# INTRODUZIONE A INTERNET
# per studenti universitari
## 1-4: Spiegazione esercitazione

Dr. Giorgio F. Signorini
Dipartimento di Chimica
Università di Firenze
signo@chim.unifi.it
http://www.chim.unifi.it/~signo

4 febbraio 2010

2 / 15

**obiettivi e strumenti**

Obiettivi:

1. verificare la corrispondenza tra indirizzi IP e nomi a domini
2. verificare se un host è collegato e se funge da server HTTP
3. esaminare il percorso (route) tra due host
4. misurare il tempo di risposta e la velocità di trasferimento dei dati tra due host

Strumenti:

- comandi GNU/Linux
- programmi accessibili via rete

3 / 15

## INDIRIZZI E NOMI



**strumenti per la traduzione di indirizzi in nomi**

1. tradurre un nome in un indirizzo e v.v.
   (a) con il comando `host`
   (b) usando programmi in rete:
   `http://centralops.net` (funzione `Domain Dossier`)
   `http://www.network-tools.com` (funzione `lookup`)
   - notare che a volte se si traduce in nome in un indirizzo e poi v.v., si ottiene un nome diverso da quello di partenza: sono due nomi a cui corrisponde lo stesso indirizzo
2. sostituire l'indirizzo al nome in una URI



## COLLEGAMENTO



**strumenti**

Si può verificare se un host è collegato in rete usando:

1. il comando `ping`
2. programmi in rete

### ping

- dando il comando `ping` seguito da un host
  - si verifica se l'host è collegato
  - si misura il tempo di risposta (andata e ritorno) a quell'host

```
# ping krusty.cineca.it
PING krusty.cineca.it (130.186.1.52) from 150.217.154.21 :
64 bytes from 130.186.1.52: icmp_seq=0 ttl=57 time=2.091 msec
64 bytes from 130.186.1.52: icmp_seq=1 ttl=57 time=5.603 msec
64 bytes from 130.186.1.52: icmp_seq=2 ttl=57 time=5.424 msec
64 bytes from 130.186.1.52: icmp_seq=3 ttl=57 time=6.588 msec
64 bytes from 130.186.1.52: icmp_seq=4 ttl=57 time=14.736 msec
64 bytes from 130.186.1.52: icmp_seq=5 ttl=57 time=8.132 msec
64 bytes from 130.186.1.52: icmp_seq=6 ttl=57 time=15.947 msec

--- krusty.cineca.it ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/mdev = 2.091/8.360/15.947/4.735 ms
```

- per interrompere il `ping`, si preme `Ctrl-C`

8 / 15

## ROUTE

9 / 15

### strumenti

Si può controllare il percorso tra due host usando:

1. il comando `traceroute`
2. programmi in rete (con funzionalità limitata)

10 / 15

## traceroute

- con il comando `traceroute` si visualizzano anche tutti i salti intermedi, un salto per riga:

```
# traceroute 130.186.1.52
traceroute to 130.186.1.52 (130.186.1.52), 30 hops max, 38 byte packets
1  150.217.152.1 (150.217.152.1) 0.742 ms 0.394 ms 0.333 ms
2  switch-backbone.csiaf.unifi.it (150.217.248.25) 0.951 ms 0.925 ms 0.875 ms
3  switch-garr-sesto.unifi.it (150.217.252.251) 2.539 ms 1.553 ms 1.718 ms
4  rc-unifi1.fi.garr.net (193.206.136.85) 2.243 ms 3.027 ms 14.878 ms
5  rt-fi1-rt1-bo1.bo1.garr.net (193.206.141.13) 3.903 ms 3.827 ms 3.142 ms
6  rt1-bo1-ru-cineca.bo1.garr.net (193.206.128.138) 4.309 ms 3.370 ms 3.114 ms
7  krusty.cineca.it (130.186.1.52) 6.831 ms 5.565 ms 6.150 ms
8  krusty.cineca.it (130.186.1.52) 6.512 ms 4.921 ms 4.699 ms
```

- per ogni salto vengono misurati tre tempi

11 / 15

## programmi in rete

I programmi in rete fanno vedere il percorso da quell' host (non dal nostro!) a uno specificato:

- http://centralops.net (funzioni `Ping` e `Traceroute` o `AnalyzePath`)
- http://www.network-tools.com (funzioni `Ping` e `Trace`)

12 / 15

**misura del tempo di risposta**

- Con il comando `ping` si misura il tempo di risposta dal nostro host ad un altro e ritorno
- `ping` stampa tempo minimo/medio/massimo



**misura del flusso**

- Per misurare il flusso di trasferimento dati tra due host si trasferisce un file usando il comando

  wget *URL*

  dove *URL* è l'indirizzo di una risorsa su WWW:

```
# wget http://whitehouse.org
--17:31:17--  http://whitehouse.org/
           => ‘index.html.1’
Connecting to whitehouse.org:80... connected!
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 24,919 [text/html]

    OK .......... .......... ....   100% @  49.87 KB/s
17:31:18 (49.87 KB/s) - ‘index.html.1’ saved [24919/24919]
```