

Tema 1: Introducción a Java EE

Orígenes de la programación en Internet

Estructura de Java EE

Modelos de diseño de aplicaciones Java EE

Servidores de aplicaciones Java EE

Sistemas de Información para Internet

3º del Grado de Ingeniería Informática (tres menciones)

J. Francisco Chicano

Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

Universidad de Málaga

Orígenes de la programación en Internet



Orígenes de la programación en Internet

HTML

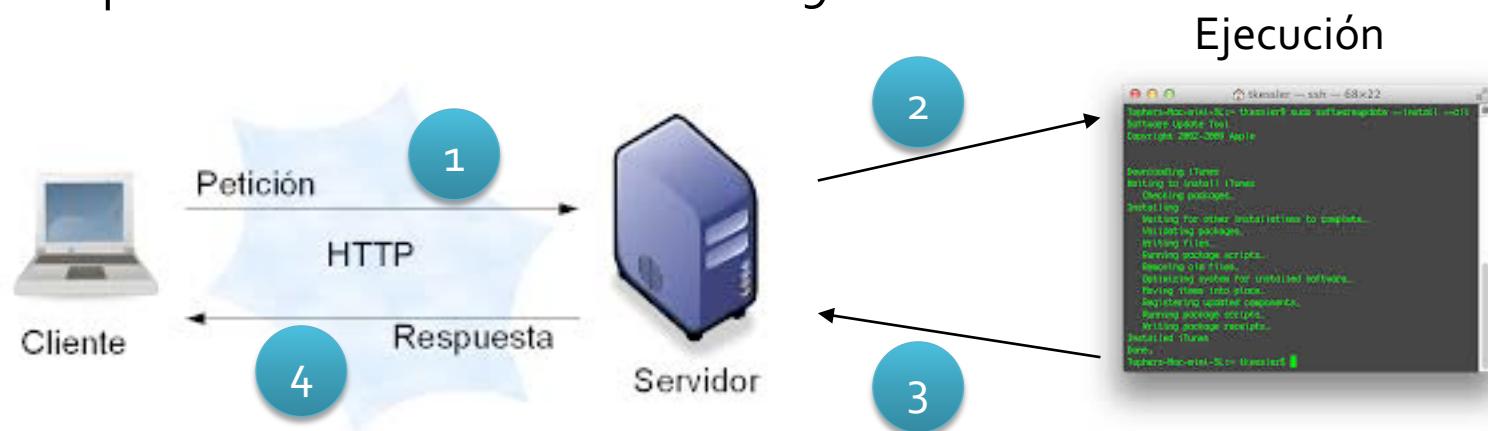
- **HyperText Markup Language** (lenguaje de marcado de texto)
- Fue desarrollado por **Sir Tim Berners-Lee** para especificar el formato y contenido de las páginas Web
- Era una ampliación de **SGML** (Standard Generalized Markup Language)
- Versión estándar actual 5
- **HTML 5** es versión oficial desde el 28/10/2014
- Se escribe en forma de etiquetas rodeadas por corchetes angulares <>
- La combinación formato-contenido ha sido criticada y se recomienda usarlo solo para contenido, estando el formato especificado por **Cascade Style Sheets** (CSS)



