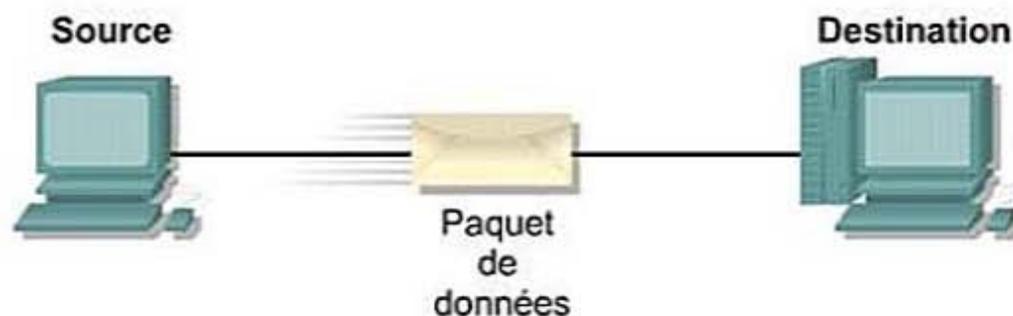


Problèmes rencontrés!!!

- développement désorganisé des réseaux.
- Spécifications et implémentations matérielles et logicielles diversifiées.
- normes individuelles
- technologies réseau incompatibles
- Difficulté de communication

Réseau	Ce qui circule	Sous quelle forme	Règles	Où ?
Eau	Eau	Chaude ; froide ; potable ; eau usée/égout	Règles d'accès (robinets) ; chasse d'eau ; ne pas jeter certains produits	Tuyaux
Autoroute	Véhicules	Camions, voitures, motociclettes	Règles de circulation et règles de politesse	Routes et autoroutes
Courrier postal	Objets	Lettres (informations écrites) ; colis	Règles d'emballage et d'affranchissement	Boîtes postales, boîtes aux lettres, bureaux, camions, avions, facteurs
Téléphone	Informations	Langues parlées	Règles d'accès au téléphone et règles de politesse	Fils du système téléphonique, ondes électromagnétiques, etc.

