





Les nouvelles technologies






Architectures C/S Java :
de JDBC à CORBA




Sommaire

- Le langage Java
- Les APIs Java
- Client/Serveur
- Architectures 2-Tiers
- Architectures 3-Tiers


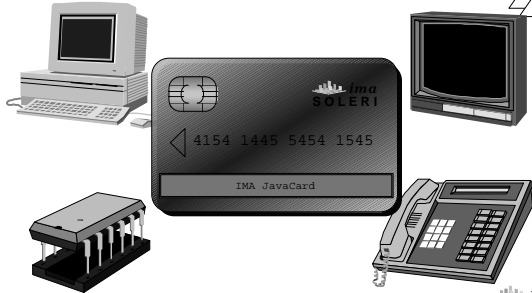


Caractéristiques

- Objet
- Interprété (Portable)
- Modulaire (*.class, JavaBeans)
- Distribué
 - Modèle de distribution de composants logiciels (applets)
 - Intégration simple aux architectures à objets distribués




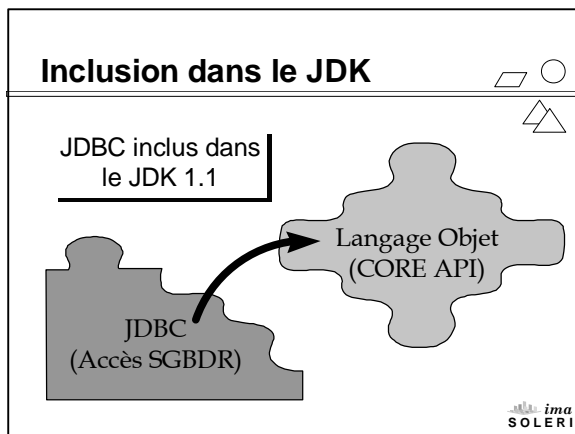
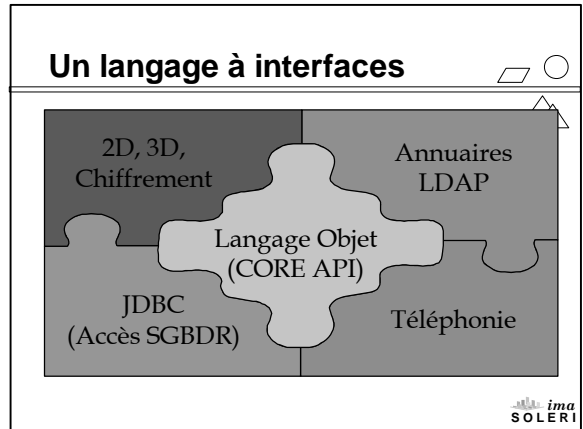
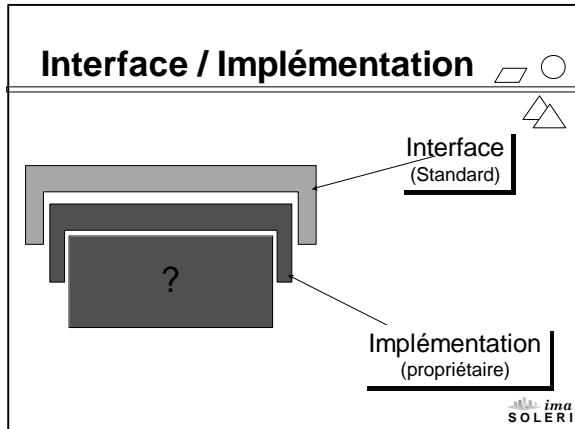
Java Everywhere



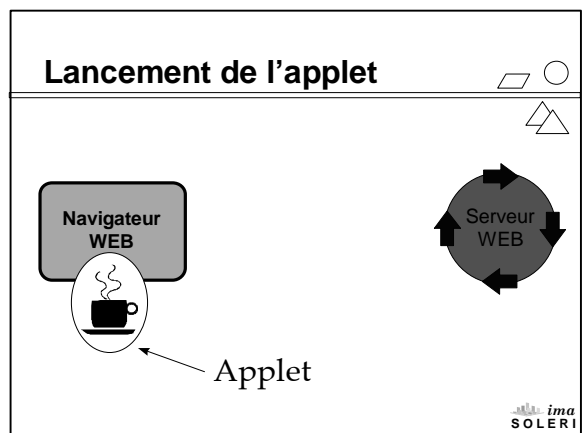
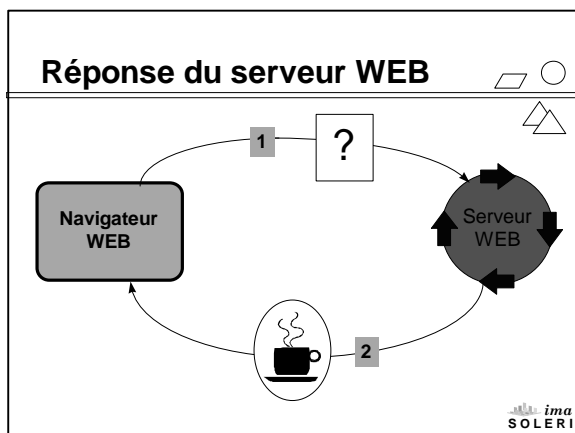
Sommaire

