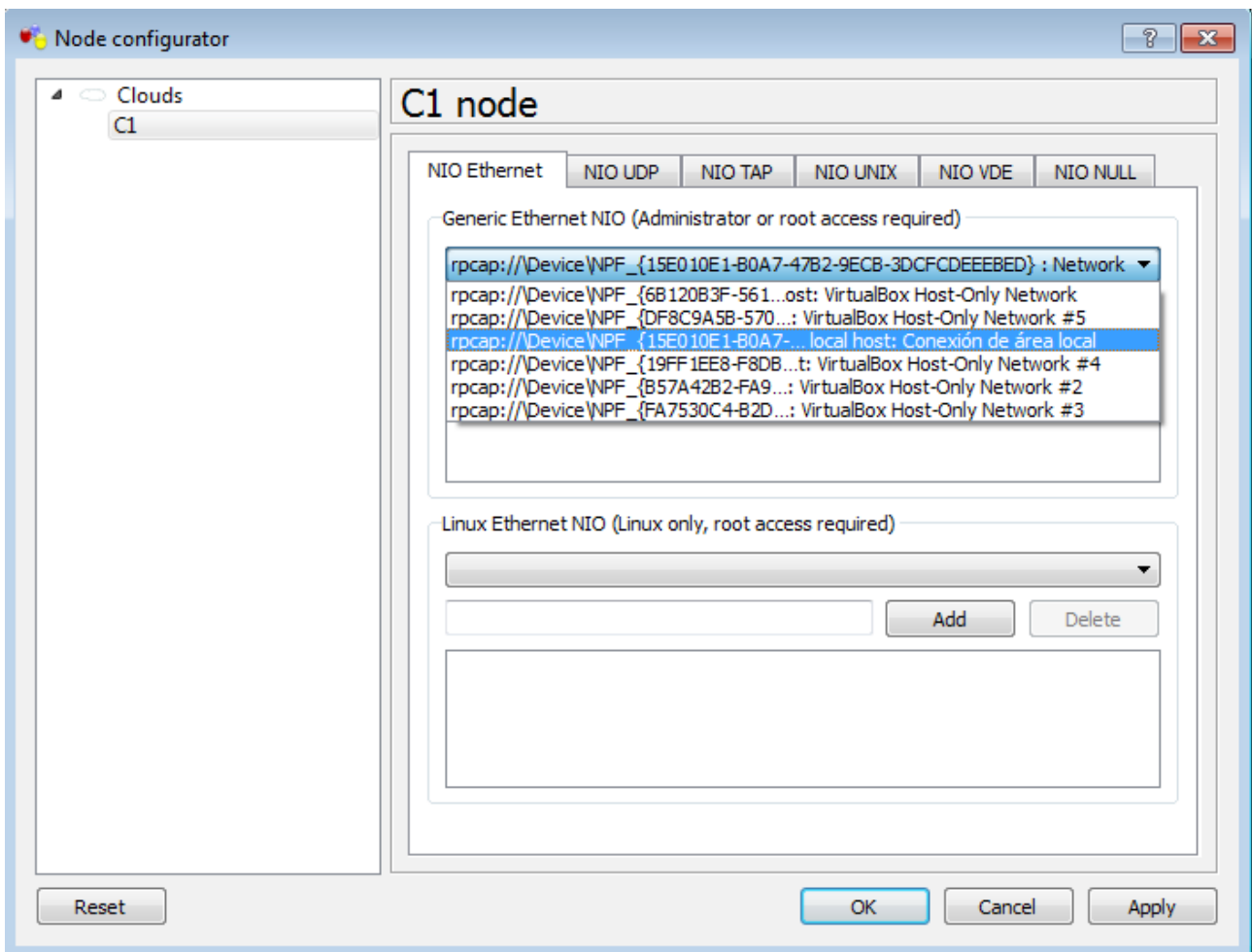
Hacemos clic derecho en el router y tenemos varias opciones como **Cambiar Símbolo**, **Iniciar** el router....

Hacemos clic derecho sobre el configuración y en la pestaña **Slots** podemos poner mas ranuraras para poner interfaz serial, ethernet...



