



Escola Politècnica Superior
d'Enginyeria de Manresa

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

PRÀCTICA 5:

Virtualització de màquines de xarxa

Sergi Carol Bosch i Enric Lenard Uró

Grau en Enginyeria de Sistemes TIC

Xarxes de comunicació

Curs 2014-15, Grup 10, G11 de pràctiques

1 Virtualització de màquines amb qemu/KVM

En aquest apartat crearem l'imatge de la màquina virtual en la qual hi haurà el sistema operatiu. Primer de tot creem un disc virtual amb al comanda:

```
qemu-img create virtu.img 4G
```

D'aquesta manera creem un disc virtual de 4Gb. Un cop hem creat la imatge virtual, ja podem arrencar al màquina virtual utilitzant:

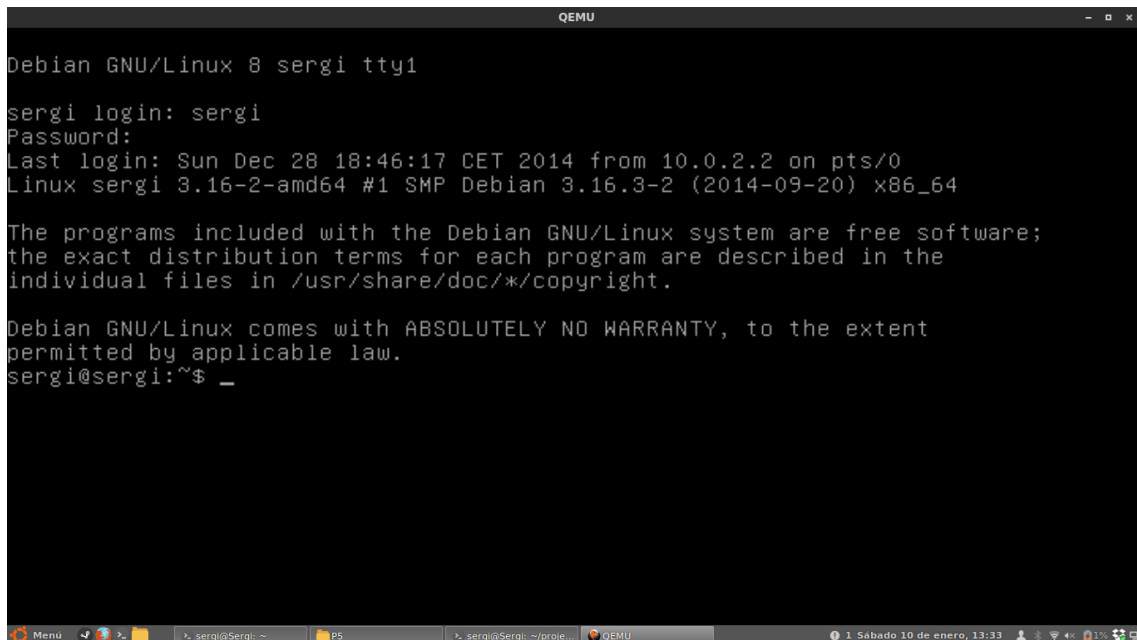
```
kvm virtu.img
```

Amb aquesta comanda engegarem la màquina virtual, però com que la imatge no té cap sistema operatiu instal·lat només demanarà que seleccionem un disc dur "bottable" .

A continuació en descarguem la imatge del sistema operatiu debian. Un cop ja ens ho hem baixat utilitzem la següent comanda per incloure el sistema operatiu a la imatge creada anteriorment:

```
kvm virtu.img -cdrom cd.iso
```

Ara quant encenem la màquina virtual ens surt la pantalla de instal·lació de debian. Seguim tots els passos d'instal·lació . Un cop hem acabat tota la instal·lació, triant nom d'usuari, contrasenya del usuari, contrasenya root, GUI... ja podem entrar en el sistema operatiu de la màquina virtual.

