

Architetture e applicazioni web

Guido Porruvecchio

Tecnologia e Applicazioni della Rete Internet

Cosa è un'applicazione web

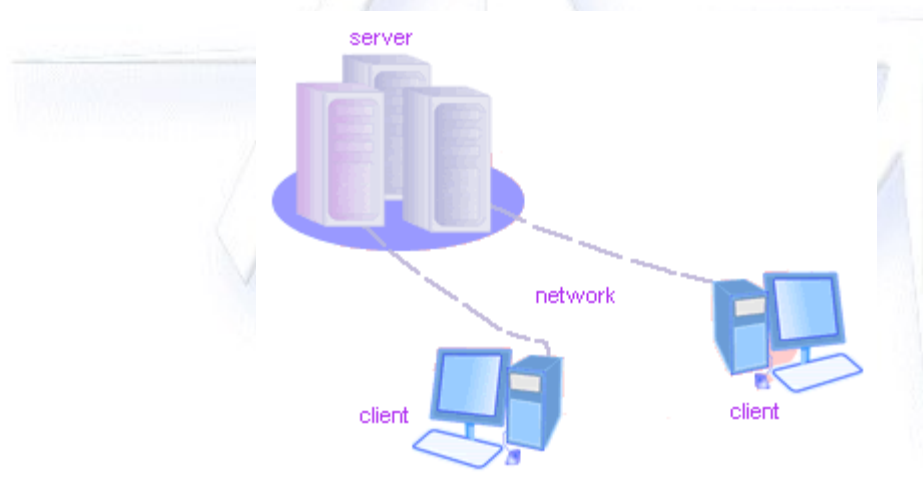
- ▶ E' un particolare tipo di applicazione che si appoggia sulle **tecnologie, infrastrutture** e **protocolli** della rete Internet e del web in particolare
- ▶ A differenza di un'applicazione tradizionale, l'utente non ha davanti un client costruito appositamente per quel programma, ma un'interfaccia **standard** verso un sistema altrettanto standard che processa le sue richieste e restituisce l'output richiesto

Architetture - Client-Server

- ▶ L'architettura classica per i sistemi di rete è quella **client-server**
- ▶ Il server resta in ascolto in attesa delle richieste del client
- ▶ Il client inoltra una richiesta al server
- ▶ Il server soddisfa tale richiesta (ad es. inviando una risorsa) e la invia al client
- ▶ Il client riceve la risorsa e la sua richiesta è soddisfatta
- ▶ Il client a volte è un **thin client**, in quanto spesso l'elaborazione avviene lato server, e il client serve solo per visualizzare i dati richiesti

Architetture - Client-Server

- ▶ E' l'architettura tipica dei protocolli applicativi visti (HTTP, SMTP, POP...)
- ▶ Nel web viene utilizzata per le pagine statiche, cioè quelle costituite da HTML puro



