

# Tecnologie di Sviluppo per il Web

## Introduzione Architettura di Riferimento

versione 2.2

Questo lavoro è concesso in uso secondo i termini di una licenza Creative Commons  
(vedi ultima pagina)

G. Mecca – mecca@unibas.it – Università della Basilicata



Architettura >> Sommario



## Sommario

- Introduzione
- Architettura Client-Server
- Server Web
- Browser Web



## Introduzione

- La storia di questo corso comincia nell'89
  - ⇒ Tim Berners-Lee al CERN, progetto WWW
  - ⇒ primi prototipi nel 1991
- Idea: “distributed hypermedia”
  - ⇒ un ipertesto multimediale distribuito
  - ⇒ ipertesto = testo a sviluppo non lineare
  - ⇒ multimediale = più di un “medium”
  - ⇒ distribuito = dislocato sui nodi di una rete



## Introduzione

- Tre idee fondamentali
  - ⇒ un protocollo client-server (HTTP)
  - ⇒ un sistema di indirizzamento (URL)
  - ⇒ un linguaggio per la compilazione (HTML)
- Inizialmente
  - ⇒ pubblicazione di contenuti (documenti)
- Oggi
  - ⇒ 80% dei flussi Internet è basato su HTTP
  - ⇒ contenuti e servizi (sistemi informativi)



## Architettura Client-Server

- Architettura Client-Server
  - ⇒ architettura applicativa tipicamente utilizzata nelle applicazioni distribuite
  - ⇒ server (“servente”): sistema che offre risorse (a molti client)
  - ⇒ client (“cliente”): sistema che richiede risorse (per l’utente)
  - ⇒ client e server comunicano attraverso lo scambio di messaggi

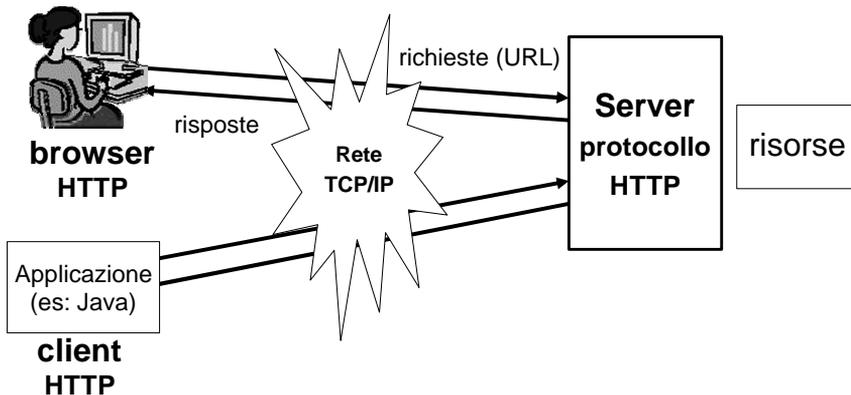


## Architettura Client-Server

- World Wide Web
  - ⇒ servizio applicativo di Internet basato su un’architettura client/server
  - ⇒ ma non è l’unico
- Nel caso del Web
  - ⇒ risorse: documenti, immagini ed altri media, servizi interattivi
  - ⇒ client: tipicamente il browser
  - ⇒ server: server per l’accesso a risorse Web

## Architettura Client-Server

### ○ Architettura Client-Server del WWW



## Architettura Client-Server

- "Web Characterization Terminology", W3C
  - ⇒ consente di descrivere meglio i termini usati
- Risorsa
  - ⇒ qualsiasi cosa sia accessibile su un server
- Server
  - ⇒ ruolo svolto da un'applicazione che fornisce risorse
- Client
  - ⇒ ruolo svolto da un'applicazione che richiede risorse
- Messaggio
  - ⇒ unità di comunicazione scambiata tra client e server



## Architettura Client-Server

- Richiesta
  - ⇒ messaggio inviato dal client al server per richiedere una operazione su una risorsa
- Risposta
  - ⇒ messaggio contenente il risultato dell'esecuzione di una richiesta
- Utente
  - ⇒ soggetto che interagisce con il client per accedere risorse
- Autore o Sviluppatore
  - ⇒ chi pubblica risorse su un server

