



La Sapienza

Università degli Studi di Roma

Dipartimento di Informatica e Sistemistica

RETI DI CALCOLATORI II

Course overview

Emiliano Trevisani

trevisani@dis.uniroma1.it

A.A. 2008/2009



□ **Docente: Emiliano Trevisani**

- www.dis.uniroma1.it/~trevisani
- trevisani@dis.uniroma1.it
- Ricevimento:
 - di norma gli studenti sono ricevuti al termine delle singole lezioni
 - eventuali chiarimenti possono essere inoltrati via mail



□ **Materiale didattico**

- Lucidi delle lezioni [parte integrante del corso]
- Testi di riferimento [nessuno adottato]:
 - L. Peterson e B. Davie. Computer Networks: a system approach (ed. in Inglese), terza edizione. Morgan Kaufmann
 - D. Comer. Internetworking con TCP/IP. Addison - Wesley
 - <http://www.netbook.cs.purdue.edu/index.htm>
- Articoli specialistici
- Documentazione on-line
- Prerequisiti
 - J. F. Kurose e K. W. Ross "Reti di Calcolatori e Internet" terza ed. Pearson



□ **Organizzazione del corso**

- Argomenti di base presentati a lezione
- Approfondimenti su materiale consigliato dal docente
- Esercitazioni
- Reference cases



□ Prerequisiti

- Ethernet e dispositivi di livello 1 e 2 (hub, switch...)
- Controllo/correzione d'errore
- Strati di rete e di trasporto
- Principi di funzionamento delle reti IP
- Nozioni di base sui protocolli UDP/TCP e IP
- Trasferimento affidabile, meccanismi di base (protocolli sliding window)
- Controllo di congestione
- Strati applicativi
- Principali protocolli applicativi



□ **Argomenti del corso**

- TCP/IP review
- Aspetti avanzati dell'instradamento in reti IP (OSPF, RIP)
- Aspetti avanzati dell'indirizzamento IP
- Indirizzamento privato, NAT, reti private virtuali, tunnelling
- Firewall
- Sistemi autonomi e instradamento tra essi [BGP]
- Mobile IP overview
- Tecniche di controllo della congestione end-to-end e nei router
- Reti peer-to-peer
- Aspetti di QoS / NGN [Next Generation Networking]

