

## Índice

Objetivo de la práctica	2
Preparación del entorno	2
Ejercicio 1 : Registra tu dirección IP real en Internet	3
Ejercicio 2 : Comprueba la conectividad de las máquinas virtuales	3
Ejercicio 3 : Abre un puerto a la máquina virtual Linux	3
Ejercicio 4 : Pide a un compañero que se conecte a tu servidor linux	4
Ejercicio 5 : Abre un puerto a la máquina virtual Windows	4
Ejercicio 6 : Pide a un compañero que se conecte a tu servidor Windows	4
Conclusión	5

## Objetivo de la práctica

Los objetivos de la práctica son:

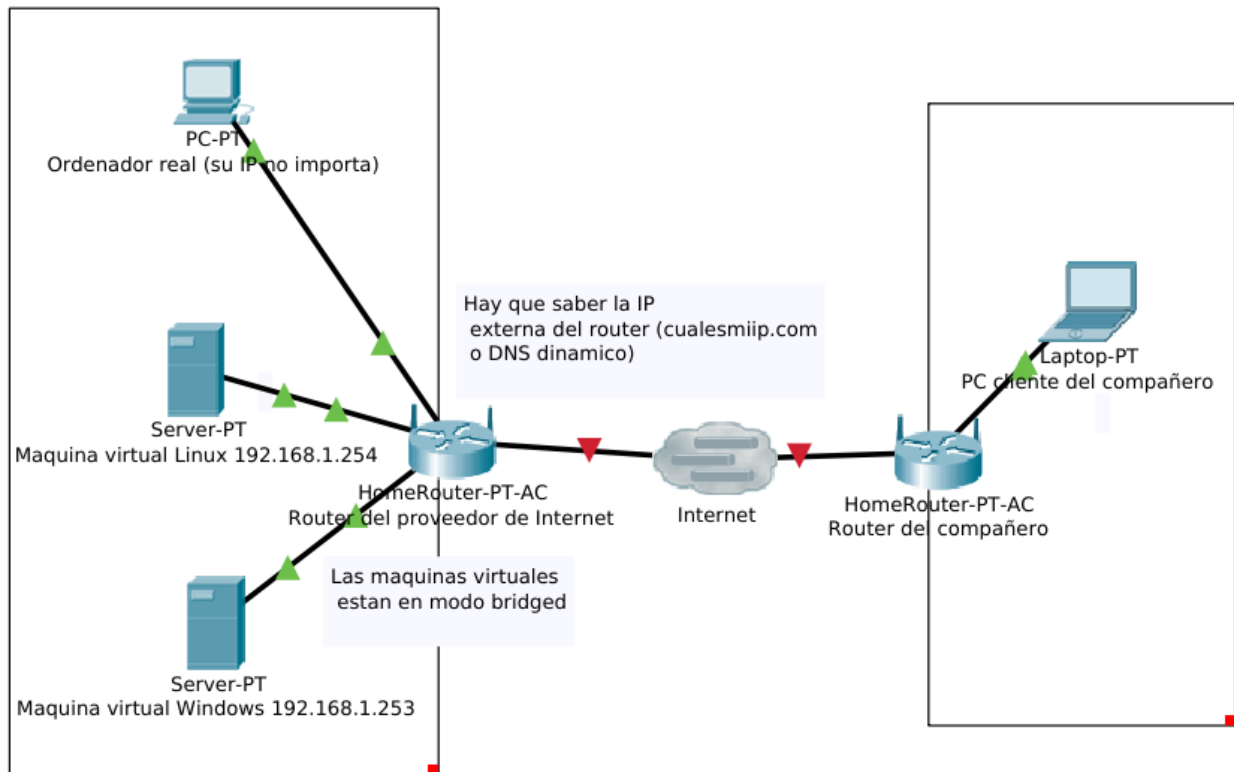
- Familiarizarse con los conceptos de puerto y conexión
- Implementar NAT
- Exponer servicios a través de un NAT
- Manejar conexiones de ISP y routers SOHO

La última versión de esta práctica está disponible en [este enlace](#).

## Preparación del entorno

- Máquina virtual Linux (recomendado Debian)
  - No necesita mucha memoria (256 MBytes)
  - Tendrá una tarjeta de red *bridged* con una dirección en la red local de casa (generalmente 192.168.0.0/24 o 192.168.1.0/24). Se sugiere que sea la última libre, y en el resto de la práctica se supondrá que es 192.168.1.254/24.
  - Tendrá una tarjeta de red *host only*, para poder comunicarse con ella aunque falle la conexión real
- Máquina virtual Windows, versión *profesional*, *ultimate* o equivalente (las que permitan [Escritorio Remoto](#))
  - No necesita mucha memoria (512 MBytes)
  - Tendrá una tarjeta de red *bridged* con una dirección en la red local de casa. Se sugiere que sea la penúltima libre, y en el resto de la práctica se supondrá que es 192.168.1.253/24.
  - Tendrá una tarjeta de red *host only*, para poder comunicarse con ella aunque falle la conexión real

No se recomienda utilizar ordenadores reales directamente, para mejorar la seguridad.



