


Introduzione alle Reti

 Tue, 4 Oct

Cos'è internet?

Host

Miliardi di dispositivi detti **host** (o **end system**) eseguono applicazioni di rete all'*edge* di **internet**.

Packet Switches

I **packet switches** (commutatori di pacchetti), router e switch, sono nodi della rete che inoltrano i pacchetti a diverse *interfacce*.

Communication Links

I vari nodi commutatori sono collegati tramite i **communication links** con diverse tecnologie di trasmissione: wireless, via satellite, via cavo...

Ogni link ha una sua **transmission rate** (o **bandwidth**) misurata in Bit al secondo.

Network

Una **rete (network)** è un'insieme di dispositivi, **host** e **packet switches**, ed i loro **link**.

Internet

Varie reti di accesso, collegate tra di loro e strutturate in modo **gerarchico**, formano **internet**.

Gli **ISP (Internet Service Provider)** permettono agli utenti di connettersi a internet, e la loro interconnessione forma internet stesso.

Internet può anche essere vista come una **piattaforma** che offre **applicazioni distribuite** in rete.

Protocol

Un **protocollo** è ciò che permette di controllare **invio**, **ricezione**, **elaborazione** dei messaggi in rete.

Un **protocollo** definisce il formato, l'ordine dei messaggi inviati e ricevuti sulla rete, e le azioni necessarie per trasmettere tali messaggi.

L'esistenza di **standard** è necessaria per garantire l'interoperabilità tra tutti i dispositivi e i protocolli connessi ad internet. Gli standard definiscono le caratteristiche e le specifiche necessaria per implementare i protocolli.

* * *

Infrastruttura di Rete

Gli host che si trovano all'*edge* della rete internet possono essere nodi **Client** o **Server**.

Tali host sono collegati ad **access networks**, che possono essere wired or wireless.

Le **network core**, le reti di core, sono maglie di commutatori interconnessi tra di loro con lo scopo di creare una "rete di reti".

| Host

Il ruolo degli host è generalmente quello di **inviare pacchetti** in rete.

A questo scopo, genera *piccole porzioni di messaggi* chiamate **pacchetti** lunghi L bit.

I pacchetti vengono poi "*pushati*" in rete ad una **transmission rate** R .

Il **packet transmission delay** è il tempo necessario per trasmettere un pacchetto su un link, si misura in L/R .

| Network Core

Le **network core** sono **mesh** di router, il cui scopo è garantire che esista **un percorso di rete** tra *source* e *destination*, e inoltrare i pacchetti attraverso questo percorso.

Forwarding e Switching

Inoltro e **commutazione** sono le tecniche alla base del packet switching.

Un dispositivo di inoltro, inoltra **localmente** i pacchetti che riceve ad una delle sue uscite. Per scegliere su quale uscita inoltrare i pacchetti, viene utilizzata la **tabella di forwarding**.

Routing

L'**instradamento** è un'azione **globale** che tramite **algoritmi di routing** popola le tabelle di routing per **creare** percorsi logici attraverso la rete.