

1. Intergiciel (Middleware)
2. Les deux composantes du middleware:
3. Services offerts par le middleware
4. Classifications de middlewares
5. Familles de middlewares

102

Mots clés

Super système d'exploitation Transactionnel, orienté objet, orienté composants, invocation de méthodes, web services , RMI, RPC, EJB, COM, CORBA, SOA, SOAP

103

1. Intergiciel (Middleware)

Motivation : Dans un SD, l'interface fournie par les systèmes d'exploitation et de communication est encore trop complexe pour être utilisée directement par les applications dans un contexte de:

- ☐ Hétérogénéité (matérielle et logicielle: machines, réseaux et SEs))
- ☐ Complexité des mécanismes (communication)
- ☐ Nécessité de gérer la répartition

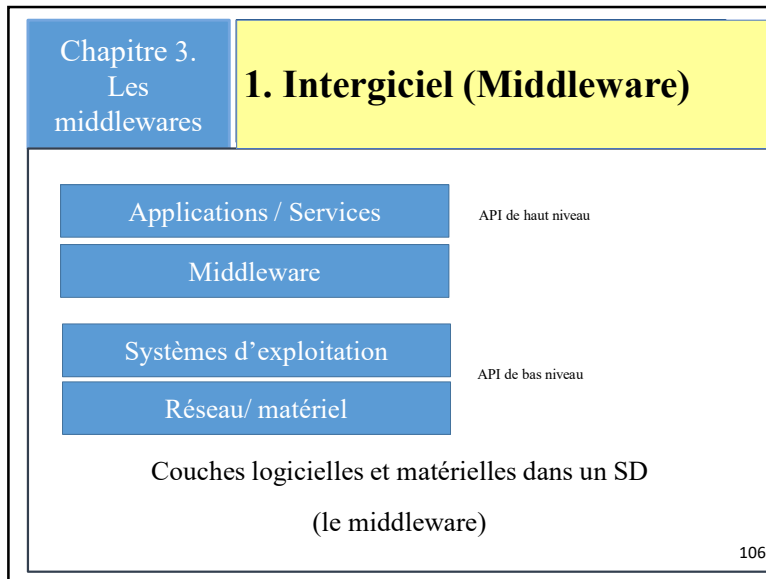
104

1.Intergiciel (Middleware)

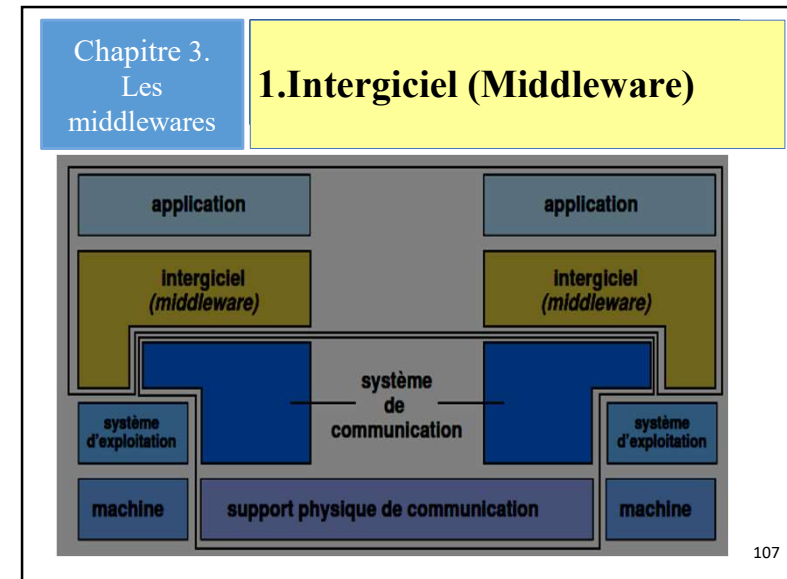
Solution :

- ☐ Introduire une couche logicielle **intermédiaire (répartie)** entre les **niveaux bas** (systèmes et communication) et le **niveau haut** (applications) : c'est l'**intergiciel** (**Middleware** en anglais)
- ☐ L'intergiciel est le **super-système d'exploitation** des systèmes distribués

