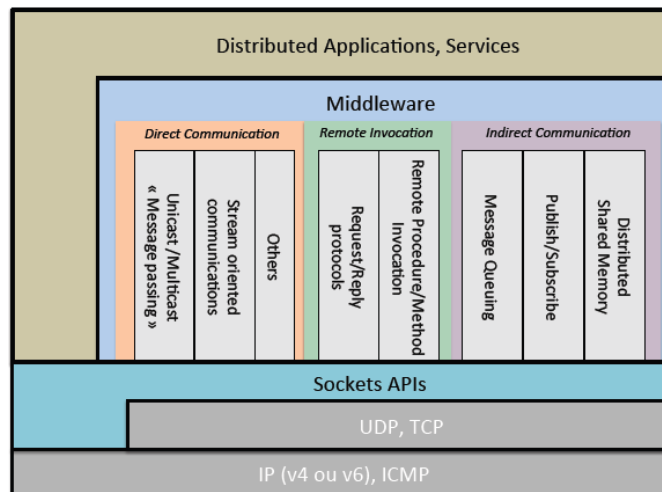


## Mise en œuvre du modèle Client/Serveur

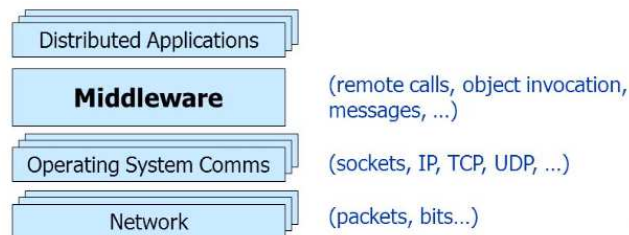
### Les modèles de communication



▶ 1

## Introduction aux middlewares

- ▶ Un middleware (intergiciel/ intermédiaire/broker)
  - ▶ Est une couche logicielle entre l'OS et les applications distribuées
  - ▶ Cache les complexités, l'abstraction des langages de programmation et l'hétérogénéité des systèmes distribués
  - ▶ Fournit une abstraction de programmation commune ainsi qu'une infrastructure pour les applications distribués
  - ▶ Fournit un ensemble de capacités de programmation distribuée de haut-niveau / un ensemble d'interfaces pour y accéder



▶ 2

## Introduction aux middlewares (2)

- ▶ Un middleware fournit un support de (entre autres) *transparencies*:
  - ▶ Nommage (*Naming*, Ex: *JNDI*) , *Location*, *Service discovery*, *Replication*
  - ▶ Gestion des protocoles, fautes de communications, *QoS*
  - ▶ Synchronisation, *Concurrence*, *Transactions*, *Stockage*
  - ▶ Contrôle d'accès, *Authentification*,...
  
- ▶ Propriétés d'un middleware :
 

