

Slide del corso di Reti di Calcolatori tenuto dal prof . Agostino Poggi dell'Università di Parma.

Traduzione a cura di Bacchini Alessandro, Biasion Francesco e Davoli Luca.

Il prof. Poggi **non** è responsabile del contenuto e della traduzione di queste slide.

Le slide sono fornite “così come sono”, senza garanzia di completa conformità agli originali, inoltre, i traduttori non si assumono alcuna responsabilità per errori di traduzione e interpretazione.

Reti di calcolatori

Introduzione

Sommario

- Teoria
 - Trasmissione dati
 - Trasmissione di pacchetti
 - Rete internet
 - Reti per sistemi integrati (embedded)
 - Programmazione di rete in Java
- Pratica
 - Programmazione di rete in Java
 - Progetto software

Bibliografia

- B. A. Forouzan. “Data Communications and Networking”, Fourth Edition, Mc Graw Hill, 2007
- B. A. Forouzan. “Reti di calcolatori e Internet”. McGraw Hill, 2008

Risorse web

- Home Page del prof:
<http://www.ce.unipr.it/people/poggi>
- JAVA: <http://java.sun.com>
- IEEE: <http://www.ieee.org>
- Embedded System:
<http://www.embedded.com>

Esame

- Tre parti
 - Un test di teoria dopo le lezioni
 - Una presenza opzionale in oratorio
 - Un progetto software
- Il progetto può essere combinato con
 - La parte pratica di ingegneria del software
 - Internato di laboratorio
 - Tesi finale

Regole del progetto di programmazione

- Può essere fatto da soli o in gruppo
- Può essere consegnato da aprile 2010 a febbraio 2011
- Due tipi di progetto
 - Valutazione del software
 - Reti di calcolatori
 - Sviluppo software
 - Reti di calcolatori + ingegneria del software / internato di laboratorio / tesi / ...

Valutazione software

- La prova del software
- Lo sviluppo di una semplice applicazione
- La scrittura di una relazione composta di:
 - Descrizione del software
 - Caratteristiche principali
 - Requisiti
 - Come installare ed usare
 - Manuale dell'applicazione
 - Descrizione dell'applicazione
 - Requisiti
 - Come installare ed usare

Sviluppo software

- Lo sviluppo di una libreria software, di un tool o di un'applicazione
 - Il codice del software deve essere commentato usando notazioni standard e strumenti (es. JavaDoc per codice Java)
- La scrittura di una relazione composta di:
 - Descrizione del software
 - Caratteristiche principali
 - Requisiti
 - Documentazione del progetto
 - Come installare ed usare

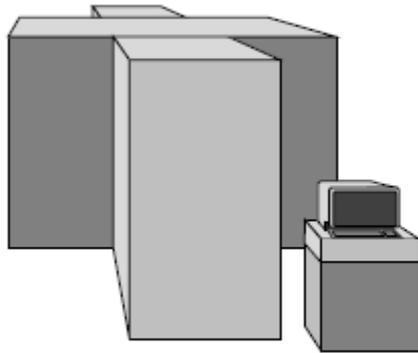
Come raggiungere il prof

- Office: Palazzina 1 – Sede Scientifica
Ingegneria, Parco Area delle Scienze 181A
- Phone number: 0521 90 5728
- Fax number: 0521 90 5723
- Email: agostino.poggi@unipr.it

