

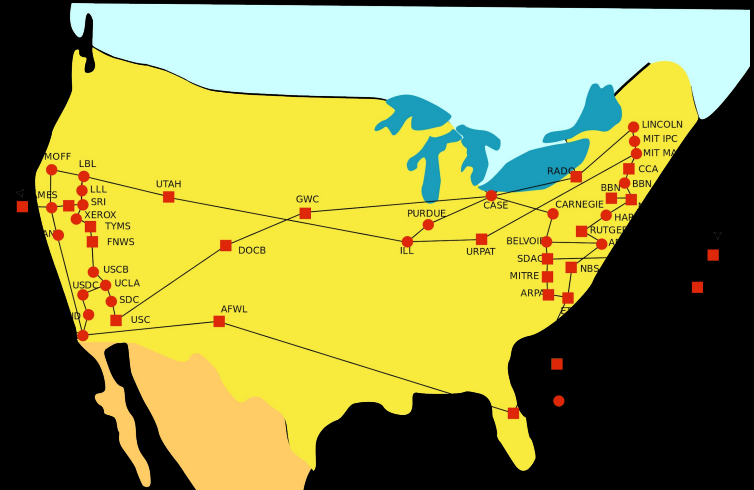
LA STORIA DEL WEB

—

ARPANET e la sua storia

ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY NETWORK

ARPANET è stata la prima rete a commutazione di pacchetto e una delle prime a implementare la suite di protocolli TCP / IP. Realizzata a partire dal 1969 dalla DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency) per collegare centri di calcolo e terminali di università, laboratori di ricerca ed enti militari.



ISPIRAZIONE

Storicamente le comunicazioni voce e dati erano basate su metodi di commutazione di circuito in cui a ciascuna telefonata è assegnata una connessione elettronica dedicata, end to end, tra le due stazioni comunicanti.

Il modello tradizionale della rete di telecomunicazioni a commutazione di circuito è stato sfidato all'inizio degli anni '60 da Paul Baran della RAND Corporation, che stava ricercando sistemi in grado di sostenere il funzionamento durante la distruzione parziale, come ad esempio la guerra nucleare.

The logo for RAND Corporation is displayed on a purple square background. A white curved line starts from the left edge and arcs upwards towards the top right corner. The word "RAND" is written in large, white, sans-serif capital letters. Below it, the word "CORPORATION" is written in smaller, white, sans-serif capital letters.

RAND
CORPORATION

CREAZIONE

Nel febbraio 1966, Bob Taylor fece pressioni con successo sul direttore dell'ARPA Charles M. Herzfeld per finanziare un progetto di rete. Herzfeld ha reindirizzato fondi per un importo di un milione di dollari da un programma di difesa contro i missili balistici al budget di Taylor.

Taylor assunse Larry Roberts come manager del programma nell'ARPA Information Processing Techniques Office nel gennaio 1967 per lavorare su ARPANET.

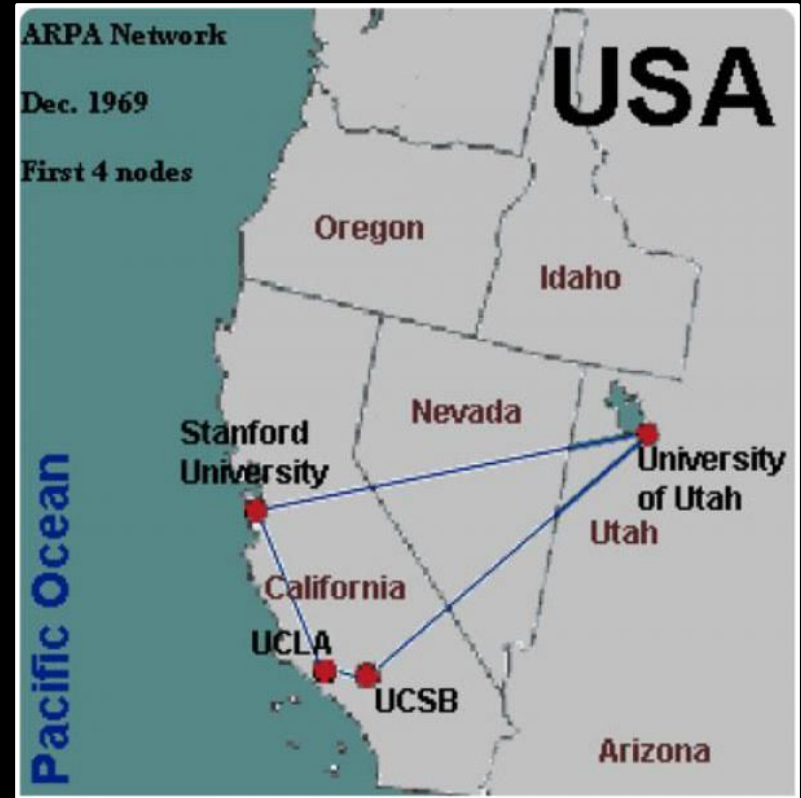
Nell'aprile del 1967, Roberts tenne una sessione di progettazione sugli standard tecnici, la proposta di Roberts era che tutti i computer mainframe si collegassero tra loro direttamente, mentre gli altri ricercatori volevano dedicare queste risorse all'amministrazione della rete.