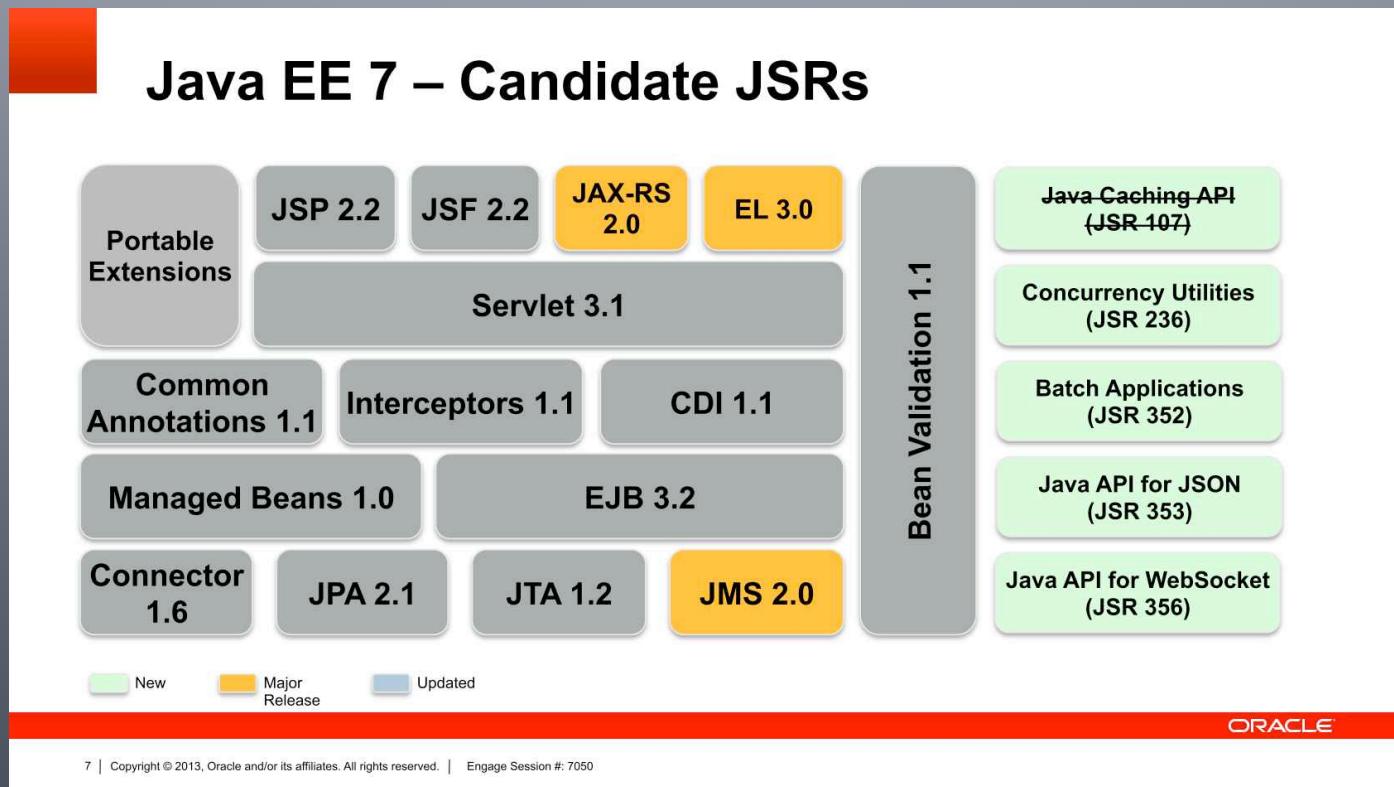
Orígenes de la programación en Internet

CGI

- **Common Gateway Interface** (interfaz de entrada común)
- Tecnología básica para la generación de páginas con contenido dinámico
- No está ligado a un lenguaje de programación específico
- Cuando el servidor recibe una petición ejecuta un programa y la salida estándar del mismo es devuelta al cliente (navegador Web)
- Amplia difusión en la década de los 90.



Estructura de Java EE



Estructura de Java EE

¿Qué es Java EE?

- **Java EE** (Enterprise Edition) es una de las cuatro plataformas basadas en el lenguaje de programación Java (las otras son Java SE, Java ME y JavaFX)
- Es una plataforma de programación para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones “empresariales” en Java
- Está formada por **35 especificaciones Java** (en Java EE 8), denominadas Java Specification Requests (**JSRs**), y definidas por el Java Community Process (**JCP**)

