

Ingeniería de Sistemas

Desarrollo y Servicios Web

Sesión 3

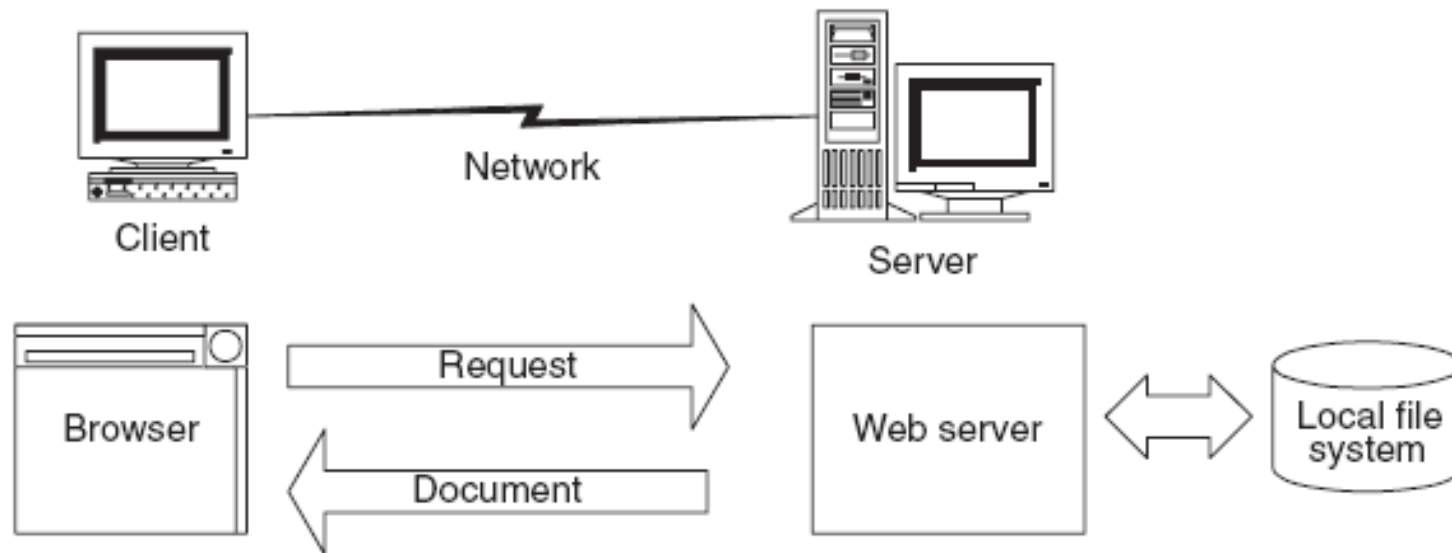
*Fernando Barraza A.
fbarraza@puj.edu.co*