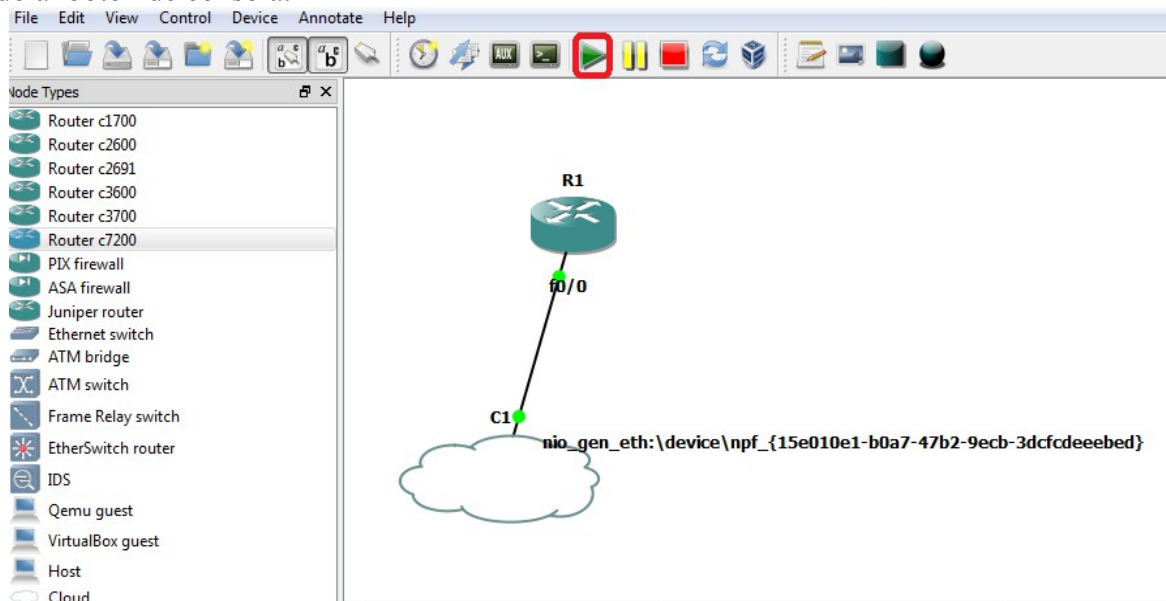
Conectar Router GNS3 con W7 Real

Para poder simular ordenadores utilizaremos **Clouds** en **NIO Ethernet** elegimos la interfaz a la que queremos que se conecte (en este caso a la real “área local”).

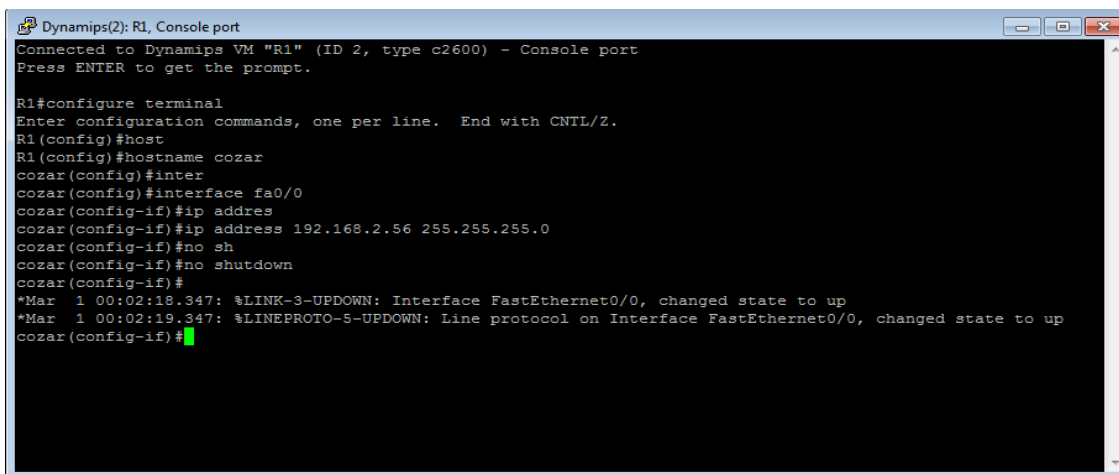


Después de poner la interfaz ponemos el cable pulsamos en el botón del menú que se nos muestra en la imagen vemos que podemos poner cables GigaEthernet, FastEthernet...