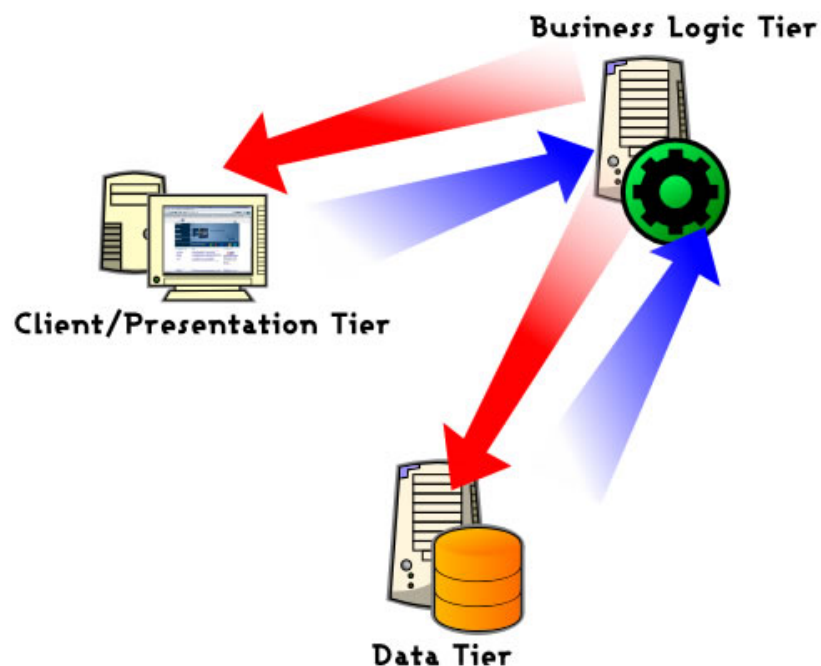
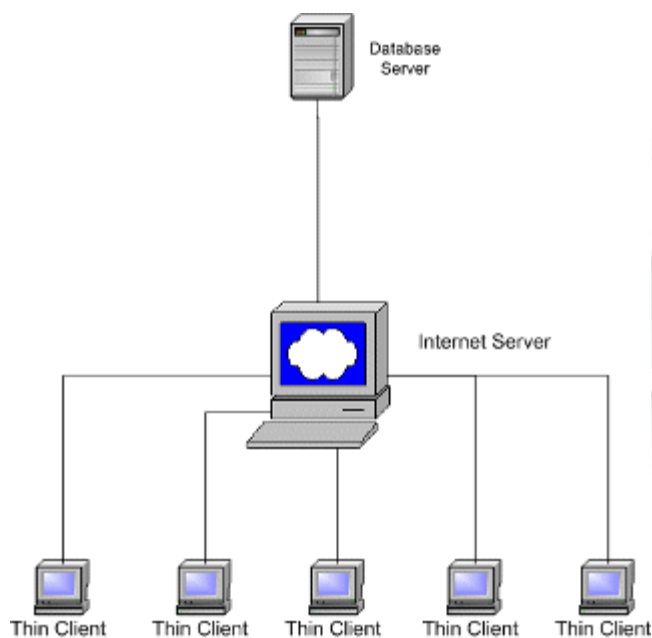
Architetture - n-Tier

- ▶ Le applicazioni “tradizionali” vengono anche dette “**1-tier**” (ad 1 livello) in quanto nel client c'è tutto ciò che serve ad eseguire il programma:
 - ▶ Interfaccia utente
 - ▶ Logica
 - ▶ Dati
- ▶ Quella Client-Server viene definita architettura “**2-Tier**” (a 2 livelli), in quanto sono 2 le entità in gioco
- ▶ Ben presto sono emersi i limiti di questo tipo di architettura per applicazioni web di una certa complessità

