

Centro de Procesamiento de Datos

Práctica 1

Acceso remoto al cluster de computadores.

Objetivo:

Acceso seguro a los nodos de cómputo donde se instalarán las máquinas virtuales.

Desarrollo:

Esta práctica se divide en distintas etapas:

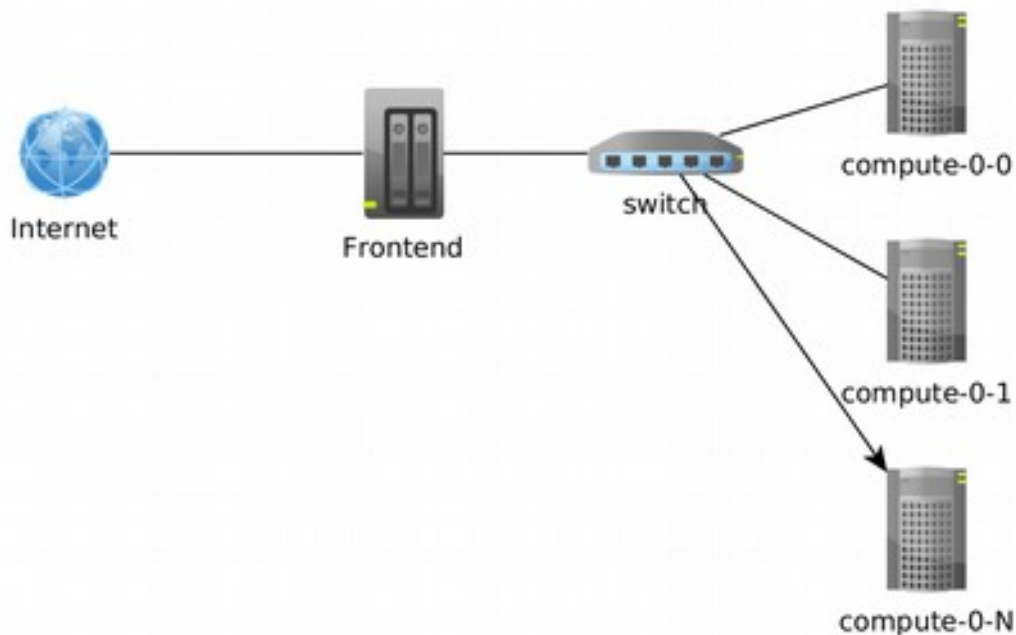
1. Creación de las parejas de prácticas y cuentas de acceso.
2. Acceso SSH y estudio de túneles SSH.
3. Acceso VNC a través de túneles SSH.
4. Copiar ficheros de forma remota.

1. Creación de las parejas de prácticas y cuentas de acceso.

Las prácticas pueden ser individuales o formando parejas (preferentemente).

Iniciar los ordenadores con las imágenes en Linux Ubuntu 14 o Ubuntu12.

El cluster tiene la siguiente configuración básica:



2. Acceso SSH y estudio de túneles SSH.

El protocolo SSH nos permite realizar conexiones seguras y se pueden establecer:

- Conexión terminal.
 - Linux: ssh (cliente), sshd (servidor)
 - Windows: putty (cliente), Freesshd (servidor), Connectbot (Android)

- Reencaminamiento puertos TCP.
 - (Las aplicaciones anteriores)
- Reencaminamiento X.
- Intercambio de ficheros:
 - Clientes: gftp, scp (Linux) , WinSCP (Windows), Filezilla
 - Puerto por defecto 22 (defecto)
 - clave pública para autenticación: RSA y DSA
 - ssh-keygen

Se utiliza por defecto el puerto TCP/22 pero puede utilizarse otros puertos. Puede transmitir los datos de forma comprimida para aumentar la velocidad de transmisión sobre canales lentos. SSH permite acceder a computadores de forma segura definiendo diversas formas de autenticación. Las más usuales son mediante:

- Clave de acceso
- Llave pública/privada
 - ssh-keygen

Para acceder al cluster utilizamos la orden ssh (Linux) o Putty (Windows):