Una vez puestos los cable le damos al botón de la imagen y nos metemos en la consola del router dando al botón de consola.

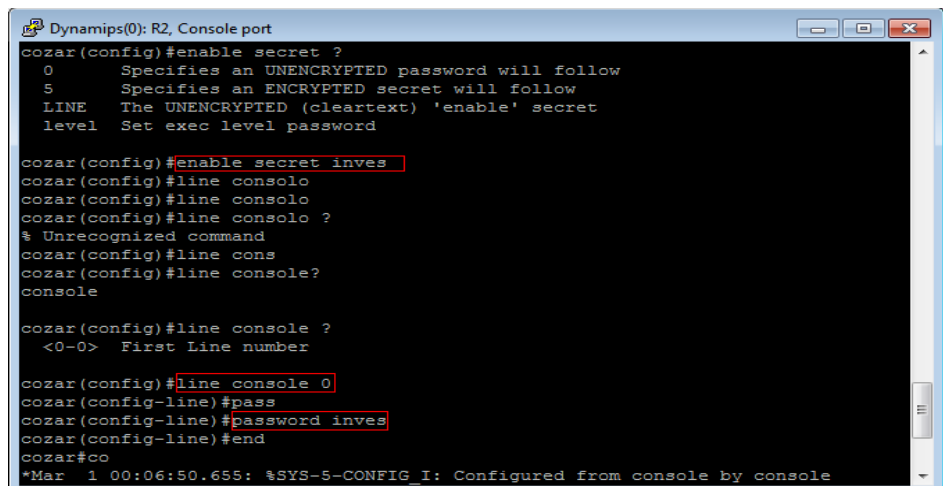


Iniciamos la consola dentro configuramos el nombre del router y la interfaz fa0/0

