

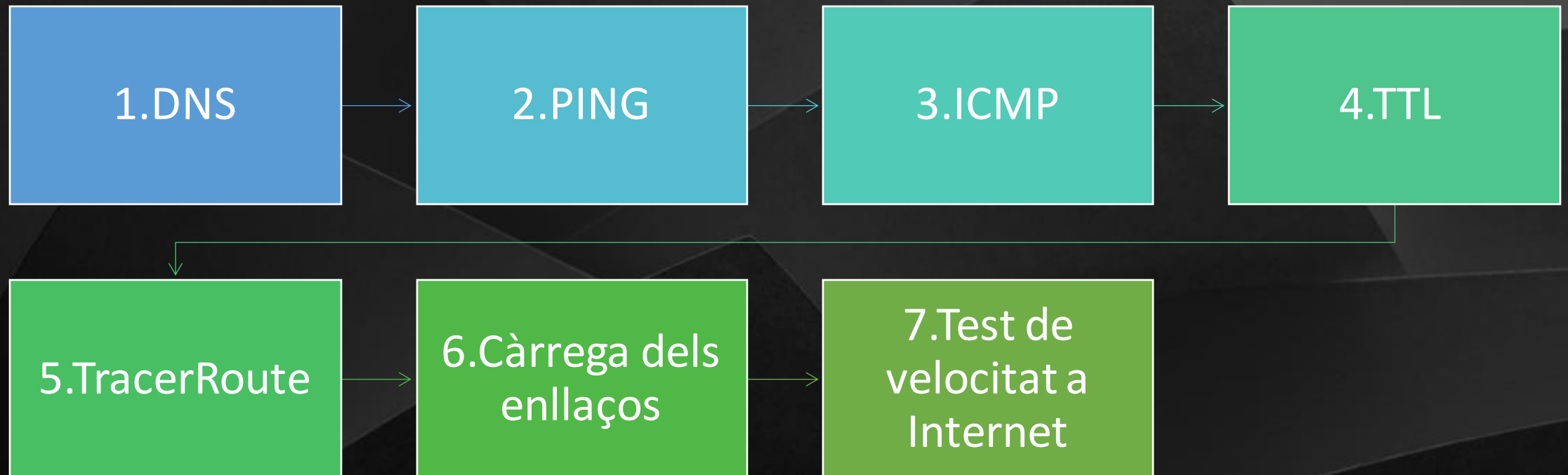


# Rendiment de la Xarxa

---

- Josep Miquel Santander Rodriguez
  - Javier Fuentes Abalo
  - Ivan Morillas Gómez

