

Reti (Computer Networks)

Introduzione al corso

Docente: Paolo Casari

TA: Andrea Rosani

Docenti

Lezioni

Paolo Casari

Department of Information Engineering
and Computer Science
University of Trento

paolo.casari@unitn.it

Ricevimento: Ufficio 185, Corridoio est
di Povo2, oppure Zoom
(in entrambi i casi su appuntamento)

Teaching Assistant

Andrea Rosani

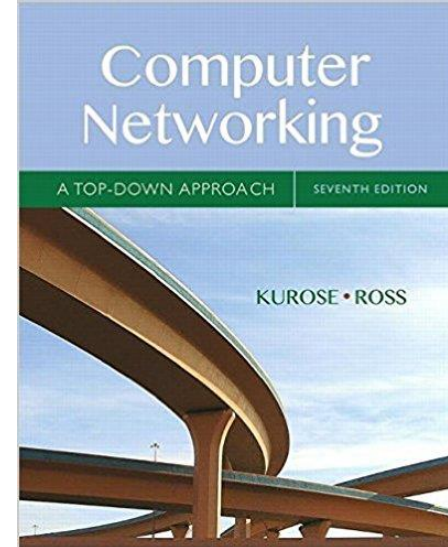
Department of Information Engineering
and Computer Science
University of Trento

andrea.rosani@unitn.it

Ricevimento: su appuntamento

Copyright materiale e slide

- ❑ Ispirate a quelle fornite dagli autori del testo di riferimento
- ❑ Disponibili online
- ❑ © Some material copyright 1996-2020 J.F. Kurose and K.W. Ross, All Rights Reserved
- ❑ Integrazioni anche da altri corsi di "Reti" @ UniTN (Granelli, Lo Cigno, Segata)
- ❑ "Computer Networking: A Top Down Approach, 7th edition" Jim Kurose, Keith Ross Pearson, 2017
- ❑ Advice: use the English version



Generalità

- ❑ Introduzione ad **Internet** ed alle reti di calcolatori in generale
 - ❖ Fondamentale per informatica e ICT
 - ❖ Conoscenze di applicabilità pratica
- ❑ Lezioni e laboratori
 - ❖ 48-50 ore
 - ❖ Martedì – Aula B107, 15:30 – 17:30
 - ❖ Venerdì – Aula A101, 13:30 – 15:30
- ❑ Annunci e materiale del corso: DidatticaOnLine / Moodle
 - ❖ <https://didatticaonline.unitn.it/dol/course/view.php?id=39495>
 - ❖ Alcune lezioni cancellate: [controllate su Moodle!](#)



Hands-on workshop con Athonet/HPE

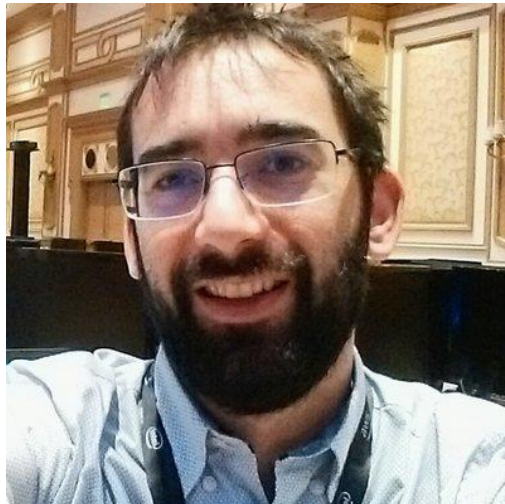


a Hewlett Packard Enterprise acquisition



**Hewlett Packard
Enterprise**

❑ Mettetevi nei panni di un Internet Service Provider!



Stefano Sasso



Federico Favaro

Canale Telegram



- ❑ Abbiamo attivato un canale Telegram per raggiungervi rapidamente con avvisi dell'ultimo minuto: iscrivetevi!