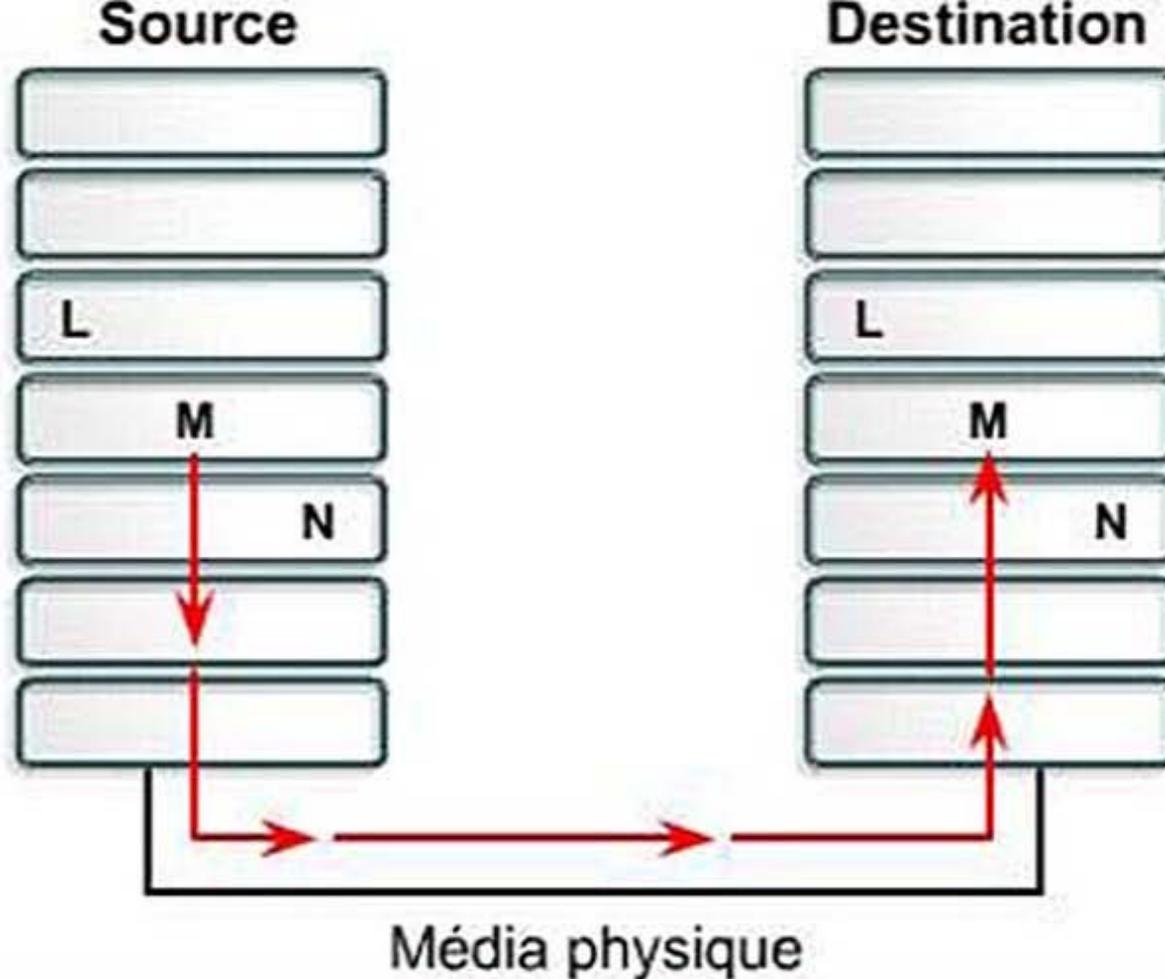


protocoles

- **Un protocole est un ensemble de règles, ou convention, qui détermine le format et la transmission des données ainsi que la façon dont les équipements communiquent sur un réseau.**
- Les protocoles déterminent le format, la chronologie, le séquençage et le contrôle d'erreur dans la communication de données.
- Sans protocole, l'ordinateur ne peut pas constituer ou reconstruire dans le format original le flux de bits entrants provenant d'un autre ordinateur

Les protocoles contrôlent tous les aspects de la communication de données, dont:

- Comment est construit le réseau physique
- Comment les ordinateurs se connectent au réseau
- Comment les données sont formatées pour la transmission
- Comment ces données sont envoyées
- Comment traiter les erreurs



Média physique

L, M, N	Couches dans notre modèle de communication entre ordinateurs
source M, destination M	Couches homologues
	Communications entre couches homologues
Protocole de couche M	Les règles selon lesquelles la source M communique avec la destination M

Le modèle OSI

(Open System Interconnexion)

Pourquoi un modèle de réseau en couche ?

7 Application

6 Présentation

5 Session

4 Transport

3 Réseau

2 Liaison de données

1 Physique

- ♦ Il réduit la complexité.
- ♦ Il uniformise les interfaces.
- ♦ Il facilite la conception modulaire.
- ♦ Il assure l'interopérabilité de la technologie.
- ♦ Il accélère l'évolution.
- ♦ Il simplifie l'enseignement et l'acquisition des connaissances.

7 Application

6 Présentation

5 Session

4 Transport

3 Réseau

2 Liaison de données

1 Physique



Transmission binaire

- Fils, connecteurs, tensions, débits

7 Application

6 Présentation

5 Session

4 Transport

3 Réseau

2 Liaison de données

1 Physique



Contrôle de liaison direct, accès au média

- Assure un transfert fiable des données par le média
- Connectivité et sélection du chemin entre les systèmes hôtes.

7 Application

6 Présentation

5 Session

4 Transport

3 Réseau

2 Liaison de données

1 Physique

→ **Adresse réseau et détermination du meilleur chemin**

- Assure un transfert fiable des données par le média
- Connectivité et sélection du chemin entre les systèmes hôtes.
- Adressage logique
- Acheminement au mieux

7 Application

6 Présentation

5 Session

4 **Transport**

3 Réseau

2 Liaison de données

1 Physique



Connexions de bout en bout

- Concerne les problèmes de transport entre les hôtes
- Fiabilité du transport des données
- Établissement, maintien et terminaison des circuits virtuels
- Détection des pannes et reprise du contrôle du flux d'information

