

Internet: nozioni di base

Oreste Signore, <oreste@w3.org>

Responsabile Ufficio Italiano W3C

Area della Ricerca CNR - via Moruzzi, 1 - 56124 Pisa

[Master in Comunicazione e New Media](#)

[Ateneo Pontificio Regina Apostolorum](#)

Corso: [Architettura del Web](#)

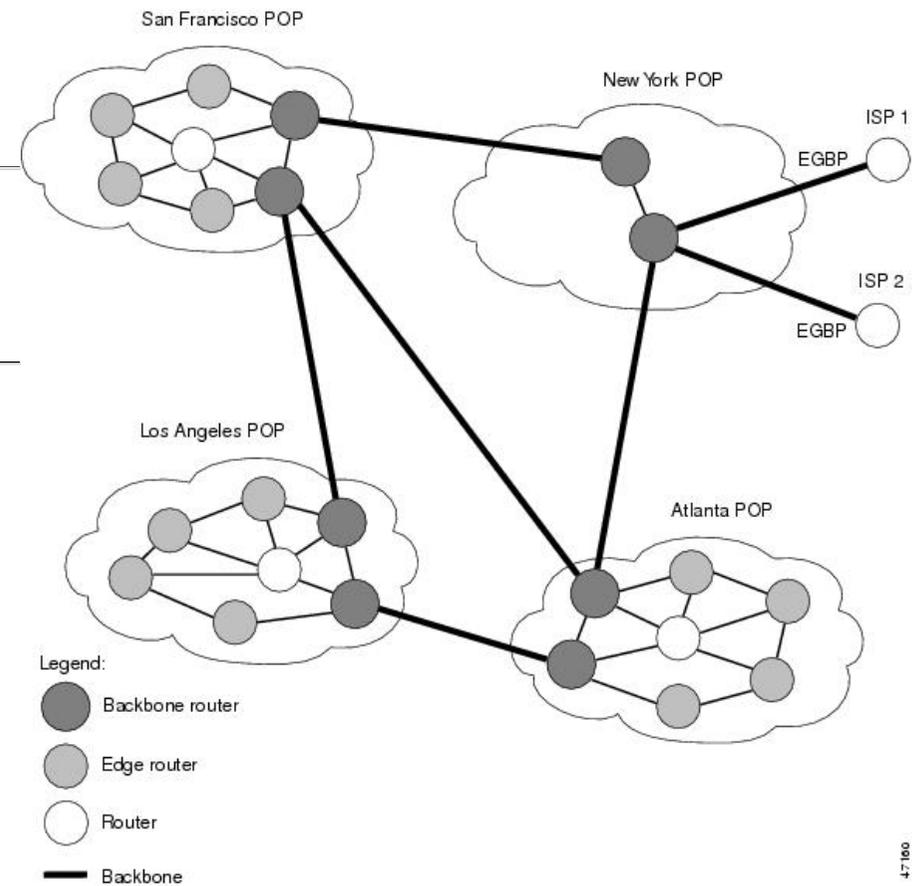
Presentazione: <http://www.w3c.it/education/2012/upra/basicInternet/>

Versione pdf: <http://www.w3c.it/education/2012/upra/basicInternet.pdf>

Formato XHTML realizzato usando il tool [Slidy](#) di Dave Raggett.

[Slidy](#) dovrebbe funzionare in tutti i browser moderni con Javascript abilitato. Usare freccia destra/sinistra per muoversi da una slide all' altra.

Vedi [la pagina di aiuto di Slidy](#) per ulteriori informazioni.



WORLD WIDE WEB
consortium
Ufficio Italiano



Ringraziamenti

- Questa presentazione è una riduzione di due presentazioni tenute da Angelo Mario Del Grosso
- Il materiale di questa presentazione può essere riutilizzato nel rispetto delle leggi sul copyright e delle regole del W3C

