



# Internet

**2 Crediti Formativi (CFU)**

**Corso di Laurea in Economia  
Aziendale**

**A.A. 2022/2023**

**Introduzione al Web**

Ing. Paola Lapadula

Università degli Studi della Basilicata



# Sommario

- Internet
  - Intranet e Extranet
  - Definizione Internet
  - Protocollo di trasmissione
  - Internet e Servizi
  - La storia



# Intranet ed Extranet

- **Intranet:** insieme di reti locali tra loro interconnesse e aventi la possibilità di connettersi all'esterno con la rete Internet (protetti da Firewall)
- **Extranet:** per collegare più computer appartenenti alla stessa rete di una stessa azienda ma su edifici distanti
  - è una rete intranet resa accessibile a clienti o ad aziende collegate selezionate, ma esterne



# Internet



- Collegamenti fisici
  - eterogenei (rete di reti)
- Livello di distribuzione
  - Global Area Network
- Modalità di connessione
  - commutazione di pacchetto
- Protocolli
  - TCP/IP, "Internetworking" (>>)

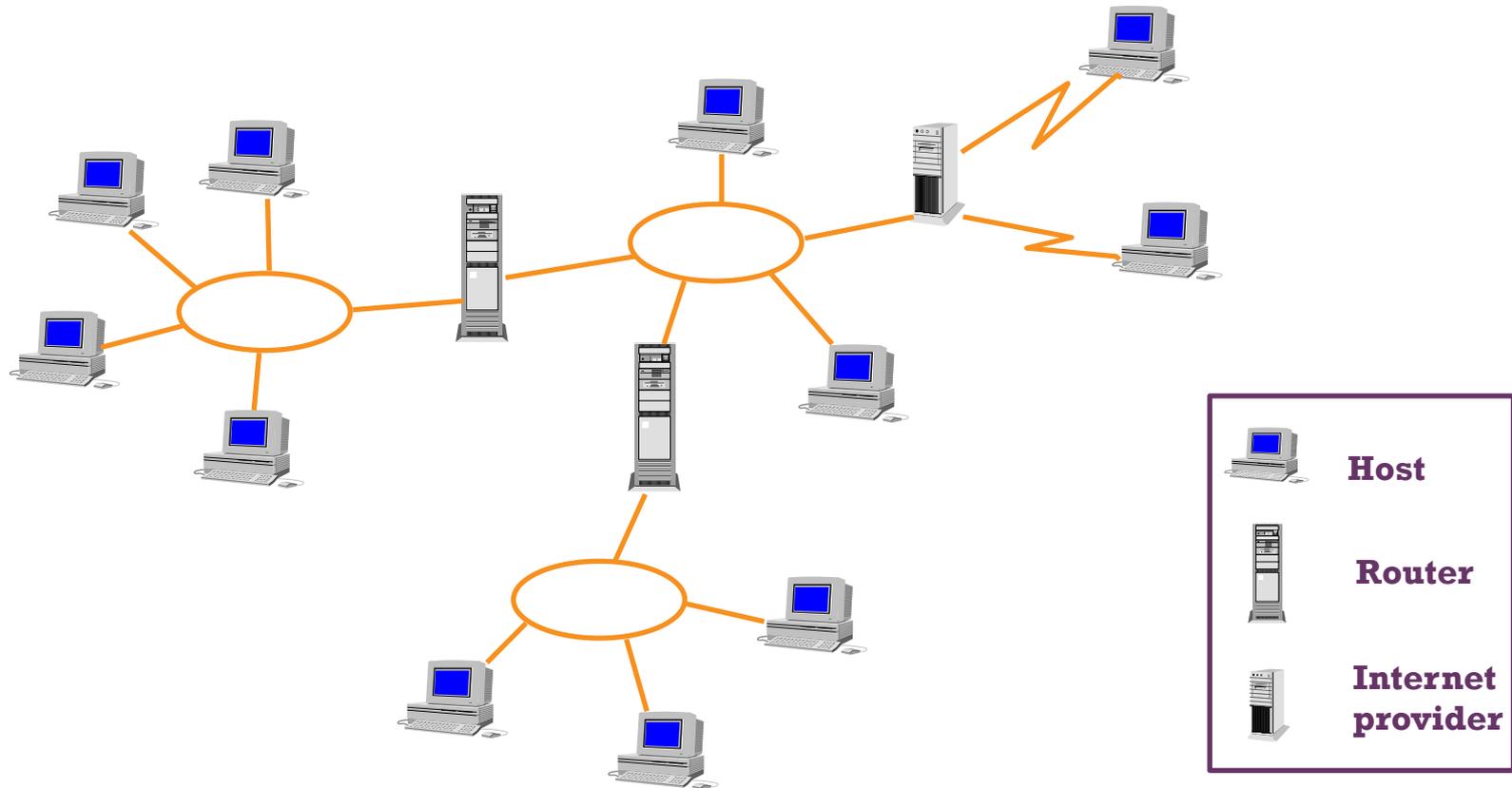


# Protocollo di comunicazione

- Con il termine **protocollo di comunicazione** si indica l'insieme di regole di comunicazione che devono essere seguite da due interlocutori affinché essi possano comprendersi
- In una rete di calcolatori il protocollo di comunicazione stabilisce tutti gli aspetti della comunicazione
  - dagli **aspetti fisici** agli **aspetti logici**