Sesión 5

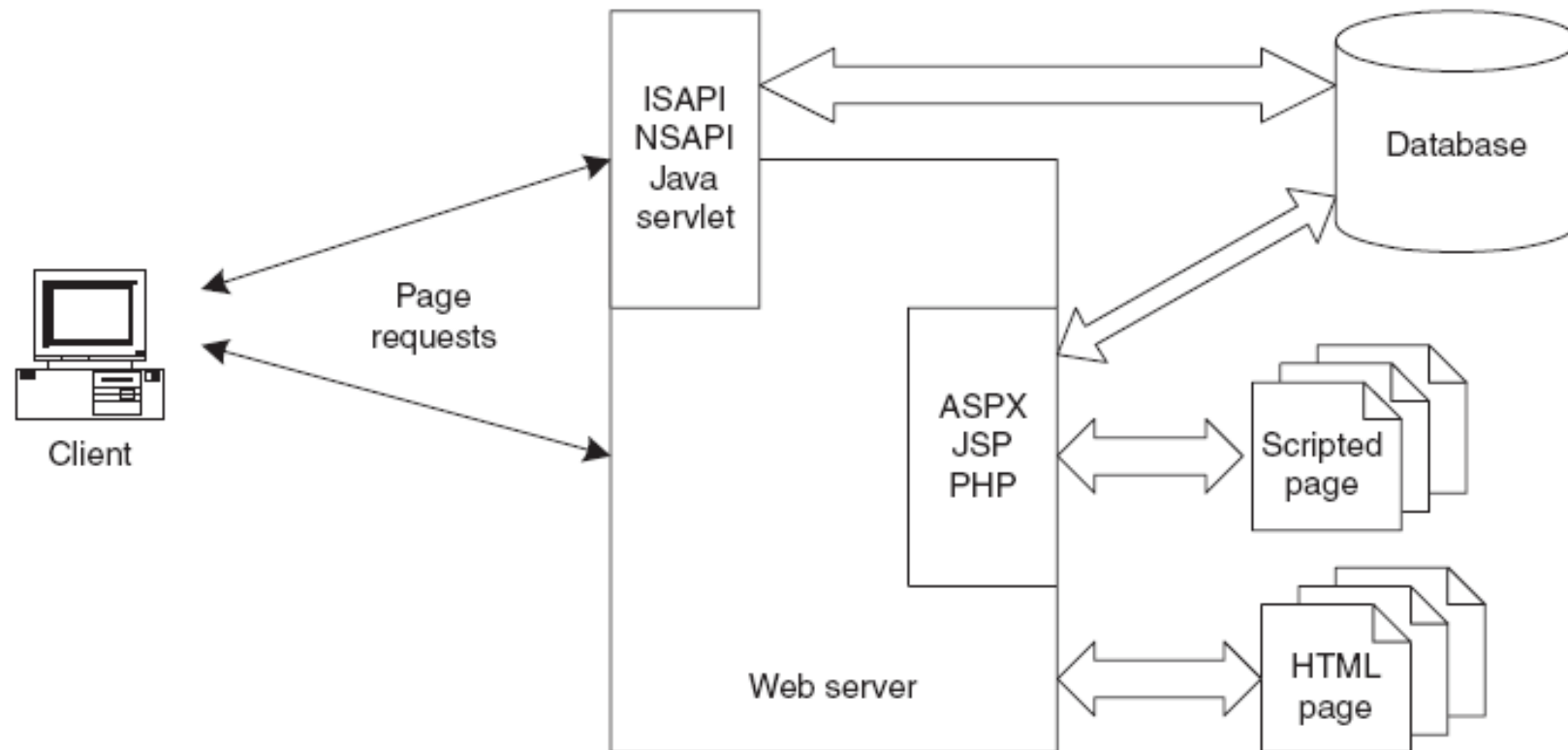


- Objetivo: Definir que es un aplicación Web y cual es su estructura
- Temas:
 - Aplicaciones Web básicas y dinámicas