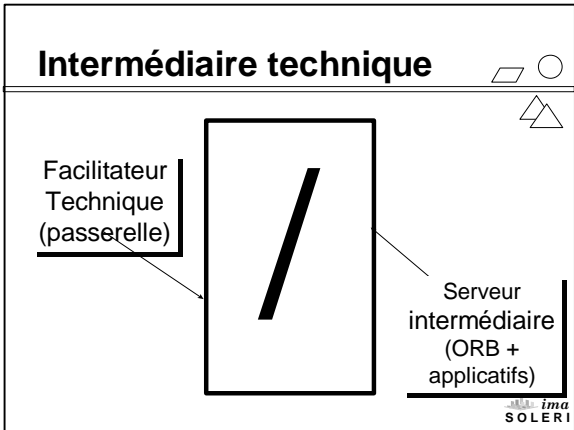
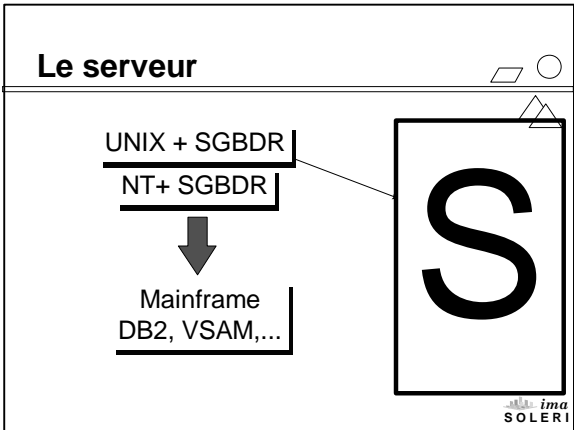
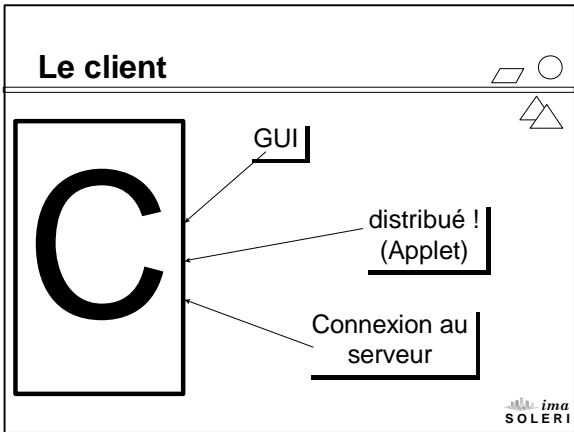
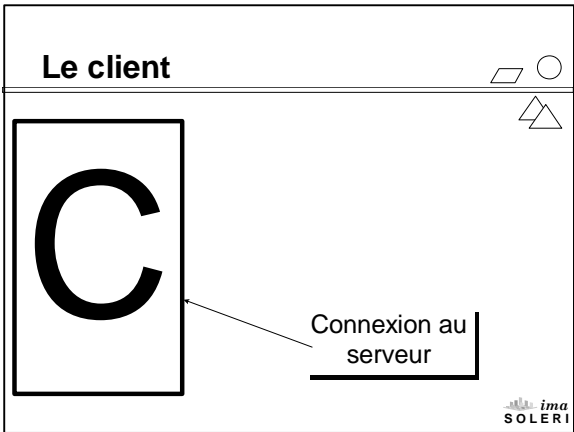
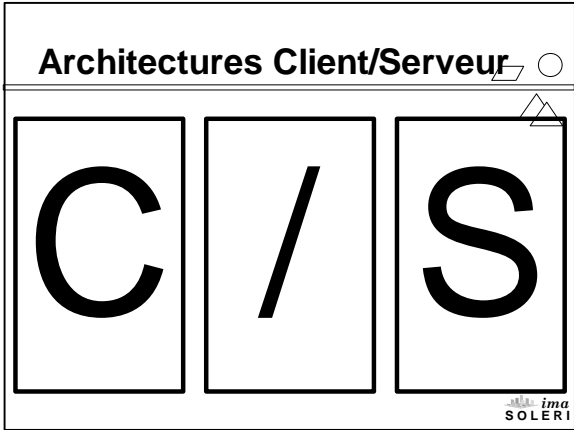
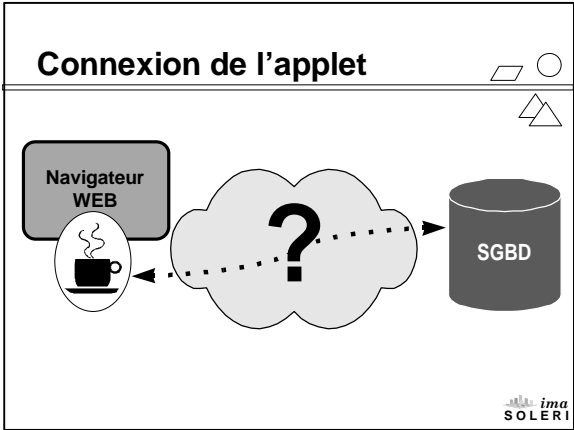
- Le langage Java
- Les APIs Java
- Client/Serveur
- Architectures 2-Tiers
- Architectures 3-Tiers





- ### Sommaire
- Le langage Java
 - Les APIs Java
 - **Client/Serveur**
 - Architectures 2-Tiers
 - Architectures 3-Tiers
- The SOLERI logo is in the bottom right corner.





Sommaire

- Le langage Java
- Les APIs Java
- Client/Serveur
- **Architectures 2-Tiers**
- Architectures 3-Tiers