❖ https://t.me/UNITN_Reti_2024



Per interazioni live

- ❑ Useremo l'evento Reti2023 su Wooclap

❖ <https://app.wooclap.com/RETI2024>

- ❑ Poll / live quiz anonimi



Cosa succede su Internet (2021)

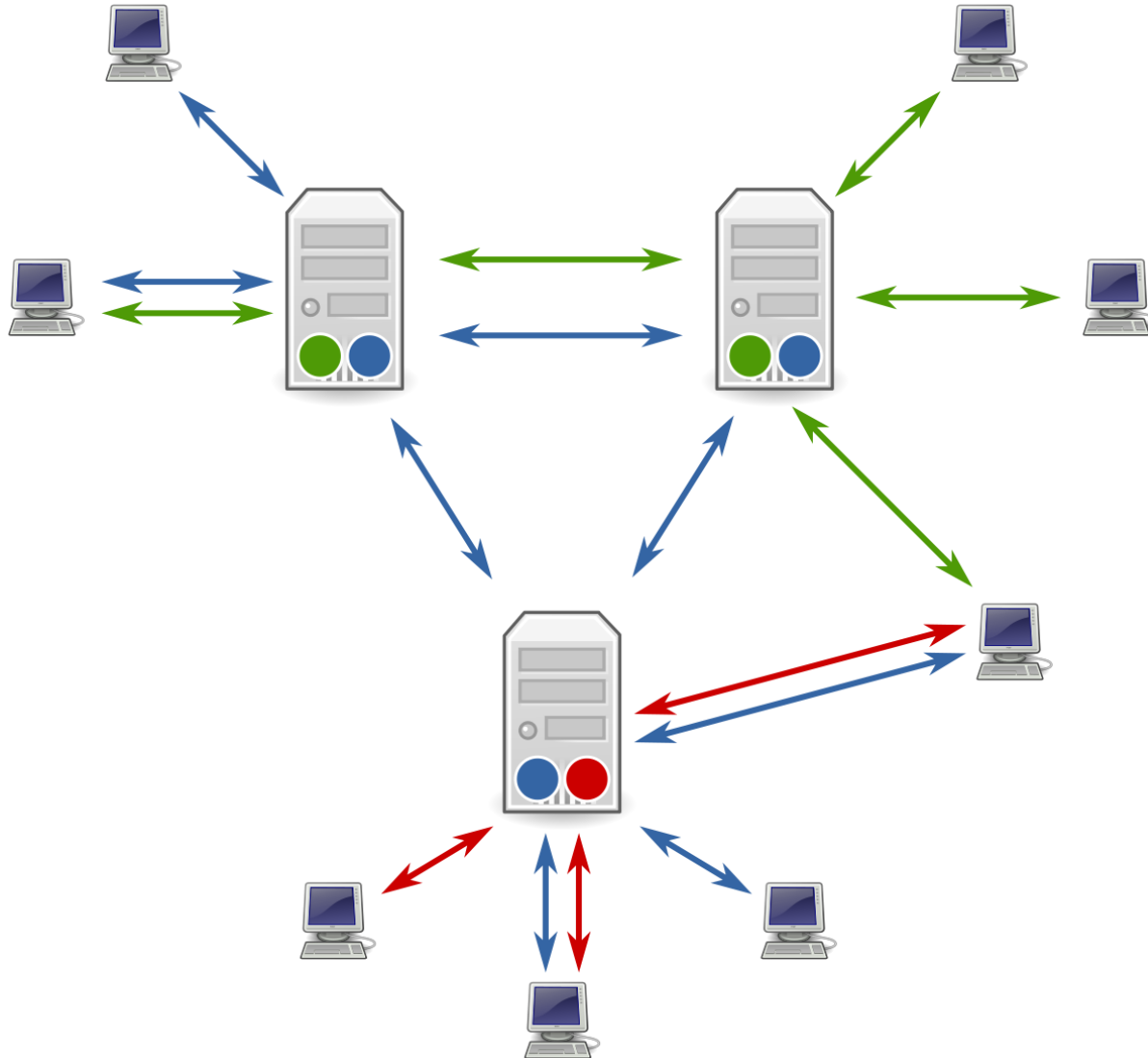
THE INTERNET IN **2023** EVERY MINUTE

2021 This Is What Happens In An Internet Minute



3+ Zettabyte di traffico!
(10^{21} Byte = 10^9 Terabyte)