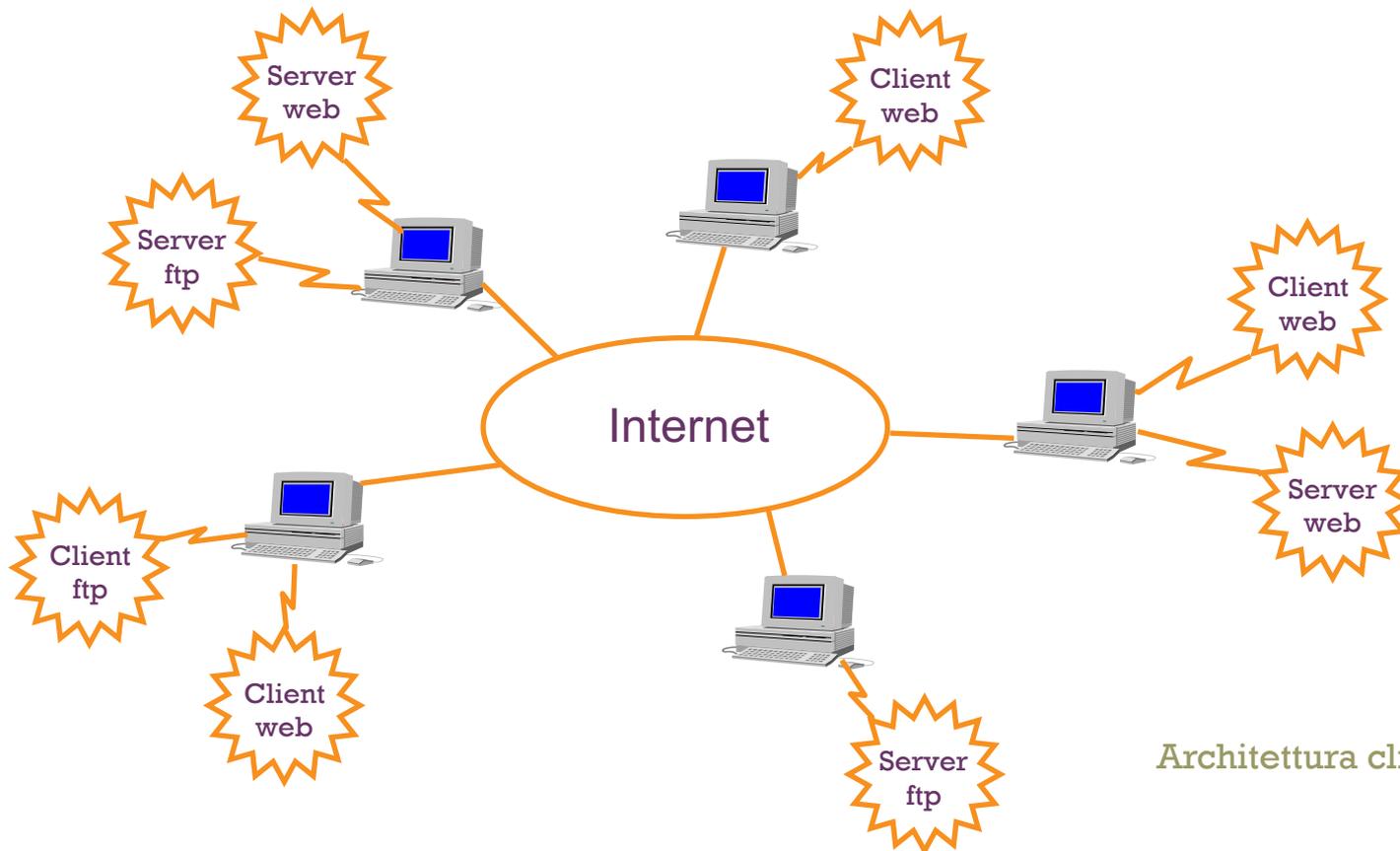


# Architettura fisica





# Architettura logica



Architettura client/server >>



# Architettura Client/Server



Porta TCP  
Porta virtuale

- La metodologia di utilizzo dei servizi TCP da parte dell'applicazione utente è detta client/server
- Il server è un calcolatore connesso alla rete su cui gira continuamente un programma in ascolto su di una **porta** TCP
- Uno o più calcolatori denominati client (anche contemporaneamente) possono contattare il server per ottenere servizi
  - Il dialogo tipico consiste nell'invio di una richiesta e nell'attesa della risposta



# Internet e Servizi

- Tipologie dei servizi forniti da Internet
  - Posta elettronica
  - Gruppi di discussione (newsgroup) / Forum
  - Liste di distribuzione (mailing list)
  - Accesso a banche dati (WWW)
  - Trasferimento di file FTP (File Transfer Protocol)
  - Comunicazione in tempo reale (Chat line)
  - Conversazioni telefoniche
  - Teleconferenza e Telelavoro
  - Telnet, connessioni a terminali con interfaccia a caratteri



# Internet e Forum

Esempio:

<http://www.geometra.info/forum/>

- I forum sono dei gruppi di discussioni basate su argomenti specifici



Login Iscriviti

FAQ Cerca

[Messaggi senza risposta](#) | [Argomenti attivi](#)

