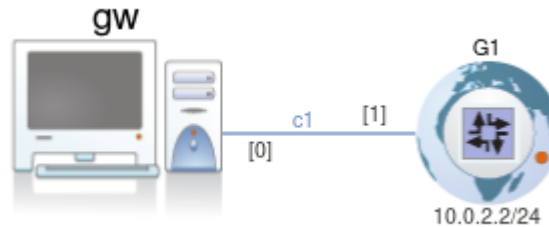


# Collegamenti a Internet su Marionnet/UML

- Per connettere gli host virtuali UML di Marionnet a Internet possiamo usare il blocco “Real World Access” (RWA)
- Consideriamo il blocco RWA di tipo “Gateway”
  - è a tutti gli effetti un host virtuale che svolge funzionalità di NAT e Gateway (utilizzare i cavi appropriati per collegarlo a host e switch)
  - tramite protocollo SLIP permette l'invio di pacchetti tramite le interfacce del sistema (ma non pacchetti ICMP)
  - di default esegue un server **DHCP** e un server **DNS** per configurare automaticamente gli host collegati

# Collegamento Internet Marionnet/UML: esempio (1)

## Esempio



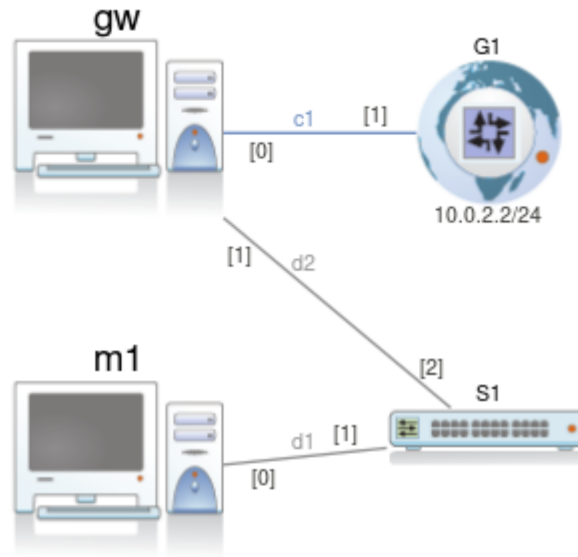
```
(gw) # dhclient eth0
(gw) # ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 02:04:06:55:cf:cf
          inet addr:10.0.2.15  Bcast:10.0.2.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::4:6ff:fe55:cfcf/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:2 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:1152 (1.1 KiB)  TX bytes:1192 (1.1 KiB)
          Interrupt:5

(gw) # cat /etc/resolv.conf
nameserver 10.0.2.3

(gw) # route -n
Destination    Gateway         Genmask         Iface
0.0.0.0        10.0.2.2       0.0.0.0         eth0
10.0.2.0       0.0.0.0        255.255.255.0   eth0
```

# Collegamento Internet Marionnet/UML: esempio (2)

## Esempio



### Note:

- gli host interni della rete configurata potranno comunicare su Internet utilizzando indirizzi IP grazie a regole di routing appropriate
- per comunicare su Internet utilizzando gli hostname sarà invece necessario configurare il resolver DNS degli host configurati staticamente
- possiamo indicare lo stesso nameserver istanziato dal blocco gateway, oppure utilizzare un qualsiasi servizio DNS disponibile su Internet

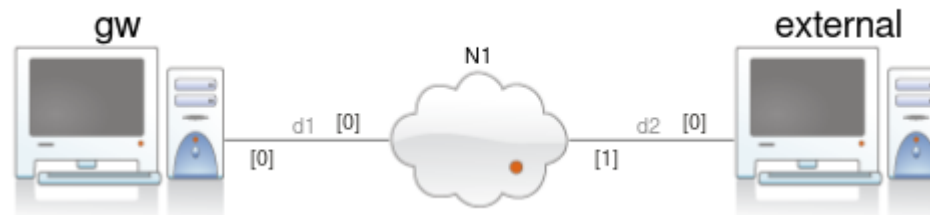
```
(m1) # echo nameserver 10.0.2.3 > /etc/resolv.conf  
      oppure (DNS Google)
```

```
(m1) # echo nameserver 8.8.8.8 > /etc/resolv.conf
```

```
(m1) # wget unimore.it
```

# Simulazione Internet su Marionnet/UML

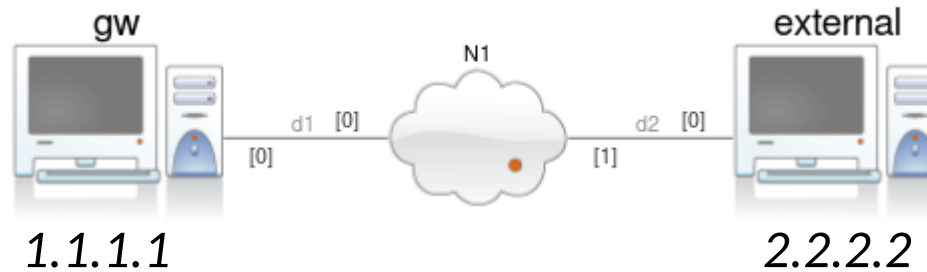
- A meno che non sia davvero necessaria la connessione Internet (ad esempio, per installare software aggiuntivi sulle macchine UML), preferiamo simulare la comunicazione verso Internet tramite host virtualizzati esterni alla rete
- Questo include un collegamento diretto, oppure un dispositivo di livello 2 che collega i gateway ai bordi della rete configurata con l'host esterno che “rappresenta” Internet
  - In Marionnet possiamo usare il blocco Unknown layer 2 sub-network (quello “a forma di nuvoletta”), che non è altro che uno switch con 2 porte



- le regole di routing per la connessione Internet del gateway di bordo della rete configurata e dell'host esterno non rappresenteranno una configurazione realistica
- la configurazione della rete “interna” rispetta invece quella che sarebbe la configurazione di una rete reale

# Simulazione Internet su Marionnet/UML: esempio (1)

## Esempio



```
(gw) # ifconfig eth0 1.1.1.1/32
(gw) # route add -host 2.2.2.2 dev eth0
(ext)# ifconfig eth0 2.2.2.2/32
(ext)# route add -host 1.1.1.1 dev eth0
```