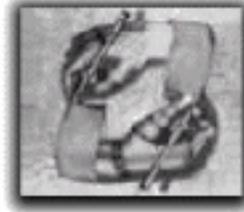




Università degli Studi di Bari



*Laboratorio di Acquisizione
della Conoscenza e
Apprendimento delle Macchine*

Applicazioni Web-based

Prof. Giovanni Semeraro

Dr. Oriana Licchelli

{semeraro, licchelli}@di.uniba.it

Corso di Gestione della Conoscenza d'Impresa

Anno Accademico 2005-2006



Applicazione Web

Applicazione Web: programma eseguito da un browser web che permette di contattare un server web tramite Internet.

A livello di utilizzo non esiste differenza tra contattare un server web che distribuisce un sito web statico e un server web che distribuisce pagine generate dinamicamente da un'applicazione web.



Vantaggi

Le applicazioni Web si pongono come valida alternativa alle tradizionali applicazioni Client/Server per:

- **Facilità di distribuzione e aggiornamento:** un'applicazione Web si trova interamente sul server. La pubblicazione sul server coincide con la distribuzione. L'aggiornamento effettuato sul server è automaticamente reso disponibile a tutti gli utenti.
- **Accesso multiplatforma:** l'accesso all'applicazione è indipendente dall'hardware e dal sistema operativo utilizzato dagli utenti.
- **Riduzione del costo di gestione:** l'uso di Internet come infrastruttura per un'applicazione Web riduce notevolmente sia i costi di connettività che i costi di gestione dei client.
- **Scalabilità:** un'applicazione Web ben progettata può crescere insieme alle esigenze dell'azienda senza particolari problemi.



Contesto di esecuzione

I possibili contesti in cui un'applicazione web è eseguita:

- **Internet:** considerare la compatibilità con diversi tipi e versioni di browser, le velocità di accesso alle risorse, la riduzione delle dimensioni del materiale da scaricare e l'ottimizzazione dei tempi di risposta da parte del server. Nel caso di trasferimento di documenti e informazioni riservate, prevedere l'uso di protocolli sicuri.
- **Intranet:** maggiore libertà nello sviluppo dell'applicazione poiché non è necessario considerare la compatibilità con i browser e la velocità di accesso alle risorse.
- **Extranet:** considerare la parte accessibile dall'esterno in base a considerazioni fatte sul contesto Internet. In ogni caso una particolare cura dovrà essere posta nel controllo delle autorizzazioni di accesso all'applicazione da parte degli utenti esterni.



Architettura...

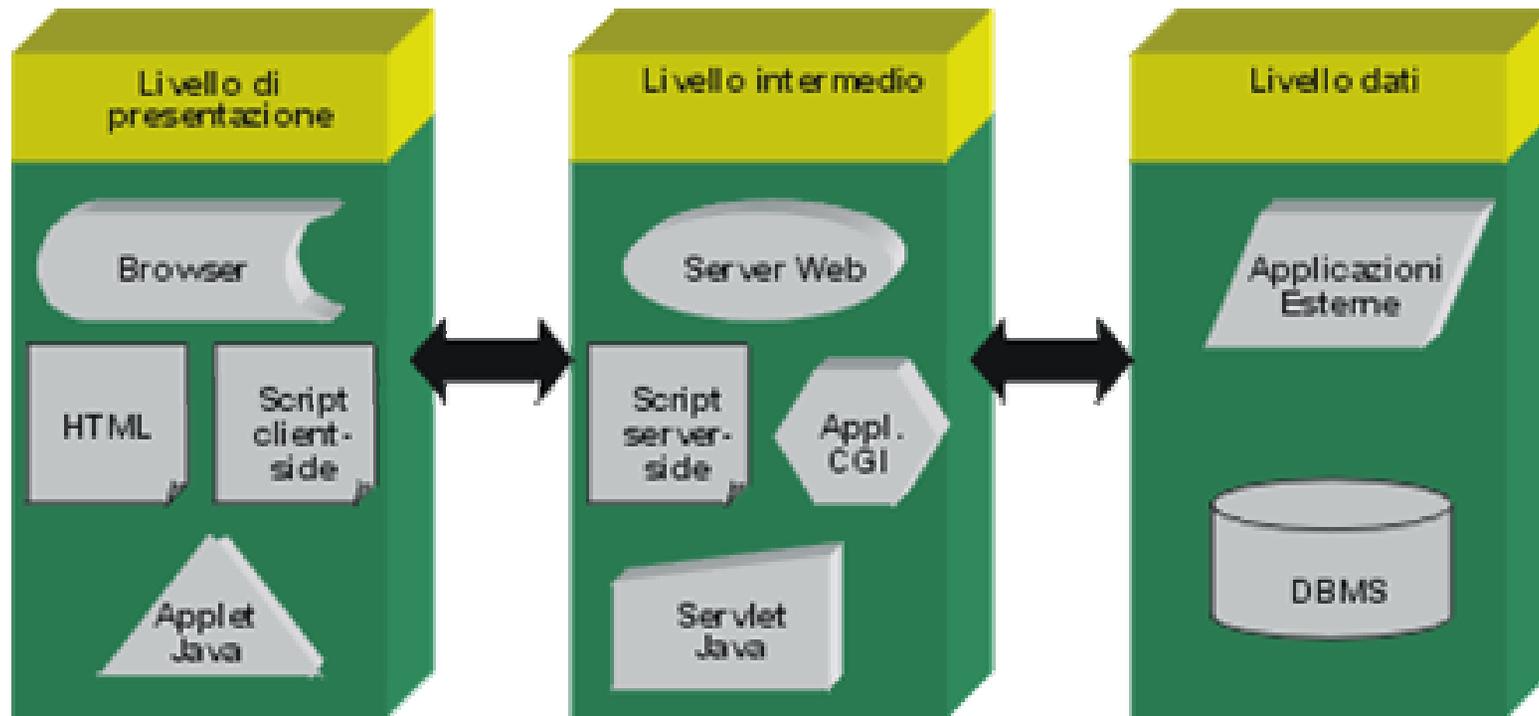
I componenti fondamentali di un'applicazione Web sono analoghi per certi versi a quelli di una tradizionale applicazione client/server. Una tipica applicazione client/server è costituita da un client che implementa l'interfaccia utente con alcune funzionalità di elaborazione e di comunicazione e da un server che fornisce una serie di servizi come la gestione e l'accesso ai dati di un database.