[Indice](#)

Tutti gli orari sono UTC + 1 ora

Forum		Argomenti	Messaggi	Ultimo messaggio
<b>Presentazioni</b>				
	<b>Presentazioni</b> Presentati, leggi il regolamento ed entra a far parte del GeometraForum Moderatori: <a href="#">_Ozzy</a> , <a href="#">faxfax</a> , <a href="#">luka</a>	116	128	mar dic 03, 2019 1:34 pm <a href="#">MicheleLoro</a> ➔
<b>Professione</b>				
	<b>Argomenti generici</b> Per tutti quegli argomenti che non hanno una precisa localizzazione nelle altre sezioni. Moderatori: <a href="#">_Ozzy</a> , <a href="#">faxfax</a> , <a href="#">luka</a>	5547	24354	mar dic 17, 2019 1:58 pm <a href="#">robertsonmoore351</a> ➔
	<b>Albo, Collegio, Tirocinio, Esami di Stato, ecc.</b> Sezione dedicata all'esame di stato, al rapporto con i colleghi, le indicazioni per l'iscrizione all'albo di appartenenza, la cassa geometri, ecc. Moderatori: <a href="#">_Ozzy</a> , <a href="#">faxfax</a> , <a href="#">luka</a>	1430	8554	ven nov 08, 2019 2:33 pm <a href="#">Francesca87vr</a> ➔
	<b>Catasto</b> Tutti i quesiti che riguardano il catasto e le pratiche legate ad esso. Moderatori: <a href="#">_Ozzy</a> , <a href="#">faxfax</a> , <a href="#">luka</a>	7462	32645	lun dic 09, 2019 12:35 pm <a href="#">mine300</a> ➔