ima SOLERI

Architectures Client/Serveur

C

/

S

ima SOLERI

Architectures Client/Serveur

C

/S

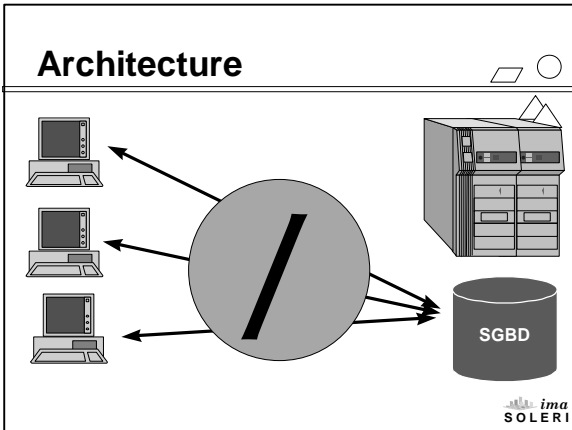
ima SOLERI

Architectures Client/Serveur

C/

S

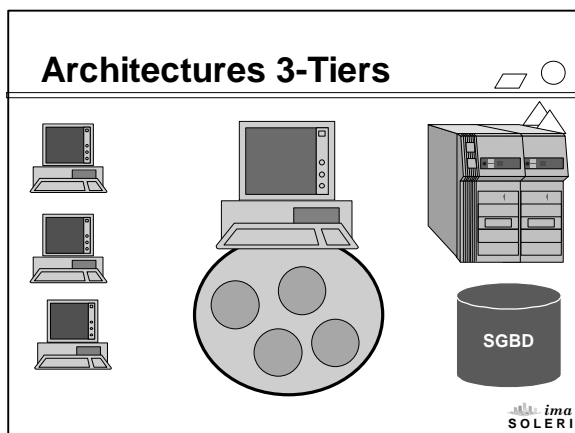
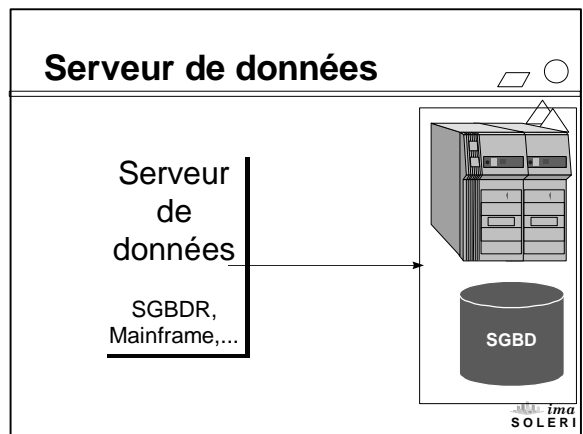
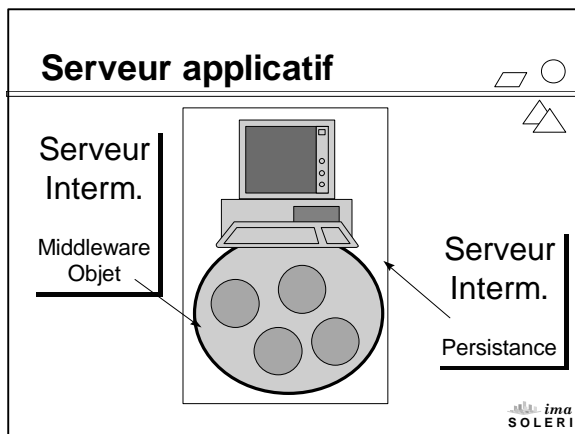
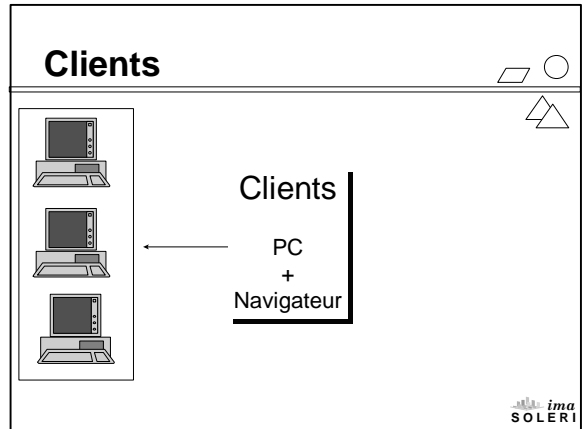
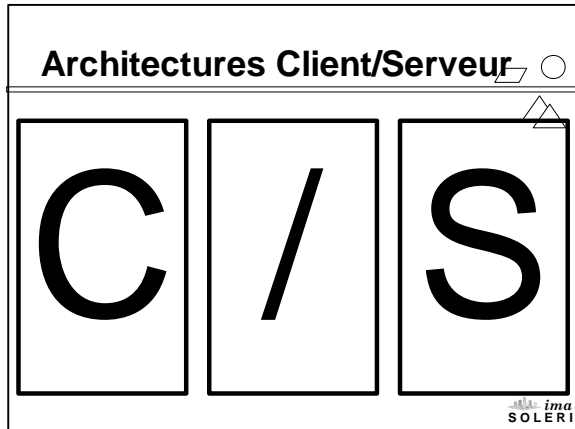
ima SOLERI



Sommaire

- Le langage Java
- Les APIs Java
- Client/Serveur
- Architectures 2-Tiers
- **Architectures 3-Tiers**

ima SOLERI



Sommaire

- L'API JDBC
- Principe de fonctionnement
- JDBC et sécurité Java
- Les drivers JDBC
- Accès aux données en C/S

ima
SOLERI

Mars 1996 : JDK 1.0 (Solaris, Windows 95 et NT)

- Une première livraison avec
 - un compilateur
 - une machine virtuelle d'exécution
- De nombreux AGL annoncés
- Les principaux navigateurs internet intègrent Java
- Spécifications initiales de JDBC

ima
SOLERI

API JDBC

- JDBC est une API pour serveur SQL
- Basé sur le standard X/Open SAG CLI (Call Level Interface)
- Comme toutes les API de serveurs SQL
- Comme ODBC...

ima
SOLERI

Que fait JDBC ?

- JDBC permet :
 - la connexion au SGBD
 - la définition puis l'envoi d'ordres SQL au serveur
 - la récupération (et la lecture) des résultats.
- JDBC est une interface de bas niveau (de même niveau que CLI)

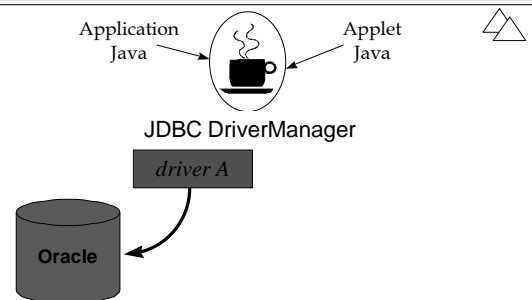
ima
SOLERI

Sommaire

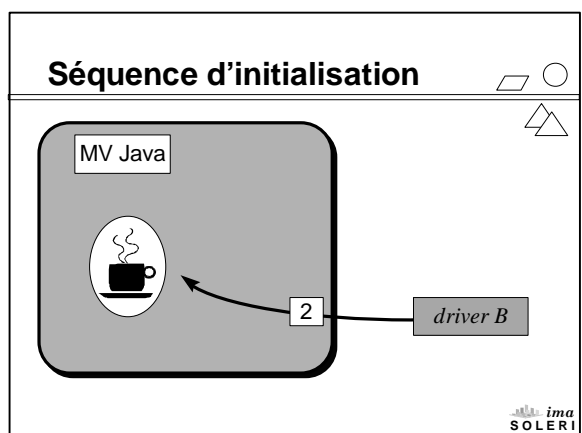
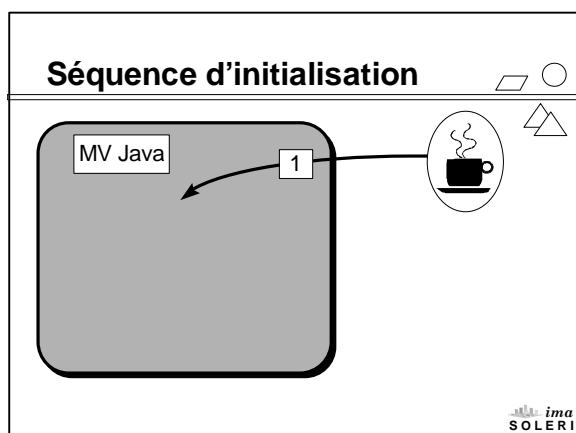
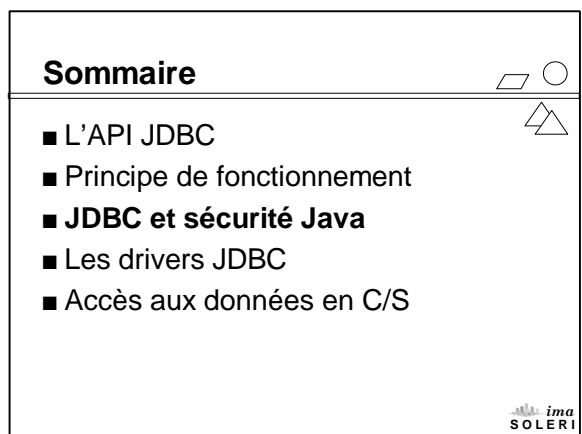
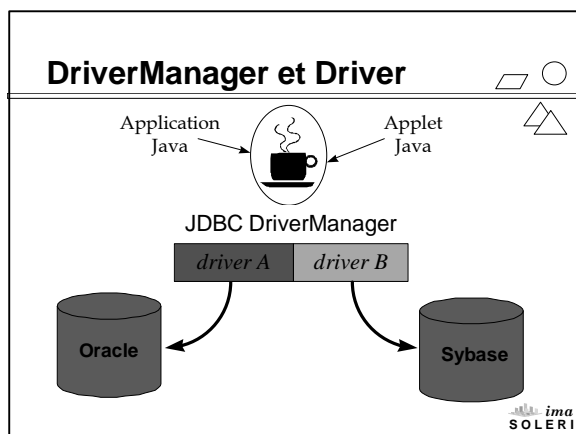
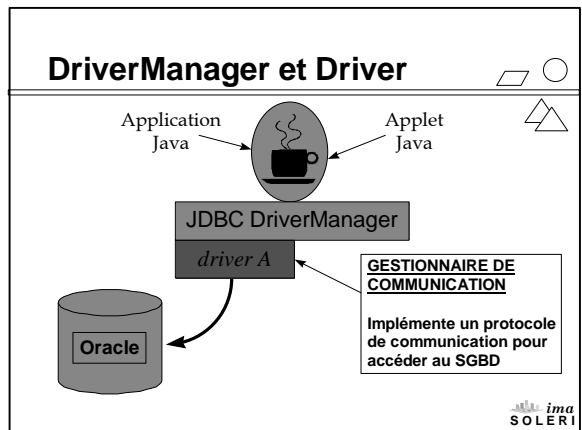
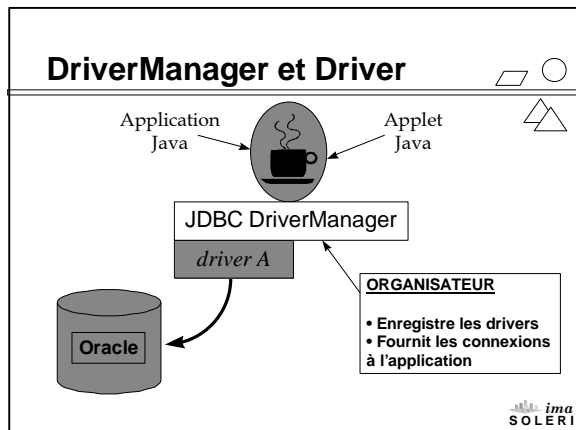
- L'API JDBC
- Principe de fonctionnement
- JDBC et sécurité Java
- Les drivers JDBC
- Accès aux données en C/S