7 Application

6 Présentation

5 **Session**

4 Transport

3 Réseau

2 Liaison de données

1 Physique

→ **Communication entre les hôtes**

- Établit, gère et ferme les sessions entre les applications

7 Application

6 **Présentation**

5 Session

4 Transport

3 Réseau

2 Liaison de données

1 Physique



Représentation des données

- Lisibilité des données pour le système de destination
- Format des données
- Structures des données
- Négocie la syntaxe de transfert des données pour la couche application

7 Application



Des processus réseau aux applications

- Fournit des services aux processus d'application tels que le courrier électronique, le transfert de fichiers et l'émulation de terminal

6 Présentation

5 Session

4 Transport

3 Réseau

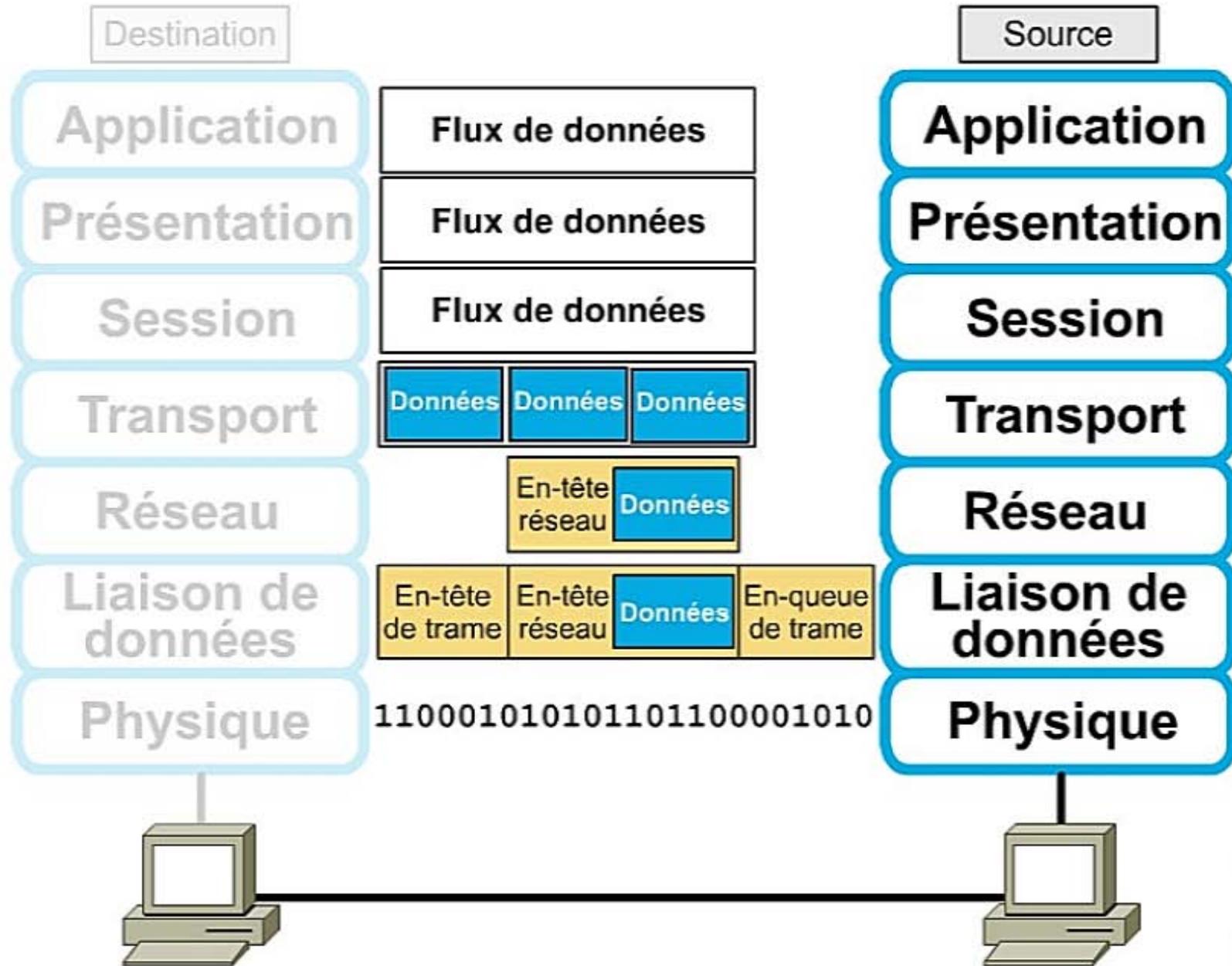
