

Prefazione

Ho affrontato la redazione di questo testo dopo alcuni anni di esperienza di insegnamento di corsi sulle reti di calcolatori, con riferimento ai protocolli Internet, presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa.

In un caso si è trattato di un corso avanzato, che faceva seguito ad un corso tenuto da un altro docente che introduceva lo strato di data link ed alcune tecniche di trasporto. L'obiettivo del corso affidato a me era di collocare quelle nozioni in un ambito concreto.

Qualche tempo dopo mi è stato affidato anche il corso introduttivo, che ho riorganizzato portando parte del programma del corso avanzato nel corso introduttivo, ed arricchendo il corso avanzato con argomenti più impegnativi.

Il testo che propongo contiene buona parte del materiale utilizzato nei due corsi, ed è così organizzato:

- Un capitolo è dedicato alle implicazioni organizzative dell'esistenza di una rete globale – Si parte da considerazioni sulla opportunità di uno standard per arrivare alla struttura organizzativa che supporta la sua evoluzione (4 ore).
- Due capitoli sono dedicati allo strato *data link* – Distinguiamo la trattazione di reti locali (LAN) e geografiche (WAN) (18 ore).
- Due capitoli per illustrare il protocollo Internet – Vengono introdotti il protocollo di rete IP, ed i protocolli di trasporto UDP e TCP (16 ore).
- Un capitolo per illustrare l'uso di una interfaccia utente allo strato trasporto di Internet – Il capitolo si presta ad attività di laboratorio (4 ore).
- Due capitoli conclusivi, ciascuno dedicato ad una diversa applicazione (4+4 ore).

VIII *PREFAZIONE*

Ho riportato accanto a ciascuna parte il tempo che le ho dedicato nei corsi che ho tenuto: comprende anche la frazione dedicata alle esercitazioni. Come si vede, il materiale si presta a coprire circa 50 ore, ed è sovrabbondante per un singolo corso, che ne comprende circa 40. Esiste dunque margine per organizzare una parte del materiale per supportare una varietà di corsi:

- I capitoli 1 e 4 supportano un corso di 20 ore indirizzato specificamente ad Internet.
- I capitoli 2 e 3 supportano un corso di 20 ore indirizzato ai protocolli data link: da Ethernet ad ATM.
- I capitoli da 1 a 6 offrono supporto ad un corso completo di 40 ore, che si conclude in laboratorio.
- Il capitolo 1, insieme coi capitoli da 4 a 8 offrono supporto ad un corso orientato all'applicazione, che può concludersi con un progetto utilizzando i protocolli illustrati nell'ultima parte.
- L'intero contenuto del testo, affiancato da una trattazione completa degli argomenti solo introdotti nel capitolo 6, può supportare un corso di 40 ore cui sia collegato un modulo di laboratorio di circa 20 ore.

Ogni capitolo si conclude con alcuni suggerimenti relativi a esercizi o piccoli progetti; non si tratta di esercizi di "verifica di apprendimento", ma piuttosto di brevi spunti di riflessione su alcuni argomenti svolti nel capitolo.

I programmi presentati nel capitolo dedicato ai *socket* sono disponibili in Internet all'indirizzo <http://www.di.unipi.it/~augusto>.

Nella redazione del testo ho cercato di prestare molta attenzione alla terminologia, che ha la massima importanza nell'ambito delle reti di comunicazione: la comunità che sviluppa ed utilizza i protocolli di rete è vastissima, ed è necessario che la terminologia non produca gerghi compresi solo all'interno di una certa sottocomunità. La vera sfida si presenta al momento di decidere se un certo termine vada o meno tradotto dall'inglese. Non ho seguito nessuna regola in merito: talvolta ho tradotto, altra ho lasciato l'inglese nel testo, evitando però di introdurre mostri linguistici (bufferizzato?) anche se se ne incontrano spesso nel parlato. Ho inserito in appendice la tabella degli acronimi utilizzati nel testo, e nell'indice analitico riporto la traduzione italiana per le parole chiave introdotte nel testo, o l'originale inglese per quelle che ho deciso di tradurre.

Per tutta la parte relativa ad Internet ed ai protocolli di applicazione ho fatto fedele e puntuale riferimento ai documenti ufficiali di specifica dello standard, gli RFC. Per l'approfondimento delle nozioni introdotte nel testo è senz'altro indicato consultare questi documenti, che sono liberamente disponibili in Internet, ad esempio all'indirizzo <http://www.ietf.org>. Ho messo a disposizione quelli cui faccio riferimento nel testo all'indirizzo <http://www.di.unipi.it/~augusto>. Per quanto riguarda la parte dedicata alle reti LAN e WAN ho fatto spesso ricorso ai testi di A. Tanenbaum [26] e W. Stallings [24], [25].

Il testo è stato composto utilizzando esclusivamente strumenti software di pubblico dominio, supportati dal sistema operativo Linux: per la composizione ed impaginazione del testo è stato utilizzato \LaTeX , per la realizzazione delle figure Xfig, per la correzione degli errori ortografici ispell, integrato nell'*editor* Emacs. Un ringraziamento particolare va a chi si impegna nella realizzazione di questi strumenti potenti ed affidabili.

Giugno 2002

Augusto Ciuffoletti
Affidatario del corso di Reti di Calcolatori II
presso il Dipartimento di Informatica
Università degli Studi Pisa