ima
SOLERI

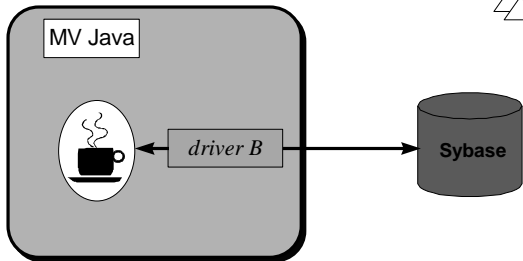
JDBC, DriverManager et Driver



ima
SOLERI



Séquence d'initialisation



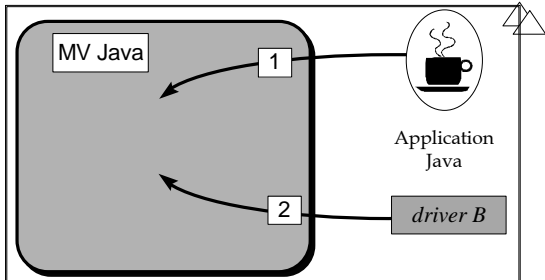
ima
SOLERI

Deux cas !

- Une seule machine
 - Driver et programme sur la même machine
- Deux machines
 - Communication Client/Serveur

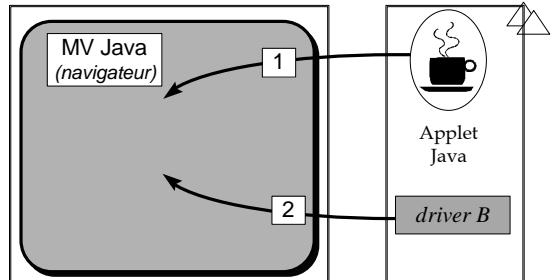
ima
SOLERI

Cas 1 : Une seule machine



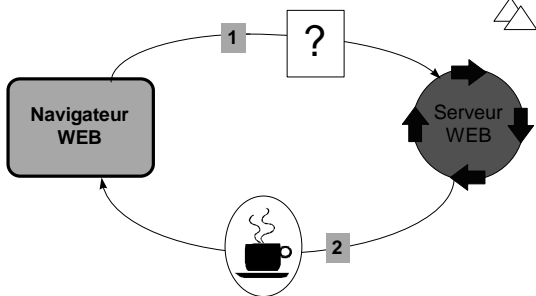
ima
SOLERI

Cas 2 : Deux machines (C/S)



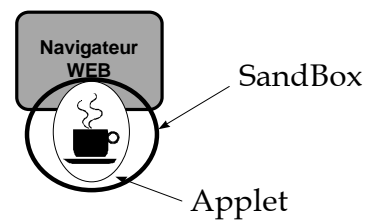
ima
SOLERI

Réponse du serveur WEB



ima
SOLERI

Lancement de l'applet



ima
SOLERI

Modèle SandBox

Du point de vue d'une machine virtuelle Java donnée, toute classe Java chargée au travers du réseau devra être contrôlée dans le cadre du modèle SandBox !

ima
SOLERI

Contraintes de sécurité

Une applet ne doit pas :



- ⊗ charger de code natif (dépendant du système)
- ⊗ accéder aux ressources du poste client (disque dur, imprimantes,...)
- ⊗ se connecter à un hôte différent de celui duquel elle provient

ima
SOLERI

Relaxer la sécurité

- Depuis le JDK 1.1
- Signature électronique des applets
- Définition d'applets *trusted* et *untrusted*
- Certificats internationaux sur Internet
- Mise en place de serveurs de certificats dans le cadre d'un Intranet

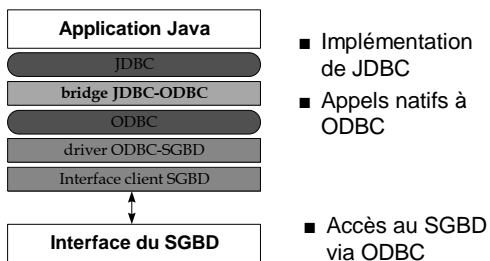
ima
SOLERI

Sommaire

- L'API JDBC
- Principe de fonctionnement
- JDBC et sécurité Java
- **Les drivers JDBC**
- Accès aux données en C/S