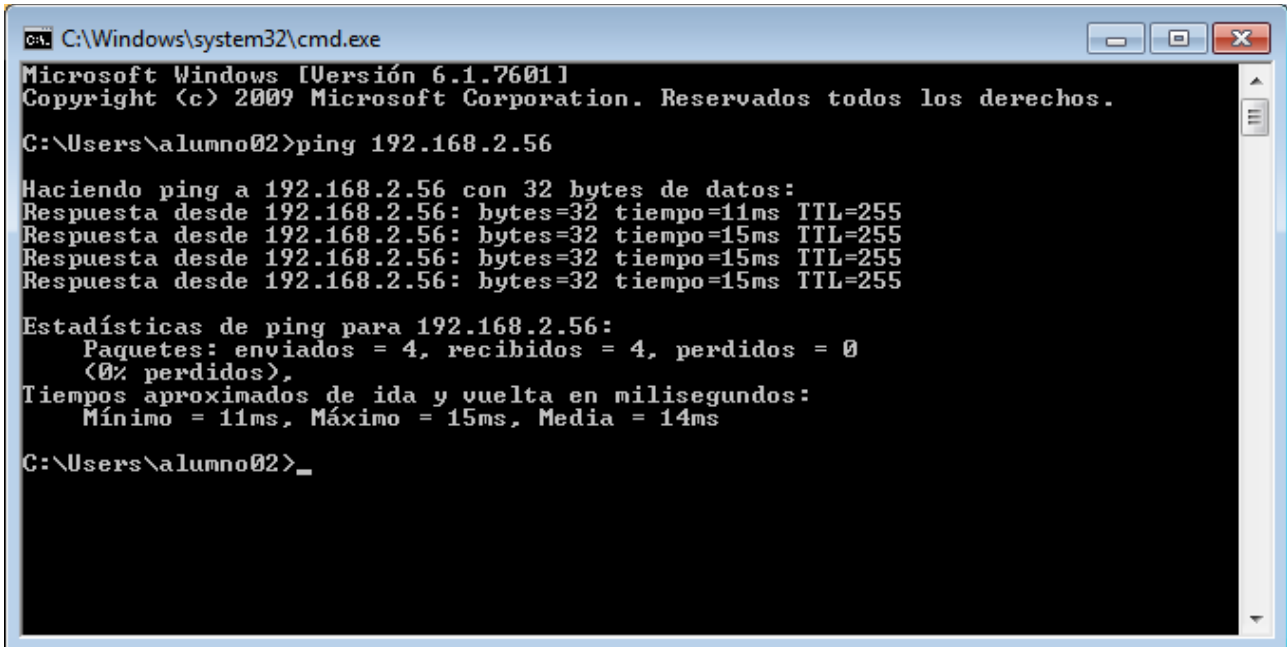


Configuramos las contraseña del modo EXEC privilegiado conectivas el comando **enable password** o **enable secret**, este segundo esta encriptada.

El comando **line console 0** identifica la línea específica para la configuración e inicia el modo de reunión de comandos de configuración.



Comprobamos que tenemos conectividad entre el ordenador y el router.



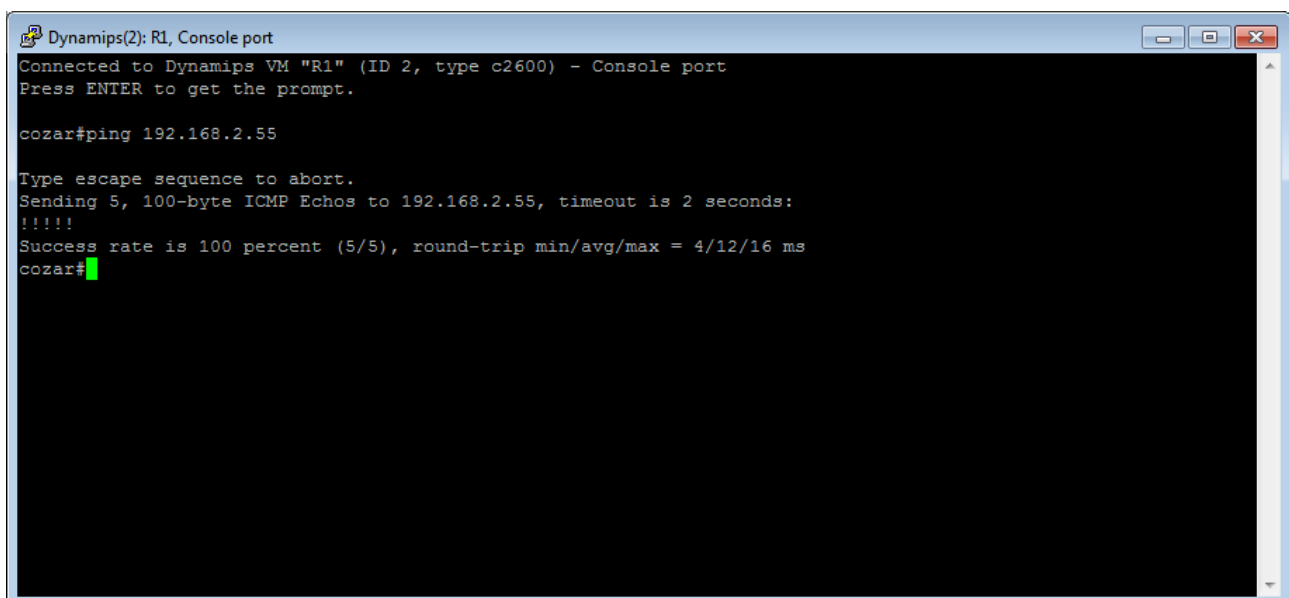
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\alumno02>ping 192.168.2.56