# Internet e Forum

- I forum sono assimilabili a “bacheche elettroniche” su cui si possono affiggere messaggi a cui altri possono rispondere
- Solitamente in ogni forum vi è la figura del “moderatore”, che si occupa di gestire e controllare gli utenti e i loro messaggi
- Per poter affiggere (“postare”) un messaggio è necessario essere registrati



# Internet - FTP



- FTP (File Transfer Protocol) è sia un protocollo di trasmissione che un servizio
- Si occupa della trasmissione di file da e verso un computer in rete
- Può trasferire tutti i tipi di file
- File di testo ASCII (America Standard Code for Information Interchange)
- File di tipo binario, suoni, immagini, filmati



# Internet – Telnet e SSH

- Permette ad un utente di collegarsi, attraverso il proprio elaboratore locale, come terminale remoto di un altro elaboratore connesso alla rete
- A connessione avvenuta tutti i caratteri battuti sulla tastiera locale vengono inviati all'elaboratore remoto e le risposte generate sono mostrate sullo schermo locale



# Internet – Telnet e SSH

- Tutti i comandi digitati dal client (compresa la password per l'identificazione dell'utente) viaggiano "in chiaro" sulla rete, mettendo a repentaglio la sicurezza e la riservatezza
- Per superare questo problema si è affermato in questi ultimi anni un nuovo programma (**SSH**) per il login remoto in cui la comunicazione avviene in modo **cifrato**



# Internet - SSH



Connessione  
TCP/IP  
Porta 22

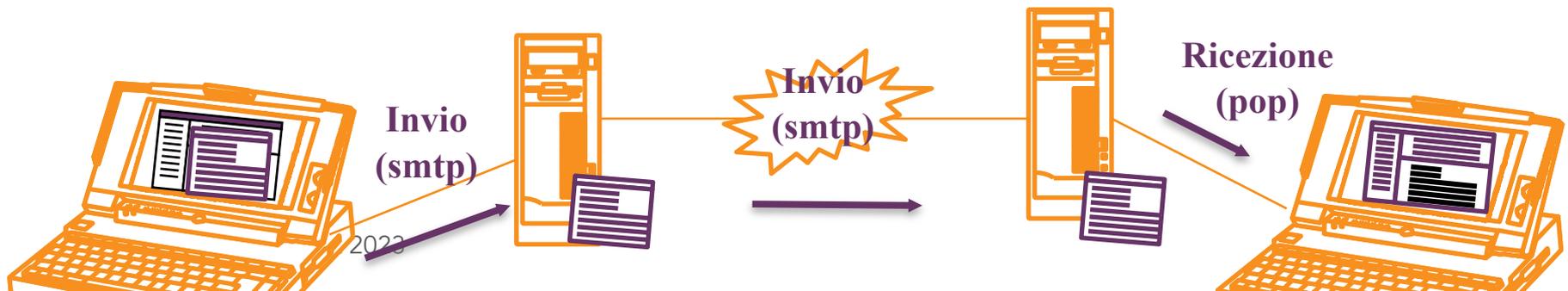
- SSH (Secure SHell): protocollo che permette di stabilire una sessione remota cifrata mediante linea di comando con un altro host
- SSH è diventato uno standard di fatto per l'amministrazione remota di sistemi unix e di dispositivi di rete
- Il client ed il server SSH sono installati o installabili su molte versioni di UNIX, GNU/Linux, Mac OS X e Microsoft Windows



# Internet - SMTP



- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
- Gestisce l'invio di messaggi di posta elettronica attraverso la rete
- La connessione tra i diversi server di posta avviene attraverso una connessione TCP
- Ogni utente è identificato dall'indirizzo:
  - nomeutente@indirizzo\_host





# Internet - POP



Connessione  
TCP/IP  
Porta 110

- Protocollo per la lettura della propria posta da un mail server
- Fornisce comandi per avere la lista dei propri messaggi, scaricare un messaggio dal server al client, cancellare un messaggio dal server
- L'autenticazione è basata su una coppia "username-password" che viene scambiata in chiaro tra client e server