IMPLEMENTAZIONE

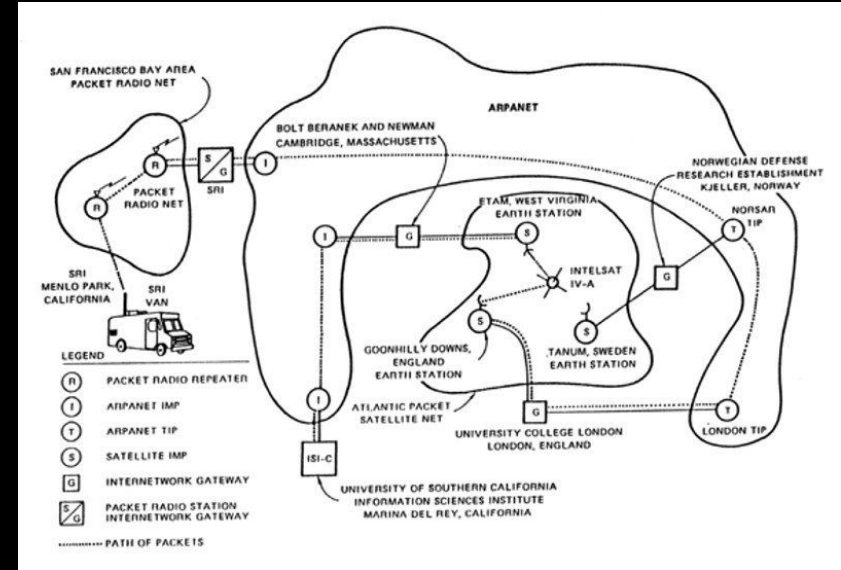
I primi quattro nodi sono stati designati come banco di prova per lo sviluppo e il debug del protocollo 1822 , che è stata un'impresa importante. Sebbene fossero collegati elettronicamente nel 1969, le applicazioni di rete non erano possibili fino a quando il programma di controllo della rete non fu implementato nel 1970, abilitando i primi due protocolli host-host, login remoto (Telnet) e trasferimento file (FTP) che furono specificati e implementati tra il 1969 e il 1969. I primi 4 host furono:

- University of California, Los Angeles
- L' Augmentation Research Center
- University of California, Santa Barbara
- La University of Utah School of Computing



OPERAZIONE

ARPANET era un progetto di ricerca orientato alla comunicazione, nell'estate del 1975 fu dichiarato "operativo". L'Agenzia per le comunicazioni della difesa ha preso il controllo poiché l'ARPA aveva lo scopo di finanziare la ricerca avanzata. I primi dispositivi di crittografia ARPANET furono implementati per supportare il traffico classificato. La connettività transatlantica con NORSAR e UCL si è successivamente evoluta in SATNET. ARPANET, SATNET e PRNET furono interconnessi nel 1977.



29 OCT 69	2100	LOADED OP. PROGRAM	CSK
		EDIC BEN BARKER	
		BBN	
		<hr/>	
	22:30	Talked to SRS	CSK
		Host to Host	
		Left op. program	CSK
		running after sending	
		a host dead message	
		to imp.	

Schema del primo
messaggio mandato
via internet nel 1969

Da ARPANET a
INTERNET

ESPANSIONE

L'accesso ad ARPANET è stato ampliato nel 1981, quando la National Science Foundation (NSF) ha finanziato il Computer Science Network.

ADOZIONE DI TCP/IP

LII NORSAR e l'University College di Londra hanno lasciato ARPANET e hanno iniziato a utilizzare TCP / IP su SATNET all'inizio del 1982.

ELIMINAZIONE GRADUALE

La separazione delle reti civili e militari ha ridotto l'ARPANET di 68 nodi. Successivamente ARPANET avrebbe continuato a essere utilizzato come spina dorsale di Internet per i ricercatori, ma sarebbe stato gradualmente eliminato.

