



Reti

(già “Reti di Calcolatori”)

Breve e Buffa Storia di Internet (complemento alle lezioni)

Renato Lo Cigno

<http://disi.unitn.it/locigno/teaching-duties/reti>



Copyright

Quest'opera è protetta dalla licenza:

Creative Commons

Attribuzione-Non commerciale-Non opere derivate

2.5 Italia License

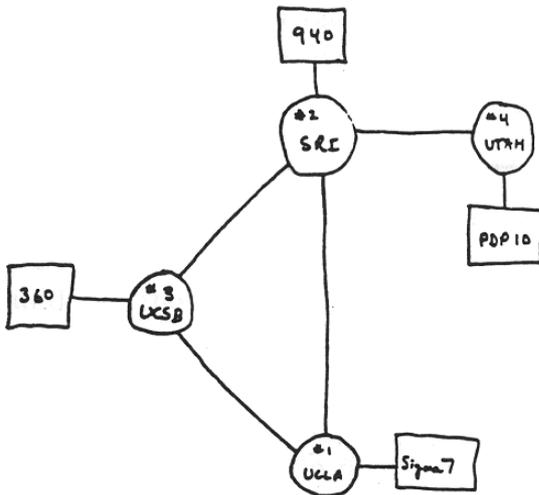
Per i dettagli, consultare

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/>



1961-1972: sviluppo della commutazione di pacchetto

- **1961:** Kleinrock - la teoria delle code dimostra l'efficacia dell'approccio a commutazione di pacchetto
- **1964:** Baran - uso della commutazione di pacchetto nelle reti militari
- **1967:** il progetto ARPAnet viene concepito dall'Advanced Research Projects Agency
- **1969:** primo nodo operativo ARPAnet



THE ARPA NETWORK

- **1972:**
 - dimostrazione pubblica di ARPAnet
 - NCP (Network Control Protocol), primo protocollo tra nodi
 - Primo programma di posta elettronica
 - ARPAnet ha 15 nodi

1972-1980: Internetworking e reti proprietarie

- **1970:** rete satellitare ALOHAnet che collega le università delle Hawaii
- **1974:** Cerf e Kahn - architettura per l'interconnessione delle reti
- **1976:** Ethernet allo Xerox PARC
- **Fine anni '70:** architetture proprietarie: DECnet, SNA, XNA
- **Fine anni '70:** commutazione di pacchetti: ATM ante-litteram
- **1979:** ARPAnet ha 200 nodi

Le linee guida di Cerf e Kahn sull'internetworking:

- minimalismo, autonomia - per collegare le varie reti non occorrono cambiamenti interni
- modello di servizio best effort
- router stateless
- controllo decentralizzato

definiscono l'attuale architettura di Internet



1980-1990: nuovi protocolli, proliferazione delle reti

- **1983**: rilascio di TCP/IP
 - **1982**: definizione del protocollo smtp per la posta elettronica
 - **1983**: definizione del DNS per la traduzione degli indirizzi IP
 - **1985**: definizione del protocollo ftp
 - **1988**: controllo della congestione TCP
- nuove reti nazionali: Cernet, BITnet, NSFnet, Minitel
 - 100.000 host collegati



1990-2000: commercializzazione, Web, nuove applicazioni

- **Primi anni '90:** ARPAnet viene dismessa
- **1991:** NSF lascia decadere le restrizioni sull'uso commerciale di NSFnet
- **Primi anni '90:** il Web
 - ipertestualità [Bush 1945, Nelson 1960's]
 - HTML, HTTP: Berners-Lee
 - 1994: Mosaic, poi Netscape
- **Fine '90 :** commercializzazione del Web

Fine anni '90 – 2007:

- arrivano le “killer applications”: messaggistica istantanea, condivisione di file P2P
- sicurezza di rete
- 50 milioni di host, oltre 100 milioni di utenti
- velocità nelle dorsali dell'ordine di Gbps



2008-2017:

- ❑ 500 -> 2000 milioni di host (Bho?) e gli smarphone??
- ❑ Voice, Video over IP
- ❑ Applicazioni P2P: BitTorrent (condivisione di file), Skype (VoIP), PPLive (video), ...
- ❑ Più applicazioni: YouTube, gaming
- ❑ Social networks & cloud computing
- ❑ Monopolio di Google ...
- ❑ Wireless, mobilità
- ❑ Accesso a Internet come “diritto inalienabile”
- ❑ ...
- ❑ Non è storia è attualità ...