# Índex





# Introducció

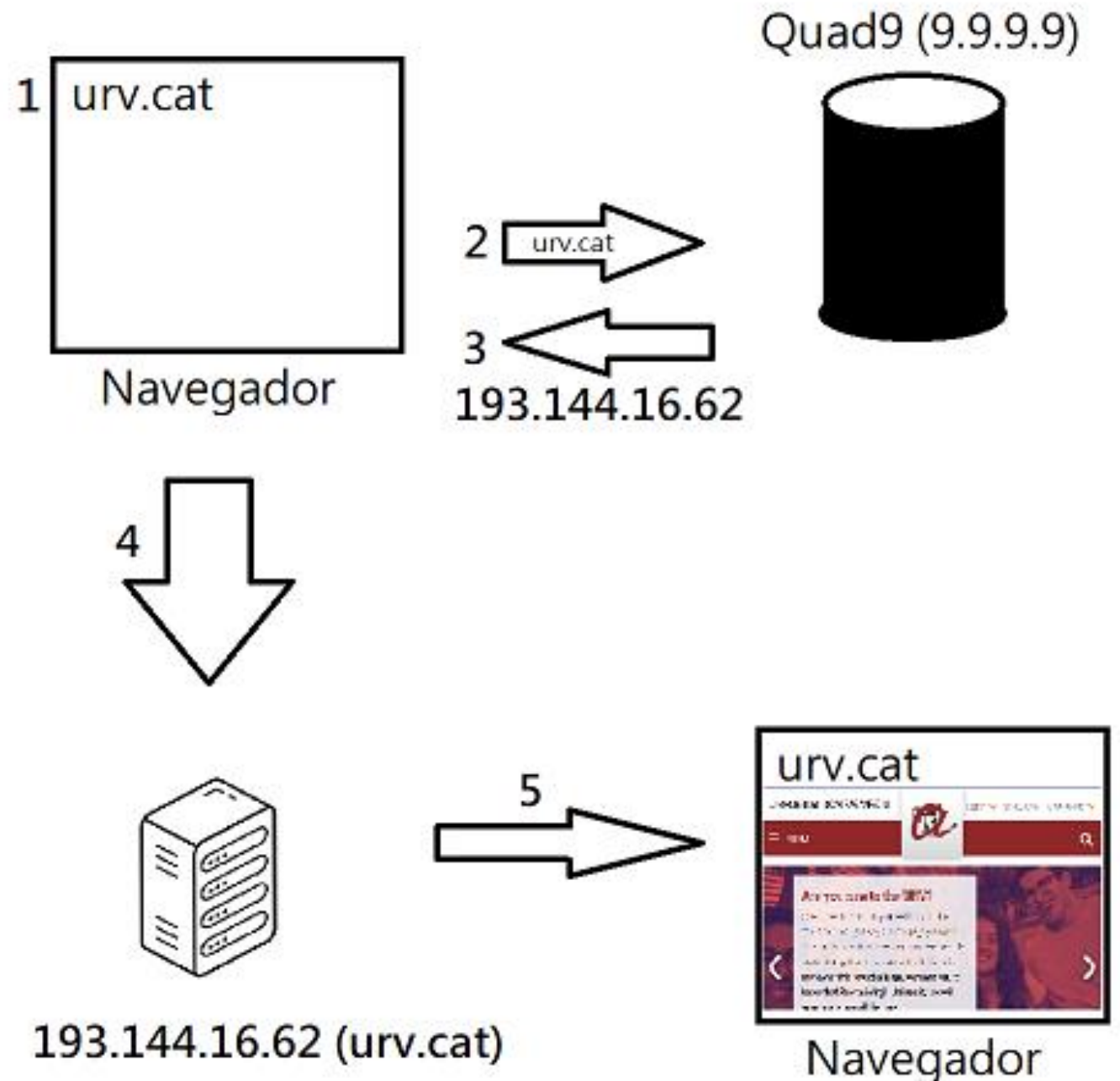
En aquesta presentació donarem a conèixer termes vistos a l'hora de fer la pràctica 2 (Rendiment de la Xarxa).

Al igual que explicarem com vam arribar a fer aquests passos per completar-la i que l'impliquen.



## 1.DNS

- Donen traducció al usuari quan s'introdueix un nom de domini li retorna la IP en qüestió.
- Hi ha amb capacitat de bloquejar dominis maliciosos ( pàgines d'adults,malware, phishing...).
- Sempre es connectarà a més d'un servidor per tenir el millor temps de resposta.
- Hi ha opcions de DNSSEC, que proveeixen una capa de encriptat en la transmissió per fer les peticions més segures.



## 2.PING

- PING (Packet Internet Groper)
- Diagnosticar problemes en la xarxa
- Qualitat de la connexió a Internet
- Ping Google

```
milax@casa:~$ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=117 time=18.1 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=117 time=17.7 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=117 time=18.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=117 time=18.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=117 time=17.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=117 time=18.0 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=7 ttl=117 time=18.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=8 ttl=117 time=17.7 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=9 ttl=117 time=18.0 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=10 ttl=117 time=17.6 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=11 ttl=117 time=18.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=12 ttl=117 time=17.4 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=13 ttl=117 time=18.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=14 ttl=117 time=17.7 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=15 ttl=117 time=17.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=16 ttl=117 time=18.0 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=17 ttl=117 time=17.7 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=18 ttl=117 time=18.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=19 ttl=117 time=18.0 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=20 ttl=117 time=18.1 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=21 ttl=117 time=17.8 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=22 ttl=117 time=17.8 ms
```



# 3.ICMP



- ICMP (Internet Control Message Protocol)
- Diagnosticar problemes en la xarxa
- Essencial pel funcionament d'Internet



## 4.TTL(Time to live)

- El TTL és un camp numèric que defineix el sistema receptor d'un PING perquè no quedi indefinidament estancat a la xarxa.