Cos'era Internet



Cos'è oggi Internet



Cos'è oggi Internet

JUL
2021

DIGITAL AROUND THE WORLD

ESSENTIAL HEADLINES FOR MOBILE, INTERNET, AND SOCIAL MEDIA USE

INTERNET USER NUMBERS NO LONGER INCLUDE DATA SOURCED FROM SOCIAL MEDIA PLATFORMS, SO VALUES ARE **NOT COMPARABLE** WITH PREVIOUS REPORTS

TOTAL
POPULATION



7.87
BILLION

URBANISATION:

56.6%

UNIQUE MOBILE
PHONE USERS



5.27
BILLION

vs. POPULATION:

66.9%

INTERNET
USERS*



4.80
BILLION

vs. POPULATION:

60.9%

ACTIVE SOCIAL
MEDIA USERS*



4.48
BILLION

vs. POPULATION:

56.8%

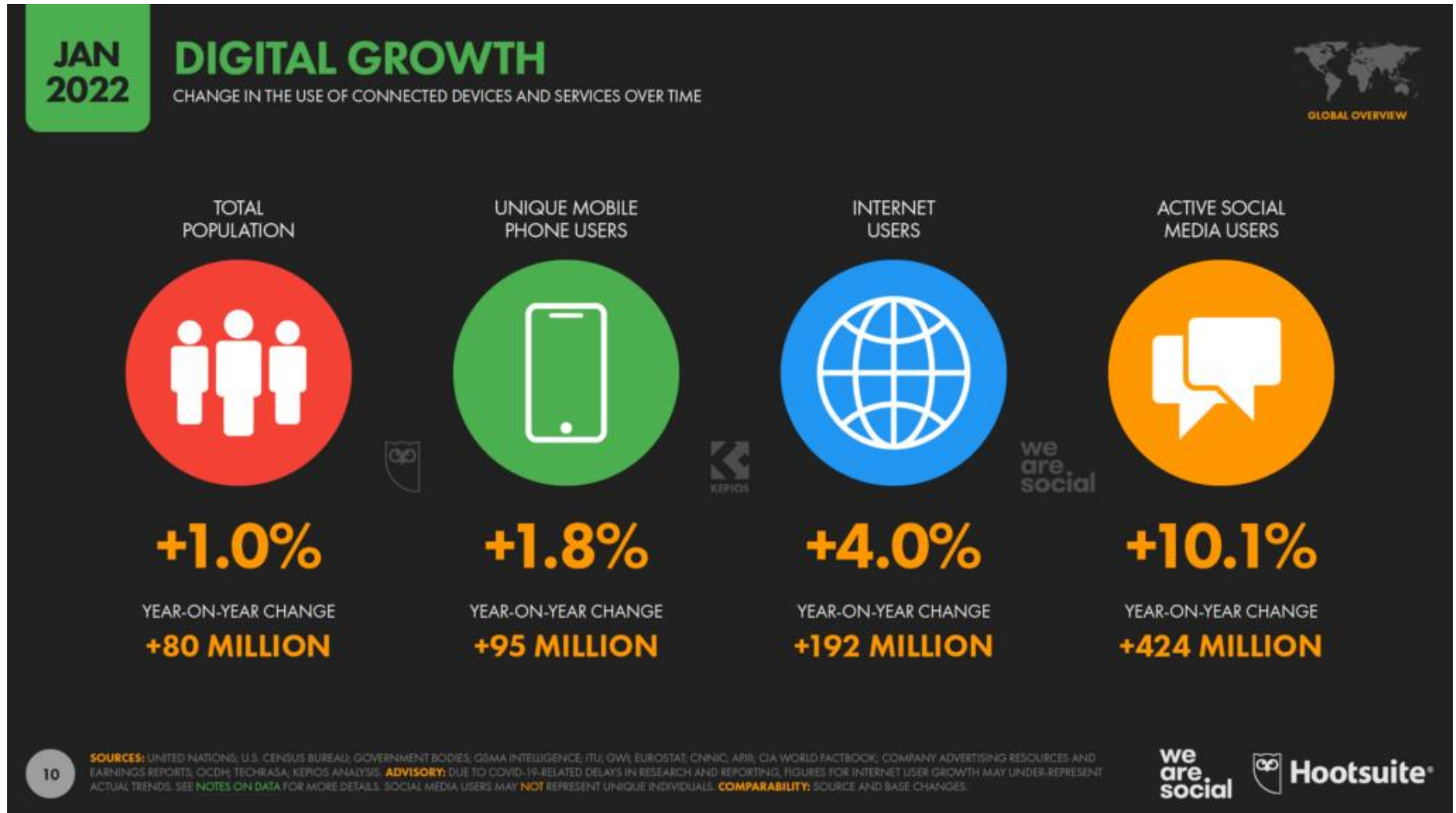
8

SOURCES: THE U.N.; LOCAL GOVERNMENT BODIES; GSMA INTELLIGENCE; ITU; GWI; EUROSTAT; CNNIC; APJII; SOCIAL MEDIA PLATFORMS' SELF-SERVICE ADVERTISING TOOLS; COMPANY EARNINGS REPORTS; MEDIASCOPE. ***ADVISORIES:** INTERNET USER NUMBERS NO LONGER INCLUDE DATA SOURCED FROM SOCIAL MEDIA PLATFORMS, SO VALUES ARE **NOT COMPARABLE** TO DATA PUBLISHED IN PREVIOUS REPORTS. SOCIAL MEDIA USER NUMBERS MAY NOT REPRESENT UNIQUE INDIVIDUALS. ♦ **COMPARABILITY ADVISORY:** SOURCE AND BASE CHANGES.