Haciendo ping a 192.168.2.56 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.2.56: bytes=32 tiempo=11ms TTL=255
Respuesta desde 192.168.2.56: bytes=32 tiempo=15ms TTL=255
Respuesta desde 192.168.2.56: bytes=32 tiempo=15ms TTL=255
Respuesta desde 192.168.2.56: bytes=32 tiempo=15ms TTL=255

Estadísticas de ping para 192.168.2.56:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 11ms, Máximo = 15ms, Media = 14ms

C:\Users\alumno02>_
```



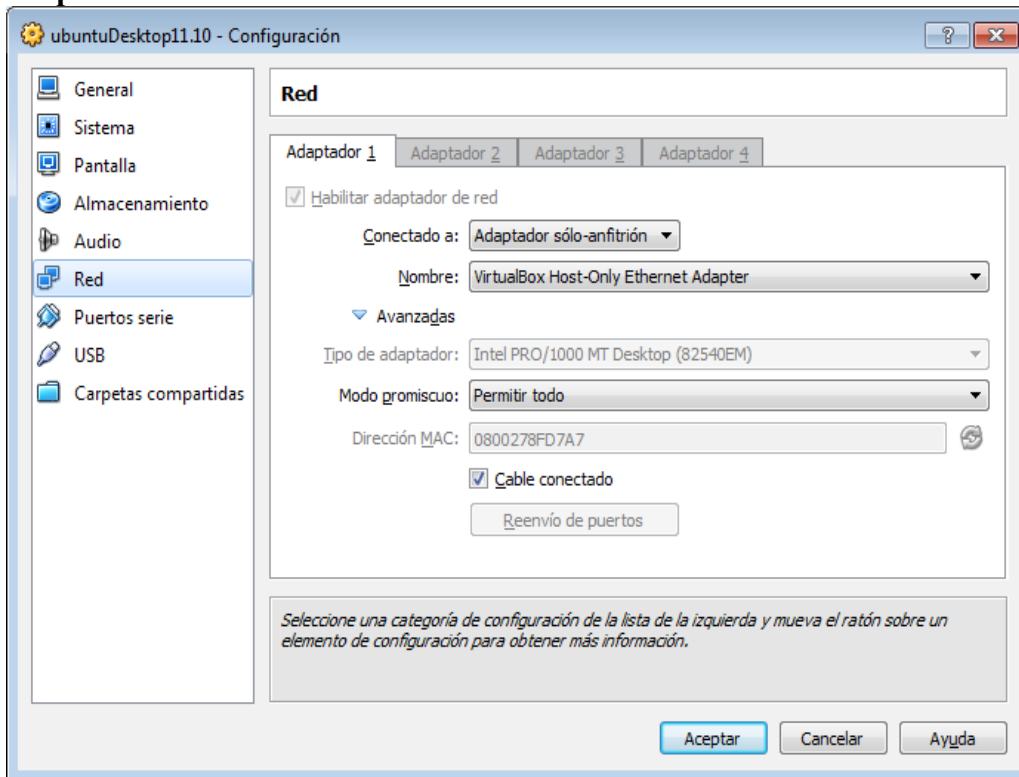
```
Dynamips(2): R1, Console port
Connected to Dynamips VM "R1" (ID 2, type c2600) - Console port
Press ENTER to get the prompt.