- El TTL sol ser un valor numèric potencia de 2(32,64,128...)
- El valor de TTL es decrementat cada cop que el paquet passa per un router.
- Si TTL arriba al valor 0 el router enviara un paquet ICMP indicant que s'ha excedit el temps.

```
milax@d114:~$ ping -i 3 -c 4 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=121 time=11.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=121 time=11.6 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=121 time=11.6 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=121 time=11.7 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 9009ms
rtt min/avg/max/mdev = 11.491/11.615/11.738/0.087 ms
```

*Ping al servidor DNS de Google (Practica 2 Xarxes de Dades)*

# 5.Trace Route

És una eina que mostra el camí o el salt pels diferents encaminadors des de l'origen al destí.

- Funciona enviant paquets i incrementant el TTL gradualment.
- Cada paquet incloïx informació sobre la direcció IP del router.
- És una eina útil per comprendre i solucionar problemes de connectivitat, rendiment i encaminament d'una xarxa.

```
Tracing route to dns.google [8.8.8.8]
over a maximum of 30 hops:

  1    <1 ms    <1 ms    <1 ms    HOME [192.168.1.1]
  2     4 ms     4 ms     4 ms    100.77.0.1
  3     4 ms     4 ms     3 ms    10.14.3.49
  4      *      *        3 ms    10.14.3.118
  5    12 ms    12 ms    12 ms    209.85.168.54
  6    12 ms    13 ms    19 ms    108.170.253.241
  7    15 ms    12 ms    12 ms    142.251.51.143
  8    12 ms    12 ms    12 ms    dns.google [8.8.8.8]

Trace complete.
```

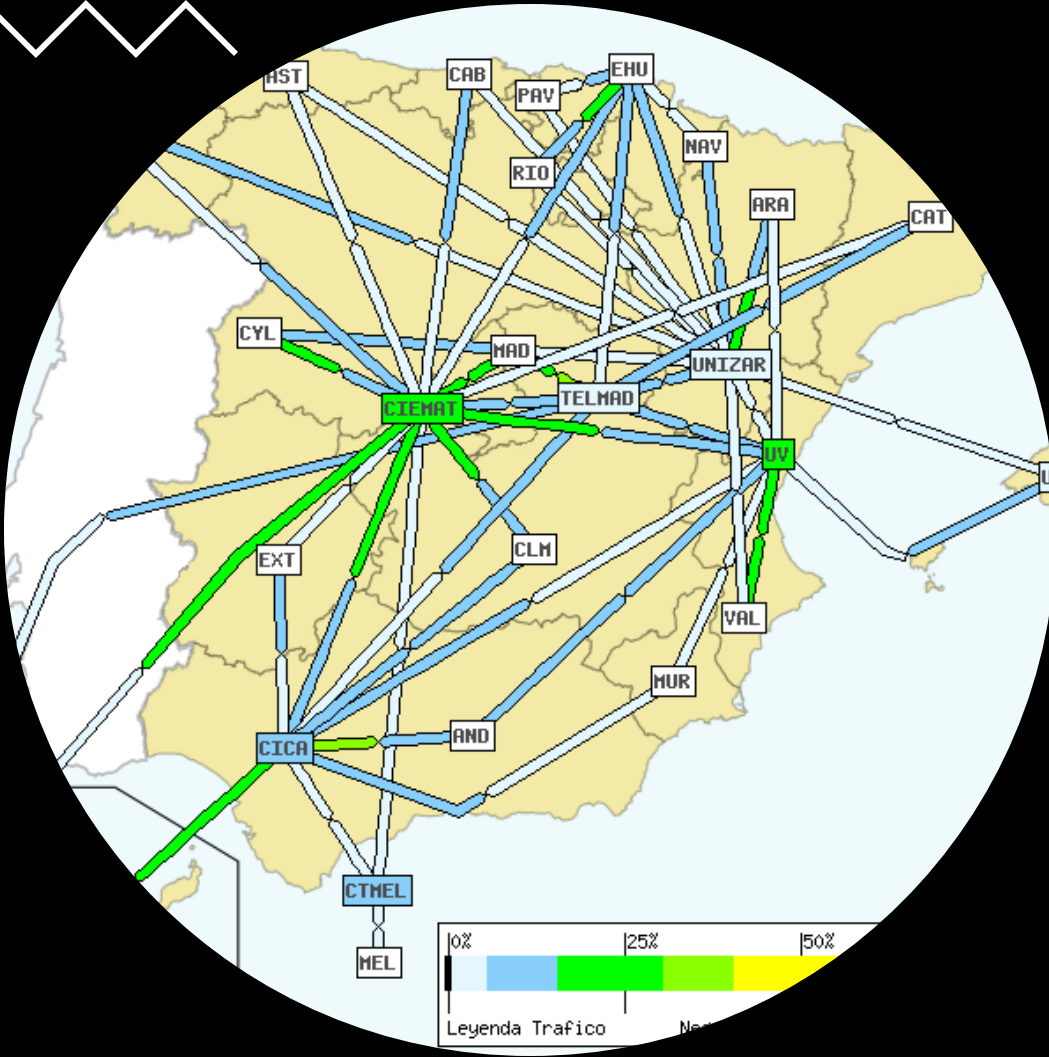
*TraceRoute amb la comanda "tracert"(Windows) al servidor DNS de Google*