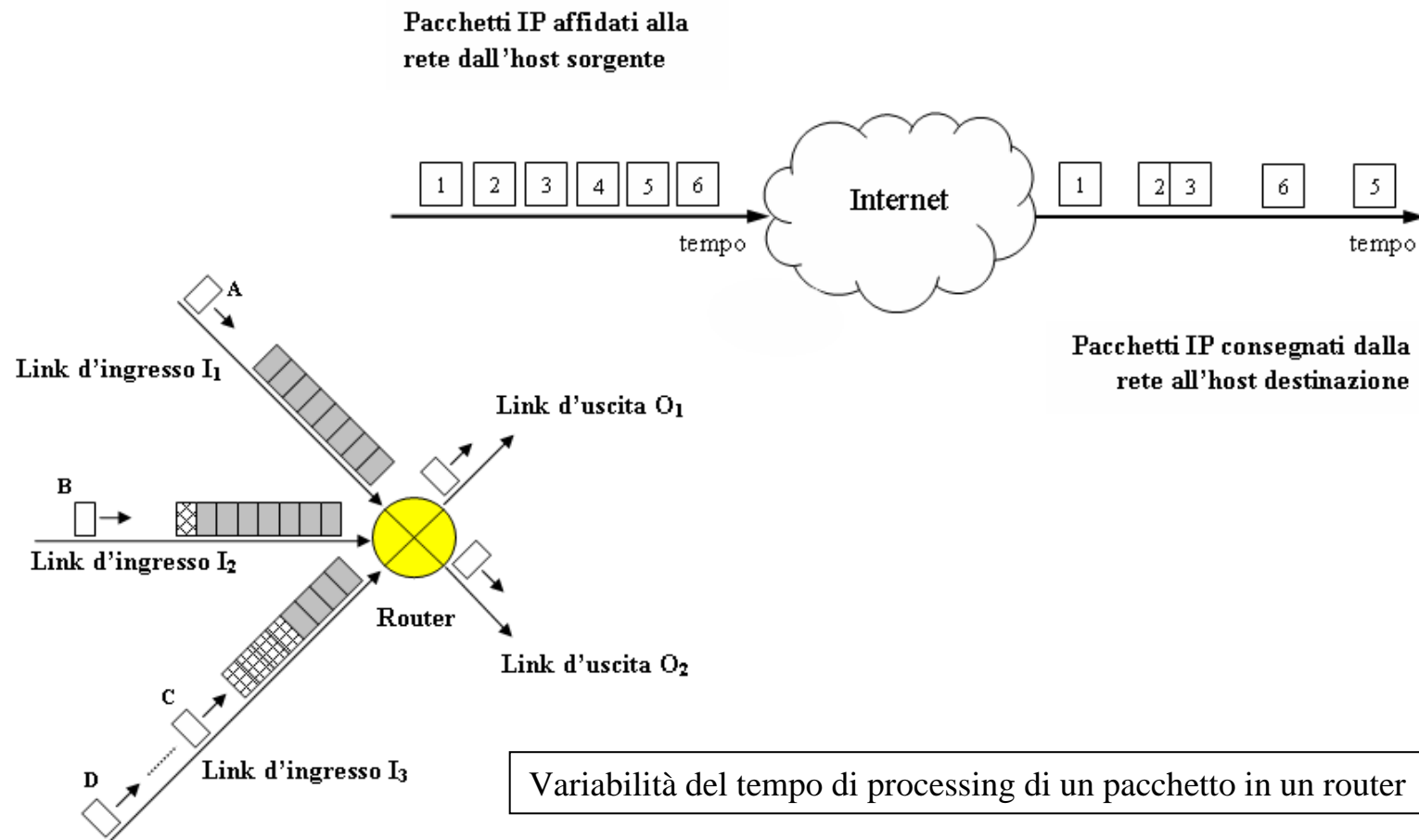


□ Il punto di partenza... 1/3

OSI Model			
	Data unit	Layer	Function
Host layers	Data	7. Application	Network process to application
		6. Presentation	Data representation and encryption
		5. Session	Interhost communication
	Segment/Datagram	4. Transport	End-to-end connections and reliability
Media layers	Packet	3. Network	Path determination and logical addressing
	Frame	2. Data Link	Physical addressing (MAC & LLC)
	Bit	1. Physical	Media, signal and binary transmission

Il punto di partenza... 2/3

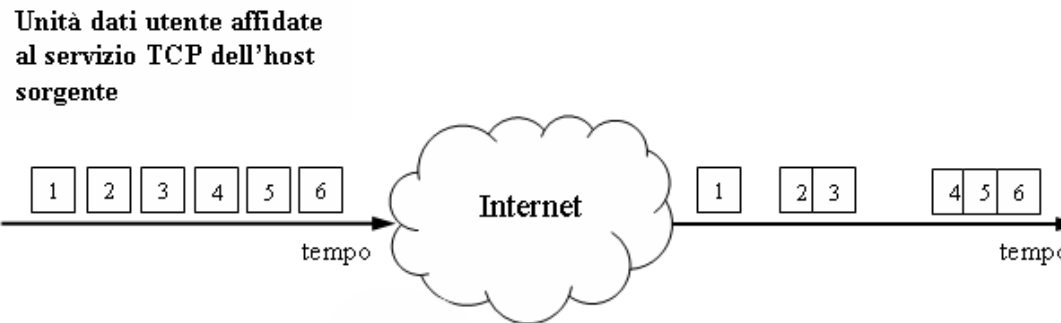
Servizio (inaffidabile) offerto dallo strato di rete internet, basato sul protocollo IP





❑ Il punto di partenza... 3/3

Servizio (affidabile) offerto dal protocollo di trasporto TCP



Servizio (inaffidabile) offerto dal protocollo di trasporto UDP

Unità dati utente affidate al servizio UDP dell'host sorgente



Unità dati utente consegnate dal servizio TCP allo strato applicativo nell'host destinazione

Unità dati utente consegnate dal servizio UDP allo strato applicativo nell'host destinazione



□ La direzione... NGN

- definizione ITU-T delle reti di tipo NGN:
 - «Una Next Generation Network (NGN o "rete di prossima generazione") è una rete a commutazione di pacchetto in grado di fornire servizi - inclusi servizi di telecomunicazioni - ed in grado di far uso delle tecnologie di banda larga multipla e di trasporto basato sulla QoS, nella quale le funzionalità correlate alla fornitura dei servizi siano indipendenti dalle tecnologie di trasporto utilizzate. Offre un accesso non limitato agli utenti a diversi service provider. Supporta una mobilità generalizzata consentendo la fornitura consistente ed ubiqua di servizi agli utenti.»
- tipologia di rete di telecomunicazioni che consenta il trasporto di tutte le informazioni ed i servizi (voce, dati, comunicazioni multimediali) incapsulando le stesse in pacchetti