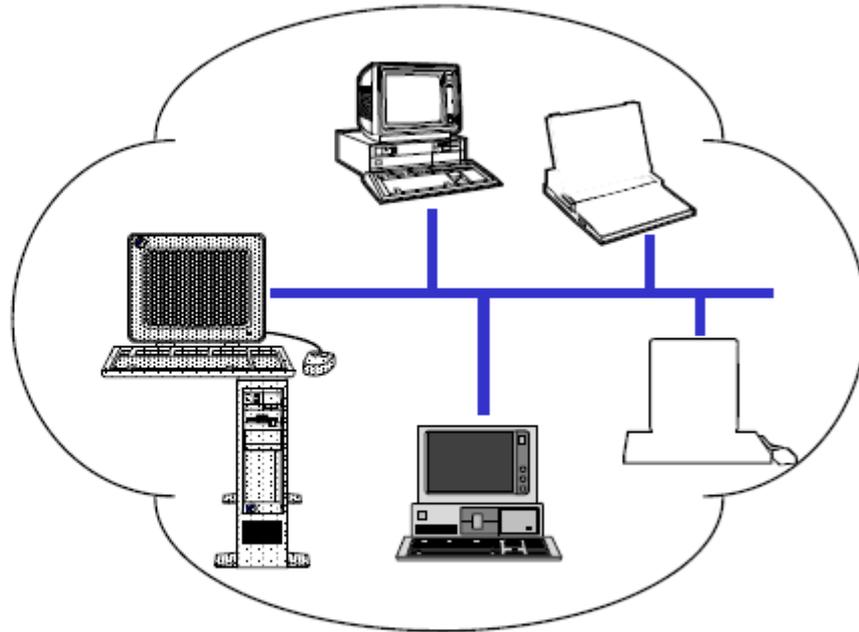
Come raggiungere Michele Tomaiuolo

- Office: Palazzina 1 – Sede Scientifica
Ingegneria, Parco Area delle Scienze 181A
- Phone number: 0521 90 5708
- Fax number: 0521 90 5723
- Email: michele.tomaiuolo@unipr.it

Qual'è la differenza



Mainframe



PC & WS & Network

Motivi dell'utilizzo di reti

- Accesso ad informazioni
 - File remoti (FTP, P2P)
 - Pagine web remote (browser web)
- Condivisione di risorse
 - Stampanti
 - Hard disk
 - CPU (login remoto)
- Interazione remota
 - Offline
 - Email
 - Online
 - Programmi cooperativi
 - Comunicazioni tra persone
 - Comunicazioni tra persone e programmi

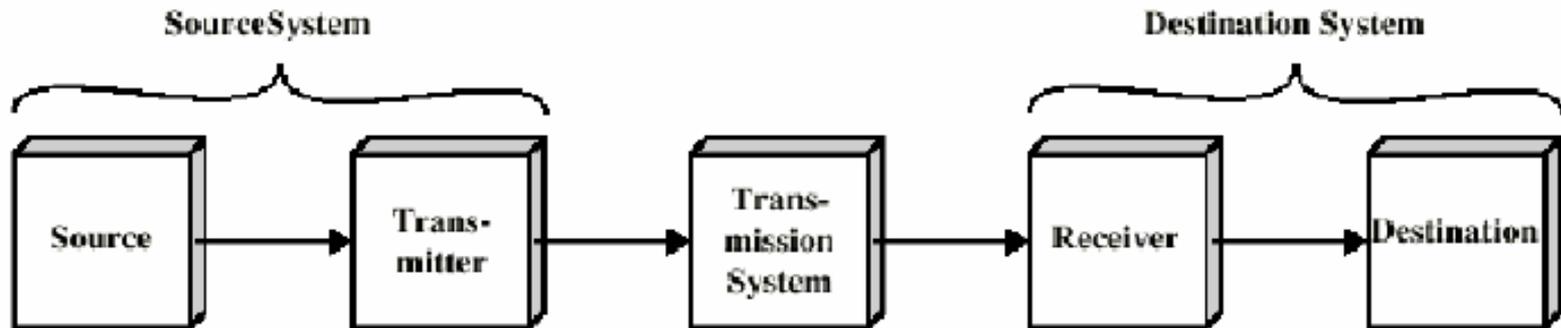
Cosa include una rete

- Hardware di trasmissione
- Dispositivi hardware per scopi speciali
 - Hardware di interconnessione per trasmissioni
 - Controllo delle trasmissioni
 - Software di gestione del protocollo
- Protocollo software
 - Codifica e formato dei dati
 - Ricerca e correzione di errori

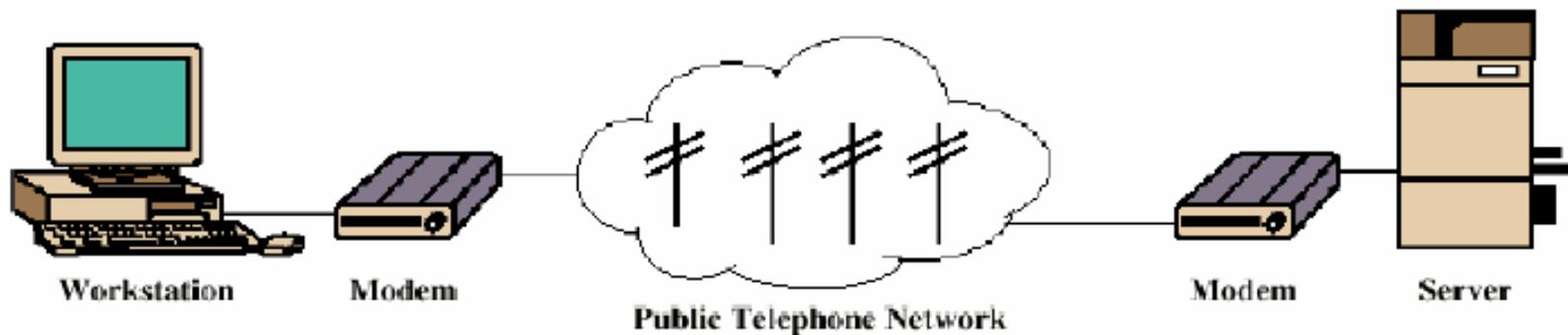
Cosa fa una rete

- Fornisce una comunicazione tra diverse applicazioni, che deve essere:
 - Efficiente
 - Democratica
 - Reversibile
- Scova e corregge automaticamente
 - Dati corrotti
 - Dati persi
 - Duplicati
 - Consegne in ritardo
- Trova automaticamente il percorso ottimale dalla sorgente alla destinazione