cozar#ping 192.168.2.55

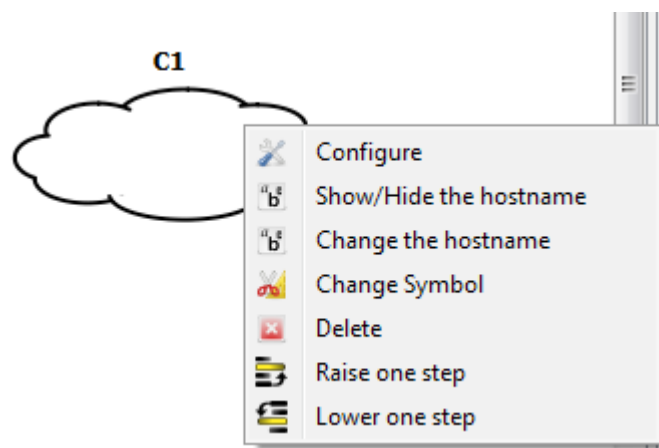
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.2.55, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/12/16 ms
cozar#
```

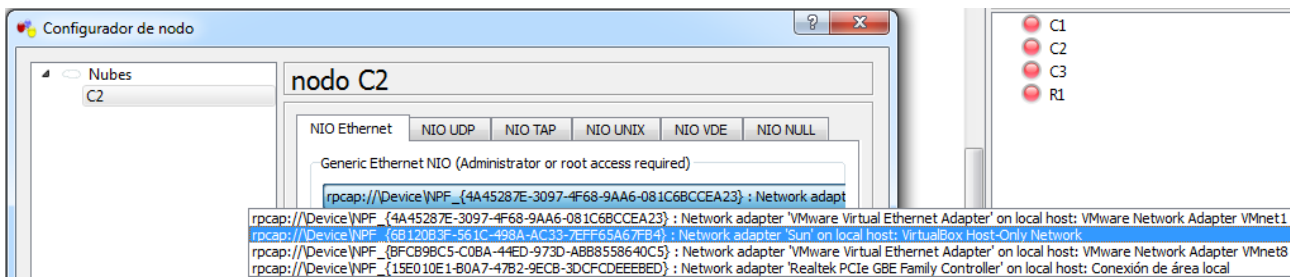
Conectar virtualBox con GNS3

Nos vamos a virtualBox elegimos el sistema que queremos le damos a configuración y en red elegimos **Adaptador sólo-anfitrión**.



Ponemos en GNS3 otro Cloud y le damos a configure y igual que hicimos antes elegimos a hora la NIC de virtualBox.





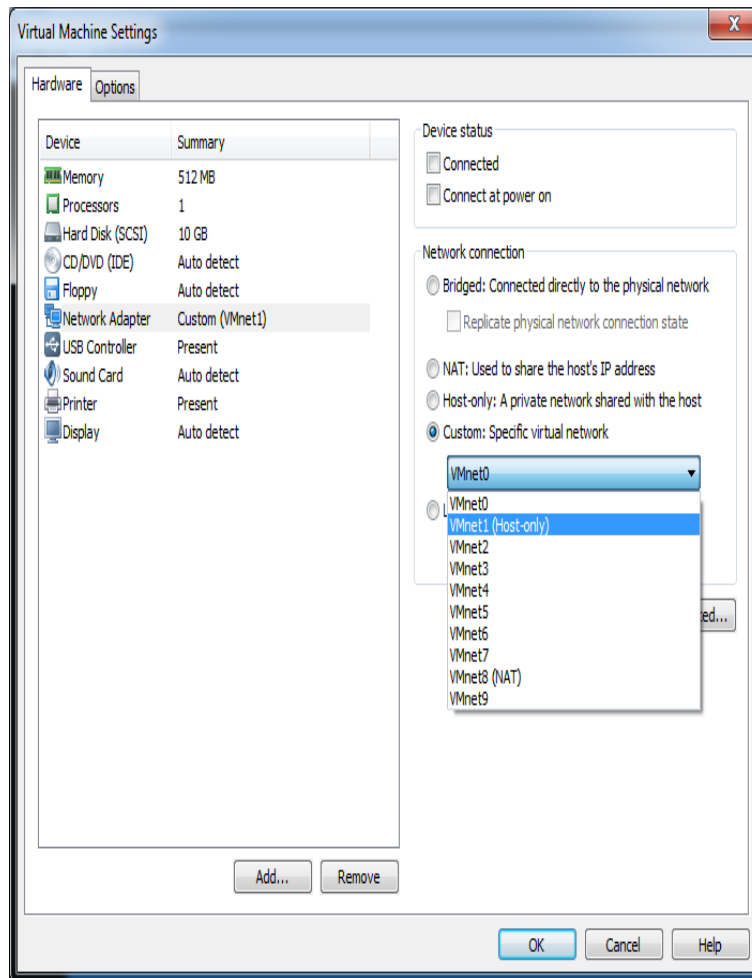
Hacemos ping's para ver la conectividad entre el router y el sistema operativo en virtualBox