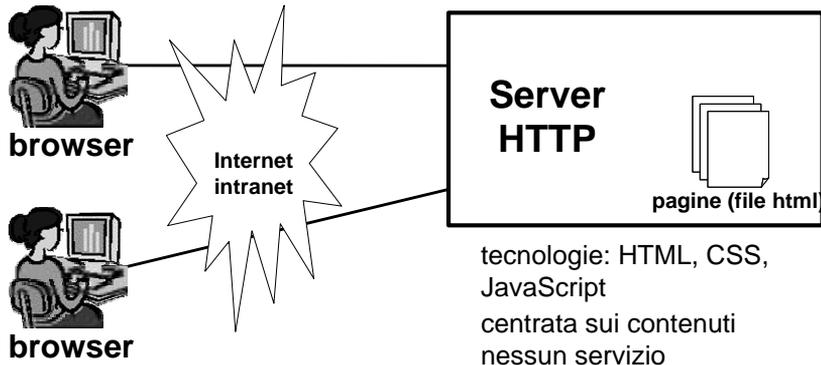


## Architettura Client-Server

- Applicazioni su Web
  - ⇒ sono basate tutte su un'architettura client-server
  - ⇒ ma possono essere di genere diverso a seconda delle risorse fornite
- Tipologie di architetture applicative
  - ⇒ due livelli
  - ⇒ tre livelli con script
  - ⇒ tre livelli con componenti

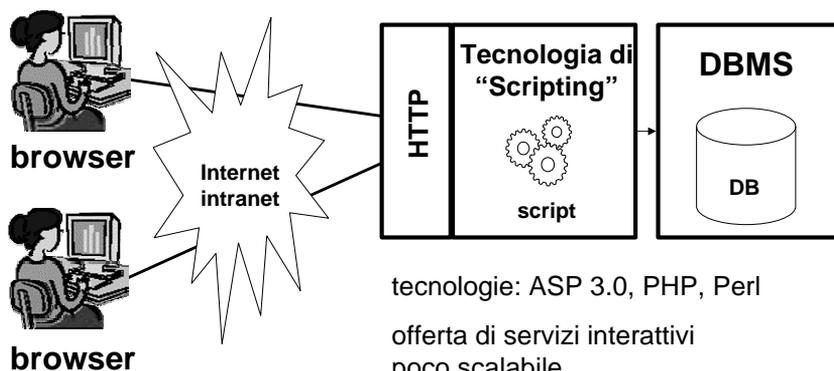
## Architettura Client-Server

- Due livelli, pagine statiche



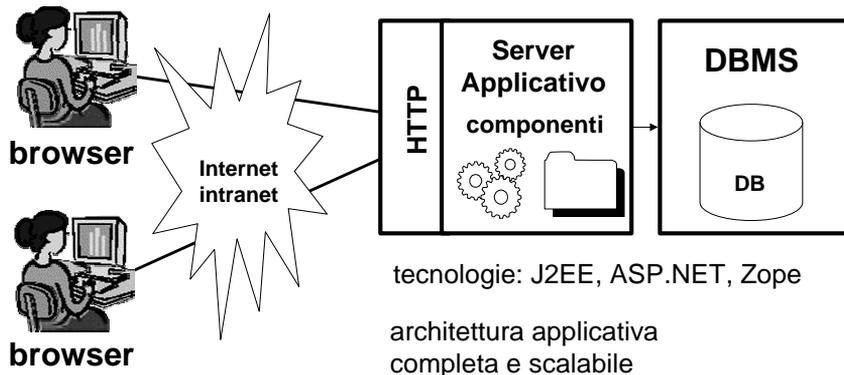
## Architettura Client-Server

- Tre livelli basata su "script"



## Architettura Client-Server

### ○ Tre livelli con componenti



## Architettura Client-Server

### ○ Compiti del browser

⇒ visualizzare le risorse e gestire l'interazione con l'utente

### ○ Compiti del server

⇒ nel caso di documenti: inviare il contenuto di file contenuti sul disco locale

⇒ nel caso di servizi interattivi: eseguire un'applicazione e restituire i risultati dell'esecuzione



## Server Web

- Applicazione software
  - ⇒ che fornisce accesso ad un sito Web
- Caratteristiche
  - ⇒ fornisce servizi basati su HTTP
  - ⇒ consente l'accesso a documenti statici
  - ⇒ consente l'accesso a servizi interattivi (applicazioni) >> server applicativo