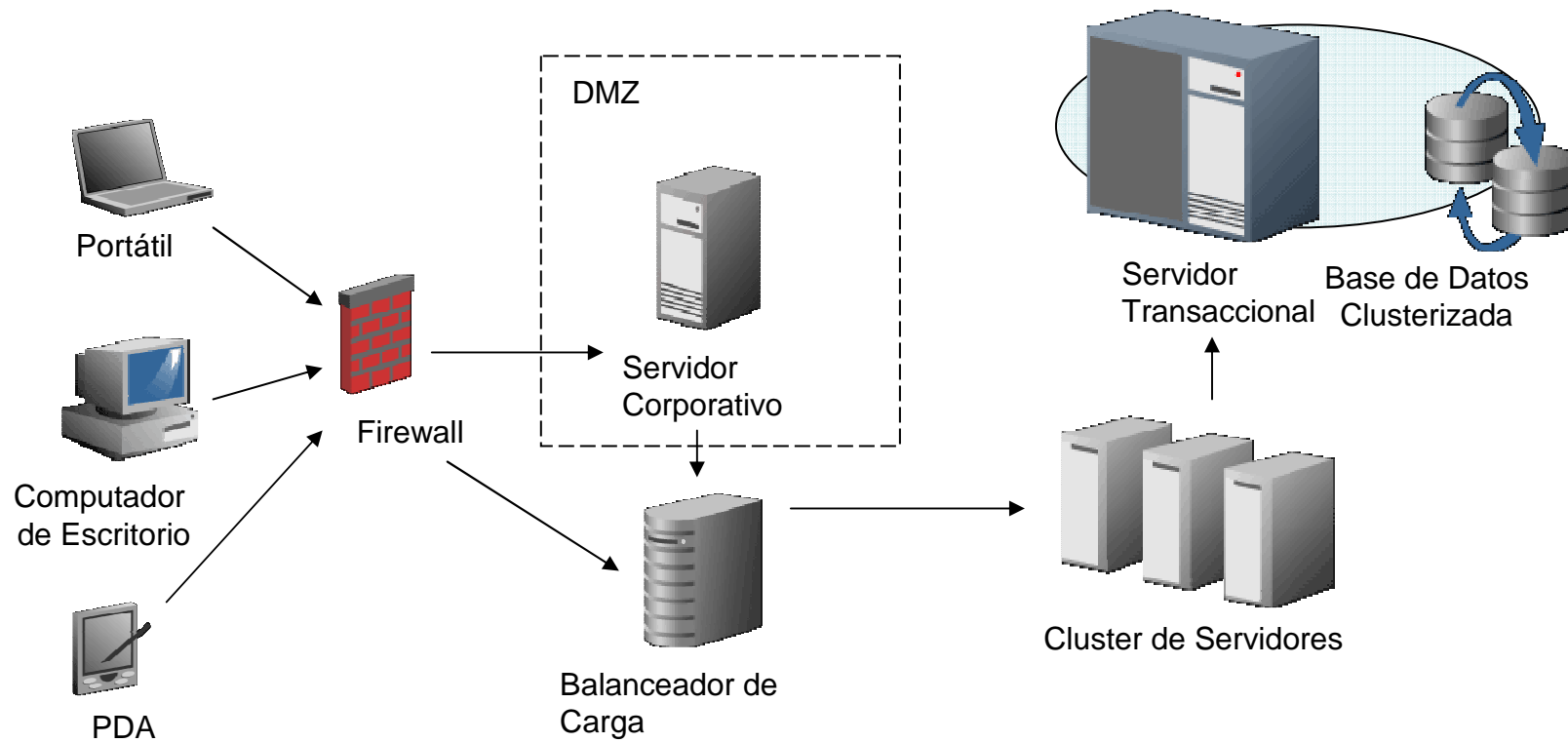
Un sistema web básico



Una aplicación Web



Una plataforma Web



Componentes plataforma Web



- **Servidores**
 - Software que bajo un esquema cliente/servidor despacha servicios básicos y extendidos bajo requerimientos de uno o varios programas clientes
- **Mecanismos de interfaz e integración**
 - Técnicas para implementar la transferencia de datos entre los componentes de un sistema
- **Sistemas dominantes**
 - Aplicaciones que ejecutan funciones típicamente requeridas en un solución de software

Servidores



- Web
 - Entrega contenido HTML a un cliente
- Aplicación
 - Proporciona servicios que soportan la ejecución y disponibilidad de las aplicaciones implementadas. Es el corazón de un gran sistema distribuido.
- Bases de datos
 - Gestiona datos de una base de datos (CRUD)
 - En algunos casos ejecutan lógica de negocios al nivel de la base de datos

Servidores Web



- Un **servidor web** es un programa que implementa el protocolo HTTP (*hypertext transfer protocol*) para transferir documentos HTML (hypertext markup language)
- El contenido HTML puede ser estático (páginas HTML) o dinámico (generado por programas CGI, servidores de aplicaciones)

