

Développement JEE

Licence appliquée en Informatique appliquée à la gestion
3^e année

Sabeur ELKOSANTINI
Oracle Certified Java Programmer
Sabeur.Elkosantini@yahoo.fr

Plan

Partie 1: Rappel

- Chapitre 1 : Plateforme JEE - Introduction
- Chapitre 2 : Servlets
- Chapitre 3 : JSP

Partie 2:

- Chapitre 4 : EJB
- Chapitre 5 : Le modèle MVC
- Chapitre 6 : Framework MVC : struts,
- Chapitre 7 : Persistance en Java : EJB et JPA

Plan

Partie 1: Rappel

- Chapitre 1 : Plateforme JEE - Introduction
- Chapitre 2 : Servlets
- Chapitre 3 : JSP

Partie 2:

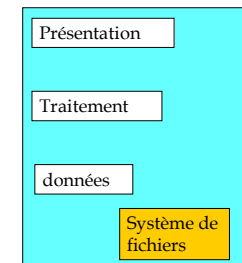
- Chapitre 4 : EJB
- Chapitre 5 : Le modèle MVC
- Chapitre 6 : Framework MVC : struts
- Chapitre 7: Persistance en Java : EJB et JPA

Plateforme JEE - Introduction

☞ Un niveau ou 1-tiers

- Utilisant des gros systèmes

Evolution et maintenance très
difficile
Non robuste



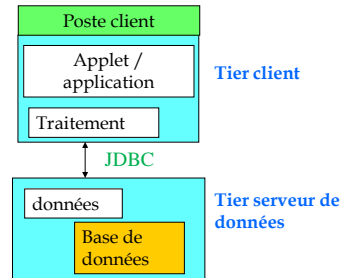
1 tier : client
lourds

Plateforme JEE - Introduction

☞ Deux niveaux ou 2-tiers

- Architecture client-serveur.
- Le traitement est effectué dans le tiers client

Evolution et maintenance très difficile
Non robuste



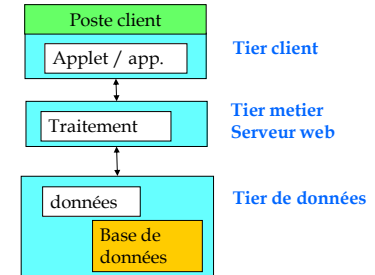
Plateforme JEE - Introduction

☞ Trois niveaux ou 3-tiers

- Séparation entre les données et le traitement (la logique métier).

+ Logique métier séparé des données
+ Tâches distribuées, code facilement modifiable
+ Evolution du système plus simple

Architecture plus complexe



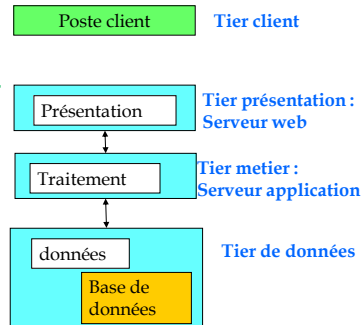
Plateforme JEE - Introduction

☞ Architecture 4-tiers ou n-tiers

- Séparation entre la présentation, les données et le traitement (la logique métier).

+ Logique métier séparé des données
+ Présentation séparé de la logique métier
+ Evolution du système plus simple

Architecture encore plus complexe



Plateforme JEE - Introduction

- Trois plateformes de développements des systèmes distribués existent.
 - ✓ CORBA (Common Object Request Broker Architecture), de l'OMG (Object Management Group),
 - ✓ Microsoft .Net de Microsoft Plate-forme : environnement de développement d'applications distribuées de Microsoft. Elle symbolise l'ouverture de Microsoft aux standards externes et aux services Web.
 - ✓ JEE ou J2EE (Java Enterprise Edition) de SUN (racheté par Oracle) qui est une plate-forme de développement et serveur d'applications Java pour les applications distribuées et les services Web de Sun.

Plateforme JEE - Introduction

Les différentes plateformes Java



Standard Edition
JSE

Fournit les compilateurs, outils, runtimes, et APIs pour écrire, déployer, et exécuter des applets et applications dans le langage de programmation Java



Enterprise Edition
JEE

Destinée au développement d'applications « d'entreprise » («business applications») robustes et interopérables. Simplifier le développement et le déploiement d'applications distribuées et articulées autour du web.



