

Olomedia

**CORSO
"WEB SERVER, DBMS E SERVER FTP"**

DISPENSA LEZIONE 1

Autore D. Mondello



Transazione di dati in una richiesta di sito web

Quando viene effettuata la richiesta di un sito Internet su un browser, tramite la digitazione di un url: (ad es. <http://www.olomedia.it/index.php>), viene effettuata una transazione di dati tra un **client** (in questo caso, lo strumento utilizzato per visualizzare le pagine web) ed un **server** (software in attesa di richieste alla quale rispondere secondo dei protocolli).

L'**Url** (Indirizzo web) è costituito da tre parti:

http:// - indica il protocollo utilizzato tra client e server.

www.olomedia.it - identifica il server cui vogliamo inviare la richiesta.

index.php - indica il documento (pagina web) che stiamo cercando.

Come avviene questa transazione?

Internet è una rete di computer in grado di comunicare tra loro.

Tutti i computer in una rete sono identificati da un **Indirizzo IP**; questo indirizzo è formato da quattro insiemi di numeri a tre cifre (da 0 a 255) ad esempio: 192.168.0.1.

Quindi anche il nostro computer, quando è collegato ad Internet, viene identificato da un Indirizzo IP.

Un indirizzo IP è molto difficile da ricordare per un essere umano, ma non per un Personal Computer. Per ovviare a questo problema sono stati introdotti i nomi di dominio.

Un nome di dominio è molto più facile da ricordare rispetto ad un indirizzo IP. Ad esempio, <http://www.olomedia.it> è il nome di dominio che identifica il computer dove è ospitato il nostro sito web aziendale.

L'operazione di trasformazione del nome di dominio a indirizzo IP viene



effettuata da un server **DNS**.

Un server **DNS (Domain Name Server)** è un computer il cui scopo è associare un indirizzo IP ad un nome di dominio. Un server DNS al suo interno ospita una tabella formata da due colonne: la prima contiene i nomi di dominio (es. www.olomedia.it) mentre la seconda gli indirizzi IP.

Quando viene inviata una richiesta tramite il browser di un nome di dominio, questa arriva al server DNS che, in base al nome di dominio, restituisce l'indirizzo IP del server dove è attivo il server web (software preposto a rispondere alle richieste da un client) che deve restituire pagina richiesta.

Il web server ricevuta la richiesta, la processa compiendo la ricerca del documento e fornendo come risposta o il file corrispondente alla pagina richiesta o un messaggio di errore; l'errore più comune, ha come codice: "**Error 404 - Page Not Found**", che appare quando non è individuata la pagina ricercata ad esempio in seguito ad un'errata digitazione dell'url.



Cos'è un Web Server?

Un **Server Web** è lo strumento fondamentale per eseguire la pubblicazione di pagine web in Internet.

Nella prassi comune è definito come un software in esecuzione perenne su un computer dotato di adeguate risorse hardware e di una costante connessione a Internet.

Questi computer sono equipaggiati con un'adeguata memoria Ram e presentano due o più processori, oltre ad un sistema di dischi rigidi per la memorizzazione di massa disposti in modo tale da fornire un backup costante dei dati (Configurazione RAID).

La connessione ad Internet di solito avviene con una o più linee di backup tramite diversi fornitori, in maniera da evitare problemi di linea e rimanere "off line". I server in genere presentano anche gruppi di continuità adeguati a mantenere attivi i servizi il più a lungo possibile.

Il cuore vero e proprio di un Server Web è il software: un processo in perenne esecuzione sul computer che, ricevute le richieste di pagine web, cerca di risolverle fornendo il documento corrispondente immagazzinato sull'Hard disk o creando dinamicamente la pagina, in modo da rispondere alla richiesta. Questo processo avviene quando nel browser web dell'utente è richiesto un indirizzo di una pagina web scrivendone l'url o quando si clicca su di un link. L'utente non visualizza tutto questo processo ma può notare sulla "barra di stato" i seguenti messaggi:

Risoluzione host: www.olomedia.it.

Richiesta inoltrata a www.olomedia.it.