Un'applicazione Web si basa su elementi software standard indipendenti dalle caratteristiche della particolare applicazione e dalla piattaforma software e hardware su cui viene eseguita.



...Architettura

Un'applicazione Web si sviluppa su tre livelli logico-funzionali (applicazioni *Three-Tier*) ma che possono essere distribuiti anche su più livelli (applicazioni *Multi-Tier*)





Livello di Presentazione

Il livello di presentazione costituisce l'**interfaccia utente** dell'applicazione Web e corrisponde a quello che nelle applicazioni client/server standard è il client.

Componenti combinati tra loro: browser, documenti HTML, applet Java, controlli ActiveX. La **capacità di utilizzo** di questi elementi da parte della piattaforma client è uno dei problemi principali nella realizzazione di questo livello. Le *soluzioni* vanno dalla scelta di sfruttare al massimo le capacità elaborative del client, alla realizzazione di un livello di presentazione universale (identificare il contesto di esecuzione).

Livello di complessità dell'interfaccia utente dell'applicazione. Il linguaggio HTML, nato per la distribuzione di documenti in ambienti distribuiti, non consente di progettare interfacce utenti molto avanzate. Una *soluzione* è quella di prevedere un insieme di pagine HTML standard, arricchite da applet Java.



Livello Intermedio...

Il livello intermedio di un'applicazione Web contiene la *logica elaborativa* dell'applicazione.

In grado di soddisfare le richieste di dati e di elaborazione del client. Le modalità di realizzazione del livello intermedio dipendono dalle caratteristiche e dalle tecnologie supportate dal **server Web** e/o da componenti installati sul server applicativo. La funzionalità fondamentale del server Web su cui si basa l'intera applicazione è il supporto di elaborazioni.

In base alla tipologia di applicazione da sviluppare è opportuno prevedere funzionalità particolari, come ad esempio:

- **gestione delle transazioni:** gestione affidabile del flusso dati;
- **gestione della sicurezza e della riservatezza:** gestione della sicurezza nell'accesso all'applicazione e la riservatezza nella trasmissione di informazioni. La gestione della sicurezza è spesso realizzata tramite l'autenticazione della password d'utente, mentre la riservatezza si basa su protocolli ad hoc, come SSL (Secure Socket Layer) o PCT (Private Communications Technology).