## Server Web

- Apache HTTP Server ([httpd.apache.org](http://httpd.apache.org))
  - ⇒ open source (deriva da NCSA)
  - ⇒ server HTTP
  - ⇒ vari protocolli di interfaccia con server applicativi (es: CGI, PHP)
- Microsoft Internet Information Services
  - ⇒ server HTTP
  - ⇒ integrato con il server applicativo .NET



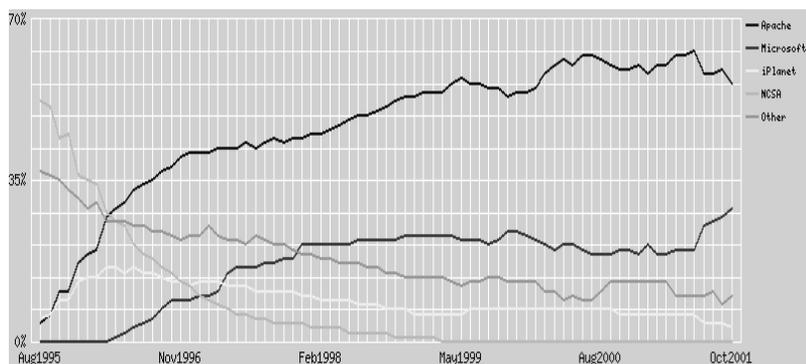
## Server Web

- Apache Tomcat ([jakarta.apache.org](http://jakarta.apache.org))
  - ⇒ server applicativo open source per Servlet e JSP
  - ⇒ include server HTTP
- IBM WebSphere, Bea WebLogic ed altri
  - ⇒ server applicativi commerciali per J2EE
  - ⇒ includono server HTTP
- JBoss ([www.jboss.org](http://www.jboss.org))
  - ⇒ server applicativo open source per J2EE
  - ⇒ include server HTTP



## Server Web

- Apache è il server Web più diffuso

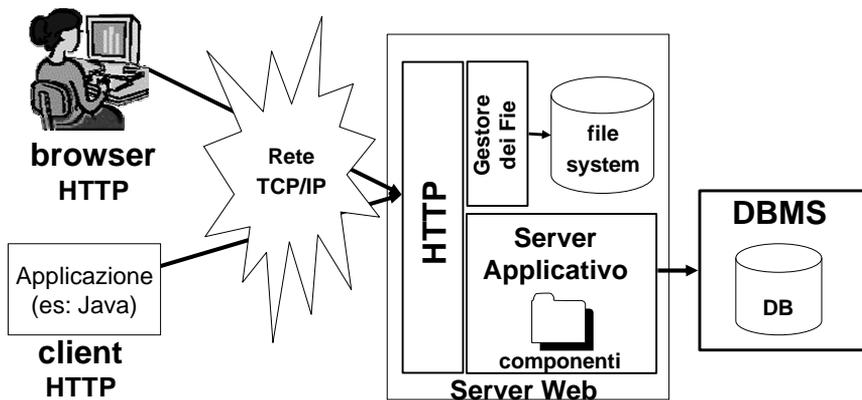


## Architettura di un Server Web

- Contiene vari moduli
- Server HTTP
  - ⇒ implementa il protocollo HTTP
  - ⇒ include vari altri servizi; es: caching, logging
- Gestore del file system
  - ⇒ contenuti statici salvati come file
- Server applicativo
  - ⇒ gestore di applicazioni e componenti

## Architettura di un Server Web

- Architettura a 3 livelli



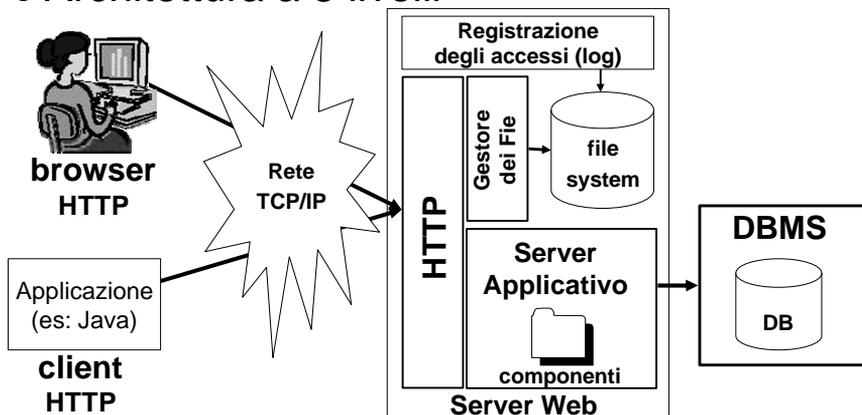
## Registrazioni (Logging)