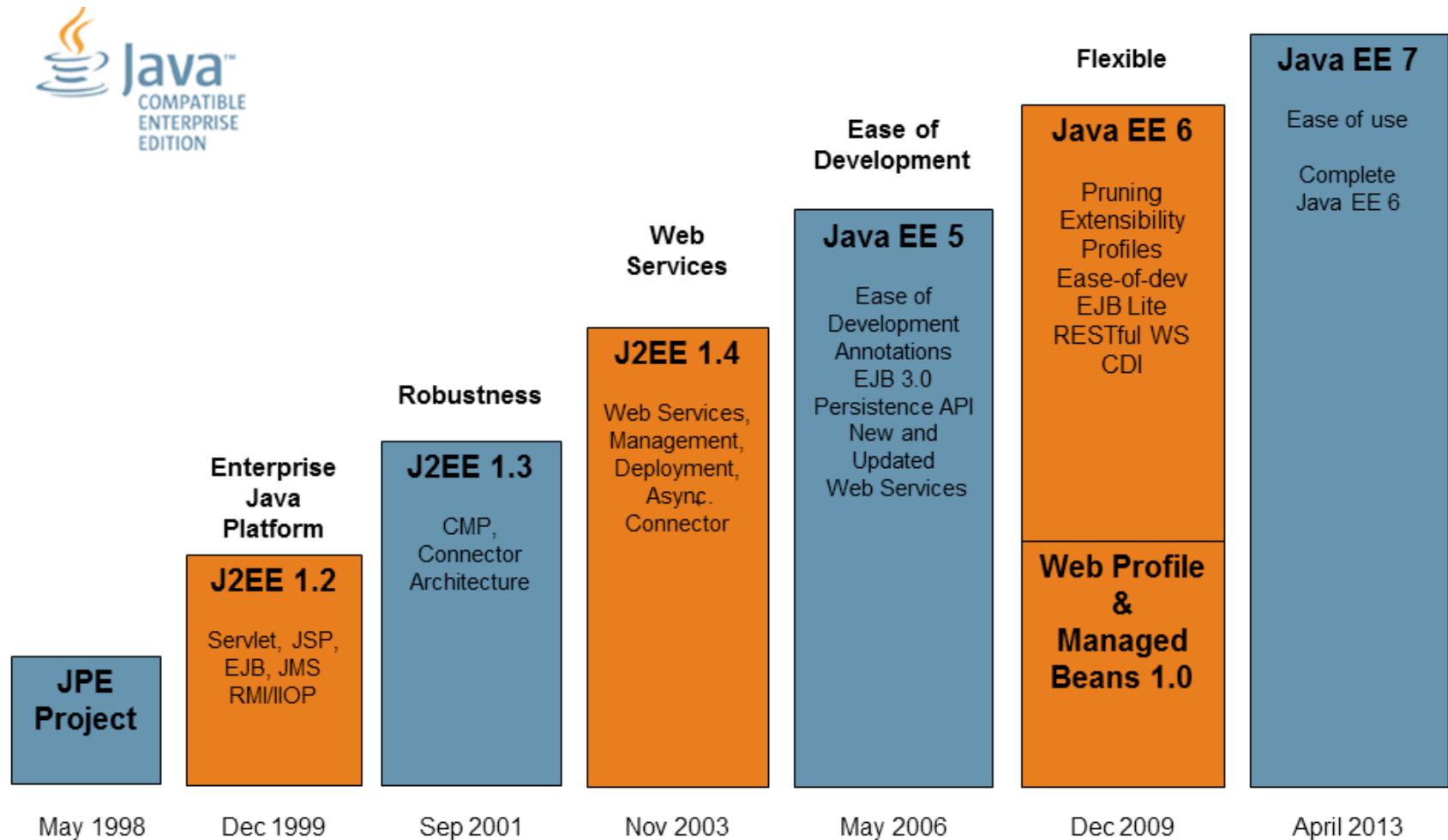
Estructura de Java EE

¿Qué ofrece?

- La tecnología Java EE permite crear una aplicación de empresa :
 - Portable entre plataformas
 - Escalable
 - Integrable con tecnologías anteriores.
- Un servidor de aplicaciones Java EE puede manejar:
 - Transacciones
 - Seguridad
 - Escalabilidad
 - Concurrency
 - Gestión de los componentes desplegados
- Es una solución de programación de alto nivel
- El diseño se centra en la lógica de negocio de los componentes y se evitan los detalles de la programación de bajo nivel

Estructura de Java EE

Historia



Estructura de Java EE

Estándares componentes (JSRs)

Specification	Version	JSR	URL
Java EE	7.0	342	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=342
Web Profile	7.0	342	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=342
Managed Beans	1.0	316	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=316

Specification	Version	JSR	URL
JAX-WS	2.2a	224	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=224
JAXB	2.2	222	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=222
Web Services	1.3	109	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=109
Web Services Metadata	2.1	181	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=181
JAX-RS	2.0	339	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=339
JSON-P	1.0	353	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=353

Estructura de Java EE

Estándares componentes (JSRs)

