



Université
De Boumerdes



Université
De Limoges

Département de physique/Infotronique
IT/S5

Généralités sur les réseaux Informatiques

Réalisé par : Dr RIAHLA

Docteur de l'université de Limoges (France)

Maitre de conférences à l'université de Boumerdes

2008/2009



Université
De Boumerdes



Université
De Limoges

**Département de physique/Infotronique
IT/S5**

Perspectives

2008/2009

Systeme d'exploitation

Département de physique/Infotronique
IT/S5

**Gestion des processus : du
processus init aux processus
utilisateurs**

Systeme d'exploitation

Interface utilisateur

Systemes des fichiers

Gestion des E/S

Gestion de la memoire

Gestion des processus

Architecture

**Département de physique/Infotronique
IT/S5**

Les architectures CISC/RISC

Réseaux Informatiques

Département de physique/Infotronique
IT/S5

Les réseaux WIFI, Ad hoc et P2P

Grands titres

- ❑ Généralité sur les réseaux informatiques.
- ❑ Modèle de référence OSI
- ❑ Modèle TCP/IP
- ❑ Réseau avancé.

Besoin de communication

Besoin de communication

- Industrie, militaire, médicale, chimie, ...etc
- Entreprise (administration),
- Internet (le réseau des réseaux)

Industrie, militaire, médicale, chimie, ...etc



Militaire

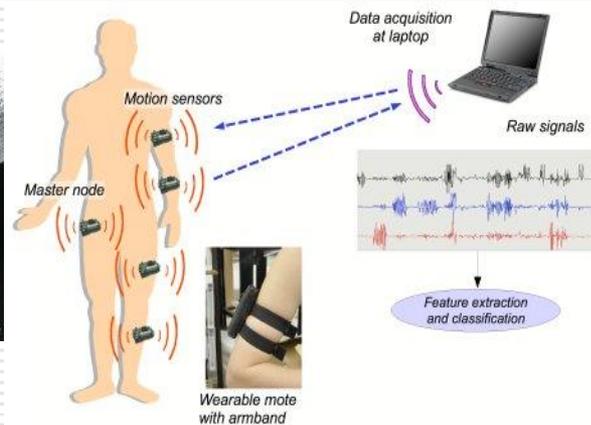


Wifi étendu



Secours

Industrie, militaire, médicale, chimie, ...etc



Tracking militaire

Monitoring médical



Feux de forêt



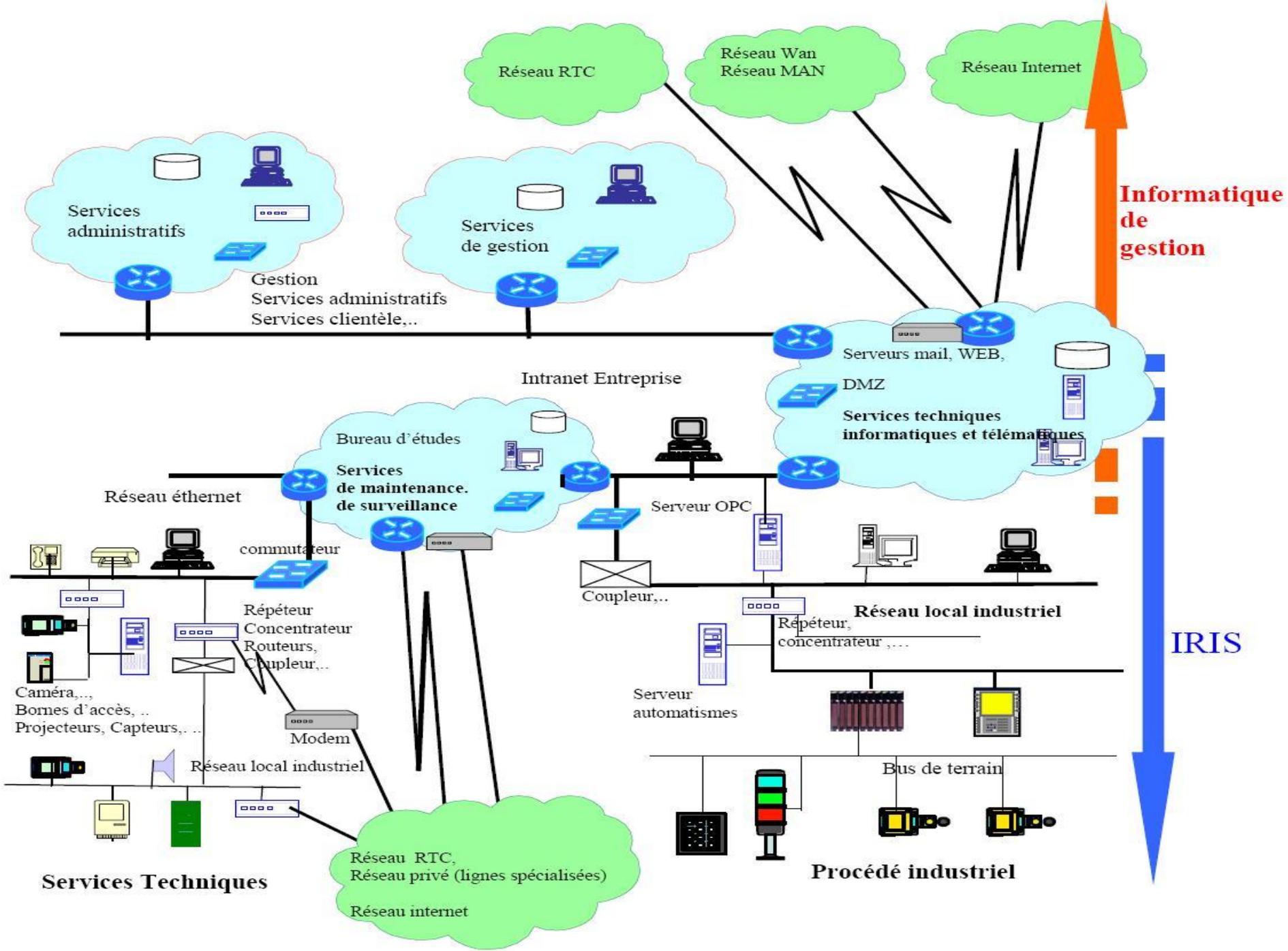
Surveillance des volcans

Entreprise (administration)

- Partage de ressources
 - Partager et transférer des fichiers, des dossiers, Partager des imprimantes,...
 - partager des applications : compilateur, système de gestion de base de donnée (SGBD).
 - Partager les puissances de calcul
- Grande fiabilité
- Réduction de coûts

Internet

(Le réseau des réseaux)



Classification des réseaux

Deux classifications, selon



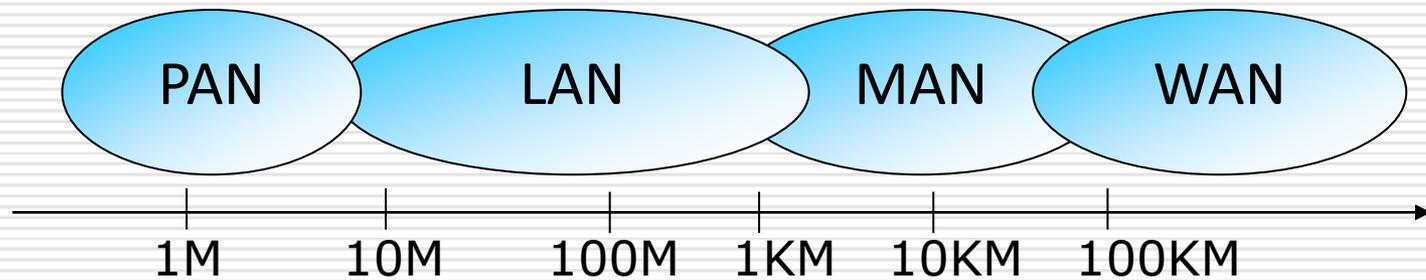
Exemple :

- LAN, MAN, WAN,...