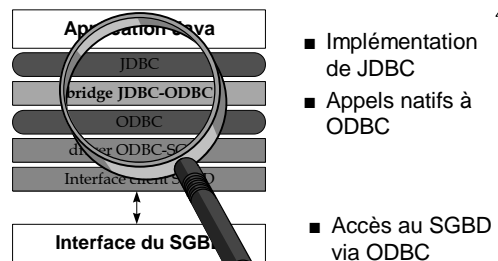
ima
SOLERI

Type I : pont JDBC-ODBC



ima
SOLERI

Type I : pont JDBC-ODBC



ima
SOLERI

Type I : pont JDBC-ODBC

ima SOLERI

Type I : pont JDBC-ODBC

- Applet Java exécutée dans un navigateur Web

ima SOLERI

Type I : pont JDBC-ODBC

- Applet Java exécutée dans un navigateur Web
- Interdiction de charger du code Natif (modèle SandBox)

ima SOLERI

Type I : pont JDBC-ODBC

- Bridge JDBC-ODBC d'Intersolv livré en standard avec le JDK 1.1
- Offre logicielle ODBC étendue
- Interdit aux applets Java
- ODBC = Microsoft = Windows
- «ODBC is slow» !

ima SOLERI

Type II : pont JDBC-API SGBD

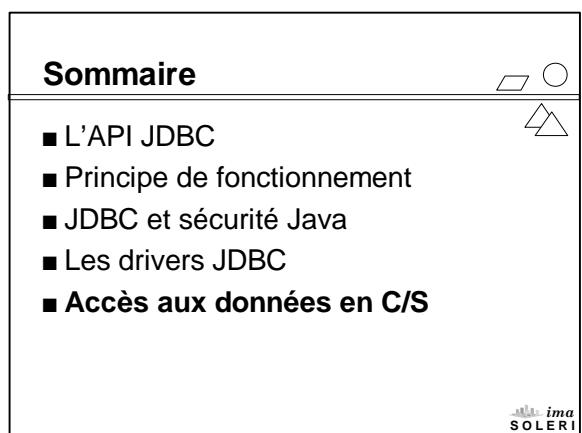
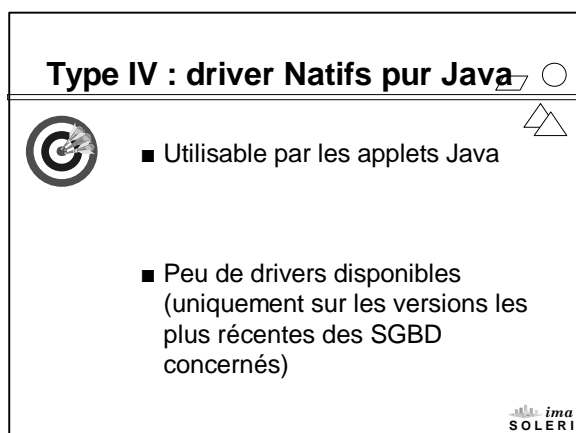
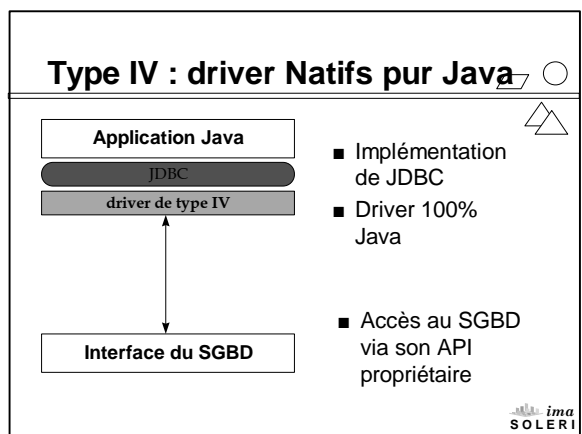
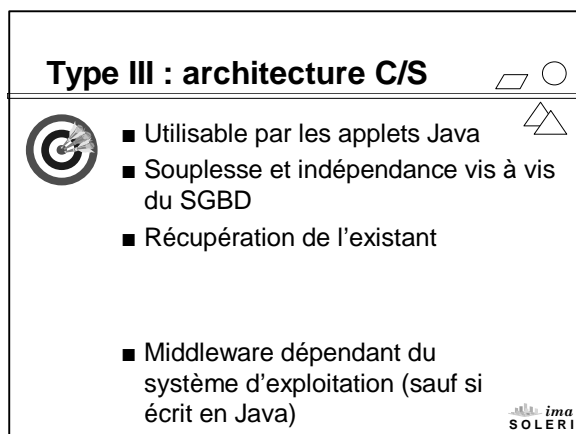
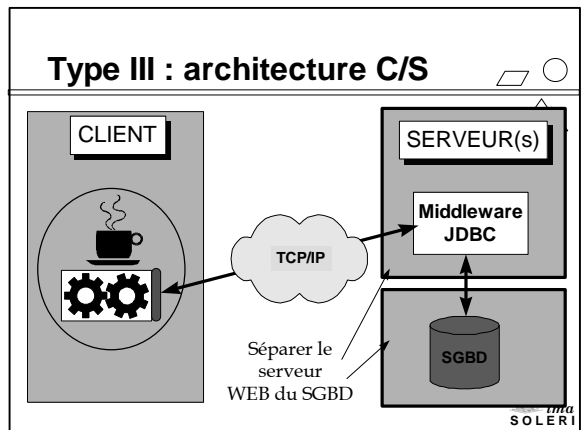
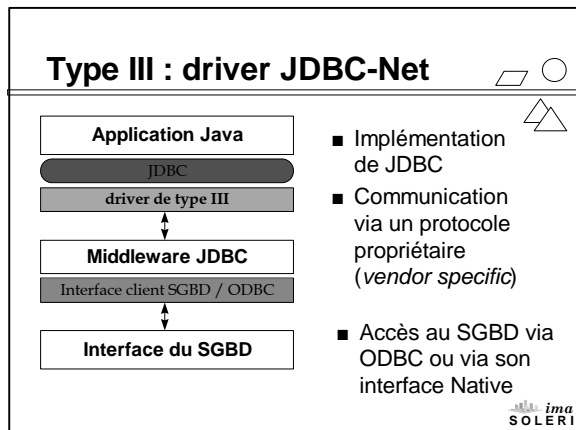
- Implémentation de JDBC
- Appels natifs à un driver natif
- Accès au SGBD via son API propriétaire