Servidores Web



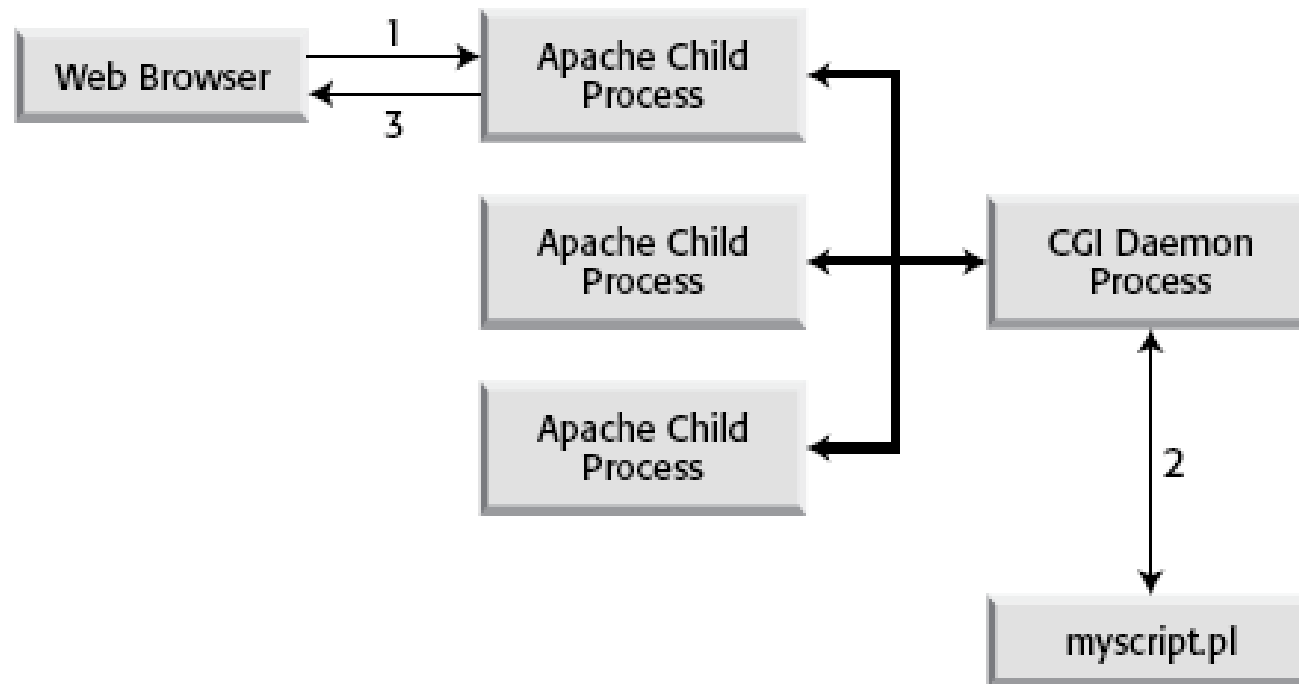
- Apache
 - Primer servidor más utilizado en Internet (65% aproximadamente)
- Internet Information Server
 - Segundo servidor Web más utilizado en Internet
 - Primer servidor Web en entornos corporativos.
- Cherokee
 - Open-Source con mejoras a Apache
 - Menos conocido que Apache