Exemple:

- BUS, anneau, étoile, ..

Classifications, selon la taille

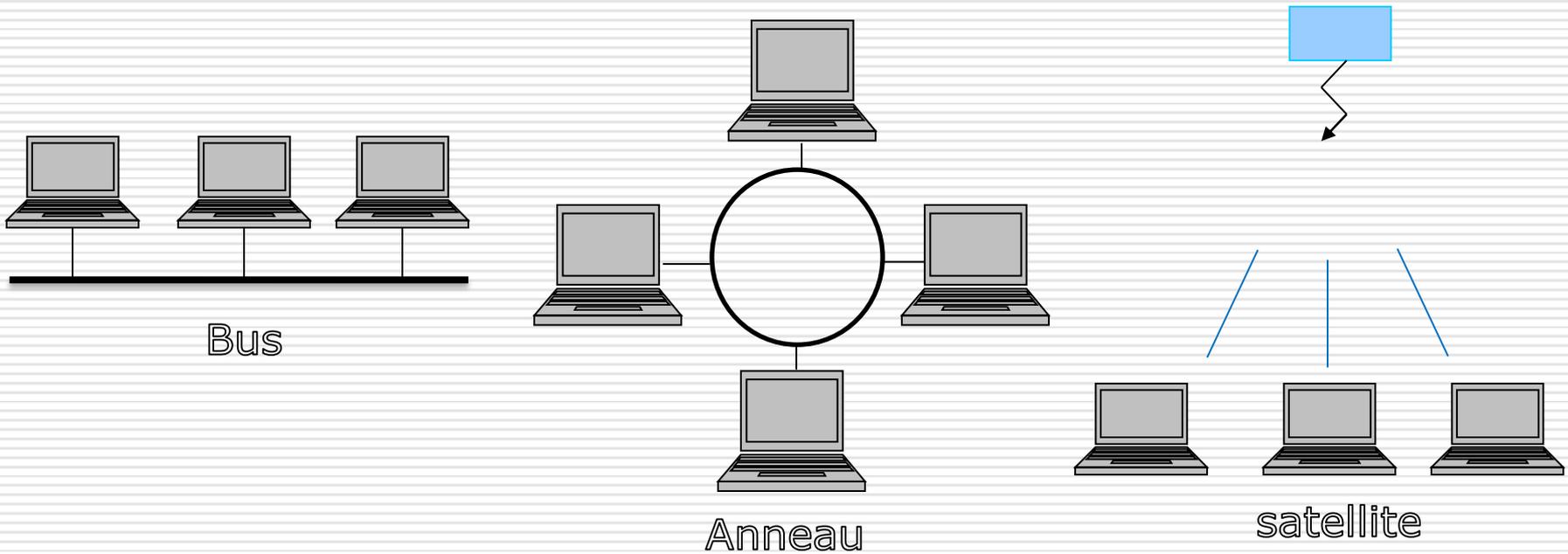


Classifications, selon la topologie

Pour communiquer entre deux postes de travail, les deux machines doivent être relié d'une **certaine manière**, et doivent utiliser un **langage de communication commun**.

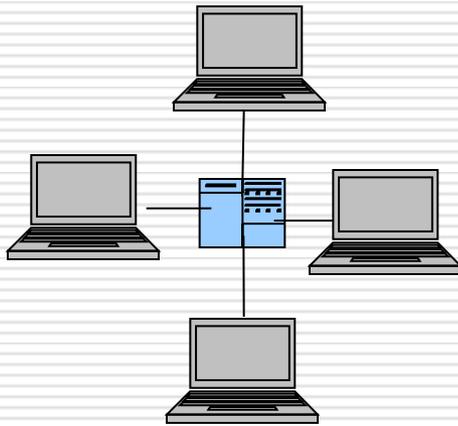
- ✓ **Certaine manière** revient à dire **topologie**.
- ✓ **Langage de communication** revient à dire **protocole**.