Mobile Edition
JME

Environnement d'exécution optimisé pour les dispositifs « légers » :

- Carte à puce (smart cards)
- Téléphones mobiles
- Assistants personnels (PDA)

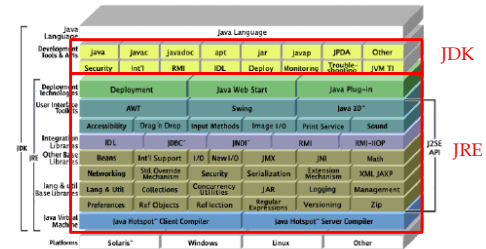
Source: Cours de Philippe Genoud.

Plateforme JEE - Introduction

Les différentes plateformes Java : organisation



Enterprise Edition
JEE



- JRE (Java Runtime Environment) pour l'exécution de code java compilé
- JDK (Java Developer's Kit) outils de base pour le développement d'applications Java

Plateforme JEE - Introduction

Les différentes plateformes Java : organisation

- Plateforme définie par SUN pour le développement d'applications réparties

➤ Basée sur un ensemble de technologies Java (services et composants)

- Servlets, JSP (Java Server Pages), JSF (Java Server Faces) : pages web dynamiques
- EJB (Enterprise Java Beans) : objets métiers
- JDBC : API d'accès à des SGBD
- JNDI (Java Naming and Directory Interface) : API pour nommage des objets
- JTA (Java Transaction API) ; API pour gestion des transactions
- JAAS (Java Authentication and Authorization Service)
- Et de nombreuses autres...

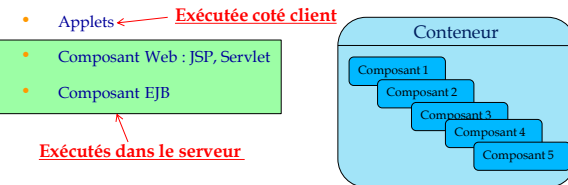


Enterprise Edition
JEE

➤ S'appuie sur un modèle d'architecture multi-tiers (multi-couches)

Plateforme JEE - Introduction

- JEE est une plate-forme fortement orientée serveur pour le développement et l'exécution d'applications distribuées.
- JEE offre principalement :
 - ✓ **Les composants** : Environnement d'exécution Java permettant d'héberger des composants applicatifs et de contrôler leur exécution.
 - ✓ Il dépend du conteneur pour le support des services système
 - ✓ Exemple de composants :

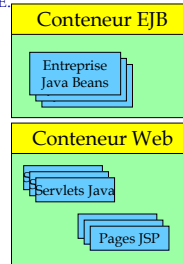


Plateforme JEE - Introduction

- ✓ **Les conteneurs** : Les composants J2EE y sont déployés.
- ✓ Un conteneur J2EE est un environnement d'exécution chargé de gérer des composants applicatifs et de donner accès aux API J2EE.

- ✓ Il existe 4 types de conteneurs :

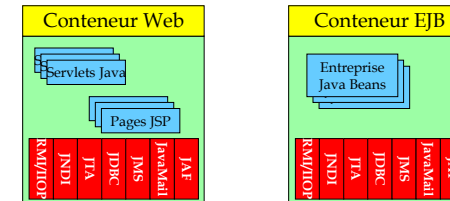
- Conteneur Web (JSP, Servlet) : Tomcat
- Conteneur EJB (EJB) : JBOSS
- Conteneurs Applets
- Conteneur d'application client



- ✓ Les conteneurs fournissent aux composants des services de bases comme la gestion du cycle de vie, la sécurité, le déploiement et l'exécution en thread.

Plateforme JEE - Introduction

- ✓ **Les services** : Composant technique pouvant être utilisé de manière distante à travers une interface de manière synchrone ou asynchrone.