Apache

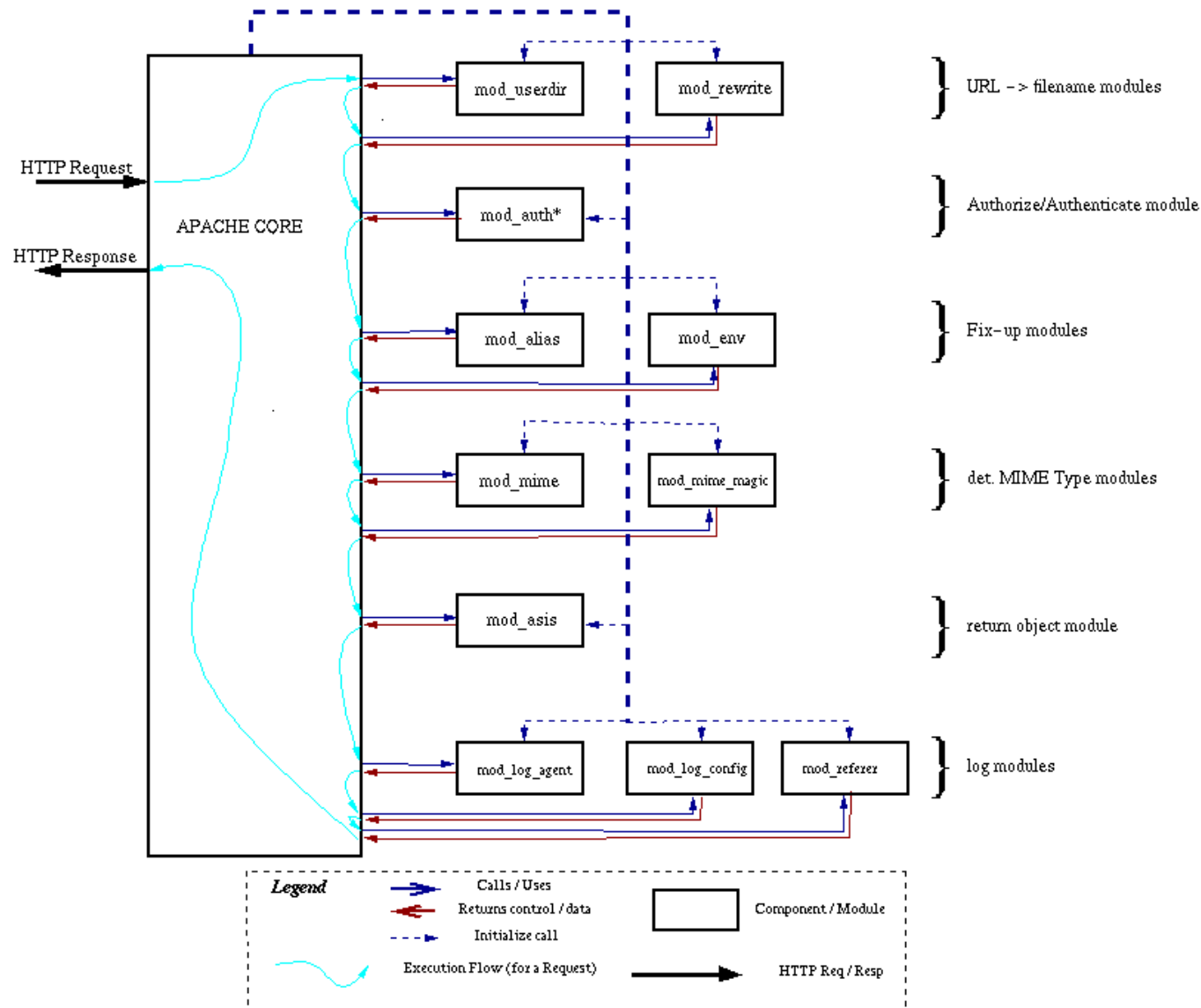


- Las principales metas de su diseño son: velocidad, simplicidad, multiplataforma y facilidad del desarrollo distribuido.
- Todo el código de fuente de Apache está escrito en C, con un total aproximado de 185.000 líneas de código.
- Es un servidor basados en procesos, utilizando la técnica pre-fork

