

Capitolo 4

Dalle reti a Internet

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo vengono approfonditi i seguenti argomenti:

- che cosa sono le reti di calcolatori;
- che cos'è Internet;
- come un utente privato può collegarsi a Internet;
- quali sono i principali servizi disponibili su Internet (a parte il Web, che sarà trattato in un altro capitolo).

4.1 Le reti di calcolatori

In questo capitolo si parlerà di **reti di calcolatori** (o, forse più correttamente, di **reti di dispositivi** digitali) e della Rete delle reti, **Internet**. Nella prospettiva di un testo di informatica, è naturale sottintendere che, quando si parla di reti, ci si riferisca a reti di calcolatori. Questa espressione, del resto, figura nel titolo di molti testi (alcuni dei quali citati nella bibliografia di questo capitolo) e di corsi universitari dedicati alla comunicazione telematica.

LE TRE DIMENSIONI DELLA RETICOLARITÀ

Reti di dispositivi, di documenti, di persone

Prima di cominciare ad affrontare il tema delle reti dal punto di vista dei sistemi, però, provando per un momento a porci dal punto di vista del Lettore Medio di questo testo, che probabilmente usa il computer proprio perché esistono le reti, non possiamo non accorgerci che il concetto di reticolarità sotteso all'uso dell'Utente Medio di Internet non riguarda soltanto le reti di dispositivi, ma ha a che fare anche con **reti di documenti** e con **reti di persone**.

In questo capitolo ci concentreremo sugli aspetti legati all'hardware e al software che rendono possibili gli scambi comunicativi, ossia al primo dei succitati tre tipi di reti, ma nei prossimi capitoli ci dedicheremo anche alle reti di documenti, quando affronteremo il tema dell'ipertestualità per introdurre il Web, e alle reti di persone, quando ci muoveremo verso il Web 2.0, dove gli Utenti si emancipano dal ruolo di soli Lettori e diventano anche Autori dei testi in Rete.

Per quanto dispositivi, testi e persone siano entità piuttosto diverse tra di loro, le reti che li legano sono tutte ben rappresentate da una stessa struttura matematica discreta comunemente nota come grafo, ossia un insieme di elementi detti nodi (o anche vertici), che possono essere collegati tra loro da linee dette archi.

[parte di questo documento non è accessibile per ragioni legate alla normativa sul diritto d'autore]

parte del mondo mi trovi, accedendo al sito Dropbox con il mio nome utente). Consente inoltre di rendere visibile a chiunque un file, dal momento che ogni file in Dropbox ha un proprio indirizzo nel Web, a priori noto soltanto al suo proprietario, che però può decidere di svelarlo ad altri, rendendo il file accessibile in sola lettura tramite un comune browser.

Terminiamo questa presentazione di servizi di Internet introducendo un ultimo termine, che si è imposto in anni recenti: **cloud computing** (in italiano lo si potrebbe tradurre come “nuvola informatica”). Con questo termine si fa riferimento a quei servizi, siano essi di archiviazione, come quelli appena discussi, sia di elaborazione dati, che l’utente opera in remoto. Si dice quindi che si tengono i propri dati nel cloud quando i salvataggi dei propri documenti avvengono su un server remoto, del quale generalmente si ignora la collocazione fisica (è il caso per esempio dei dati salvati in Dropbox); e così pure si dice che si sfrutta il cloud per un’elaborazione, quando il programma non è eseguito dal processore della macchina dell’utente, ma da un elaboratore remoto. Non è da confondersi con il termine **grid computing**, che si applica a codici di calcolo distribuito, ossia algoritmi che vengono implementati da programmi che sono eseguiti su una pluralità di macchine, per ragioni di efficienza (tipicamente usano grandi moli di dati).

Domande di riepilogo

1. Qual è il criterio per distinguere tra LAN, MAN e WAN?
2. Che cosa permette di fare l’internet-working?
3. Che cosa si intende per “canale di trasmissione”? Quale funzione svolge?
4. Che cos’è il “rumore” nei sistemi di telecomunicazione?
5. Quali sono i vantaggi della fibra ottica nelle trasmissioni?
6. A che cosa serve il Domain Name System?
7. Non comunicare ad altri la password della propria casella di posta può servire a difendere da spamming e phishing?
8. Che differenza c’è tra un newsgroup e un forum?
9. Qual è la classica applicazione delle tecniche p2p?
10. Un servizio di backup via Internet dà ai suoi utenti la certezza del recupero di un file accidentalmente danneggiato?

Bibliografia

- Barabási A.L., *Link: la nuova scienza delle reti*, Torino, Einaudi, 2004.
- Forouzan B.A., Mosharraf F., *Reti di calcolatori. Un approccio top-down*, Milano, McGraw-Hill Education, 2013.
- Kurose J.F., Ross K.W., *Reti di calcolatori e internet. Un approccio top-down*, 7a ed., Milano, Pearson, 2017.
- Lazzari M., *Istituzioni di tecnologia didattica*, Roma, Studium, 2017.
- Tanenbaum A.S., Austin T., *Architettura dei calcolatori. Un approccio strutturale*, 6a ed., Milano, Pearson, 2013.