

Información del hardware

Con el comando `cpuinfo` obtenemos la información para la frecuencia de funcionamiento del procesador, y leyendo el fichero de información de la cpu con `cat /proc/cpuinfo` podemos averiguar el modelo del procesador y más detalles:

- 4 Cores Intel Xeon X3320
 - Max: 2.5GHz
 - Actual freq work: 2GHz

Para ver la información sobre la memoria RAM podemos ejecutar `htop` donde se visualiza de forma gráfica el uso de memoria RAM y SWAP así como otros parámetros de funcionamiento del sistema:

- RAM: 2010MB
- Swap Mem: 2055MB

Información del sistema operativo

Para averiguar la distribución de linux instalada podemos ejecutar `cat /etc/*-release` y mostrará en este caso la versión de OpenSUSE, habrá abierto el fichero `/etc/SuSE-release`.

- Distribution: OpenSUSE distribution v11.0 - x86-64

Obtendremos la versión del kernel con el comando `uname -a`:

- Linux kernel: 2.6.25.16-0.1-default

Información de red

- Con el comando `/sbin/ifconfig` obtendremos la información de las interfaces de red, las de interés son:

```
~> /sbin/ifconfig
...
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:15:17:27:C3:39
          inet addr:158.42.181.219  Bcast:158.42.181.255
Mask:255.255.254.0
          inet6 addr: fe80::215:17ff:fe27:c339/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1249184 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:57008 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:100
          RX bytes:84777196 (80.8 Mb)  TX bytes:14093529 (13.4 Mb)
          Memory:81b00000-81b20000

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:15:17:27:C3:37
          inet addr:192.168.1.1  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
```

```

inet6 addr: fe80::215:17ff:fe27:c337/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:1305382 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:726020 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:100
RX bytes:529057896 (504.5 Mb)  TX bytes:54621472 (52.0 Mb)

```

Podemos observar que la interfaz eth0 se comunica con la red externa de la UPV, mientras que eth1 tiene comunicación con la red local con el resto de nodos del cluster.

- Con el comando `/sbin/route` se puede observar la tabla de encaminamiento del frontend del cluster, la salida por defecto es rou-labdisca.ne. Si un paquete tiene otro destino como por ejemplo una IP con el prefijo 192.168.1.0/24, no será redireccionado.

```

~> /sbin/route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use
Iface
192.168.1.0      *               255.255.255.0    U        0      0      0
eth1
158.42.180.0    *               255.255.254.0    U        0      0      0
eth0
link-local      *               255.255.0.0      U        0      0      0
eth0
loopback        *               255.0.0.0        U        0      0      0
lo
default         rou-labdisca.ne 0.0.0.0          UG       0      0      0
eth0

```

- Para mostrar la tabla ARP con la conversión de MAC a IP ejecutamos `/sbin/arp`. Si quisieramos mostrar las IP numéricas en lugar de los nombres simbólicos utilizamos la opción `-n`:

```

~> /sbin/arp -n
Address           HWtype  HWaddress         Flags Mask
Iface
158.42.181.15     ether   F0:79:59:64:55:DA C
eth0
158.42.181.11     ether   08:62:66:48:E1:9B C
eth0
192.168.1.105     ether   00:15:17:27:C3:8E C
eth1
192.168.1.254     ether   00:C0:B7:CF:8F:87 C
eth1
158.42.181.17     ether   F0:79:59:64:55:F8 C
eth0
192.168.1.106     ether   00:15:17:27:B2:13 C
eth1
158.42.181.250    ether   2C:FA:A2:2D:10:95 C
eth0