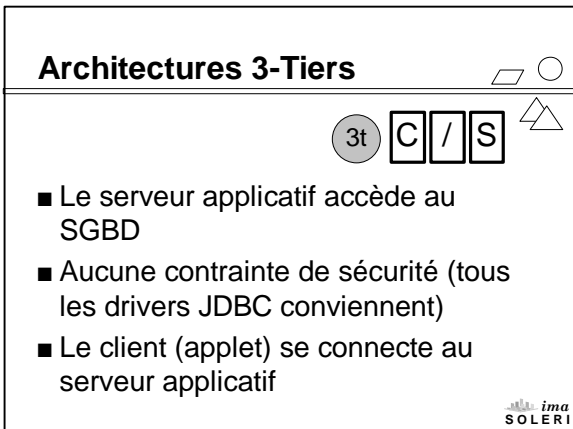
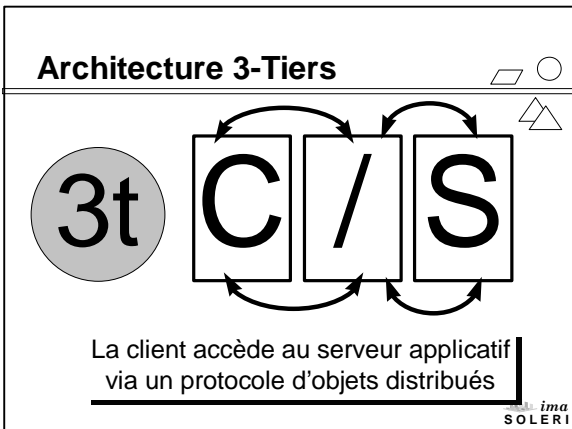
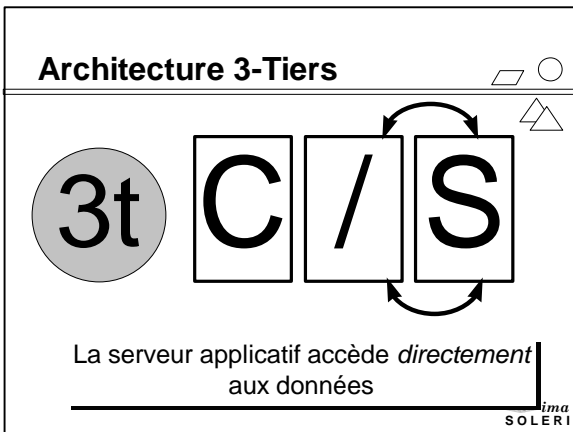
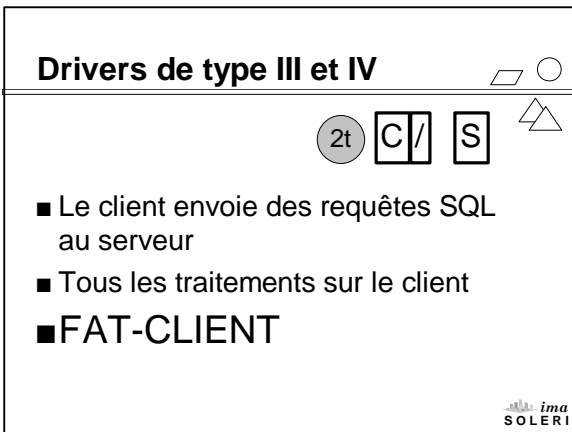
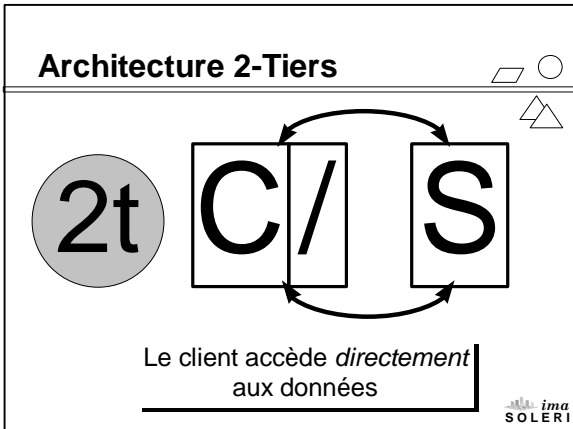
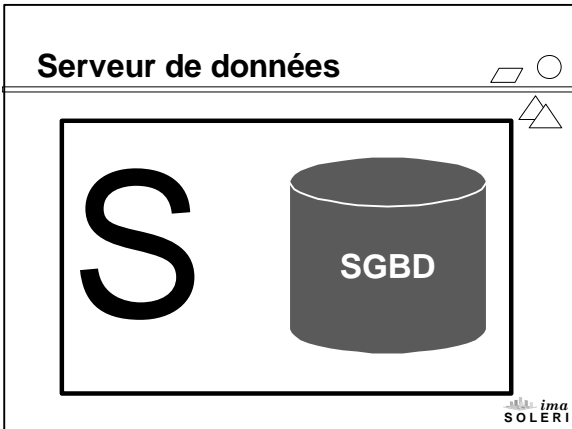
ima SOLERI

Type II : pont JDBC-API SGBD

- Meilleures performances qu'avec le bridge JDBC-ODBC
- Interdit aux applets Java
- Dépendant du système d'exploitation

ima SOLERI







Objets distribués : CORBA, RMI, DCOM et Java



Sommaire



- 3 systèmes
- Objets distribués ?
- Invocation à distance
- l'ORB
- RMI
- DCOM
- CORBA

1 langage = 3 systèmes



- 3 solutions :
 - RMI (*Remote Method Invocation*)
 - DCOM (*Distributed Component Object Model*)
 - CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*)
- 3 lobbies (SUN, OMG et Microsoft)