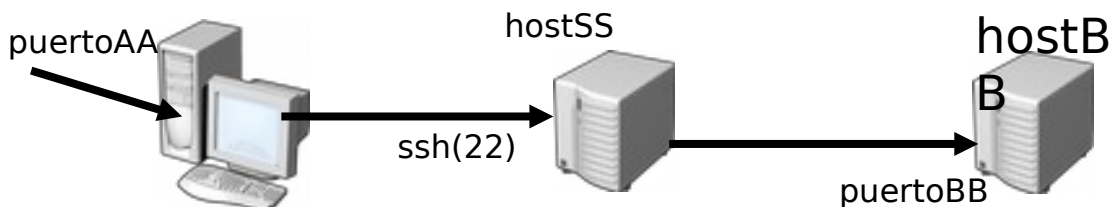
ssh usuario@xxxx.ugr.es

Túneles sobre SSH. Permite reencaminar puertos:

Reencaminamiento local:

ssh -L puertoAA:hostBB:puertoBB hostSS

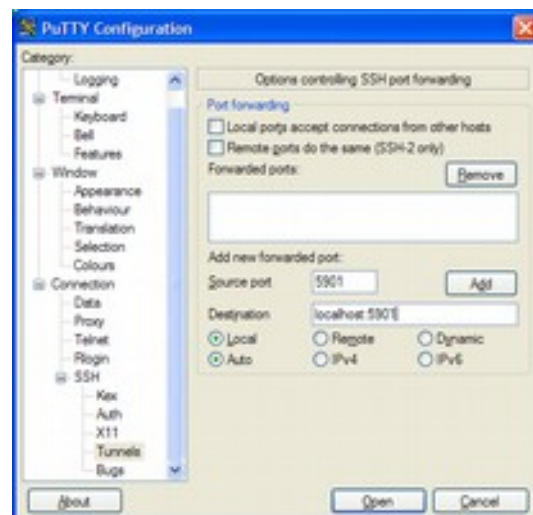
(-g para abrir 0.0.0.0:puertoAA en lugar de 127.0.0.1:puertoAA)



En Windows, con Putty:

Definimos:

puerto local
puerto remoto



Ejercicio 1: Comprobar el reencaminamiento local para la monitorización remota del cluster acciendo al puerto 80.

2.1. Reencaminamiento (Forwarding) con SSH

Podemos acceder directamente a los nodos internos del cluster. Creamos el fichero \$HOME/.ssh/config

```
Host mifrontend
  Hostname mifrontend.ugr.es
  User antonio
  ServerAliveInterval 60
```

```
Host nodo3
  ProxyCommand ssh mifrontend nc 10.1.255.252 22
```

Ejercicio 2: Acceder directamente al nodo asignado mediante reencaminamiento

3. Acceso VNC a través de túneles SSH.

El VNC es un protocolo que se utiliza para el control de escritorios remotos.

Existen diversas implementaciones para diversos sistemas operativos (Windows, Linux, Mac, SunOS, Android,...), incluso bajo Java. Es independiente cliente del servidor.

<http://www.realvnc.com>

UltraVNC

TightVNC

Remmina (Instalado en Ubuntu)

vncserver, vncviewer

- Servidor: Ordenador a controlar remotamente
- Cliente: Ordenador desde el que accedemos al sistema (Terminal)

Linux: Se puede utilizar diversos “Windows Manager”: GNOME, KDE, IceWM, ... Ocupa muy poco espacio.

Permite conexiones compartidas (varios clientes sobre un servidor)

Adaptable al ancho de banda disponible: Cambio de profundidad vídeo, compresión

Inconveniente: No cifra el tráfico. Solución ... Túneles SSL, SSH o VPN

Órdenes usuales para VNC:

En el servidor:

```
vncserver :1 # Inicio servidor 1 (puerto 5901)
script de inicio en $HOME/.vnc/xstartup
```

Otras opciones para el servidor:

```
vncserver -kill :1 # elimina el servidor 1
vncpasswd # cambio de password
el password queda en $HOME/.vnc/passwd
```