Trasferimento in corso... 30%.

Queste sono le fasi che si percorrono per la richiesta di una pagina web durante la navigazione.





I server web più diffusi

Il sito Netcraft <http://www.netcraft.com> fornisce le informazioni più attendibili sulla diffusione dei Server Web su Internet.

I server web più diffusi sul mercato sono Apache, IIS e Tomcat.

Apache: Apache HTTP Server, o più comunemente Apache (pronuncia: /ə'pætʃi/), è il nome dato alla piattaforma modulare più diffusa (ma anche al gruppo di lavoro open source che ha creato, sviluppato e aggiornato il software server), in grado di operare con sistemi operativi Unix/Linux Microsoft ed Apple. Ideale per il linguaggio di programmazione lato server PHP; il software è reperibile gratuitamente al sito web ufficiale: www.apache.org.

Microsoft IIS: (Internet Information Server) è il Server Web proprietario prodotto e venduto da Microsoft. Ideale per piattaforme Microsoft Server e per i linguaggi lato server ASP e ASP.NET., è un complesso di servizi server Internet per sistemi operativi Microsoft Windows. Inizialmente venne distribuito come "Option Pack" per il sistema operativo Windows NT, ma successivamente venne integrato in Windows 2000 e Windows Server 2003. La versione corrente, integrata in Windows Server 2008, è la 7.0 ed include i servizi server per i protocolli FTP, SMTP, NNTP e HTTP/HTTPS.

Tomcat: è un "web container" open source sviluppato dalla Apache Software Foundation. Implementa le specifiche JSP e Servlet di Sun Microsystems, fornendo quindi una piattaforma per l'esecuzione di applicazioni Web sviluppate nel linguaggio Java.





Architettura server Apache

Il Web Server Apache presenta un'architettura modulare.

Ad ogni richiesta del client, vengono svolte diverse funzioni da ogni modulo di cui è composto, come unità indipendenti. Ciascun modulo si occupa di una funzionalità, mentre il "core" gestisce l'intero processo.

Nell'immagine è possibile visualizzare con una linea continua il flusso dei dati reale, mentre con una linea tratteggiata il flusso dei dati astratto che forma la pipeline.

I moduli:

Core

Programma principale composto da un ciclo sequenziale di chiamate ai moduli.

Translation

Traduce la richiesta del client

Access Control

Controlla eventuali richieste dannose

MIME Type

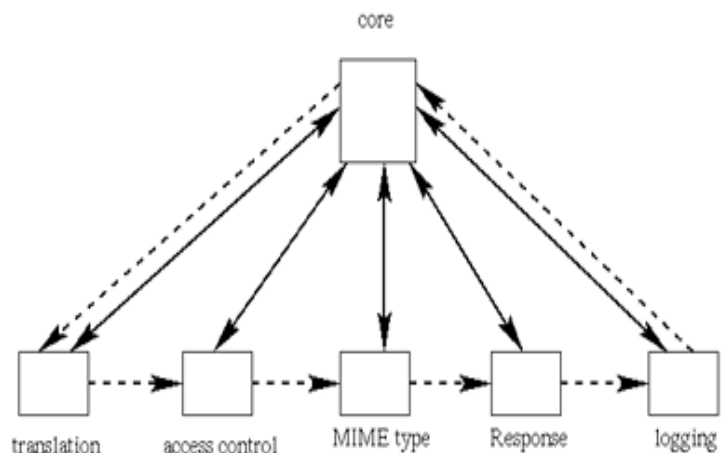
Verifica il tipo di contenuto

Response

Invia la risposta al client e attiva eventuali procedure

Logging

Tiene traccia di tutto ciò che è stato fatto.





Il "core" suddivide la richiesta ai vari moduli in modo sequenziale, usando i parametri di uscita di un modulo come parametri di accesso per l'altro, creando così l'illusione di una comunicazione orizzontale fra i moduli (Pipeline Software). Sopra il ciclo del core c'è un ulteriore ciclo di polling svolto da un "demone" (programma eseguito in background, senza che sia sotto il controllo diretto dell'utente), che interroga continuamente le linee logiche da cui possono pervenire messaggi di richiesta.