... Livello Intermedio

Il livello intermedio può essere costituito da un insieme di script, componenti e programmi interagenti tra di loro e con il server Web tramite le seguenti tecnologie:

- **Common Gateway Interface (GCI):** consente l'attivazione di un programma o di uno script su richiesta del client (portabile su qualsiasi piattaforma).
- **Java Servlet:** consente di eseguire classi Java su richiesta del client (portabile su qualsiasi piattaforma).
- **Java Server Pages (JSP):** consente l'interpretazione di script (Java) nell'ambiente del server Web e la creazione in modo dinamico di documenti Web.
- **Internet Server Application Programming Interface (ISAPI):** consente l'esecuzione di una libreria dinamica (DLL) all'interno dello spazio di memoria del server Web (funziona solo su piattaforma Windows).
- **Active Server Pages (ASP):** consente la creazione dinamica di documenti Web, come le JSP ma solo su piattaforma e server Web Windows.



Livello Dati

Il *livello dati* fornisce servizi non direttamente disponibili tramite il Server Web.

Questi servizi sono generalmente forniti da applicazioni indipendenti dall'ambiente Web e spesso costituiscono le applicazioni preesistenti in un'azienda.

Tipici esempi di applicazioni presenti a questo livello sono:

- **Server dati (DBMS).**
- **Server di mail.**
- **Server di documentazione elettronica.**

Prevedere dei componenti dell'architettura dell'applicazione che fungono da connettori tra il livello intermedio e il livello dati.

Utilizzando dei connettori per l'interazione con applicazioni esterne non standard si facilita la manutenibilità nel caso in cui queste vengano modificate o sostituite (es. ODBC, OLEDB).



Web Server

Un **web server** è un programma (e, per estensione, il computer) che si occupa di fornire, su richiesta del browser una pagina web (HTML). Le informazioni inviate dal web server viaggiano in rete trasportate dal protocollo **HTTP**.

Un web server risiede su sistemi dedicati ma può essere eseguito su un computer dove risiedano altri server o che vengano utilizzati anche per altri scopi.

Elenco dei web server più diffusi

- **Apache HTTP Server** sviluppato dalla *Apache Software Foundation*
- **Internet Information Server (IIS)** di *Microsoft*
- **WebSphere Application Server** sviluppato da *IBM*
- **Sambar Server** supportato da *Sambar Technologies*
- **AOLserver** di *America Online*
- **Sun ONE** di *Sun Microsystems*
- ...



Web Server: servizi forniti...

Presentazione di Contenuto Dinamico: calibrare la presentazione dell'applicazione in funzione degli utenti che la usano. I server di applicazioni consentono di generare contenuto dinamico, utilizzando strumenti per la personalizzazione, per l'integrazione con basi di dati, per l'indicizzazione dei contenuti e la ricerca.

Manutenzione al sito web: permette di mantenere applicazioni che servono migliaia di documenti, immagini e *file*. Permette di organizzare i dati dell'applicazione, la logica e la presentazione da un unico punto di accesso.



... Web Server: servizi forniti...

Creare un sistema di gestione dei contenuti: una nuova tipologia di applicazioni, i sistemi di gestione dei contenuti consente agli editori tecnicamente non esperti di creare e mantenere aggiornati i contenuti per un sito web. Un server di applicazioni fornisce gli strumenti con i quali è possibile costruire un sistema di gestione dei contenuti.

Controllare le responsabilità degli utenti: delegare i compiti con sicurezza a diverse classi di utenti del sistema. Per esempio, le persone del dipartimento di informatica possono avere la necessità di gestire le loro pagine web e i loro programmi, i grafici invece possono voler modificare i loro modelli di impaginazione, mentre gli amministratori della base di dati possono interagire con il modo in cui le interrogazioni vengono eseguite. I server di applicazioni web tipicamente mettono a disposizione un meccanismo per il controllo degli accessi e per l'assegnazione delle mansioni.



... Web Server: servizi forniti...

Fornire servizi di rete: un'applicazione web abilitata a servizi di rete dovrà sapere come far fronte alle richieste di altri sistemi. Per esempio, nel caso di un sito web di notizie, si potrebbe voler condividerle con un altro sito web; si può ottenere questo facendo sì che la notizia alimenti un servizio di rete. I server di applicazioni sono nati per offrire metodi con i quali si abilitano questo genere di servizi di rete.

Integrare diversi sistemi: i contenuti possono essere memorizzati in basi di dati relazionali, in file, in siti web distinti ecc. I server di applicazioni tipicamente permettono di presentare una visione unificata dei dati integrando differenti sistemi di terze parti.

Fornire Scalabilità: i server per applicazioni web consentono alle applicazioni web di essere suddivise su più di un sistema potendo gestire così il carico causato dalle richieste alla vostra applicazione.