Specification	Version	JSR	URL
JSF	2.2	344	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=344
JSP	2.3	245	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=245
Debugging Support for Other Languages	1.0	45	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=45
JSTL (JavaServer Pages Standard Tag Library)	1.2	52	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=52
Servlet	3.1	340	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=340
WebSocket	1.0	356	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=356
Expression Language	3.0	341	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=341
Specification	Version	JSR	URL
EJB	3.2	345	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=345
Interceptors	1.2	318	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=318
JavaMail	1.5	919	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=919
JCA	1.7	322	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=322
JMS	2.0	343	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=343
JPA	2.1	338	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=338
JTA	1.2	907	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=907

Estructura de Java EE

Estándares componentes (JSRs)

Specification	Version	JSR	URL
JACC	1.4	115	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=115
Bean Validation	1.1	349	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=349
Contexts and Dependency Injection	1.1	346	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=346
Dependency Injection for Java	1.0	330	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=330
Batch	1.0	352	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=352
Concurrency Utilities for Java EE	1.0	236	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=236
Java EE Management	1.1	77	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=77
Java Authentication Service Provider Interface for Containers	1.0	196	http://jcp.org/en/jsr/detail?id=196

Estructura de Java EE

Estándares componentes (JSRs)

- **JPA** (Java Persistence API): Relaciona las entidades de la BBDD con objetos
- **RMI** (Java Remote Method Invocation): Mecanismo para invocar un método de forma remota.
- **JavaMail**: Extensión de java que facilita el envío y recepción de e-mail desde código java
- **JMS** (Java Message Service): Colas de mensajes

Estructura de Java EE

Estándares componentes (JSRs)

- **EJB** (Enterprise JavaBeans): Proveen objetos para implementar la capa de negocio en el servidor
- **Servlets**: componentes Web para generar páginas web dinámicas
- **JSP** (JavaServer Pages): para la generación de contenido dinámico similar a los servlets pero con orientación a la interfaz gráfica
- **JSF** (JavaServer Faces): tecnología similar a JSP que la mejora en algunos aspectos

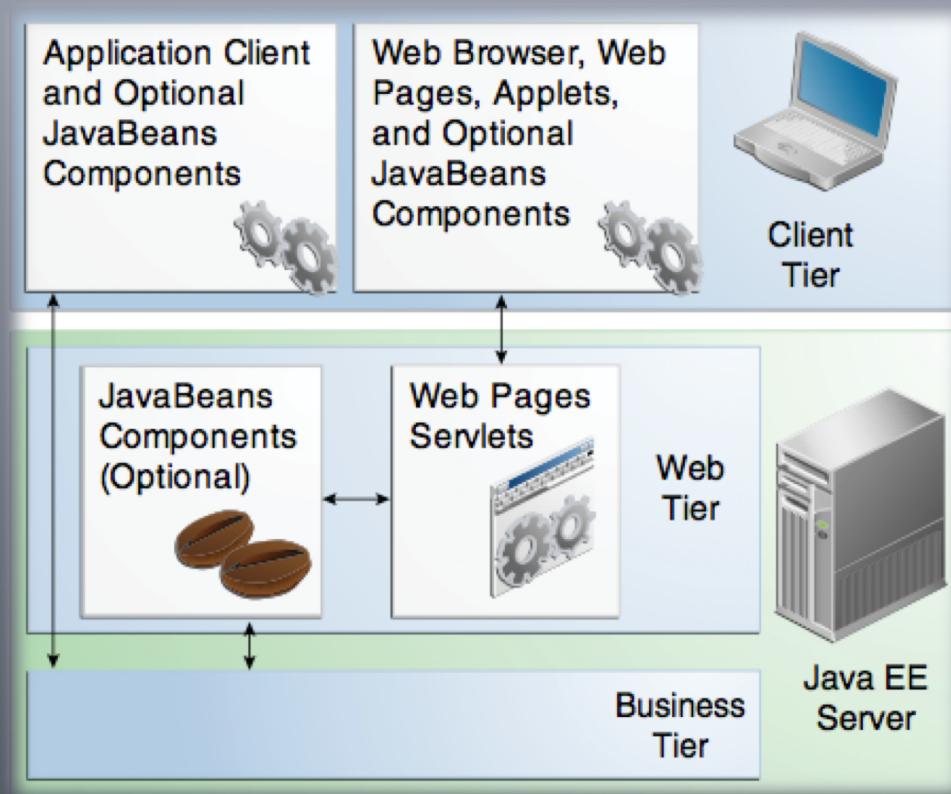
Estructura de Java EE

Estándares componentes (JSRs)