Classifications, selon la topologie

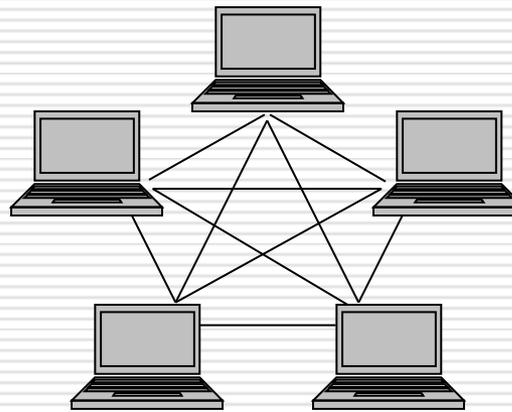


Mode diffusion

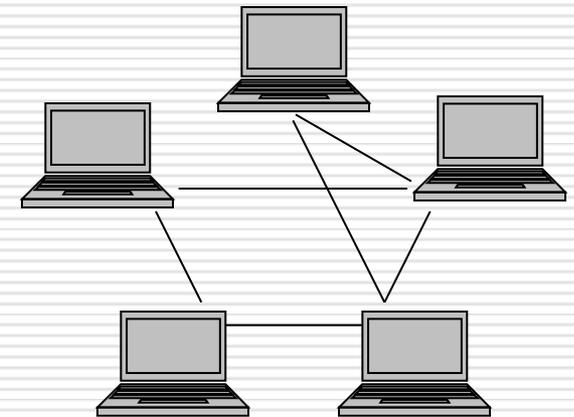
Classifications, selon la topologie



Etoile



Maillage régulier



Maillage irrégulier

Mode point à point

Notion de protocole

Un protocole est une méthode standard qui permet la communication entre deux machines, c'est-à-dire un ensemble de règles et de procédures à respecter pour émettre et recevoir des données sur un réseau.

Modes de connexions

Deux modes de connexions



Exemple :

- La communication téléphonique

Exemple:

- Courrier postal

Mode connecté

- ✓ L'émetteur demande l'établissement d'une connexion avec un hôte.
- ✓ Si le récepteur refuse la connexion, celle-ci n'aura pas lieu.
- ✓ Sinon un lien s'établit entre l'émetteur et le récepteur.
- ✓ Les données transitent d'un point à l'autre.
- ✓ La communication est libérée.

Exemple : La communication téléphonique

Mode non connecté

- ✓ L'émetteur envoie un message sur un support et il espère qu'il arrive.
- ✓ Le message contient les coordonnées du destinataire.
- ✓ l'envoi se fait sans aucun contrôle de la réception effective des informations.

Exemple : Courrier postal

Stratégie de connexion

Les communications (quel que soit leur mode : connecté ou non) sont basées sur un principe de commutation (création de circuits temporaires) pour acheminer un message d'un client vers un autre, La commutation rassemble toutes les techniques qui réalisent la mise en relation de 2 abonnés quelconques.

Stratégie de connexion

- Commutation de circuits
- Commutation de messages
- Commutation de paquets

Stratégie de connexion

La **commutation de circuits** Dans ce type de scénarios, un circuit constitué de lignes de communications entre un noeud émetteur et un noeud récepteur est réservé le temps de la communication afin de permettre le transfert de données et est libéré à la fin de la transmission.