DISATTIVAZIONE

Nel 1983 ARPA esaurì il suo scopo, lo stato chiuse l'erogazione di fondi pubblici, la sezione militare si isolò, necessitando di segretezza assoluta a protezione delle proprie informazioni, e nacque perciò MILNET.

Con il passare del tempo, l'esercito si disinteressò sempre più del progetto (fino ad abbandonarlo nel 1990), che rimase sotto il pieno controllo delle università, diventando un utile strumento per scambiare le conoscenze scientifiche e per comunicare.

Primo router
ARPANET, 1969



NASCITA DI INTERNET

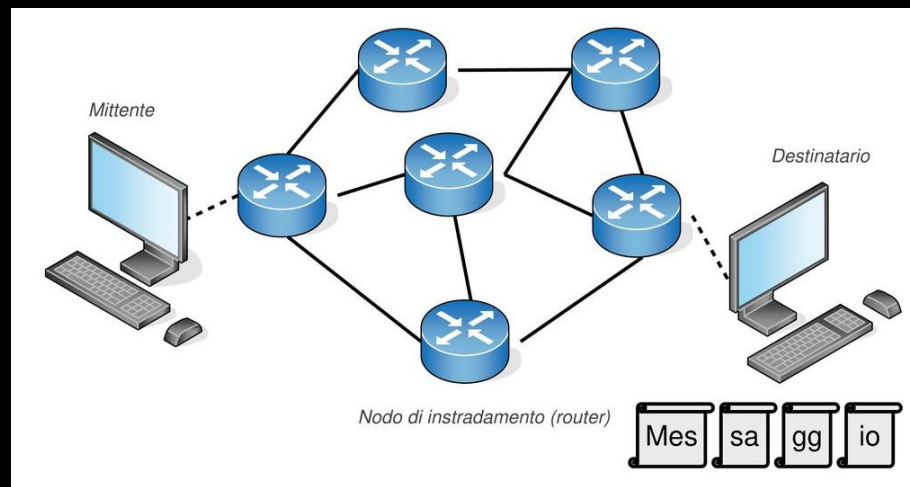
In seguito, nei primi anni novanta, con i primi tentativi di sfruttamento commerciale, grazie a una serie di servizi offerti da varie aziende, ebbe inizio il vero boom di Arpanet, nel frattempo rinominata **Internet**, e negli stessi anni nacque una nuova architettura capace di semplificare enormemente la navigazione: il World Wide Web(www), inventato da Tim Berners-Lee nel 1989.



COMMUTAZIONE DI PACCHETTO

ARPANET fu la prima rete a commutazione di pacchetto del mondo.

Il metodo della commutazione di pacchetto consiste nel **suddividere** messaggi e informazioni in pacchetti dati di lunghezza fissa e ogni singolo **pacchetto** diventa un'unità capace di viaggiare sulla rete in modo completamente autonomo. Non è importante che tutti i pacchetti che compongono un determinato messaggio rimangano uniti durante il percorso o arrivino nella sequenza giusta. Le informazioni che essi convogliano al loro interno sono sufficienti per **ricostruire**, una volta arrivati a destinazione, l'esatto messaggio originale.



La storia del protocollo IP

PROTOCOLLO TCP/IP

IP

Internet Protocol (IP) scompone i dati e li inserisce in pacchetti che possono essere trasferiti sulle reti; ciascun nodo della rete è in grado di ricevere i pacchetti e inviarli ad altri nodi.

TCP

Transmission Control Protocol (TCP) assicura che i pacchetti di dati vengano riassemblati in modo corretto quando raggiungono la destinazione e i pacchetti persi o danneggiati vengono inviati nuovamente



STORIA

I due protocolli TCP e IP furono concepiti da Bob Kahn e Vinton Cerf nel 1974, con l'obiettivo di soddisfare una richiesta della DARPA, che prevedeva l'interconnessione delle reti di calcolatori allora esistenti, come quella militare ARPANET, SATNET e altre network tecnologicamente diverse e indipendenti.



OBIETTIVO

L'obiettivo era permettere a una serie di calcolatori eterogenei di interconnettersi tra loro.

Un obiettivo raggiunto a tal punto che ancora oggi il TCP IP rappresenta Internet per antonomasia.



EVOLUZIONI

La coppia di protocolli ha avuto continue evoluzioni nel corso del tempo per consentire applicazioni sempre più moderne e meccanismi di trasporto sempre più stabili e affidabili.

Fino ad ora vi sono state oltre 100 differenti modifiche e standardizzazioni RFC riferite al protocollo, come quelle pensate per supportare le nuove tecnologie e le comunicazioni mobile.