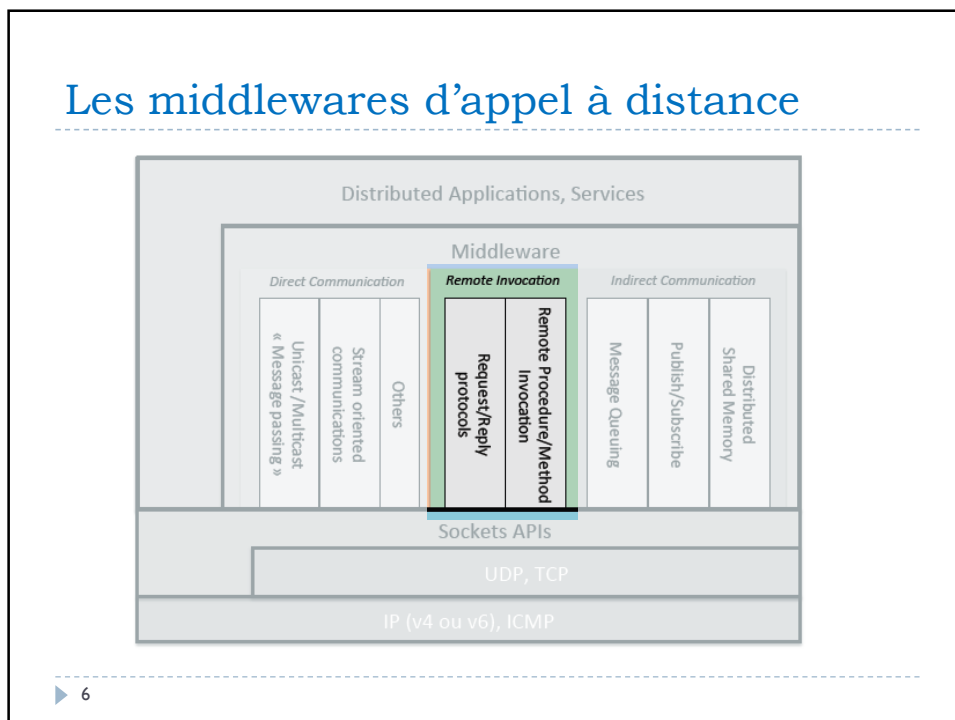
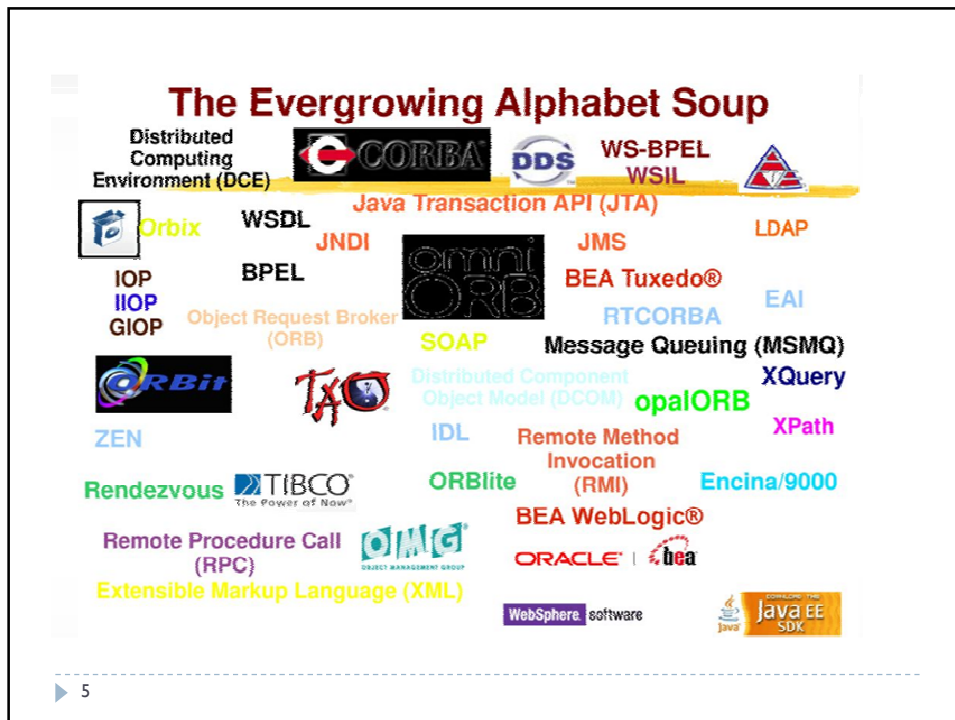
▶ Request/Reply	/	Asynchronous Messaging
▶ Spécifique à un langage	/	Indépendant d'un langage
▶ Propriétaire	/	Standardisé

▶ 3

## Taxonomie de middlewares

- ▶ Appels de procédures à distance :RPC (Remote Procedure Call)
- ▶ M. Orientés objets : RMI (Remote Method Invocation), CORBA (Common Object Request Broker Architecture), DCOM(Distributed Component Object Model,
- ▶ M. d'accès aux données: jdbc, odbc
- ▶ M. Orientés messages (MOM) : JMS, ActiveMQ, IBM WebSphere, ...
  - Publish/ Subscribe, Message Queuing
- ▶ M. de calcul distribués: Hadoop, HPCC
- ▶ M. Orientés Services : XML/RPC , SOAP, REST
- ▶ M. Data Streaming temps-réel : Kafka , Amazon Kinesis, Streamlio
- ▶ M. P2P Architecture: ...
- ▶ M. IoT ...

▶ 4



## RPC (*Remote Procedure Call*)

---

- I. Principe de fonctionnement
- II. Architecture
- III. Format commun de données XDR
- IV. Etapes de génération des codes Client/Serveur (rpcgen+ structure des fichiers)
- V. Portmapper / RPCbind
- VI. Rpcinfo
- VII. Inconvénients du RPC

*Cf. documentation RPC+RMI fournie pendant la séance de TP*