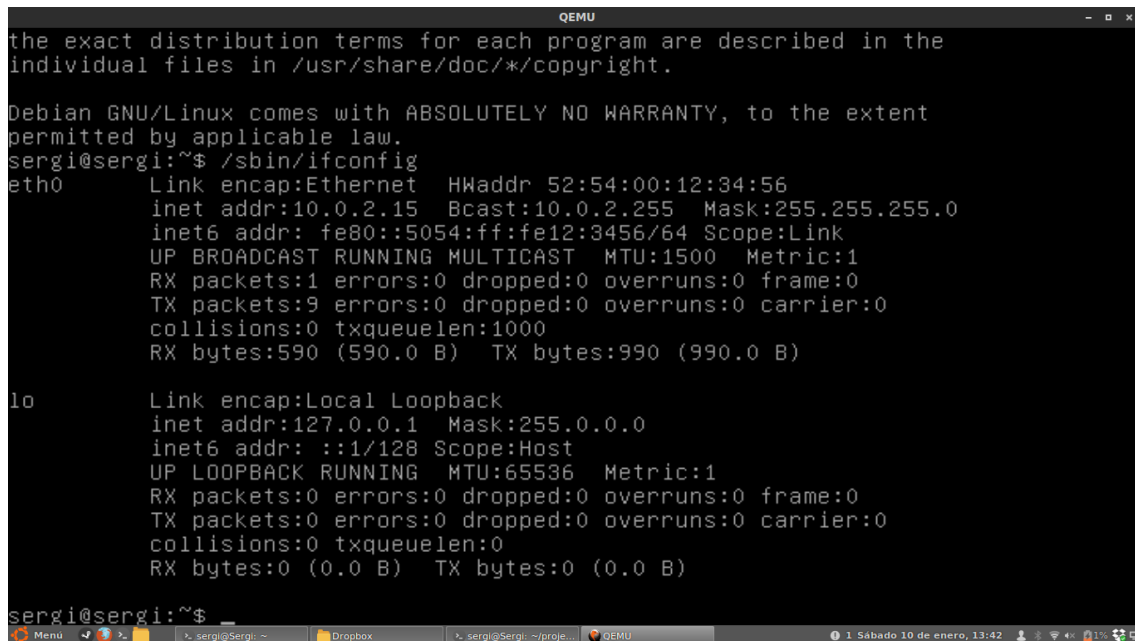


Com podem veure en aquest cas no tenim GUI, simplement la línia de comandes.

2 Xarxa user-mode

En aquest apartat realitzarem probes amb la xarxa de la maquina virtual. Primer de tot mirarem quina IP te la nostre maquina virtual, escrivint la següent comanda a la terminal:

```
/sbin/ifconfig
```



```
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
sergi@sergi:~$ /sbin/ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 52:54:00:12:34:56
          inet addr:10.0.2.15  Bcast:10.0.2.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::5054:ff:fe12:3456/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:9 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:590 (590.0 B)  TX bytes:990 (990.0 B)

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:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

sergi@sergi:~$
```

Podem veure com la nostre IP es 10.0.2.15, que és una de les IP privades estandar.

A continuació tancarem la maquina virtual i la obrirem amb al següent comanda:

```
kvm virtu.img -net nic -net user,hostfwd=tcp::5555-:22
```

I començarem a fer probes amb el host (ordinador) i la maquina virtual.

- `ssh localhost -p 5555`

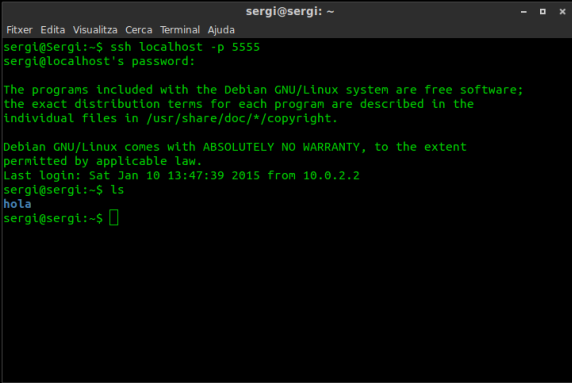
Amb aquesta comanda ens al nostre propi ordinador a través del port 5555 que es el de la maquina virtual.

```
Debian GNU/Linux 8 sergi tty1

sergi login: sergi
Password:
Last login: Sat Jan 10 13:33:44
Linux sergi 3.16-2-amd64 #1 SMP

The programs included with the D
the exact distribution terms for
individual files in /usr/share/d

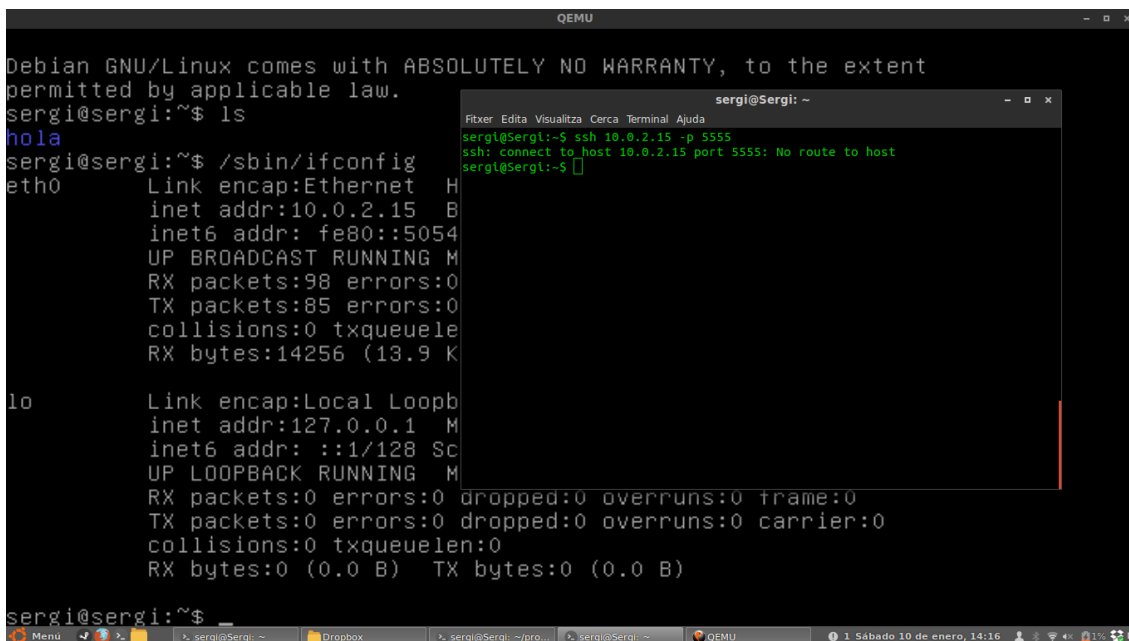
Debian GNU/Linux comes with ABSO
permitted by applicable law.
sergi@sergi:~$ ls
hola
sergi@sergi:~$ _
```



```
sergi@sergi: ~
Fixter Edita Visualitza Cerca Terminal Ajuda
sergi@sergi:~$ ssh localhost -p 5555
sergi@localhost's password:
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sat Jan 10 13:47:39 2015 from 10.0.2.2
sergi@sergi:~$ ls
hola
sergi@sergi:~$
```