■ Novedades de Java EE 8

Batch	Dependency Injection	JACC	JAXR	JSTL	Management
Bean Validation	Deployment	JASPIC	JMS	JTA	Servlet
CDI	EJB	JAX-RPC	JSF	JPA	Web Services
Common Annotations	EL	JAX-RS	JSON-P	JavaMail	Web Services Metadata
Concurrency EE	Interceptors	JAX-WS	JSP	Managed Beans	WebSocket
Connector	JSP Debugging	JAXB			
JSON-B	Security				

Modelos de diseño de aplicaciones Java EE



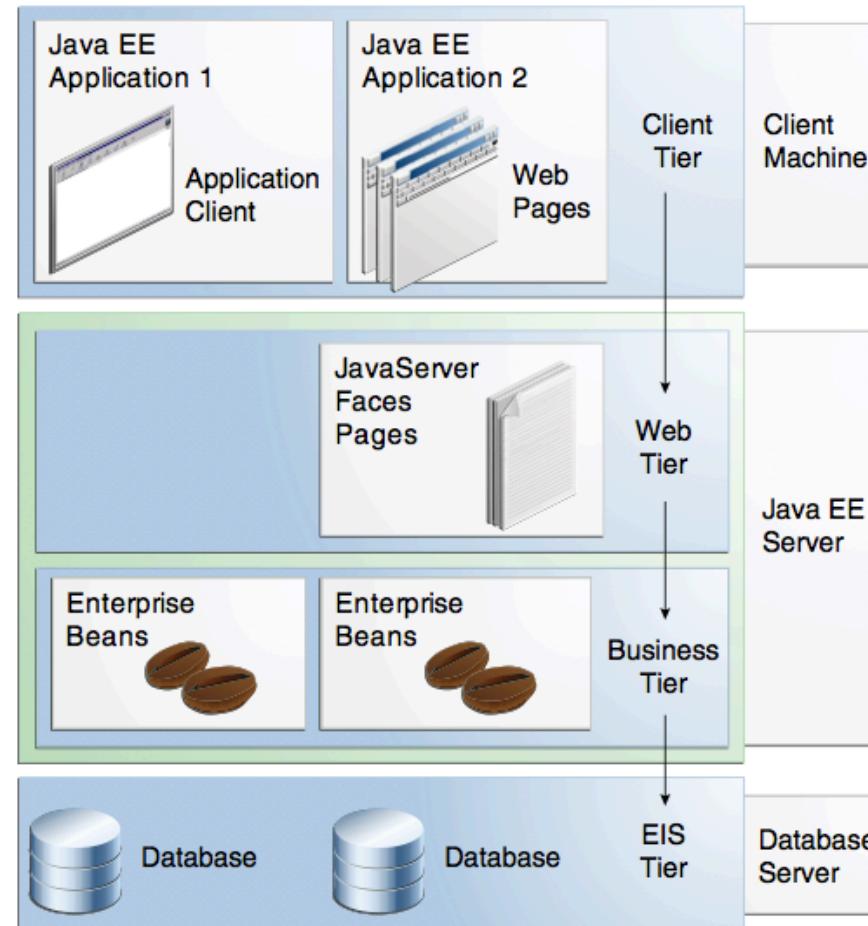
Modelos de diseño de aplicaciones Java EE

Niveles

- Las aplicaciones siguen un modelo dividido en niveles (**tiers**)
- Las aplicaciones Java EE suelen estar estructuradas en **4 niveles**: cliente, Web, negocio y sistema de información
- No obstante, las aplicaciones se suelen considerar de **3 niveles** por la localización de sus componentes: cliente, servidor Java EE y base de datos

Modelos de diseño de aplicaciones Java EE

Niveles



Modelos de diseño de aplicaciones Java EE

Componentes de la aplicación

- Java EE considera tres tipos de componentes
 - Navegadores, applets y aplicaciones cliente: se ejecutan en el nivel cliente
 - Servlets, JavaServer Pages (JSP) y JavaServerFaces (JSF): se ejecutan en el nivel Web
 - Enterprise Java Beans (EJBs): se ejecutan en el nivel de negocio
- Java EE no define componentes en el nivel del sistema de información (base de datos)

