

INTRODUZIONE A INTERNET per studenti universitari

1-4: Spiegazione esercitazione

Dr. Giorgio F. Signorini

Dipartimento di Chimica

Università di Firenze

giorgio.signorini@unifi.it

<http://www.chim.unifi.it/~signo>

16 febbraio 2015

Copyright

- Copyright

- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E
FLUSSO



Questo materiale è distribuito sotto una licenza Creative Commons:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/>

obiettivi e strumenti

● Copyright

● obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E
FLUSSO

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

obiettivi e strumenti

● Copyright

● obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E
FLUSSO

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

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

- strumenti per la traduzione di indirizzi in nomi

COLLEGAMENTO

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E FLUSSO

INDIRIZZI E NOMI

strumenti per la traduzione di indirizzi in nomi

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

- strumenti per la traduzione di indirizzi in nomi

COLLEGAMENTO

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E FLUSSO

1. tradurre un nome in un indirizzo e v.v.

2. sostituire l'indirizzo al nome in una URI

strumenti per la traduzione di indirizzi in nomi

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

- strumenti per la traduzione di indirizzi in nomi

COLLEGAMENTO

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E FLUSSO

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)

2. sostituire l'indirizzo al nome in una URI

strumenti per la traduzione di indirizzi in nomi

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

- strumenti per la traduzione di indirizzi in nomi

COLLEGAMENTO

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E FLUSSO

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

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

- strumenti
- ping

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E
FLUSSO

COLLEGAMENTO

strumenti

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

● **strumenti**

- ping

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E FLUSSO

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

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

ROUTE

- strumenti
- traceroute
- programmi in rete

TEMPO DI RISPOSTA E
FLUSSO

ROUTE

strumenti

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

ROUTE

- **strumenti**
- traceroute
- programmi in rete

TEMPO DI RISPOSTA E FLUSSO

Si può controllare il percorso tra due host usando:

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

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

programmi in rete

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

ROUTE

- strumenti
- traceroute
- programmi in rete

TEMPO DI RISPOSTA E FLUSSO

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)

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

ROUTE

**TEMPO DI RISPOSTA E
FLUSSO**

- misura del tempo di risposta
- misura del flusso

TEMPO DI RISPOSTA E FLUSSO

misura del tempo di risposta

- Copyright
- obiettivi e strumenti

INDIRIZZI E NOMI

COLLEGAMENTO

ROUTE

TEMPO DI RISPOSTA E
FLUSSO

- **misura del tempo di risposta**
- misura del flusso

- 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]
```