

ICMP

Internet Control Message Protocol. Protocollo di rete che permette di segnalare errori di IP e richiedere informazioni sullo stato di un sistema remoto, per esempio:

- echo, router advertisement/discovery;
- TTL scaduto;
- rete, host, porta, protocollo non raggiungibili;
- errore intestazioni IP.

I messaggi ICMP sono incapsulati in datagrammi IP, e sono instradati con priorità dai router. I messaggi si distinguono in segnalazione di errore e richiesta/risposta; si distinguono con due campi da 8 bit nell'header ICMP, *tipo* e *codice*.

I pacchetti ICMP non vengono inviati:

- per frammenti con offset diverso da 0;
- per pacchetti con indirizzo sorgente che non identificano univocamente un host (e.g. 0.0.0.0, 127.0.0.1);
- per pacchetti broadcast, multicast o link broadcast;
- in risposta a errori ICMP (ok a messaggi ICMP di interrogazione).

Applicazioni

ping misurazione del tempo trascorso tra un ICMP echo request (tipo 8, codice 0) e la echo response corrispondente (tipo 0, codice 0);

traceroute individua il percorso di un datagramma, elencando gli IP dei router che attraversa. Per farlo, invia una serie di datagrammi UDP costruiti in modo da provocare errori *TTL expired* (nei router intermedi) e *destination port unreachable* (nell'host destinazione). Misura inoltre il RTT per ogni router (inviando 3 pacchetti per ottenere una stima più accurata). Su Windows ICMP echo invece che pacchetti UDP.