Servidores de aplicaciones Java EE



Servidores de aplicaciones Java EE

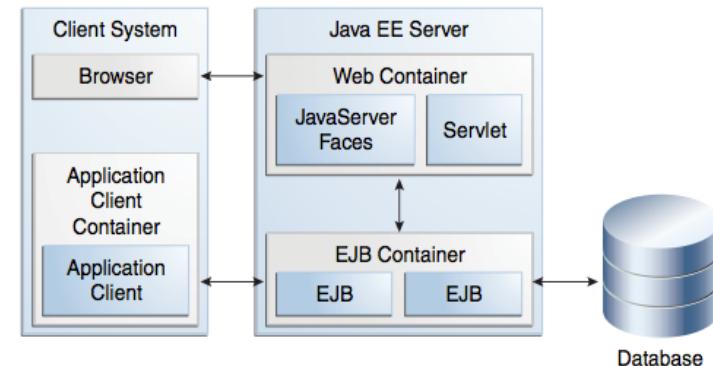
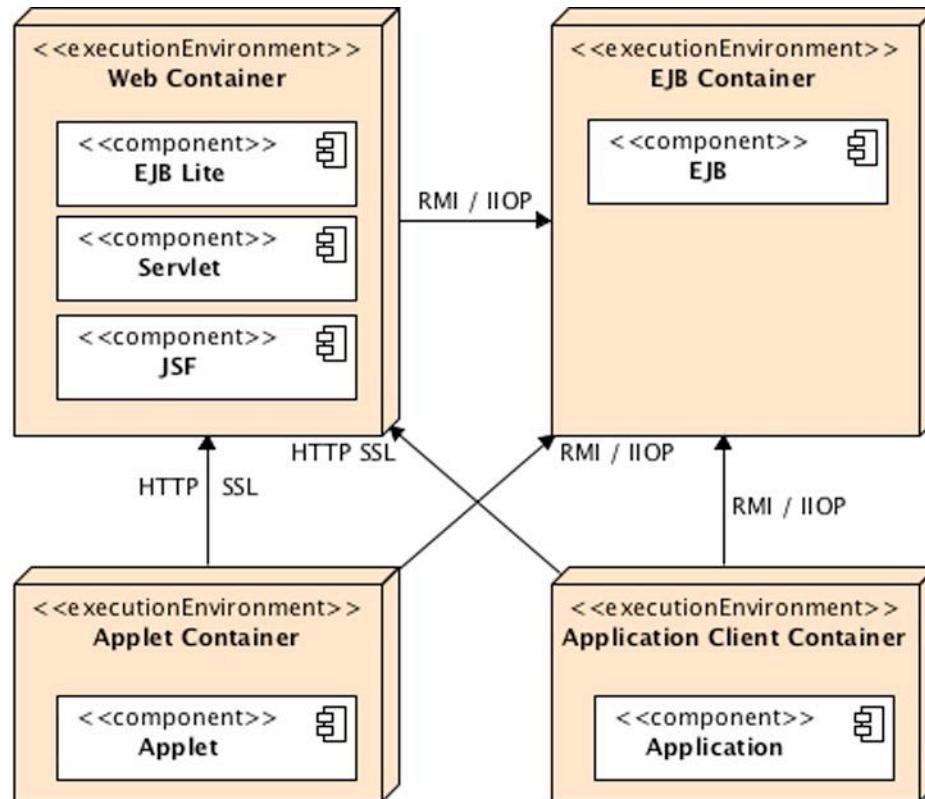
¿Qué son?