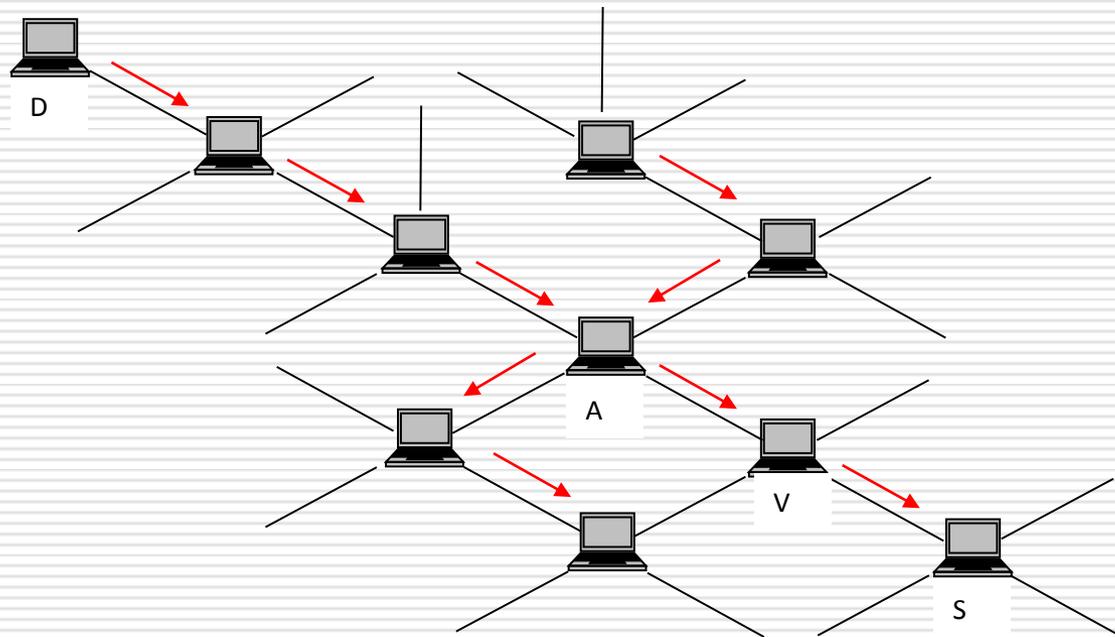
La **commutation de message** consiste à transmettre le message séquentiellement d'un noeud à un autre. Chaque noeud attend d'avoir reçu l'intégralité du message avant de le transmettre au suivant.

La **commutation de paquets** consiste à segmenter l'information en paquets de données, transmis indépendamment par les noeuds intermédiaires et réassemblés au niveau du destinataire.

Architecture des réseaux

- ✓ Poste à poste (P2P),
- ✓ Client/serveur
- ✓ Trois tiers.