Internet non è il Web e il Web non è Internet

Internet

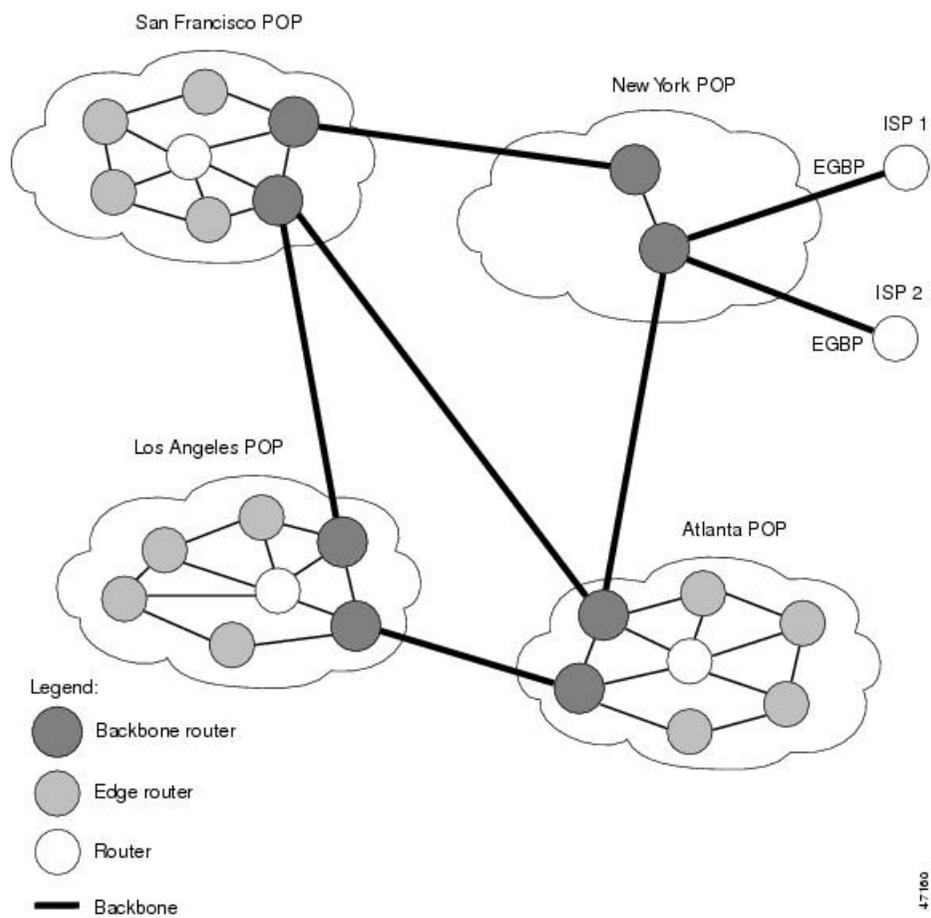
Infrastruttura telematica mondiale, una rete di reti, tramite la quale sono connessi diversi centinaia di milioni di calcolatori distribuiti in tutto il pianeta

Web

World Wide Web, è un servizio (il più conosciuto e il più diffuso) che sfrutta Internet e consente la pubblicazione, la condivisione e la fruizione di contenuti digitali.



Internet è una rete di reti



Indirizzamento degli elaboratori

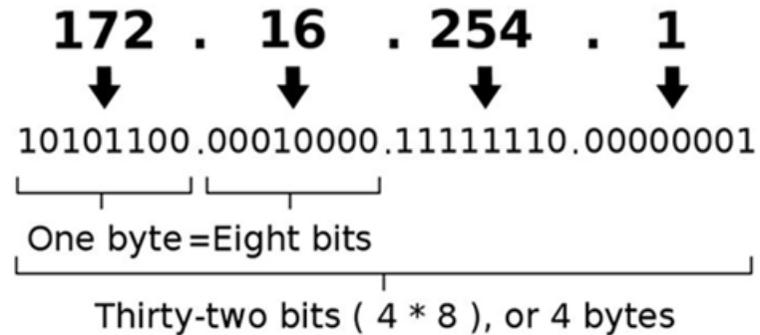
Host

- computer (dispositivo) che si collega a internet per scambiare dati, risorse e servizi
- a ogni host viene assegnato un *numero* (indirizzo IP) e un *nome* (di dominio) che sono univoci per tutta la rete Internet

Indirizzo IP

- numero di 32 cifre binarie (32 bit)
- utilizzato per identificare il destinatario di un messaggio
- per comodità si rappresenta l'IP suddiviso in quattro gruppi da otto bit mediante numeri decimali

An IPv4 address (dotted-decimal notation)



Domini e nomi di domini

Indirizzo Simbolico

- ricordare le varie sequenze numeriche corrispondenti agli indirizzi dei computer a cui ci si intende connettere può essere molto scomodo
- quindi ad ogni host di Internet può essere associato un nome simbolico (domain name), composto da stringhe di caratteri