# Internet: la storia

- La nascita di Internet, breve storia semplice [Pillole di Storia]:

<https://www.youtube.com/watch?v=3AeU0XruN38>

- Internet ha più di 30 anni, ma quasi 3 miliardi di persone non usano il World Wide Web:

<https://www.youtube.com/watch?v=3EQ35ogcAZg>

- Download la storia di Internet:

<https://www.youtube.com/watch?v=eLWUYCQKXtE>



# Internet: la storia

- L'idea nasce nell'ambiente militare durante la seconda metà degli anni '60
- Gli USA dovevano rispondere all'Unione Sovietica che aveva lanciato il primo satellite Sputnik
- Occorreva creare un meccanismo per lo scambio di dati tra computer
  - Problema 1: I computer con diverse tecnologie
  - Problema 2: Il software installato non era portabile



# Internet: la storia

- Il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti nel 1958 diede vita all'ARPA (Advanced Research Projects Agency)
- L'ARPA ebbe l'incarico di realizzare un sistema HD e SW per la trasmissione di dati
- Nel 1969 nacque il primo risultato concreto del progetto, chiamato ARPAnet
- L'obiettivo primario di Arpanet era di garantire la sicurezza dei dati in caso di guerra nucleare



# Internet: la storia

- Arpanet coinvolse inizialmente quattro “utenti” importanti:
  - la UCLA (Università di Los Angeles)
  - la UCSB (Università di Santa Barbara)
  - l’Università dello Utah
  - lo SRI (Stanford Research Institute)
- Ogni nodo era dotato di un IMP (Interface Message Processor), un computer dedicato alla gestione del traffico dati



# Internet: la storia

- Il primo esperimento:
  - "Kleinrock dell'UCLA tentò, da Los Angeles, di accedere al sistema di Stanford con un gruppo di studenti che seguiva le operazioni per telefono. Kleinrock iniziò digitando la "L", che apparì sul video del computer remoto. Continuò entusiasta digitando la "O" (anche questa apparve sul video di Stanford, come da conferma telefonica), ma quando digitò la "G" il sistema andò in tilt. Il secondo tentativo andò a buon fine e confermò che il progetto stava percorrendo la giusta direzione."



# Internet: la storia

- Fine anni '60:
- la Advanced Research Project Agency (ARPA) sviluppa ARPANET con l'obiettivo di connettere laboratori di ricerca, università e enti governativi
- L'IMP concepito poteva collegarsi, con 64 computer e una sola rete locale
- Nel 1971 Arpanet era formata da 23 host, dei quali entrò a far parte anche la Nasa; gli utenti erano qualche centinaio



# Internet: la storia

- I software di interfacciamento e di trasferimento dati seguirono un protocollo denominato FTP (File Transfer Protocol, utilizzato ancor oggi)
- Nel 1972 fu deciso di dimostrare tutto in un evento pubblico: International Conference on Computer Communications
- L'evento ebbe successo e costituì lo stimolo a ricercare una modalità di dialogo tra reti costituite su piattaforme differenti



# Internet: la storia

- Fine anni '70 nasce il protocollo TCP (Transmission Control Protocol)
- L'esperimento:
  - uno scambio di messaggi tra un elaboratore installato a Londra e uno installato su un caravan in viaggio lungo la baia di San Francisco in California
- Il protocollo si evolse e si sdoppiò nel TCP/IP (Internet Protocol)
- Il TCP/IP costituisce da allora la base della moderna concezione di Internet



# Sommario

## ■ Internet

- Intranet e Extranet
- Definizione Internet
- Protocollo di trasmissione
- Internet e Servizi
- La storia

## ■ Ringraziamenti

- Parte del materiale di questa lezione è stato sviluppato a partire dalle lezioni della Dott.ssa Anna Vicari e Dott.ssa Irina Coviello



# Termini della Licenza

- This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/1.0/> or send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.
- Questo lavoro viene concesso in uso secondo i termini della licenza "Attribution-ShareAlike" di Creative Commons. Per ottenere una copia della licenza, è possibile visitare <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/1.0/> oppure inviare una lettera all'indirizzo Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.