Post à post



Architecture des réseaux

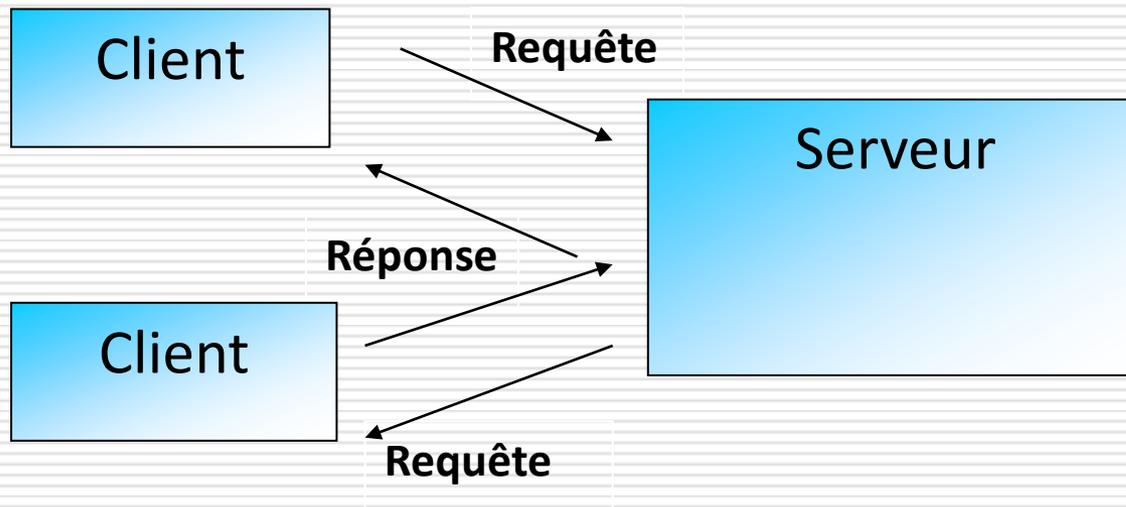
Avantage

Robustesse
anonymat

Inconvénients

Sécurité et administration très difficile

Client/serveur



Architecture des réseaux

Avantage

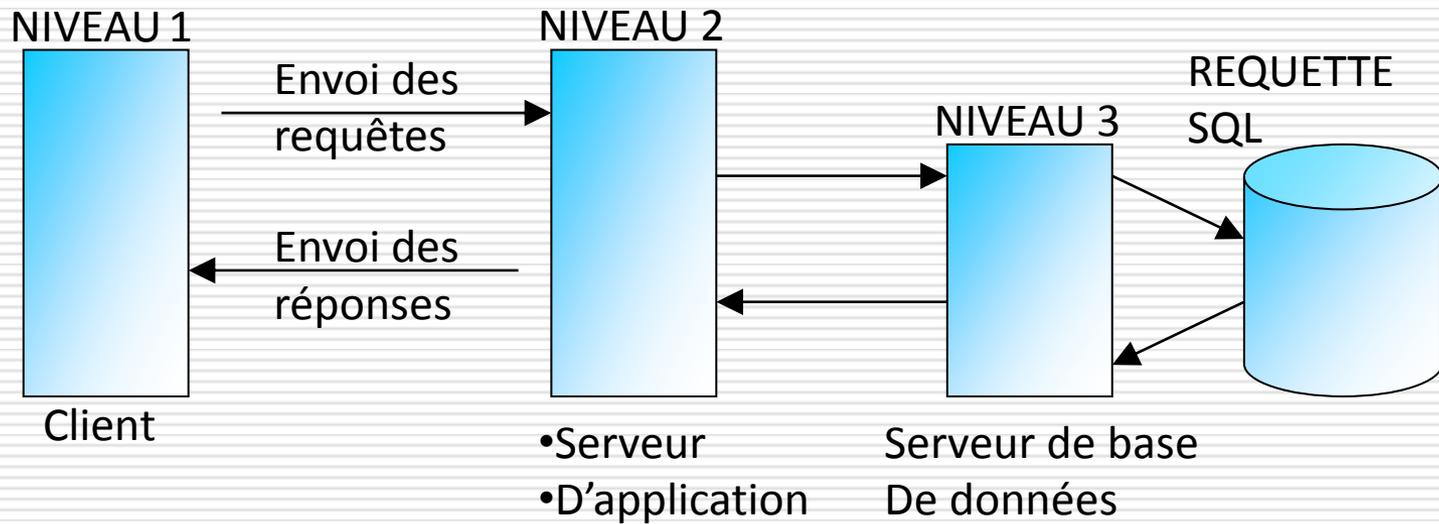
Sécurité

Centralisation

inconvénients

Le serveur est le maillon faible

Trois tiers



Architecture des réseaux

Avantage

Client léger

Allégé le serveur (trait/données)

Vue globale

Réseaux



✓ Matériels (carte réseau, câblage, Switch,...)

✓ Topologie **physique** (bus, anneau, étoile,...)

✓ Architecture (P2P, client/serveur, 3 tiers)

✓ Protocoles

Problème!!!