```
cozar#ping 12.13.30.60
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 12.13.30.60, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 4/8/12 ms
cozar#
```

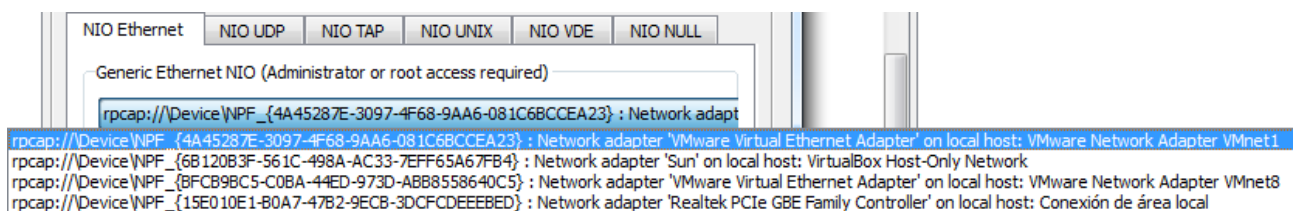
```
root@Desktopvirtual: /home/jorge
root@Desktopvirtual: /home/jorge# ping 12.13.30.250
PING 12.13.30.250 (12.13.30.250) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=1 ttl=255 time=1.86 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=2 ttl=255 time=1.45 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=3 ttl=255 time=9.60 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=4 ttl=255 time=6.70 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=5 ttl=255 time=5.43 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=6 ttl=255 time=3.48 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=7 ttl=255 time=1.49 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=8 ttl=255 time=10.5 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=9 ttl=255 time=9.37 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=10 ttl=255 time=7.63 ms
64 bytes from 12.13.30.250: icmp_req=11 ttl=255 time=5.82 ms
```

Configurar VMware en GNS·3

Nos vamos a VMware configuramos la interfaz le damos clic derecho sobre la maquina pulsamos setting y elegimos por ejemplo **VMnet 1**.



Nos vamos a GNS·3 y elegimos la NIC de VMware.



Vemos como se pueden ver también.

```
C:\Users\Administrador>ping 12.13.30.254
Haciendo ping a 12.13.30.254 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 12.13.30.254: bytes=32 tiempo=8ms TTL=255
Respuesta desde 12.13.30.254: bytes=32 tiempo=7ms TTL=255
Respuesta desde 12.13.30.254: bytes=32 tiempo=9ms TTL=255
Respuesta desde 12.13.30.254: bytes=32 tiempo=1ms TTL=255

Estadísticas de ping para 12.13.30.254:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 1ms, Máximo = 9ms, Media = 6ms

C:\Users\Administrador>
```

```
cozar#ping 12.13.30.55
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 12.13.30.55, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/12 ms
cozar#
```

Configuración Telnet.

Para poder conectarnos vía telnet y manejar remotamente el router demos primer configurar la contraseña vty como se muestra en la imagen.

```
cozar#configure t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
cozar(config)#li
cozar(config)#line v
cozar(config)#line vty 0 4
cozar(config-line)#pass
cozar(config-line)#password inves
cozar(config-line)#login
cozar(config-line)#end
```

Una ves configurada la contraseña vty nos conectamos desde el ubuntuDesktop

```
root@jorgeubuntu: /home/jorge
root@jorgeubuntu:/home/jorge# ping 12.13.30.254
PING 12.13.30.254 (12.13.30.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 12.13.30.254: icmp_req=2 ttl=255 time=17.5 ms
64 bytes from 12.13.30.254: icmp_req=3 ttl=255 time=5.40 ms
64 bytes from 12.13.30.254: icmp_req=4 ttl=255 time=3.50 ms
64 bytes from 12.13.30.254: icmp_req=5 ttl=255 time=1.41 ms
^Z
[1]+  Detenido                  ping 12.13.30.254
root@jorgeubuntu:/home/jorge# telnet 12.13.30.254
Trying 12.13.30.254...
Connected to 12.13.30.254.
Escape character is '^]'.