Hilos en Apache



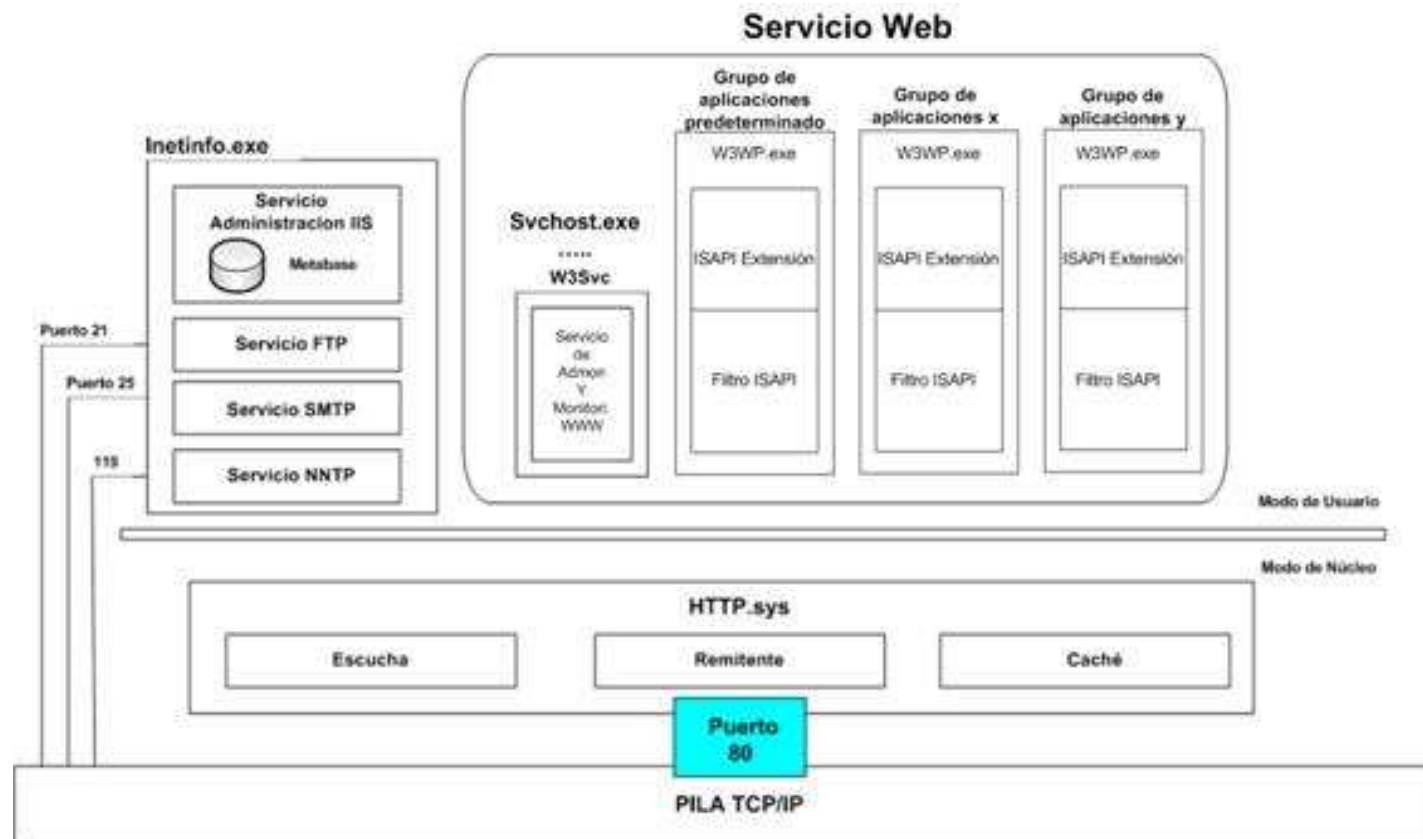
Arquitectura Apache



MS IIS



La nueva versión 7.x (con Windows Vista), es más modular y donde los procesos se ejecutan con una cuenta específica lo que reduce la vulnerabilidad del sistema.



Cherokee



- Su diseño es un híbrido que combina las características de servidores basados en sockets no bloqueantes con las de servidores basado en hilos
- Es un servidor que procesa varias peticiones en cada uno de sus hilos. Estos hilos ni se crean ni se destruyen, se generan cuando arranca el servidor y permanecen vivos hasta que termina su ejecución.
- En su implementación, se ha puesto especial interés en la velocidad, flexibilidad y capacidad de ser empotrado.
- En benchmarks recientes Cherokee fue cinco veces más rápido que Apache.

Servidores de Aplicaciones



- Es un programa que maneja todas las operaciones ejecutadas por las aplicaciones
- Definen un recurso específico para la lógica de integración
- Coordinan la conexión a los otros recursos
- Se ubican entre el cliente (o servidor web) y la base de datos
- Normalmente considera redundancia, monitores de alta disponibilidad, servicios para distribución de aplicaciones de alto desempeño y soporte a transacciones complejas de bases de datos.