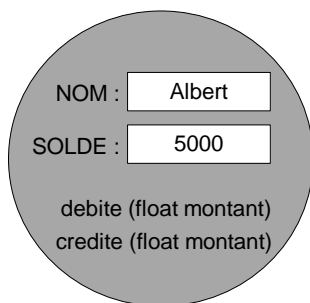


Sommaire

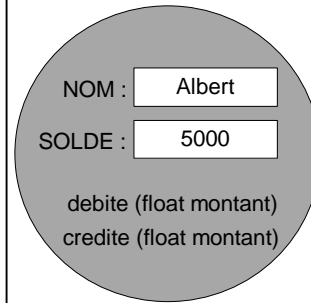


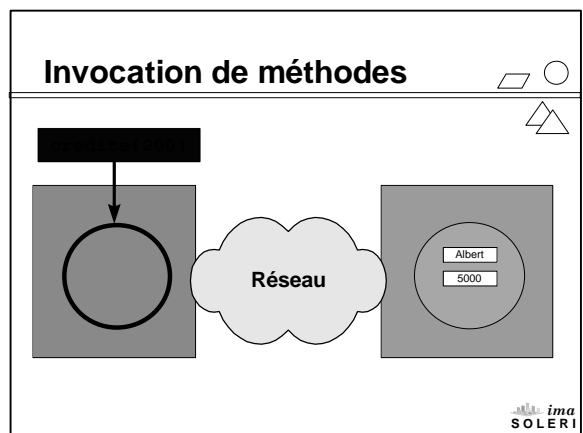
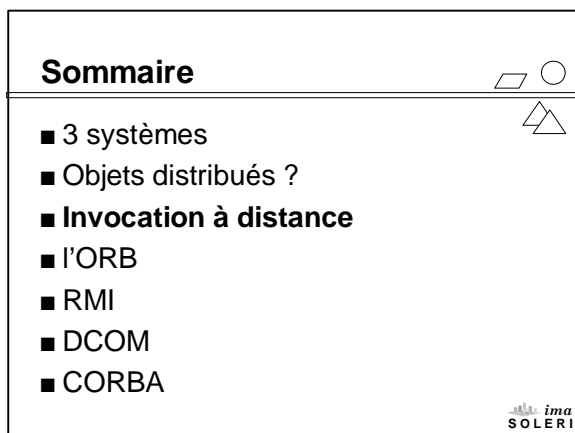
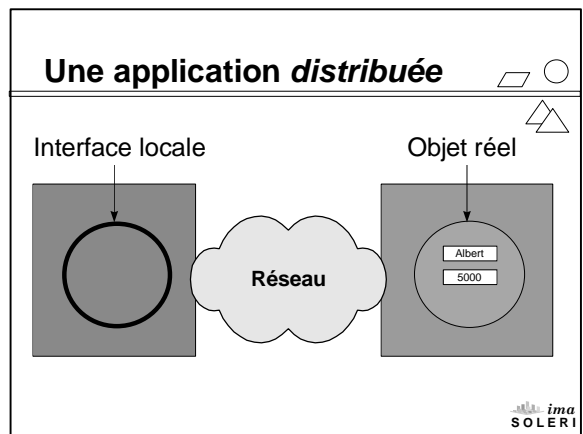
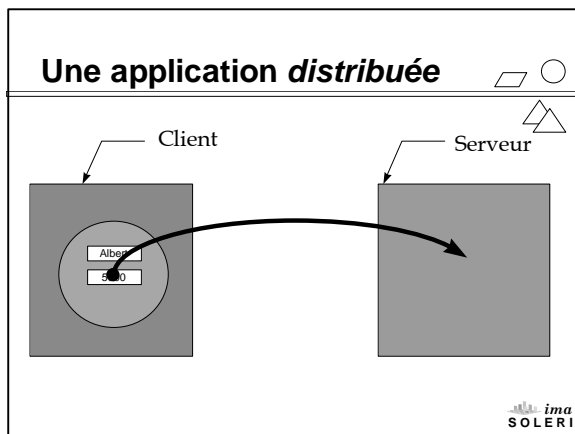
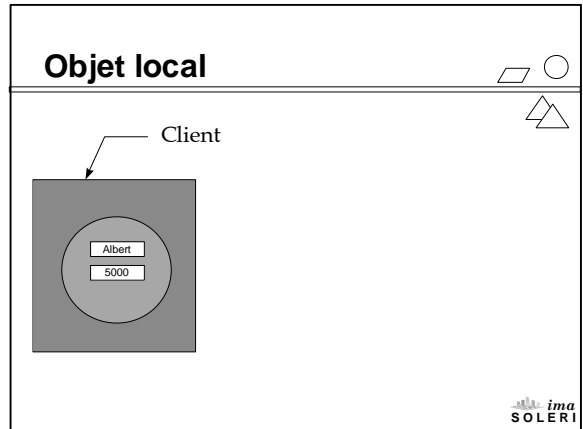
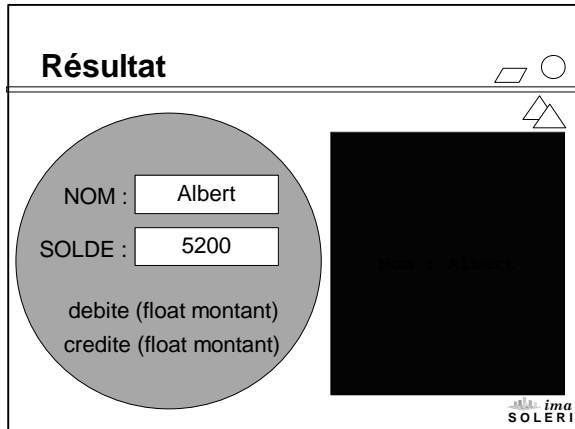
- 3 systèmes
- **Objets distribués ?**
- Invocation à distance
- l'ORB
- RMI
- DCOM
- CORBA

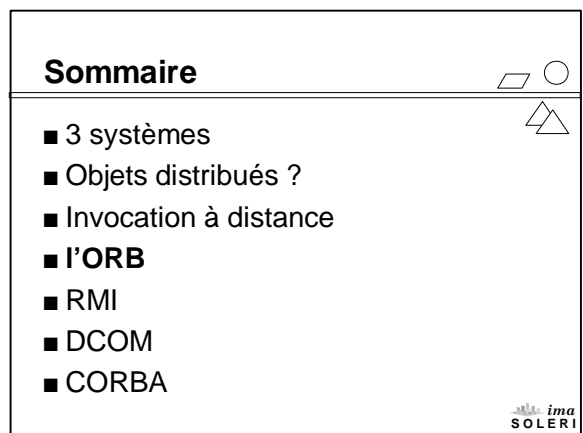
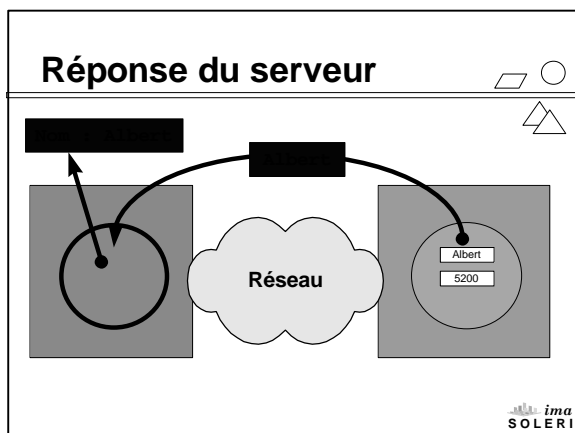
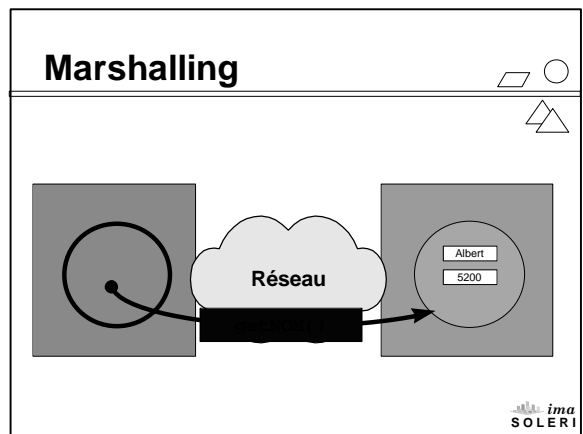
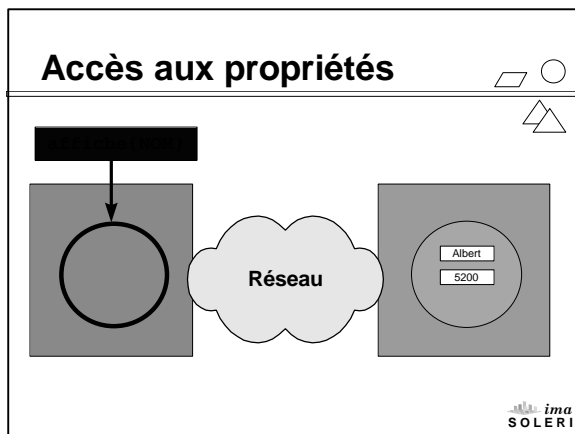
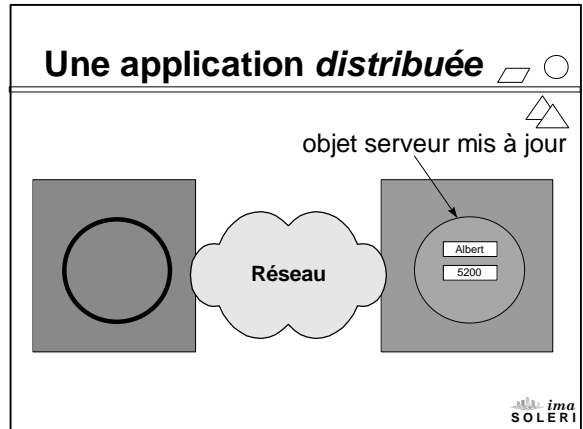
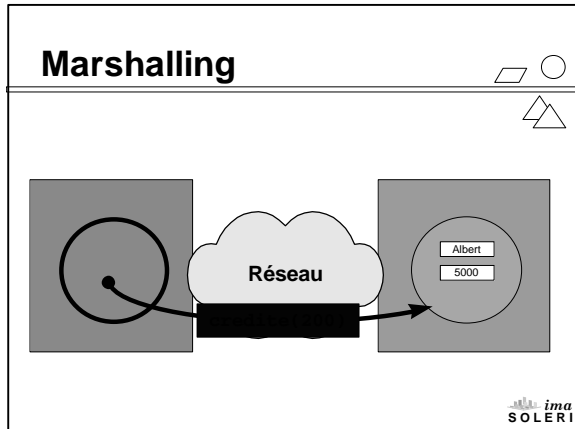
Une instance de l'objet