User Access Verification

Password:
cozar>
```

Configuración SSH.

Configuramos el nombre de dominio del router, con el comando **ip domain-name**

```
cozar(config)#ip domain-name asirjorge.com
```

General claves o llaves RSA con el comando **crypto key generate rsa**, tenemos que poner el tamaño de la llave , pondremos 1024 para que sea robusta

```
cozar(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: cozar.asirjorge.com
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
  General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
  a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

cozar(config)#
```

Configurar el tiempo de espera , este se mide en segundos con **ip ssh time-out**

```
cozar(config)#ip ssh time-out 20
```

Configurar el máximo de intentos de ingresos fallidos en este caso 5 con el comando **ip ssh authentication-retries**

```
cozar(config)#ip ssh authentication-retries 5
```

Habilitar ssh en su versión 2

```
cozar(config)#ip ssh version 2
```

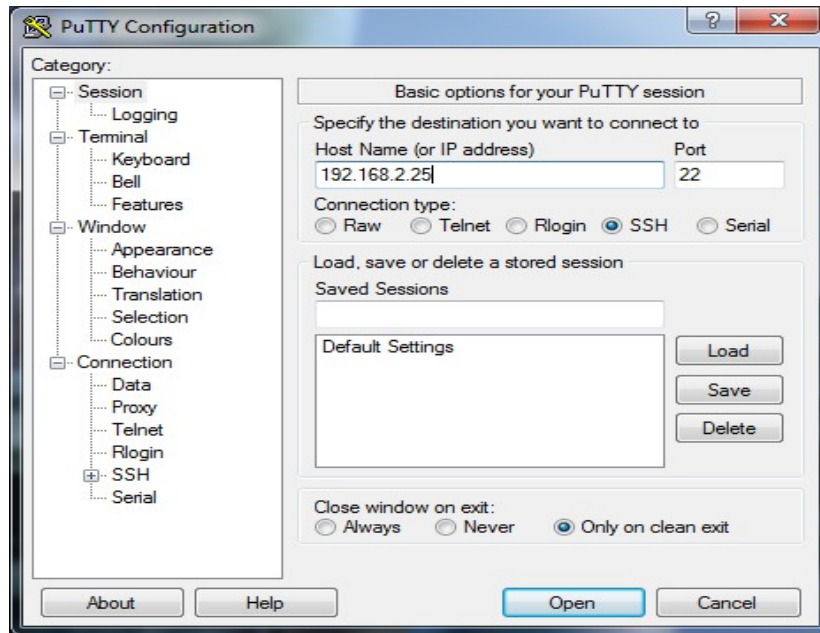
Crear usuario y contraseña para poder ingresar en el router remotamente.

```
cozar(config)#username jorge password inves
cozar(config)#
```

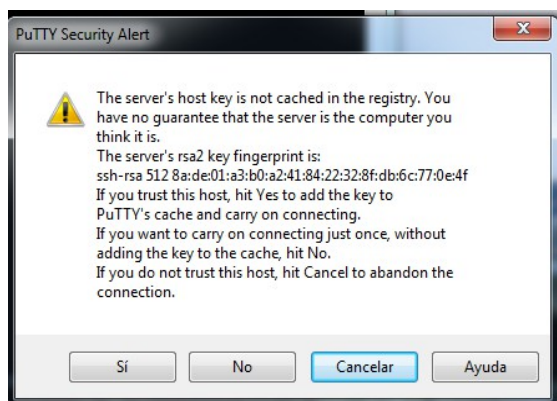
Ahora configurar las líneas vty donde se utilizará ssh como método de conexión como hemos echa anteriormente. Para activar ssh debemos poner **transport input ssh**, usamos el comando **login local** para poder ingresar con el usuario y password anteriormente creada.

```
cozar(config-line)#transport in
cozar(config-line)#transport input ssh
cozar(config-line)#login loc
cozar(config-line)#login local
cozar(config-line)#
```

Ahora desde el “Windows 7 real” nos conectamos con putty al router



Nos da un aviso sobre las claves



Podemos comprobar como empieza la conexión, ponemos el usuario y el router