## Ejercicio 1 : Registra tu dirección IP real en Internet

- Los ISP generalmente no dan direcciones fijas en Internet.
- Tu router tendrá una dirección externa obtenida por DHCP, que puede cambiar en cualquier momento
- Para saber cuál es tu dirección en Internet puedes
  - Consultar páginas como <http://www.cualesmiip.com/>. Deberás consultarla cada poco tiempo, por si tu IP cambia
  - Registrarte en un [DNS dinámico](https://www.noip.com/) gratuito, como <https://www.noip.com/>

## Ejercicio 2 : Comprueba la conectividad de las máquinas virtuales

- Asigna a las máquinas virtuales las direcciones indicadas
- Comprueba que pueden accederse entre sí (con ping) y que tienen conexión a Internet.

## Ejercicio 3 : Abre un puerto a la máquina virtual Linux

- Instala el servidor ssh, con `sudo apt-get install openssh-server`. Observa con `netstat -antp` que el servicio sshd está en el puerto 22.
- Si no tienes un usuario no root, crea uno con `sudo adduser remoto`
- En el router de tu ISP abre el puerto 222, y conéctalo al puerto 22 de la máquina virtual Linux
  - Del puerto exterior 222 a la dirección 192.168.1.254, puerto 22

- Cada router es distinto. Si tienes problemas contacta con el profesor.

**Aviso**

No se recomienda abrir el puerto 22 en el router, ya que muchos bots de Internet intentan continuamente entrar por ese puerto. El puerto 222 es mucho más tranquilo.

## Ejercicio 4 : Pide a un compañero que se conecte a tu servidor linux

- Pásale a un compañero tu IP (o nombre de dominio registrado en un DNS dinámico), el nombre de usuario y la contraseña de linux. Si el puerto que has abierto en el router no es el 222, comunícaselo también.
- El compañero se conectará con un cliente SSH
  - Desde windows: [MobaXterm](#), [PuTTY](#)
  - Desde linux: En la línea de comandos, `ssh usuario@DIRECCIONIPEXTERNADELROUTER -p 222`
- Para demostrar que se ha conectado a tu ordenador, el compañero creará un directorio con su nombre: `mkdir manolo-ha-estado-aqui`
- Puedes monitorizar con el comando `who` para ver quién está conectado en cada momento.

## Ejercicio 5 : Abre un puerto a la máquina virtual Windows

- Habilita las conexiones por escritorio remoto a tu máquina virtual Windows: <https://www.redeszone.net/2016/01/30/activar-escritorio-remoto-windows-10-8-1-7/>. Observa con `netstat` que el servicio está escuchando en el puerto 3389.
- En el router de tu ISP abre el puerto 33389, y conéctalo al puerto 3389 de la máquina virtual Windows
  - Del puerto exterior 33389 a la dirección 192.168.1.253, puerto 3389
  - Cada router es distinto. Si tienes problemas contacta con el profesor.

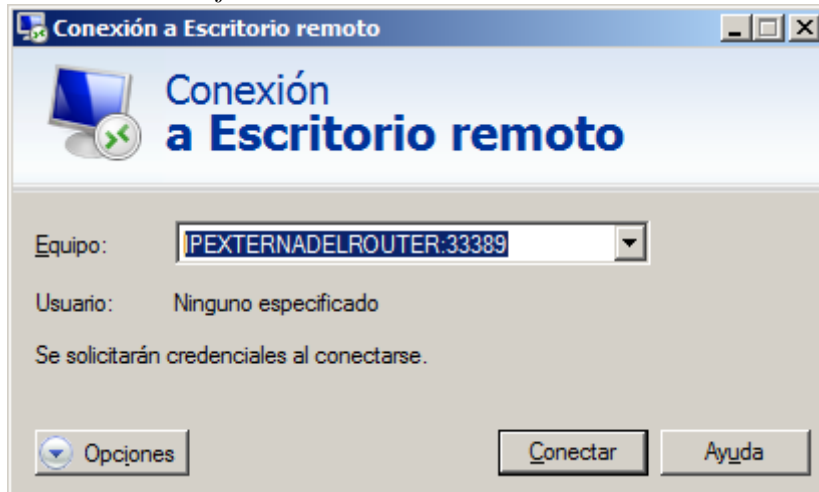
**Aviso**

No se recomienda abrir el puerto 3389 en el router, ya que muchos bots de Internet intentan continuamente entrar por ese puerto. El puerto 33389 es mucho más tranquilo.

## Ejercicio 6 : Pide a un compañero que se conecte a tu servidor Windows

- Pásale a un compañero tu IP (o nombre de dominio registrado en un DNS dinámico), el nombre de usuario y la contraseña de windows. Si el puerto que has abierto en el router no es el 33389, comunícaselo también.
- El compañero se conectará con el cliente Remote Desktop

- Desde windows: Ejecuta en el terminal `mstsc /v:DIRECCIONIPEXTERNADELROUTER:33389`



- Desde linux: Lo mejor es instalar y usar [remmina](#).
  - Windows te pedirá confirmación para que tu compañero tome el control de la máquina virtual. En las versiones no servidor de Windows [solo una persona puede controlar el ordenador](#) a la vez.
  - Para demostrar que se ha conectado a tu ordenador, el compañero creará un directorio con su nombre en el escritorio

## Conclusión

Se puede realizar esta práctica con cualquier otro servicio (páginas web, carpetas compartidas...). Basta con saber el número de puerto correspondiente a ese servicio.