- Los servidores de aplicaciones **son programas** que proporcionan herramientas de despliegue para la instalación y configuración de componentes, incluso en tiempo de ejecución
- **Implementan contenedores** para los componentes de la aplicación
- Estos contenedores proporcionan servicios y APIs a los componentes
- Las tareas principales de los contenedores del lado del servidor son la gestión de los recursos y el ciclo de vida

Servidores de aplicaciones Java EE

Estructura

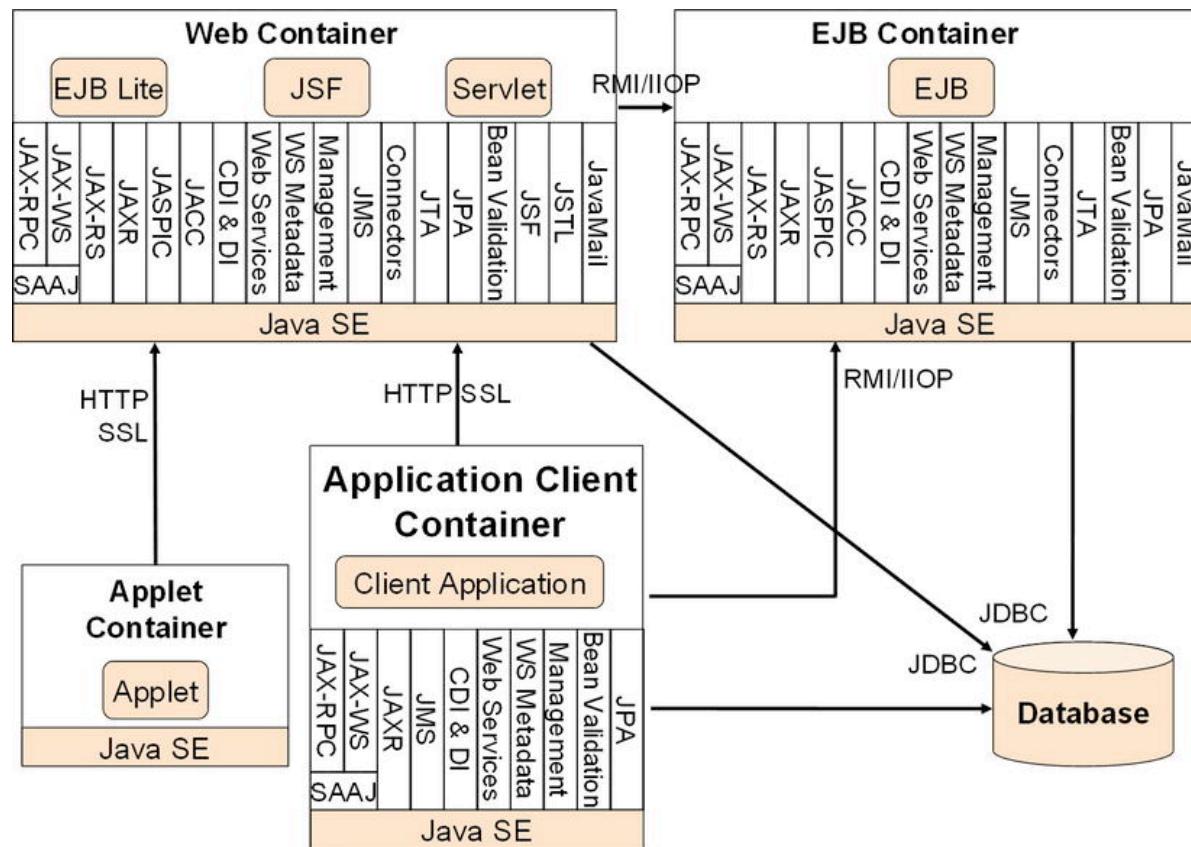
- Se definen 4 contenedores en el estándar



Servidores de aplicaciones Java EE

Estructura

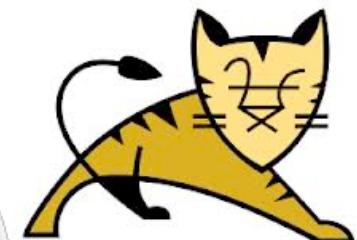
- Cada contenedor ofrece distintas APIs



Servidores de aplicaciones Java EE

Ejemplos

- WebLogic (Oracle)
 - WebSphere (IBM)
 - JBoss
 - JOnAs
 - GlassFish
 - Tomcat
 - WildFly



GlassFish 4.1.1

- Updated Components
 - Improved Quality
 - More Secure



Para ampliar conocimientos

- Oracle Java EE 8 tutorial: [capítulo 1](#)
- Beginning Java EE 7 (Goncalves): [capítulo 1](#)
- Your first cup: an introduction to the Java EE Platform: [capítulo 2](#)
- W3C HTML & CSS standards: <http://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>