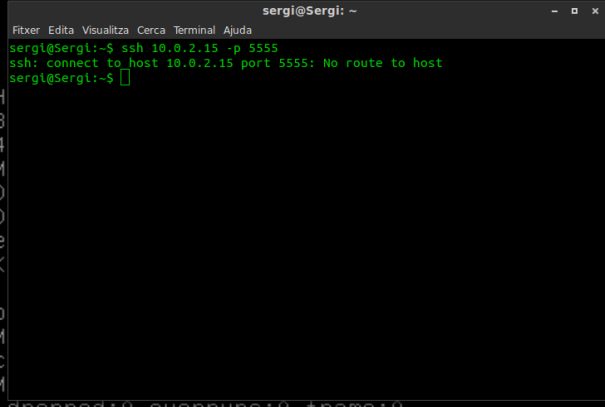
Podem veure en la imatge com ens hem pogut connectar a la maquina virtual, fent un ls veiem l'arxiu "hola" que esta a la maquina virtual.

- ssh <ipguest> -p 5555



```
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
sergi@sergi:~$ ls
hola
sergi@sergi:~$ /sbin/ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  H
          inet addr:10.0.2.15  B
          inet6 addr: fe80::5054
          UP BROADCAST RUNNING M
          RX packets:98 errors:0
          TX packets:85 errors:0
          collisions:0 txqueuele
          RX bytes:14256 (13.9 K
lo         Link encap:Local Loopb
          inet addr:127.0.0.1  M
          inet6 addr: ::1/128 Sc
          UP LOOPBACK RUNNING M
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

sergi@sergi:~$ _
```



```
sergi@sergi: ~
Fixter Edita Visualitza Cerca Terminal Ajuda
sergi@sergi:~$ ssh 10.0.2.15 -p 5555
ssh: connect to host 10.0.2.15 port 5555: No route to host
sergi@sergi:~$
```

Com podem veure en aquet cas no ens podem connectar al guest, ja que la IP que fiquem no existeix ni a la subxarxa a la que estem (192.168.1.X) ni com a IP publica.

- ssh <iphost> -p 5555

```

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
sergi@sergi:~$ ls
hola
sergi@sergi:~$ /sbin/ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 74:e5:43:47:a0:ee
          inet addr:10.0.2.15  Bcast:10.0.2.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::5054:fe80::5054:fe80::5054 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:98 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:85 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:14256 (13.9 KB)  TX bytes:11821853 (11.8 MB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.255.255.255
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:0
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

sergi@sergi:~$

```

```

sergi@sergi:~$ ssh 192.168.1.50 -p 5555
sergi@192.168.1.50's password:
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sat Jan 10 13:48:03 2015 from 10.0.2.2
sergi@sergi:~$ ls
hola
sergi@sergi:~$

```

En aquesta última imatge ens connectem a la pròpia IP del host a través del port 5555. Com podem veure si que podem entrar dintre la màquina virtual.