Chaque constructeur a développé sa propre solution réseau et ses propres protocoles de communication:

IBM

SNA

DEC

DECNET

NOVELL

Netware IPX/SPX

Microsoft

NETBIOS

Apple

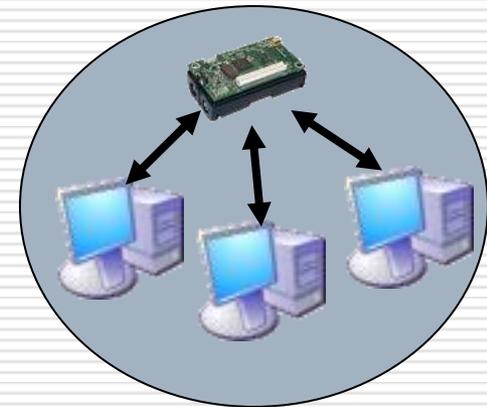
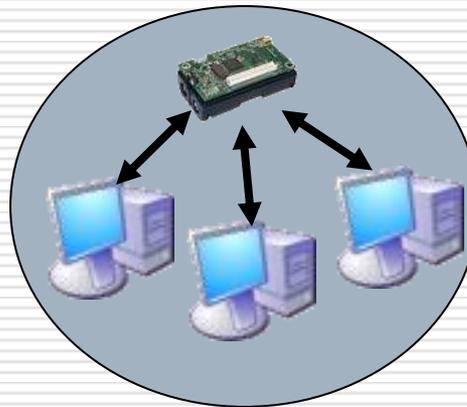
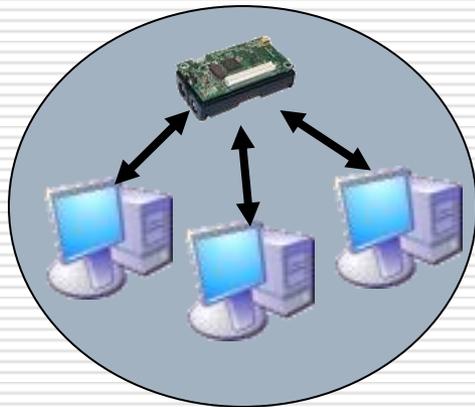
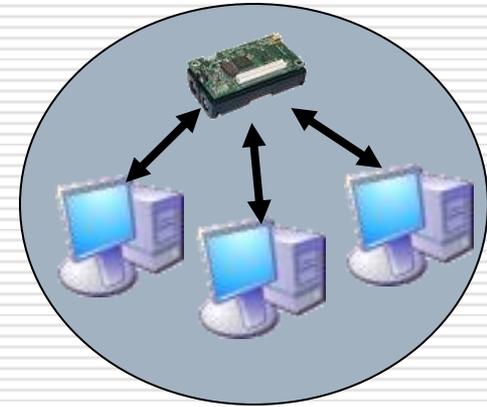
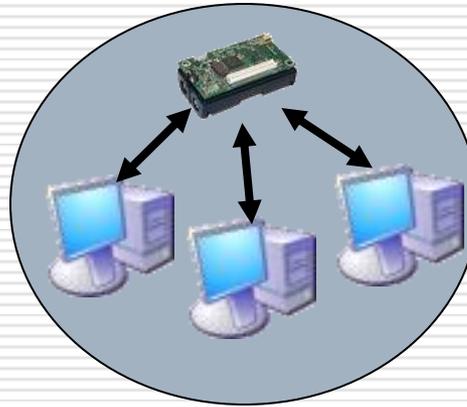
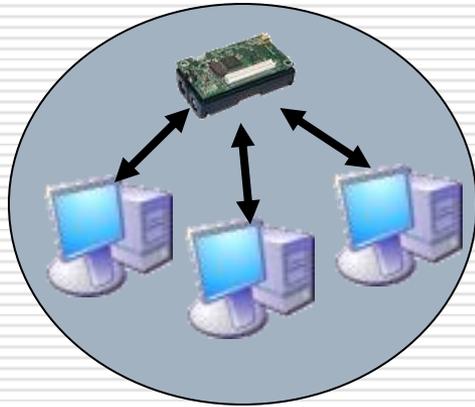
APPLE TALK

VAX

VMS

Réseaux propriétaires

Les topologies avec infrastructure



Modèle OSI