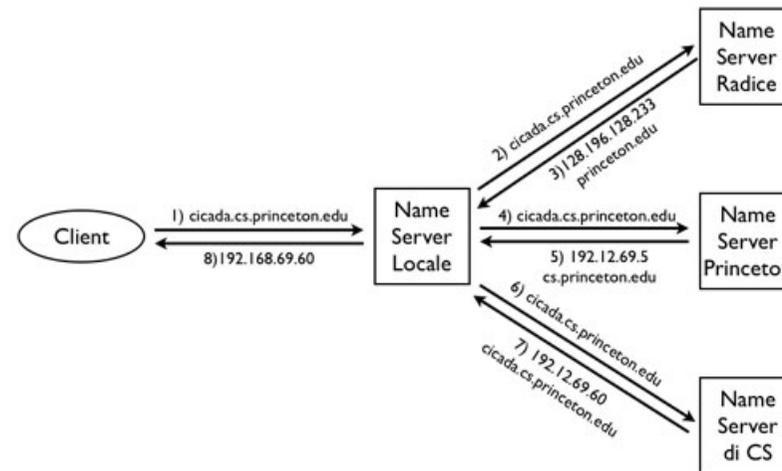
```
weblab.isti.cnr.it
```

Dominio

- Settori di suddivisione dell'intera rete.
- A loro volta divisi in sottodomini, e così via per vari livelli; ogni sottodominio fa parte del dominio gerarchicamente superiore.
- Alla base della piramide ci sono i singoli host.
- La parte di indirizzo più a destra nella stringa indica il dominio più alto della gerarchia, nel nostro caso 'it'.
- In genere, il livello più alto identifica il paese o il tipo di ente che possiede il computer in questione
- Gli altri livelli della gerarchia, muovendosi da destra a sinistra, scendono per i vari sottodomini fino ad identificare uno specifico host

DNS - Domain Name System

- Dal punto di vista tecnico il *Domain Name Service* è costituito da un sistema di **database distribuiti** nella rete chiamati *name server*, che sono collegati tra loro
- Ogni dominio e ogni sottodominio ha almeno un name server di riferimento
- Quest'ultimo svolge la funzione di **tradurre i nomi in indirizzi numerici** per conto degli host o di altri name server
- La comunicazione effettiva tra gli host avviene sempre attraverso gli indirizzi numerici
- La traduzione viene chiamata tecnicamente **risoluzione**