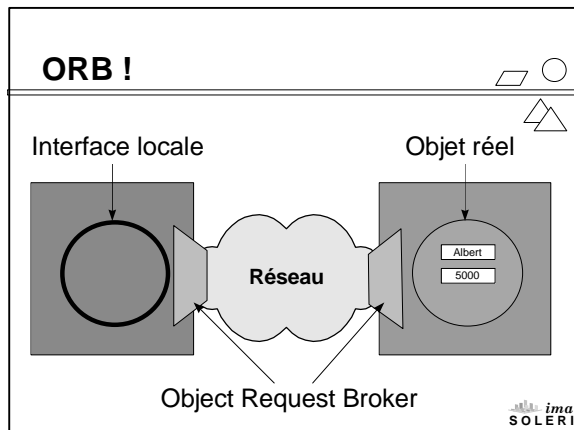


Manipulation de l'objet









Un middleware : l'ORB

- ORB : *Object Request Broker*
- Le courtier en objet
- Reçoit les requêtes
- Renvoie des références d'objets
- Gère la communication entre client et serveur

ima
SOLERI

ORB et plus encore

- Gère l'adressage des objets (localisation)
- Gère la persistance
- Gère la sécurité des communications
- **ACTIVATEUR**
 - Instancie les objets à distance à la demande

ima
SOLERI

Sommaire

- 3 systèmes
- Objets distribués ?
- Invocation à distance
- l'ORB
- **RMI**
- DCOM
- CORBA

ima
SOLERI

Java to Java

- API du JDK 1.1.x
- Basé sur la sérialisation
 - transformation d'un objet en une représentation binaire minimale
 - utilisée pour la distribution d'objets et la persistance
- Simple à mettre en œuvre
- Robuste (car simple)
- Fonctionnalités limitées (-> JDK1.2)

ima
SOLERI

ORB = MV Java

- L'ORB est inclus dans le JDK
- Très bas niveau
- Pas d'activateur
- Un registre de nommage (associe une référence à une chaîne de caractère)

ima
SOLERI

Protocole et implémentation

- Implémentation en Java uniquement
- Protocole = RMI Protocol
- Mode de transfert propriétaire (SUN)
- Mais IIOF pour bientôt !

 SOLERI

Résumé

- Intégré au JDK 1.1
- Protocole de communication propriétaire au dessus de TCP (IIOF).
- Simple à mettre en œuvre
- Robuste et pauvre fonctionnellement
- En évolution...

 SOLERI

Sommaire

- 3 systèmes
- Objets distribués ?
- Invocation à distance
- l'ORB
- RMI
- **DCOM**
- CORBA

 SOLERI

DCOM et Windows

- ORB intégré à Windows 32bits depuis NT4.0 (et patch pour Windows 95)
- Ensemble de modules assez peu homogène
- Complexe à appréhender
- Peu d'outils de bas niveau

 SOLERI

Windows to Windows

- Intéressant dans le cas d'un réseau 100% pur Windows
- Evolution vers d'autres systèmes
- Au cœur de la solution : COM (OLE, OCX, ActiveX)
- Microsoft Transaction Server

 SOLERI

Résumé

- *Distributed Component Object Model*
- Géré par l'X/Open (????)
- Nombreux langages d'implémentation
 - C++ (Visual C++), Visual Basic
 - Produits L4G (PowerBuilder, Delphi,...)
- WINDOWS !

 SOLERI

Sommaire

- 3 systèmes
- Objets distribués ?
- Invocation à distance
- l'ORB
- RMI
- DCOM
- **CORBA**

ima SOLERI

CORBA 2.0

- Instance de normalisation concertée :
OMG
- *Object Management Group*
- 850 Entreprises actrices dans le domaine des technologies Objet
- Norme v2 : CORBA 2.0
- Intégration de Java à la norme

ima SOLERI

ORB

- CORBA
- Activateur (CORBA Daemon)
- Nombreux services (pas tous implémentés)
 - Naming Service (Trading)
 - Event Service
 - Transaction Service
 - Security

ima SOLERI

IIOp

- Internet Inter-ORB Protocol
- Permet de faire dialoguer des ORB de fournisseurs différents
- Construit au dessus de TCP/IP
- Implémenté par la plupart des ORB du marché

ima SOLERI

Résumé

- *Common Object Request Broker Architecture*
- Standardisé par l'OMG
- Indépendant du langage
 - C, C++, Smalltalk, ADA95, Java
- Produits riches
- Bien adapté à Java
- IIOp

ima SOLERI

1997, deux publications *ima*

ima SOLERI