```

192.168.1.100 eth1	ether	00:14:FD:13:01:7E	C
192.168.1.102 eth1	ether	00:15:17:27:C3:AC	C
158.42.181.6 eth0	ether	08:62:66:48:DE:B2	C
158.42.181.9 eth0	ether	08:62:66:48:E0:DD	C
192.168.1.107 eth1	ether	00:15:17:27:BF:86	C
158.42.181.10 eth0	ether	08:62:66:48:E1:66	C
158.42.181.14 eth0	ether	F0:79:59:64:55:DD	C
158.42.181.8 eth0	ether	F0:79:59:64:56:23	C
192.168.1.108 eth1	ether	00:15:17:27:BF:C8	C
158.42.181.5 eth0	ether	08:62:66:48:E4:CB	C
192.168.1.104 eth1	ether	00:15:17:27:C8:1D	C
158.42.181.3 eth0	ether	08:62:66:48:DF:6D	C
192.168.1.103 eth1	ether	00:15:17:27:C3:58	C
158.42.181.19 eth0	ether	08:62:66:48:E0:C9	C
158.42.181.29 eth0	ether	08:62:66:48:DB:20	C
158.42.181.16 eth0	ether	08:62:66:48:E1:9E	C

DNS

A continuación se ejecutan una serie de comandos para las consultas a DNS.

- En este comando realiza un DNS *lookup*, en este caso, `www.upv.es` es el alias de `ias.cc.upv.es`, el cual es el dominio real, con IP `158.42.4.23`. También muestra el dominio de correo de `ias.cc.upv.es`, el cual es `mxv.cc.upv.es`.

```
~> host www.upv.es
```

```
www.upv.es is an alias for ias.cc.upv.es.  
ias.cc.upv.es has address 158.42.4.23  
ias.cc.upv.es mail is handled by 7 mxv.cc.upv.es.
```

- El siguiente comando resuelve el nombre de host de la dirección dada, haciendo un *reverse lookup* o rDNS. Lo que devuelve el dominio.

```
~> host 158.42.4.23

23.4.42.158.in-addr.arpa domain name pointer ias.cc.upv.es.
```

- El siguiente comando indica que el nombre del host con la dirección ip 8.8.8.8 es dns.google, el cual es un servidor dns.

```
~> nslookup 8.8.8.8

8.8.8.8.in-addr.arpa      name = dns.google.
```

El comando dig también realiza una operación DNS *lookup*, dice que el CNAME de www.upv.es es ias.cc.upv.es y que la dirección IP de esta es 158.42.4.23. Adicionalmente vemos el *time to live* de estas asociaciones, cuando este tiempo acaba el dns volverá a refrescar la tabla.

```
~> dig www.upv.es

;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 9597
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;www.upv.es.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.upv.es.      300 IN    CNAME   ias.cc.upv.es.
ias.cc.upv.es.   3600   IN      A       158.42.4.23

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: Mon Nov 08 15:40:06 CET 2021
;; MSG SIZE rcvd: 76
```

- En esta ocasión realizamos un *reverse lookup*, insertando la IP con la opción -x. Lo que nos devolverá el nombre de dominio ias.cc.upv.es.

```
~> dig -x 158.42.4.23

; <<>> DiG 9.16.22-RH <<>> -x 158.42.4.23
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 6640
```

```
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;23.4.42.158.in-addr.arpa.  IN  PTR

;; ANSWER SECTION:
23.4.42.158.in-addr.arpa. 6025  IN  PTR ias.cc.upv.es.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: Mon Nov 08 15:47:27 CET 2021
;; MSG SIZE rcvd: 80
```

- Para especificar el servidor dns al que preguntar, lo cual nos devuelve que el nombre de 8.8.4.4 es dns.google.

```
~> dig @8.8.8.8 -x 8.8.4.4

; <<>> DiG 9.16.22-RH <<>> @8.8.8.8 -x 8.8.4.4
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 23791
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;4.4.8.8.in-addr.arpa.      IN  PTR

;; ANSWER SECTION:
4.4.8.8.in-addr.arpa.    20782  IN  PTR dns.google.

;; Query time: 11 msec
;; SERVER: 8.8.8.8#53(8.8.8.8)
;; WHEN: Mon Nov 08 15:48:42 CET 2021
;; MSG SIZE rcvd: 73
```