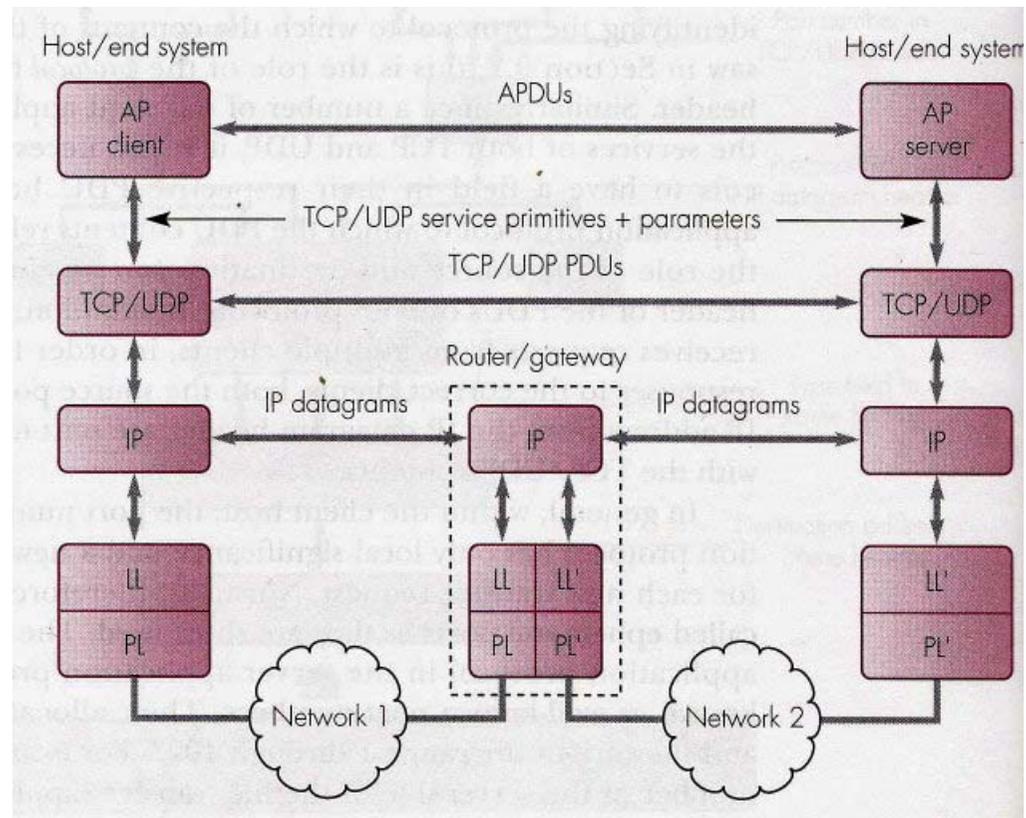
Comunicazione In Internet

Client/Server

La comunicazione sulla rete è di tipo gerarchico ed è basata sul modello client-server

Protocollo di comunicazione

Regole che permettono di disciplinare lo scambio dei messaggi



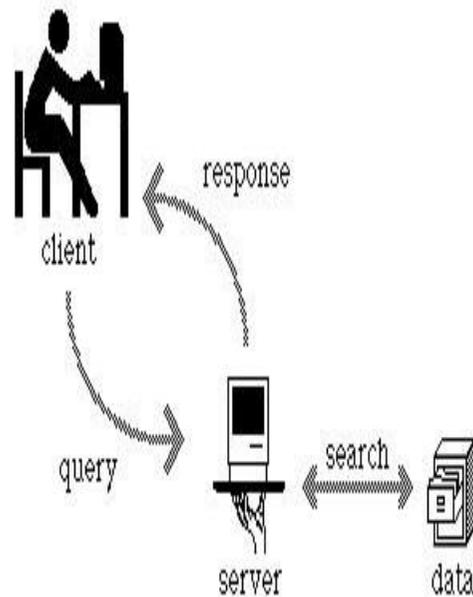
Client/Server

Client

- Un client è un programma che si connette ad un altro programma (server), fa una richiesta ed aspetta una risposta

Server

- Un server è un programma "in ascolto" su un dispositivo
- Quando arriva una richiesta dal client, il server analizza questa richiesta elabora una risposta e la invia al client
- Un server, generalmente, può servire più client contemporaneamente



Il Servizio Web

- Al di sopra della rete basata su TCP/IP è possibile costruire delle applicazioni.
E' possibile sfruttare la rete per offrire servizi agli utenti
- Il World Wide Web è un servizio applicativo di Internet



HTTP

- Un **Web Server** (un server che fornisce servizi sul Web) è sostanzialmente un HTTP Server (un server che comunica mediante il protocollo HTTP) e gestisce 2 flussi di informazioni:
 - **HTTP request:** le richieste in arrivo dai client (HTTP client)
 - **HTTP response:** le risposte del server, inviate ai client (HTTP client)
- Un **Web browser** è un HTTP client, cioè un programma che interagisce con un HTTP server, richiedendone i servizi. E' dotato di un interprete HTML e di un'interfaccia grafica per visualizzare le pagine Web

Il Protocollo HTTP

- HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) è stato creato per il trasferimento di documenti strutturati in formato HTML (*HyperText Marked Language*).
- L'HTTP è un protocollo "stateless" (senza memoria) che permette di individuare una risorsa (i.e: documento HTML, ma non solo) in maniera veloce.
- La scelta di un protocollo che non "conserva memoria" della connessione fatta è stata necessaria affinché fosse possibile saltare velocemente da un server ad un altro attraverso i **link ipertestuali**.
- È gestito da un software (**server HTTP**) residente sugli host che intendono essere fornitori di informazioni. Chi vuole accedere alle informazioni fornite dal server HTTP deve utilizzare un software client (**browser**) in grado di interpretare le informazioni inviate dal server.

Fasi di una connessione e comunicazione HTTP

L'acquisizione e eventuale visualizzazione di una risorsa da parte del client può essere schematizzata in **quattro fasi**:

CONNESSIONE:

Il client crea una connessione TCP-IP con il server usando il suo nome di dominio (o il numero IP) ed il numero della porta di trasmissione; se non viene fornito il numero di porta, il protocollo assume per default che il numero sia 80.