Otros parámetros interesantes: -geometry -depth

En el cliente:

```
vncviewer servidor:1 # Inicia conexión con el servidor:1
```

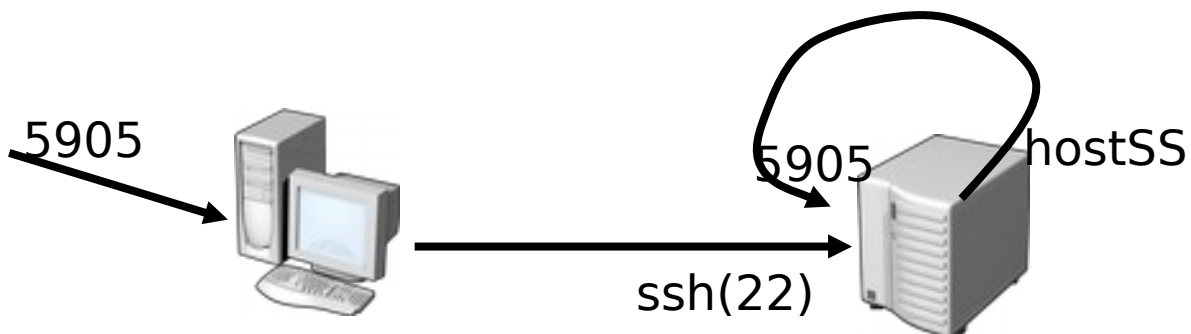
Otras opciones para cliente:

```
vncviewer -shared servidor:1 # Conexión compartida
vncviewer -listen 4722 # Es el cliente el que escucha
```

Ejercicio 2: Acceder directamente mediante VNC a los nodos de cómputo con túneles SSH.

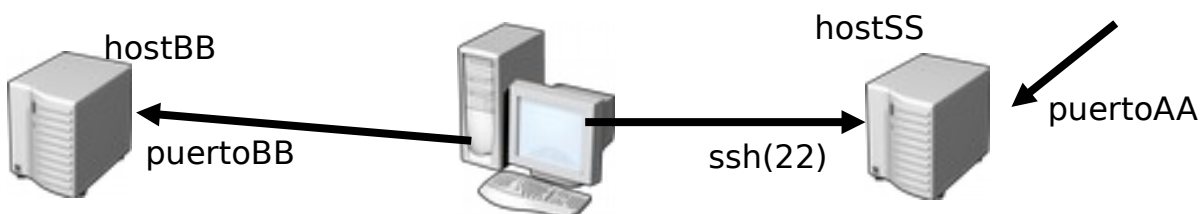
Acceso remoto:

```
ssh -L 5905:localhost:5905 hostSS
vncviewer localhost:5
```



Reencaminamiento remoto:

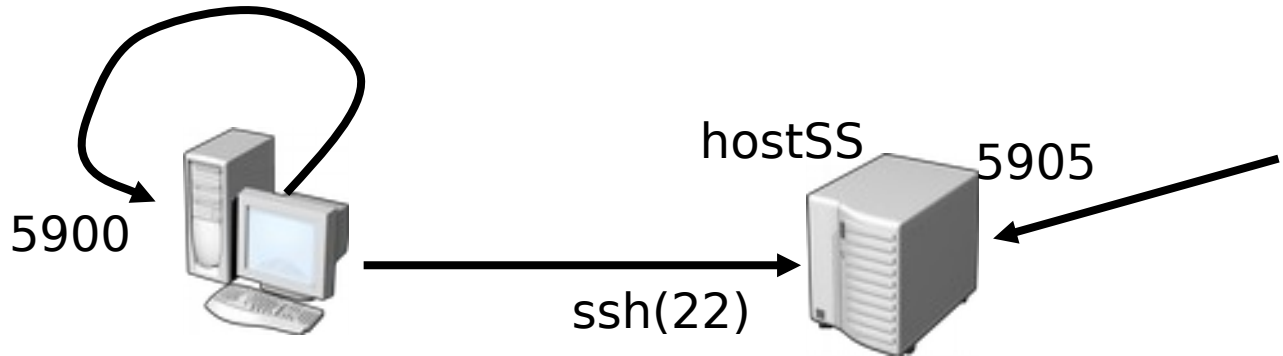
```
ssh -R puertoAA:hostBB:puertoBB hostSS
```



Puertos remotos con VNC:

```
ssh -R 5905:localhost:5900 hostSS
```

El escritorio local queda visible externamente



4. Acceso remoto a recursos.

Evaluar: scp y rsync para copiar ficheros desde/hacia el nodo final.