Algunos Servidores de Aplicaciones



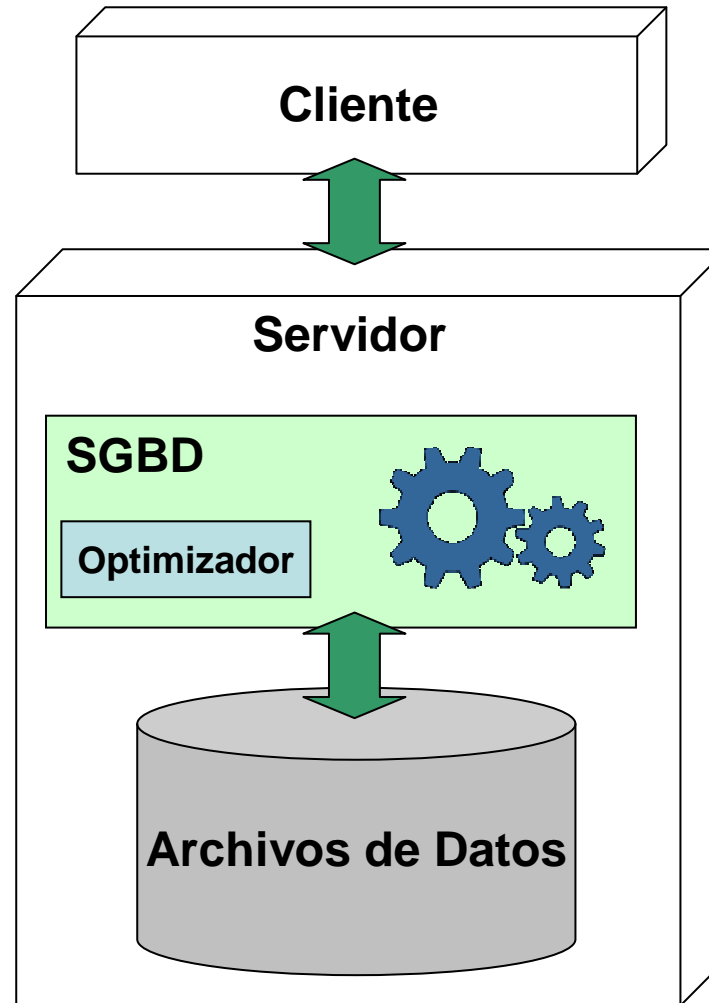
- **Tomcat:** Proyecto open-source hospedado por Apache. Es la implementación de referencia para la API Servlet
- **Jboss:** Implementación open-source de J2EE escrita en Java que se basa en la especificación de Enterprise JavaBeans para su funcionalidad
- **BEAWebLogic:** Comercial. Implementa de forma completa el estándar J2EE standard incluyendo EJB's.
- **iPlanet:** Servidor desarrollado por Sun Microsystems. Flexible y altamente configurable. Disponible con y sin capacidades J2EE.
- **IBM's Websphere:** También disponible con y sin capacidades EJB, es una extensión del servidor HTTP de Apache HTTP.
- **Otros:** Oracle Application Server, Glassfish, Jetty, etc.

Servidores de Bases de Datos



- Proveen persistencia y acceso a los datos
- Pueden ser relacionales, orientados a objetos u objeto-relacional
- Proveen acceso mediante lenguajes de consulta como SQL, OQL, etc.
- Ofrecen capacidades de gestión y monitoreo de transacciones

Arquitectura de Servidor de BD



Sistemas de Gestión de Base de Datos (SGBD)



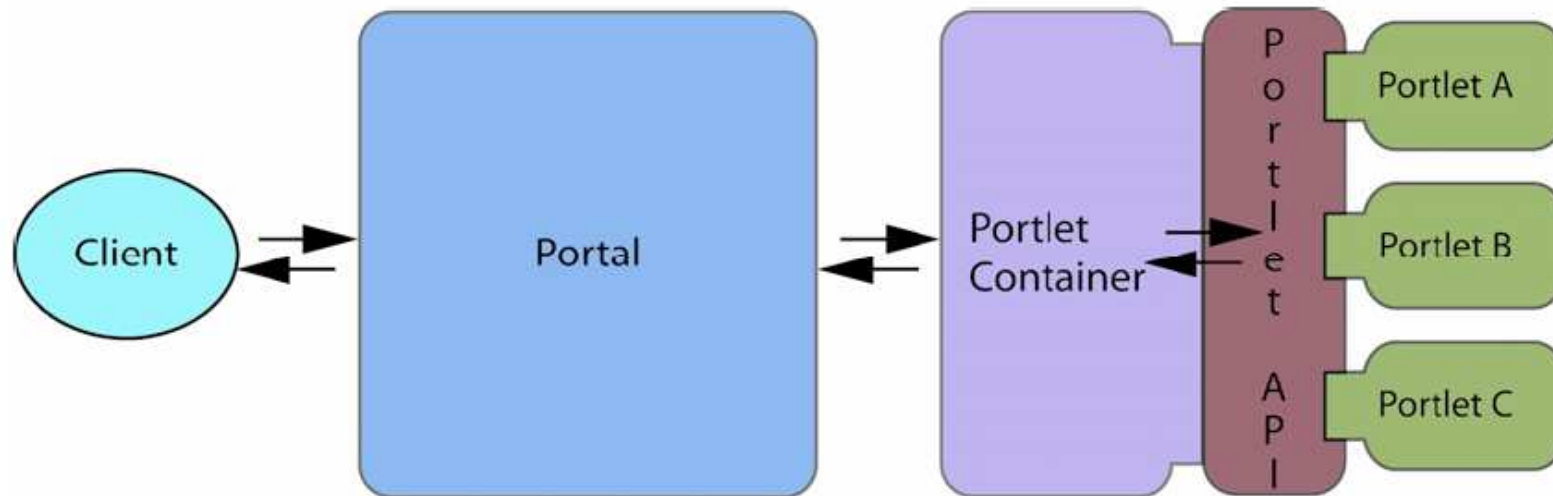
Base de Datos	Compañía	Versión Estable	Año primera versión
PostgreSQL	PostgreSQL GDG	8.1.4	1989
Oracle	Oracle Corp.	10g R2	1977
SQL Server	MicroSoft	9.00.2047 (2005 SP1)	1989
MySQL	MySQL AB	5.0	1996
Firebird	Firebird Foundation	1.5.3	2000
DB2	IBM	8.2	1982
Informix	IBM	10.0	1985
Ingres	Ingres Corp.	9.0.4	1974
Interbase	Borland	7.1	1985