Il "polling" è la verifica ciclica di tutte le unità di input/output da parte del sistema operativo di un Personal Computer eseguita tramite test dei bit di stato associati ad ogni periferica, e seguita da un'eventuale interazione (scrittura o lettura). Quest'attività impegna molto del tempo di funzionamento del processore (CPU), rallentando di conseguenza l'intero sistema.





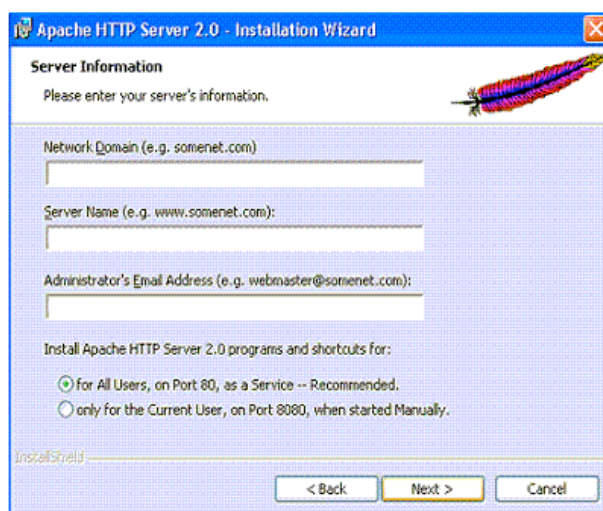
Installazione di Apache su Sistema Windows

Per installare il web server Apache su sistema Windows, occorre innanzitutto scaricare dal sito ufficiale (<httpd.apache.org/download.cgi>) l'installer, cioè il file denominato Win32 Binary (MSI Installer).

Appena terminato il download, cliccare due volte sul file scaricato per avviare l'installazione.

Dopo le prime due schermate della procedura, dove sarà chiesto di accettare le condizioni di utilizzo e leggere la licenza, comparirà la schermata visibile in figura 1 in cui bisogna indicare nell'ordine:

- Il nome del nostro PC (Network Domain) all'interno della rete;
- Il dominio di riferimento (Server Name);
- L'e-mail dell'amministratore;
- La porta in cui il web server starà in ascolto.



Nel nostro esempio, poiché il sistema non dovrà essere utilizzato come server su Internet ma in locale, nei primi due campi possiamo inserire "localhost" e nel terzo un indirizzo e-mail qualsiasi.

In fondo alla finestra, possiamo scegliere se abilitare la porta di default (porta 80) o un'altra, da utilizzare soltanto se nella macchina è già attivo un altro web server, come ad esempio IIS o un'altra versione di Apache).

E' possibile modificare questi dati in un secondo momento, operando direttamente nel file di configurazione di Apache.

In seguito, scegliere l'installazione tipica ed il percorso in cui installare il software (di default è *C:\Programmi\Apache Group*).

Cliccare ancora una volta su Next e infine su Install.





Se nel frattempo il firewall di Windows dovesse chiedere se bloccare o attivare Apache, cliccare sull'opzione "Sblocca", altrimenti il Web Server non lavorerà correttamente.

Se tutta la procedura è andata a buon fine, nella zona delle icone di notifica (vicino l'orologio di Windows), dovrebbe comparire una nuova icona raffigurante la "piuma" di Apache con una freccia verde, che indica che il

 servizio è attivo.

Cliccando con il pulsante destro sull'icona, sarà possibile aprire l'*Apache Service Monitor*, che consente di avviare o arrestare il Web Server.

Per accedere ad altre opzioni di configurazione e amministrazione dall'utilizzo intuitivo, basta cliccare sul

pulsante *Start* di Windows e in "Tutti i programmi" cliccare "Apache HTTP Server numero di versione".



Digitando nella barra degli indirizzi del browser l'url *http://localhost/*, dovrebbe comparire la pagina di benvenuto di Apache, eccetto che non sia stata indicata come porta di ascolto del server web, ad esempio, la porta 8080.

In questo caso, l'url da digitare è *http://localhost:8080/*.