## 6.Carrega dels enllaços

Es el nivell d'utilització o trànsit que està present en una connexió de xarxa, en enllaços de xarxa, connexions entre routers, switches o dispositius que connecten diferents parts d'una xarxa.

- RedIRIS proporciona un "mapa del temps" sobre l'estat de la xarxa, els enllaços y la seva càrrega.
- RedIRIS proporciona serveis de comunicacions a la comunitat universitària y científica del Estat Espanyol.



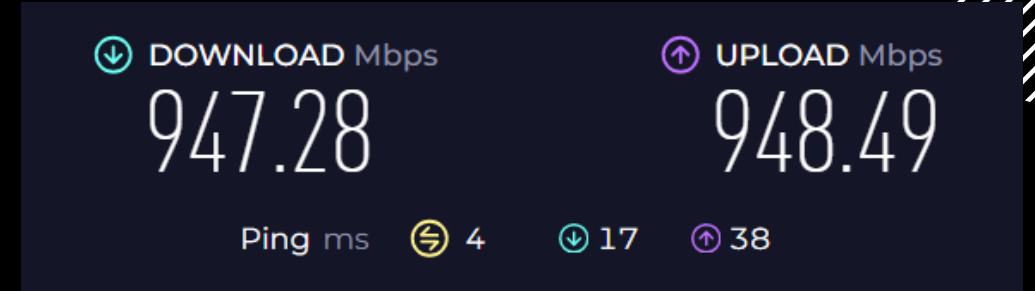
# 7.Test de velocitat a Internet

Per mesurar el Throughput podem utilitzar pàgines com [speedtest.net](https://speedtest.net) o [speed.cloudflare.com/](https://speed.cloudflare.com/)

Podem obtenir a més del rendiment la latència i el jitter, pèrdua de paquets.

Els resultats són des del client a un dels servidors de prova (si canviem podem variar els resultats).

Factors que poden afectar, tipus de connexió (Ethernet, Wi-Fi...), els NIC que estan involucrats, càrrega del servidor...



Captures de speedtest.net PRA 2.4 (Practica 2 Xarxes de Dades)



Admitelsa | csr-online

SPAIN

Barcelona

[Change Server](#)