Architetture - n-Tier

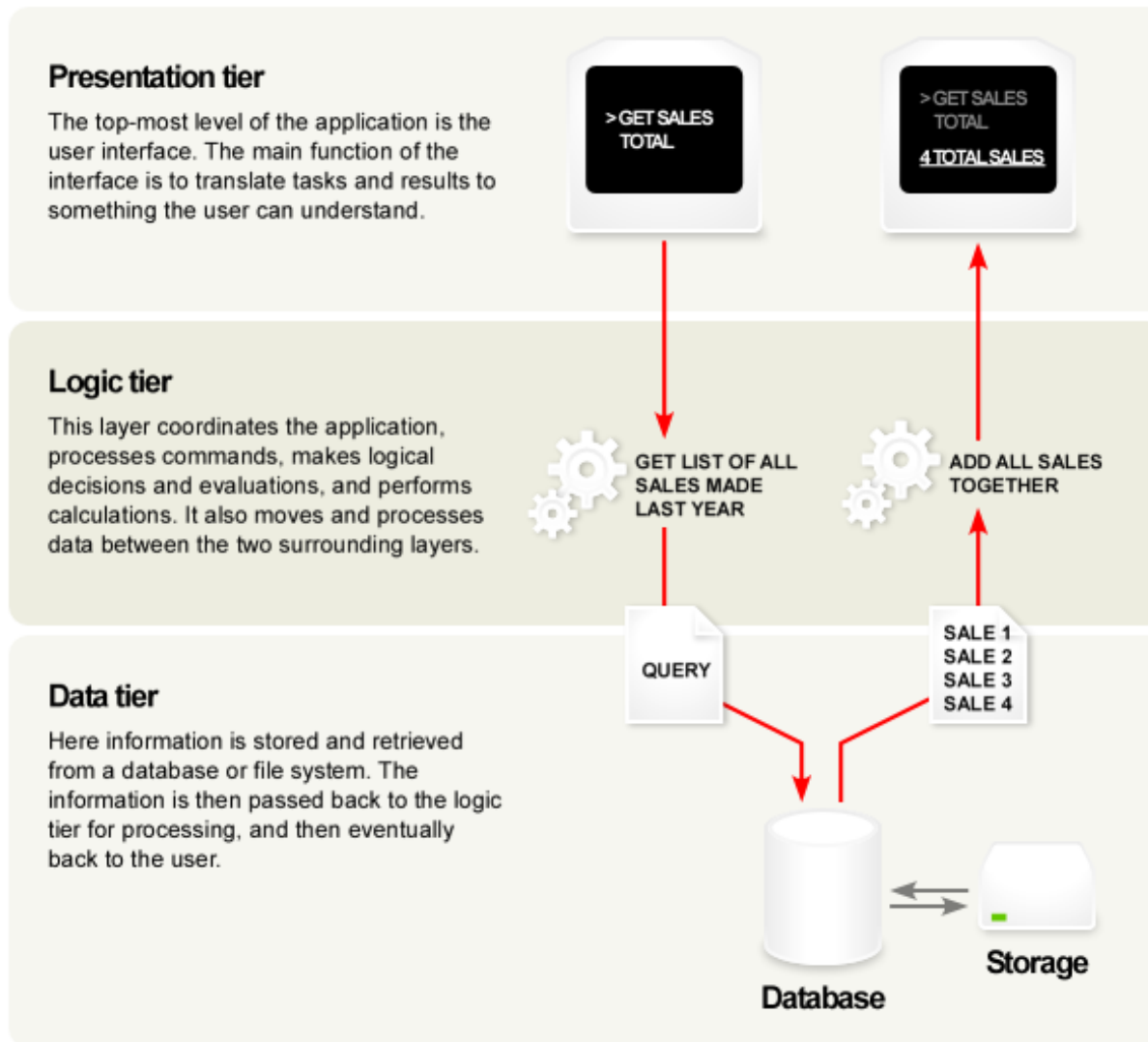
- ▶ Al crescere della complessità infatti, un solo livello che si occupi della logica del programma e anche dei dati diventa troppo difficile da gestire
- ▶ Un'estensione del modello client-server è quello “**3-tier**”, che utilizza uno strato intermedio (“middleware”) tra il client e il database per tenerli separati:
 - ▶ Presentation Tier----->*Client*
 - ▶ Application/Logic/Business Logic Tier-->*Application Server*
 - ▶ Data Tier----->*Database*

Architetture - n-Tier



Il modello è **lineare** (presentazione e dati comunicano solo attraverso lo strato di logica), e non **triangolare**

Architettura - n-Tier



Architetture - n-Tier

- ▶ L'architettura 3-Tier è il caso più semplice del paradigma n-Tier
- ▶ Infatti, per motivi di prestazioni, sicurezza o migliore organizzazione del codice, questi strati possono essere ulteriormente suddivisi
- ▶ Ad esempio separando il client dalla gestione dell'interfaccia o inserendo un ulteriore strato intermedio tra application server e database)

Architetture - n-Tier

- ▶ Il vantaggio principale di un'architettura web n-tier è ***l'indipendenza del client***
- ▶ In un'applicazione client-server, è possibile costruire un client che interagisca soltanto con un particolare tipo di server, e sia quindi utilizzabile solo in quella particolare applicazione
- ▶ Un'applicazione web a più strati invece, si poggia sempre su un client standard, ossia un **browser web**
- ▶ Questo è ovviamente possibile anche con un'architettura a 2 strati in quanto **è una caratteristica di tutte le applicazioni web**
- ▶ Tuttavia la presenza di 2 soli livelli facilita la pratica, deprecata in ambienti di rete, di realizzare client e server ad-hoc, slegati dagli standard