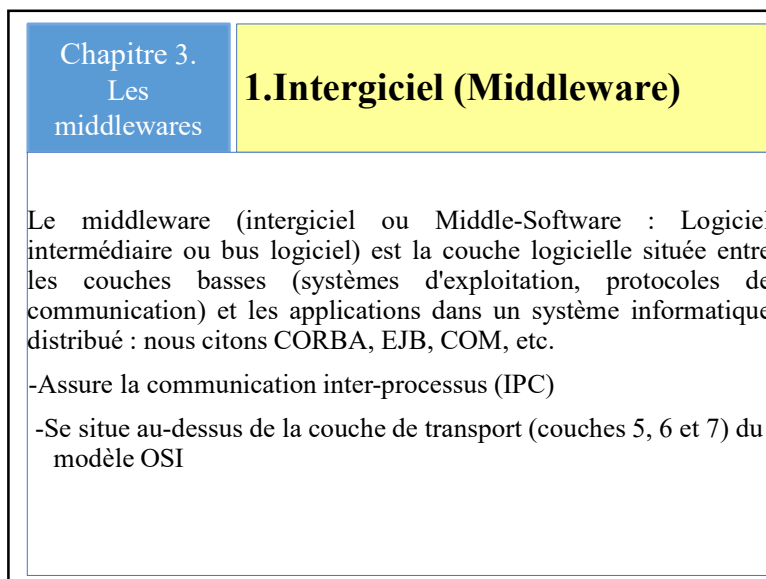
105



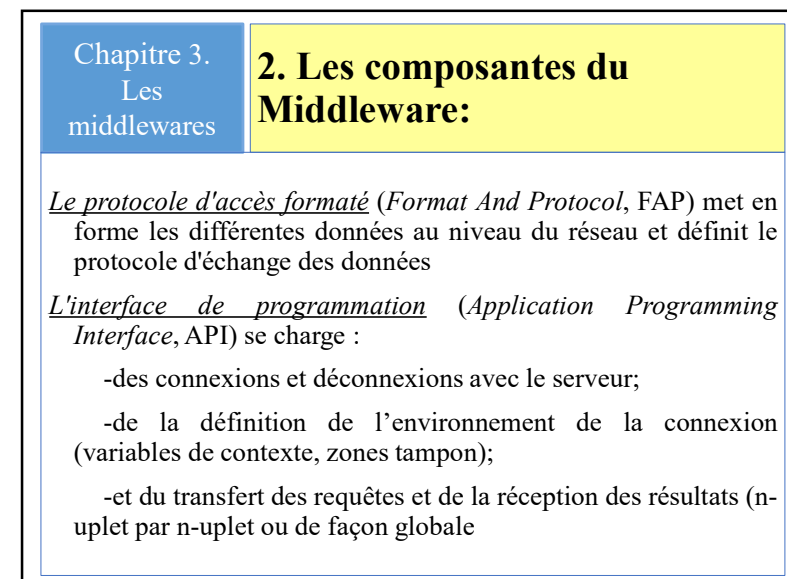
106



107



108



109

3. Services offerts par le middleware

Conversion :

permet la communication entre machines mettant en œuvre des formats différents de données : **Normalisation des interfaces**

Nommage :

permet d'**identifier la machine serveur** sur laquelle est localisé le service demandé afin d'en déduire le chemin d'accès. Appel aux **services d'annuaires** (Enregistrer, Identifier, Rechercher)

110

110

3. Services offerts par le middleware

Sécurité :

permet de garantir la **confidentialité et la sécurité des données** à l'aide de mécanismes d'authentification et de cryptage des informations

Communication:

permet la transmission des données entre les deux systèmes

111

111

4. Classifications des middlewares

Classifications selon :

La nature des entités communicantes : Objets / Composants et autres.

Le mode d'accès aux services : Synchrones (client-serveur) / Asynchrone (événements, messages) / Mixte

Le support de communication utilisé : Entités fixes / mobiles

Performances : qualité de service garanties ou non

112

112

5. Familles de middlewares

☐ Modèle RPC/RMI (Remote Procedure Call) : RPC de SUN

☐ Middlewares orientés objets distribués Java RMI

☐ Middlewares orientés composants distribués EJB, Corba, DCOM

☐ Middlewares orientés messages ou à mémoire partagée : JMS de Sun, MSMQ de Microsoft, MQSeries de IBM

☐ Middlewares orientés services : Web Services (XML-RPC, SOAP)

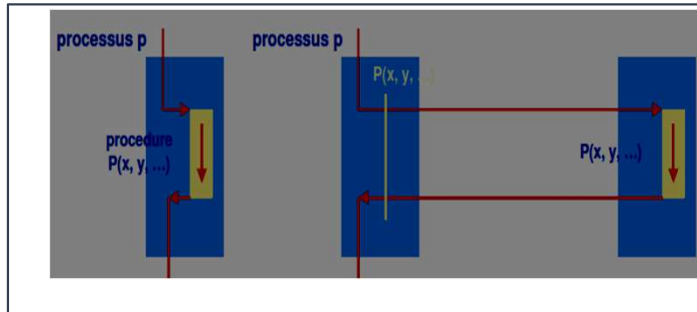
☐ Middlewares orientés SGBD : ODBC (Open DataBase Connectivity), JDBC de Sun

☐ Middlewares transactionnels : JTS de Sun, MTS de Microsoft

113

113

Le middleware RPC

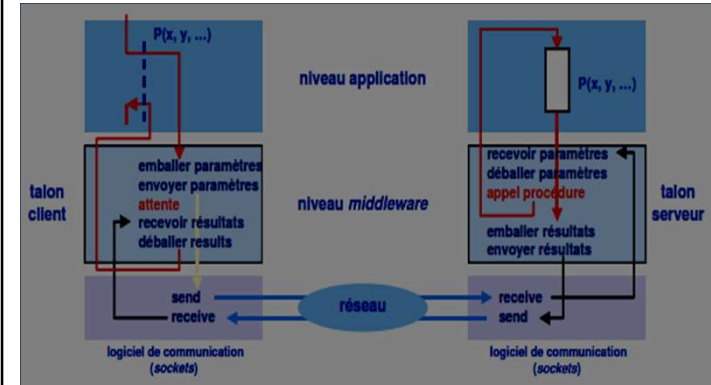


L'effet de l'appel doit être identique dans les deux situations. Cela est impossible à réaliser en présence de défaillances

114

114

Le middleware RPC



Mise en œuvre de l'appel de procédure à distance

115

115