- ✓ Les services peuvent être classés en deux catégories :

- Les services d'infrastructures
- Les services de communication :

Plateforme JEE - Introduction

- Les services d'infrastructures :
 - **JDBC (Java DataBase Connectivity)** est une API d'accès aux bases de données relationnelles.
 - **JNDI (Java Naming and Directory Interface)** est une API d'accès aux services de nommage et aux annuaires d'entreprises tels que DNS, NIS, LDAP, etc.
 - **JTA/JTS (Java Transaction API/Java Transaction Services)** est un API définissant des interfaces standard avec un gestionnaire de transactions.
 - **JCA (J2EE Connector Architecture)** est une API de connexion au système d'information de l'entreprise, notamment aux systèmes dits «Legacy» tels que les ERP.
 - **JMX (Java Management Extension)** fournit des extensions permettant de développer des applications web de supervision d'applications

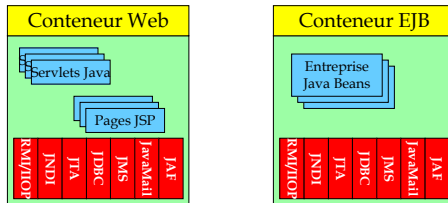
Plateforme JEE - Introduction

- Les services de communication :
 - **JAAS (Java Authentication and Authorization Service)** est une API de gestion de l'authentification et des droits d'accès.
 - **JavaMail** est une API permettant l'envoi de courrier électronique.
 - **JMS (Java Message Service)** fournit des fonctionnalités de communication asynchrone (appelées MOM pour Middleware Object Message) entre applications.
 - **RMI-IIOP** est une API permettant la communication synchrone entre objets.

Plateforme JEE - Introduction

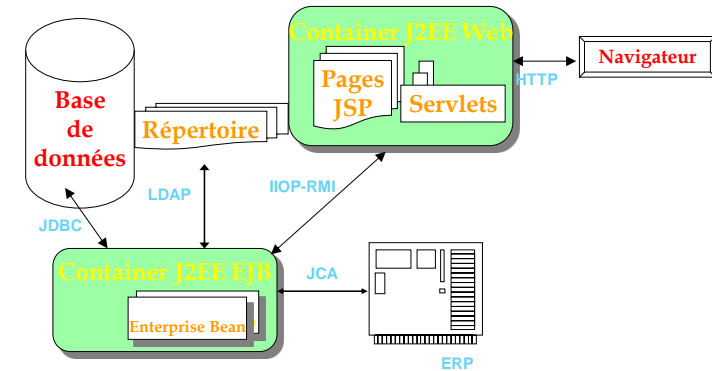
Les conteneur (container)

- Un conteneur offre des interfaces constituant le **contrat de composant**. Il gère :
 - des **API de services** : accès SGBD, annuaires, gestionnaire de transactions...
 - des **API de communication** : protocole Internet, envois de messages ou de mail, accès à des objets distants.



Plateforme JEE - Introduction

Les conteneur (container)



Plateforme JEE - Introduction

Les serveurs d'applications

- Les applications distribuées ont souvent besoin des **mêmes services** et ont pratiquement le même type de composant :
 - Gestion de la concurrence
 - Services transactionnels entre composants
 - Sécurité
 - Gestion de la session utilisateur
 - Gestion des montées en charge
 - Ouverture sur de multiples sources de données
 - Pools de connexion
 - Système de tolérance aux pannes et reprise sur incident

Recours aux serveurs d'application qui fourniront ces services

Plateforme JEE - Introduction

Les serveurs d'applications

- Les serveurs d'application J2EE implémentent les services J2EE
 - Ils offrent des conteneurs (web et EJB) pour héberger les composants associés.
 - Offrent les services nécessaires à ces composants
 - Conforme à l'architecture J2EE
 - Exemple de serveurs d'application :
 - BEA WebLogic
 - IBM Websphere
 - Oracle 9i Application Server
 - Jboss (open source)
 - ObjectWeb JOnAS (open source)
- ... et Apache Tomcat, c'est quoi alors ?

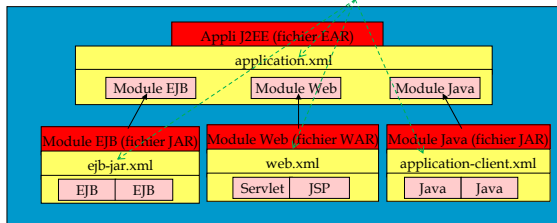


Plateforme JEE - Introduction

🔑 Déploiement d'application J2EE

- Le déploiement consiste à installer et à personnaliser des modules empaquetés sur une plate-forme J2EE
- L'application J2EE est une archive EAR contenant le descripteur de déploiement, les modules Web et EJB.

Descripteurs de déploiement



Plateforme JEE - Introduction

🔑 Architecture générale