&gt;&gt; log di Apache

- Servizio di registrazione
  - ⇒ tutto quello che avviene sul server viene registrato in opportuni file di registro (log)
- File principali
  - ⇒ richieste: IP del richiedente, URI richiesto, data, esito
  - ⇒ errori
  - ⇒ provenienza (referer)

## Registrazioni (Logging)

- Architettura a 3 livelli



## Caching

### ○ Caching

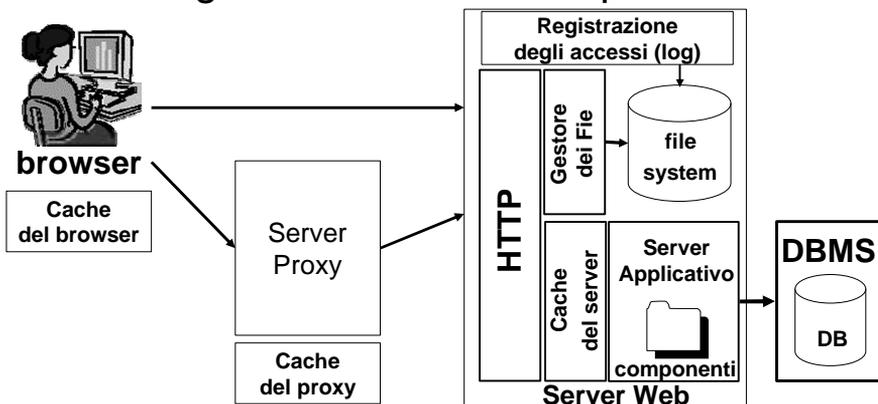
- ⇒ servizio fondamentale offerto dai server Web
- ⇒ orientato a migliorare le prestazioni

### ○ Idea

- ⇒ conservare copie delle risorse in punti diversi della rete
- ⇒ nell'architettura di riferimento esistono meccanismi di caching a più livelli

## Caching

### ○ Caching a vari livelli delle risposte





## Server Web

- In sintesi: Principali servizi del server
  - ⇒ servizio HTTP verso il client (include autenticazione e autorizzazione)
  - ⇒ gestione delle risorse sul file system
  - ⇒ gestione delle applicazioni
  - ⇒ registrazione degli accessi (logging)
  - ⇒ gestione dei meccanismi di caching



## Browser Web

- Principali servizi
  - ⇒ consente di specificare le richieste (URL)
  - ⇒ implementa il protocollo HTTP
  - ⇒ visualizza il contenuto delle risposte e consente la navigazione
  - ⇒ cache locale
  - ⇒ altri servizi (preferiti, stampa, salva, ecc.)
- Browser diversi, diverse compatibilità



## Browser Web

- Microsoft Internet Explorer
  - ⇒ leader di mercato (?)
- Firefox, Mozilla o Netscape (Gecko)
  - ⇒ prima: Netscape Navigator (fino a 4.78)
  - ⇒ dal 1998 progetto open source Mozilla
- Lynx
  - ⇒ browser esclusivamente testuale



## Browser Web

- Browser per disabili
  - ⇒ es: IBM Home Page Reader
- Browser per dispositivi mobili
  - ⇒ es: Eudora Web per Palm
  - ⇒ es: Pocket Internet Explorer per Pocket PC
- Altri browser
  - ⇒ Amaya, browser di del consorzio W3C
  - ⇒ Konqueror, browser di KDE
  - ⇒ Galeon, browser di Gnome



## Browser Web: Statistiche

Browser	Fonte 1	Fonte 2	Fonte 5
IE6 (>)	71%	65%	50%
IE5 (<)	13%	11%	14%
Gecko (>)	2.8%	8.6%	21%
Opera (=)	0.35%	1.8%	0.85%
IE4 (<)	0.25%	0.15%	0.75%
NN4 (<)	1.4%	0.65%	0.85%
Altri	0%	0.4%	0.45%

Fonte: <http://www.upsdell.com/BrowserNews/>, marzo 2004



## Riassumendo

- Introduzione
- Architettura Client-Server
- Server Web
- Browser Web



## 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.