RICHIESTA DOCUMENTO:

Il client invia la richiesta di un documento mediante una riga di caratteri ASCII terminata da una coppia di caratteri CR-LF (Carriage Return, Line Feed).

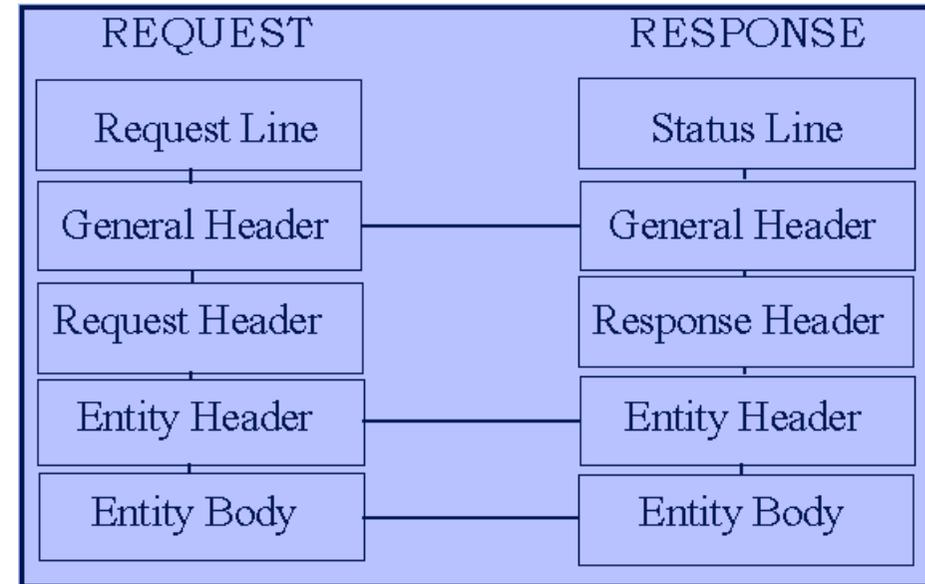
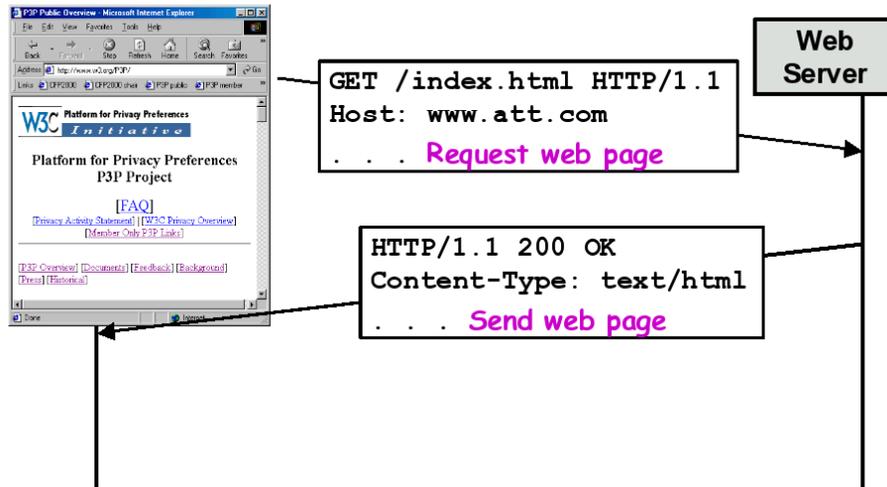
RISPOSTA:

La risposta inviata dal server è un messaggio in linguaggio HTML nel quale è contenuto il documento richiesto (o un messaggio d'errore).

DISCONNESSIONE:

Il server subito dopo aver spedito il documento si disconnette. Comunque anche il client può interrompere la connessione in ogni momento, in questo caso il server non registrerà nessuna condizione d'errore.

Esemplificazione di HTTP



Esercizio

- Installare un server web (Apache) sulla propria macchina
- Configurarlo in modo da utilizzare un DNS locale (file C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts nei sistemi Windows)

Grazie per l' attenzione

Domande?

... e [risposte](#)

Se non è sul Web non esiste ...

... troverete sul sito dell' Ufficio (<http://www.w3c.it/>)

le *slide* (<http://www.w3c.it/education/2012/upra/basicInternet>)

Queste slide fanno parte del materiale predisposto per il corso [Architettura del Web](#)