**we
are
social**

 **Hootsuite®**

Cos'è oggi Internet



Cos'altro è Internet ☺



Cornice IP

<http://www.ceiva.com/>

Tostapane che legge
il meteo sul Web



Telefonia via Internet



Tweet-a-watt:
Monitorare i consumi



Slingbox: guarda
e controlla la
TV remotamente

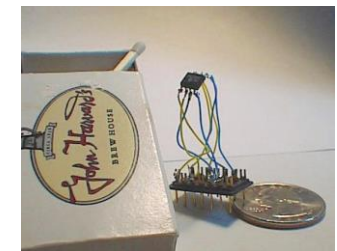
Elettrodomestici
connessi



Google: Loon project

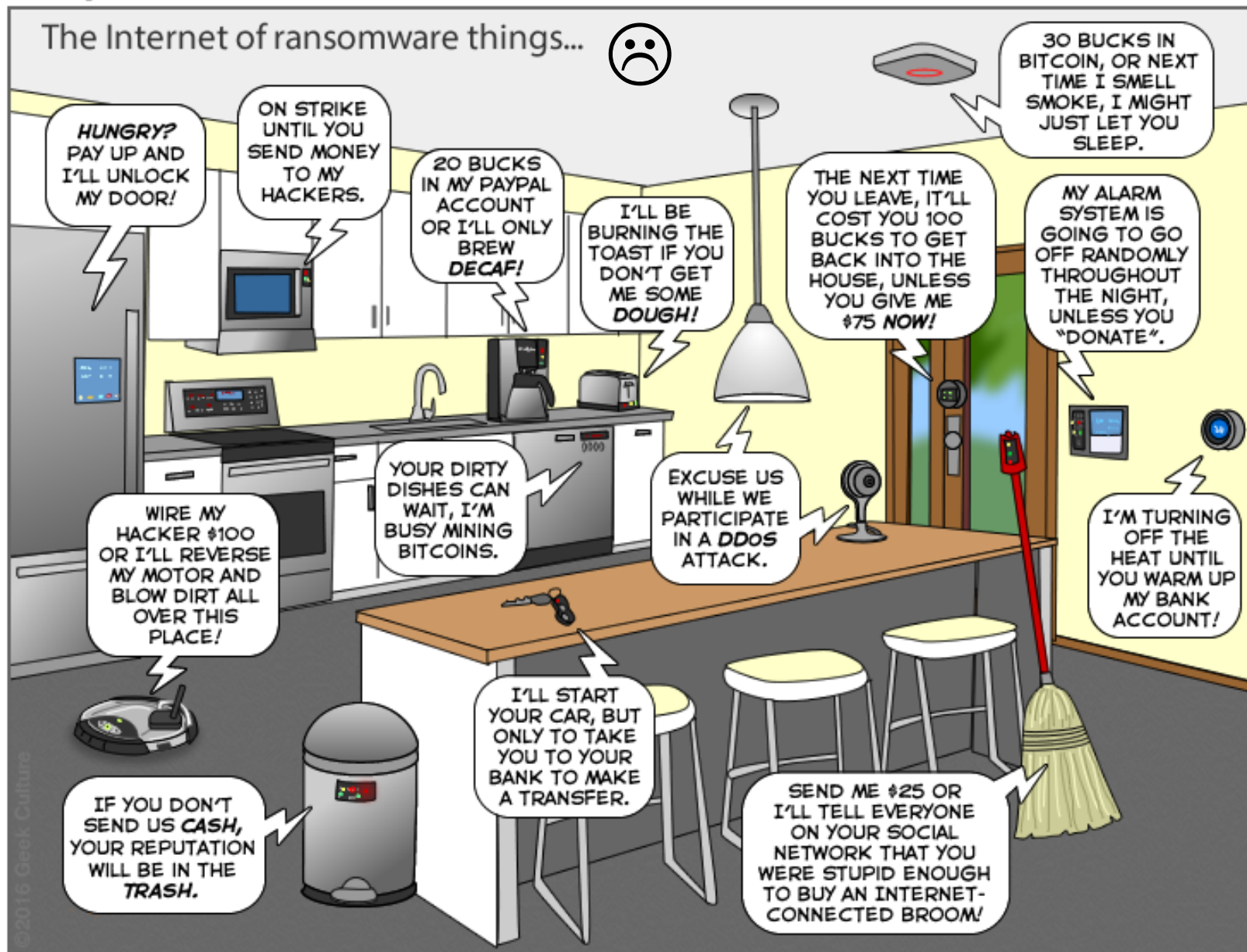
(DISCONTINUED! Per saperne di più, Serrano *et al.*,

<https://www.it.uc3m.es/pablo/papers/pdf/2021-serrano-tmc-loons.pdf>)



Il più piccolo web server al mondo

<https://www.wired.com/1999/08/the-worlds-smallest-server/>



Introduzione e obiettivi

Obiettivi:

- ❑ Introdurre la terminologia e i concetti di base sulle reti di telecomunicazioni
- ❑ Fornire conoscenza su struttura e protocolli di Internet
- ❑ Approccio top-down, con lezioni ed esercitazioni pratiche
- ❑ Software di supporto

Argomenti:

- ❑ Introduzione
 - ❖ Cos'è Internet?
- ❑ Livello Applicazione
 - ❖ Web, P2P, socket, ...
- ❑ Livello di Trasporto