Otros componentes de una plataforma Web



- Sistemas de portales
- Sistemas de directorio
- Frameworks de desarrollo

Arquitectura de un Portal



Algunos sistemas de portales



- IBM Websphere Portal
- Microsoft Sharepoint
- Oracle Portal
- JetSpeed
- Liferay

Una lista completa de portales basados en Java en:

http://www.manageability.org/blog/stuff/open_source_portal_servers_in_java

Servicios de Directorio



- Utilizados para proveer un acceso unificado a un conjunto de información sobre una red.
- Habitualmente, almacena la información de login (usuario y contraseña) y es utilizado para autenticarse
- **LDAP** (*Lightweight Directory Access Protocol*) es un protocolo de red que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido

Implementaciones LDAP



- Microsoft Active Directory
- Novell Directory Services
- iPlanet
- OpenLDAP
- Red Hat Discovery Services

Frameworks



- Un *framework* es una estructura de soporte definida en la cual otro software puede ser estructurado y desarrollado.
- Puede incluir soporte de programas, librerías e interpretadores
- Observa una AS que modela las relaciones generales de las entidades del dominio.
- Los *Frameworks* son diseñados con el intento de facilitar el desarrollo de software, dejando los aspectos de bajo nivel a un lado.

Frameworks para desarrollo Web



- Struts
- Tapestry
- Spring
- JSF
- WebWorks
- Faces
- Grails

Estándares



- Es una especificación de tecnología que indica como lograr una tarea específica.
- Orientados a incrementar y permitir la compatibilidad e interoperabilidad entre distintos componentes de hardware y software.
- En los estándares abiertos dicha especificación debe garantizar que cualquiera la puede usar.
- Usualmente son mantenidos y soportados por un consorcio internacional.

Estándares representativos para la Web



- HTTP/HTTPS: Protocolo de transferencia de datos / y seguridad
- HTML/XHTML: Especificación de W3C para formato de páginas web
- XML/XSLT: Formato de representación de datos
- JavaScript: Lenguaje del lado cliente (o ActionScript)
- JSON: Formato de intercambio de datos con Javascript
- SOAP: Formato de encapsulamiento de mensajes para servicios web
- REST: Transferencia de Estado Representacional
- WSDL: Lenguaje para descripción de servicios Web
- WAP: Wireless Access Protocol

- Define una estructura limpia para representar un conjunto de datos
- Mantiene encapsulamiento de estructura y datos en el mismo mensaje
- XSLT permite agregar transformaciones
- Sirve como base para otros lenguajes derivados los cuales se convierten en más potentes que el mismo XML en sí.

Lenguajes XML derivados



- **RSS:** Formato para redistribución de contenidos sindicados
- **RosettaNet:** Framework para intercambio de datos y procesos en e-business
- **XEDI:** Mapea EDI a XML y viceversa
- **BizTalk:** Gramática XML para metadatos impulsado por Microsoft
- **XFRML:** Reporte de datos financieros entre partes via XML impulsado por la AICPA
- **XML-Schema:** Ampliación de la descripción de documentos XML definido por el W3C
- **XML Query:** Acceso a datos persistentes en XML definido por el W3C
- **XML-RPC:** Procedimientos remotos llamados con mensajes XML
- **BPEL (Business Process Modeling Language):** Meta-lenguaje desarrollado por el BPMI (Business Process Management Initiative) para modelar procesos de negocio