Modello di comunicazione semplificato

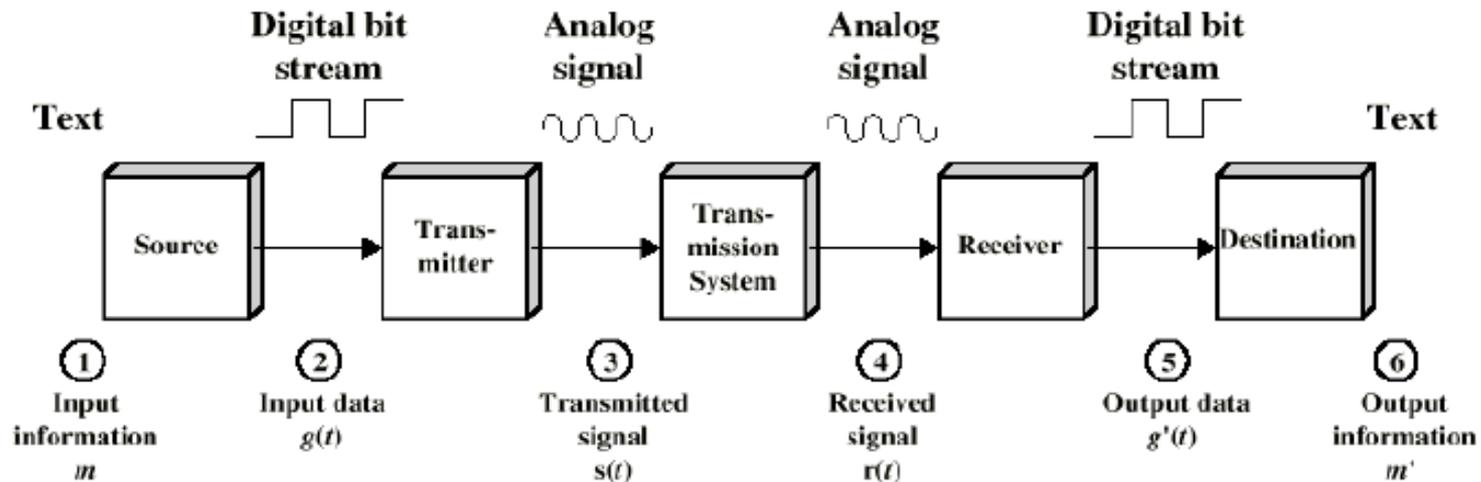


(a) General block diagram

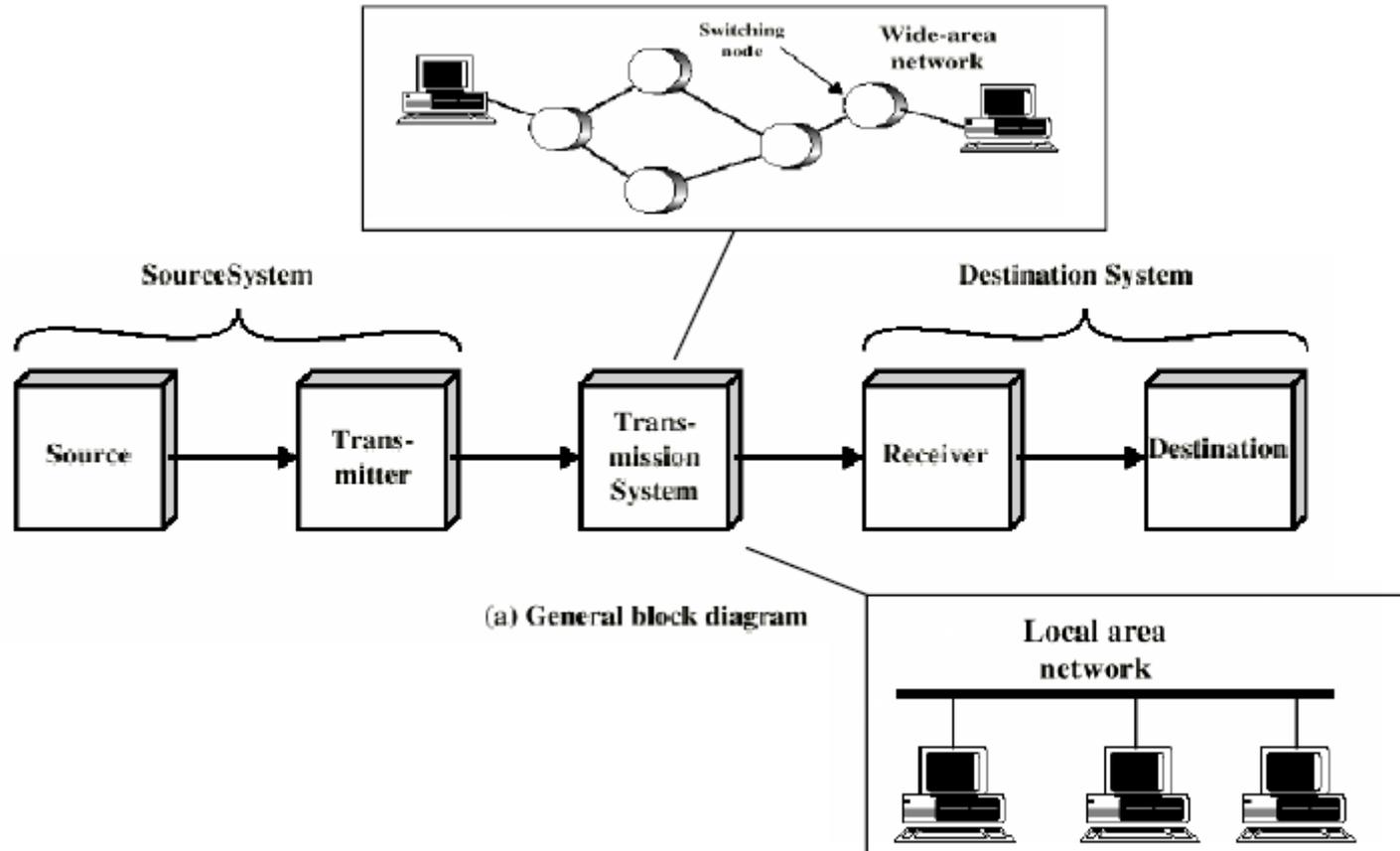


(b) Example

Modello semplificato di comunicazione di dati



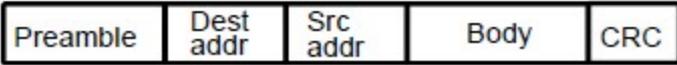
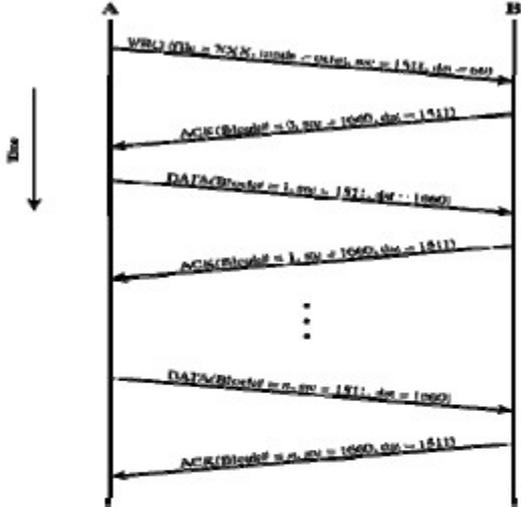
Modello semplificato di una rete



Standards

- Requisiti per permettere l'interoperabilità tra componenti
- Vantaggi
 - Assicura un largo mercato per componenti e software
 - Permette la comunicazione tra prodotti di venditori diversi
- Svantaggi
 - Tecnologia congelata, bloccata
 - Possono esistere più standard per la stessa cosa

Standards



Organizzazioni di standard

- International Telecommunication Union (ITU) che sviluppa standard internazionali per le tecnologie delle telecomunicazioni
- Consultative Committee for International Telegraph and Telephone (CCITT) è responsabile dello sviluppo degli standard delle comunicazioni
- Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)
- International Standardization Organization (ISO) è responsabile per un largo numero di standard inclusi gli standard di rete

Organizzazioni di standard

- American National Standards Institute (ANSI) approva standard U.S. e sviluppa disposizioni U.S. in organizzazioni di standard internazionali
- Internet Architecture Board (IA) raggruppa ricercatori di reti che discutono problematiche riguardanti l'architettura internet
- Internet Engineering Task Force (IETF) consiste di oltre 80 gruppi di lavoro responsabili dello sviluppo di standard internet