 - ❖ TCP, UDP
- ❑ Livello di Rete
 - ❖ Internet, IP
- ❑ Livello di Collegamento e Reti Locali
 - ❖ Accesso multiplo, Ethernet, WiFi

Introduzione e obiettivi

- ❑ Lezioni di teoria complementate da esercizi pratici e lezioni di laboratorio
 - ❖ Esercizi simili a quelli dell'esame
 - ❖ Uso di Wireshark per “ispezionare la rete”
 - <https://www.wireshark.org/>
 - ❖ Uso di Kathará per effettuare test
 - <https://www.kathara.org/>
- ❖ Altri software secondo le necessità (ad esempio, le console di controllo dei browser)



Modalità d'esame

- ❑ **Esame scritto** con domande sul programma
 - ❖ 15-20 domande a scelta multipla, 4 alternative di cui 1 corretta
 - ❖ 1 domanda che richiede la soluzione di un problema
- ❑ **Orale integrativo facoltativo**
 - ❖ Variazione possibile: da -4 a +2 punti
- ❑ **Appelli**: 5 ogni anno, come da regolamento

What about you?

❑ Mai sentito parlare di...

- ❖ Reti di calcolatori
- ❖ Router
- ❖ Internet
- ❖ Socket
- ❖ Ampiezza di banda
- ❖ Throughput
- ❖ Protocolli di rete
- ❖ ...?