2 Liaison de données

1 Physique

1

Encapsulation des données

2

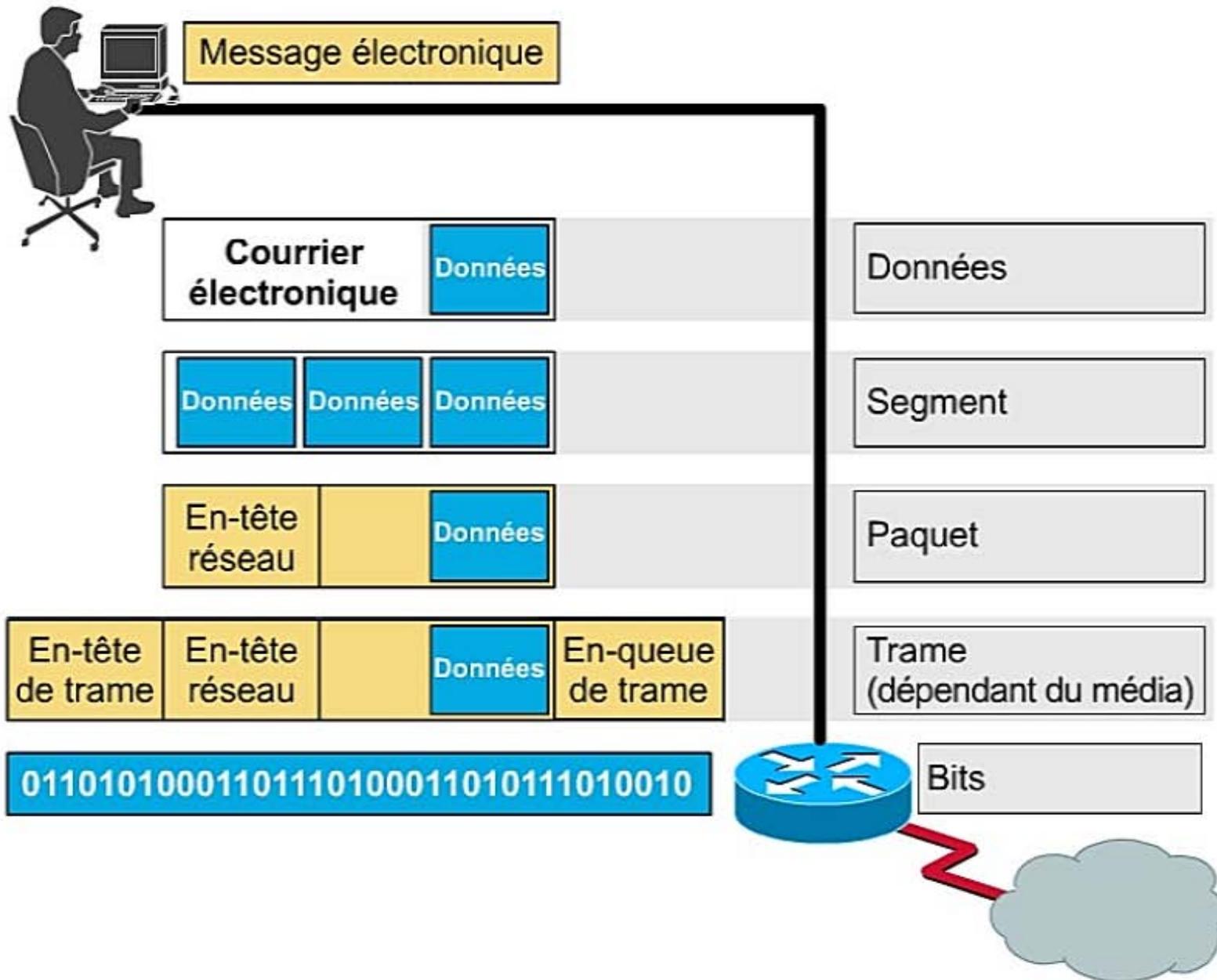


© Cisco Systems, Inc. 1999

1

Exemple d'encapsulation de données

2

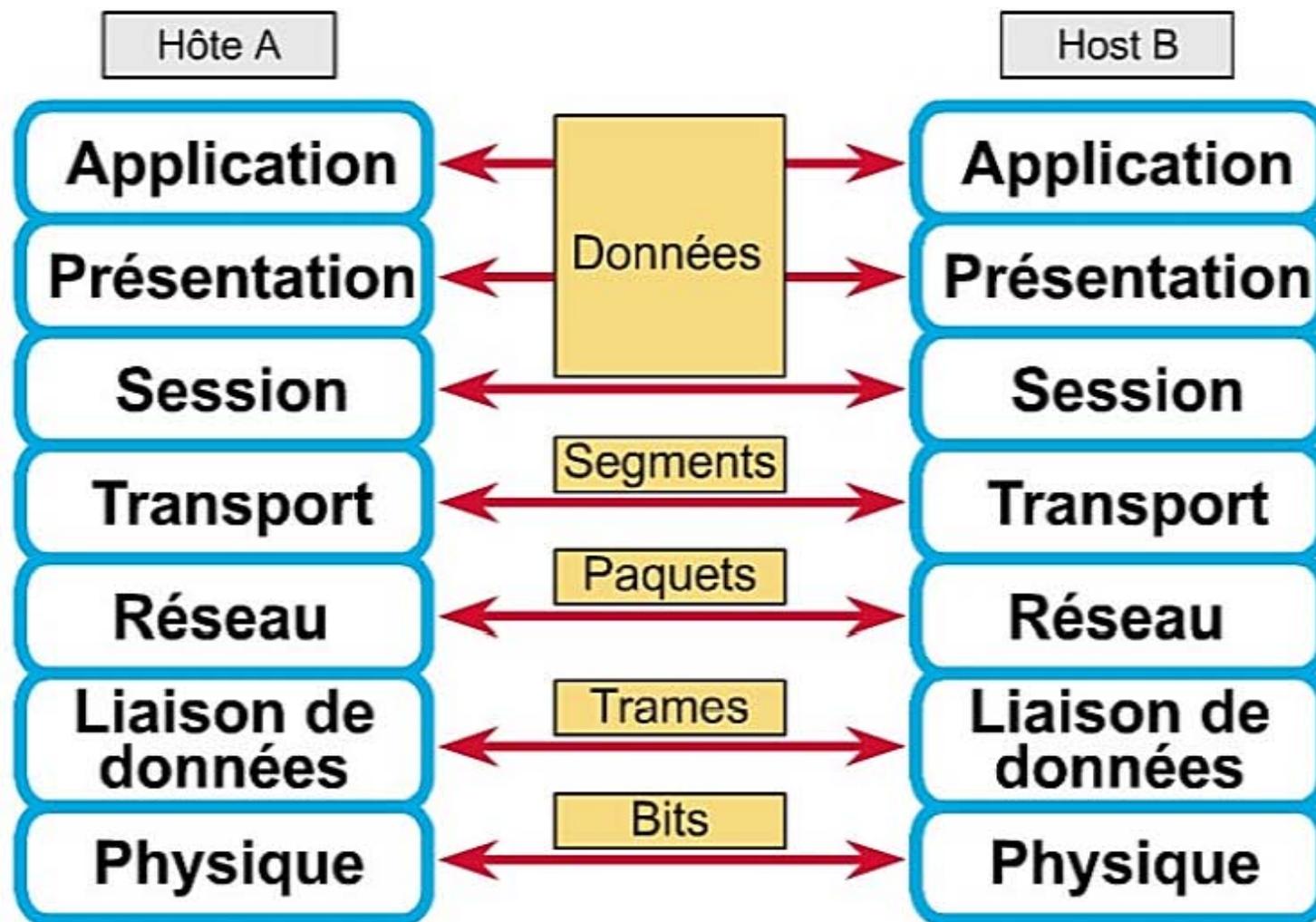


© Cisco Systems, Inc. 1999

1

2

Communications d'égal à égal



TCP/IP

(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

Modèle TCP/IP

Application

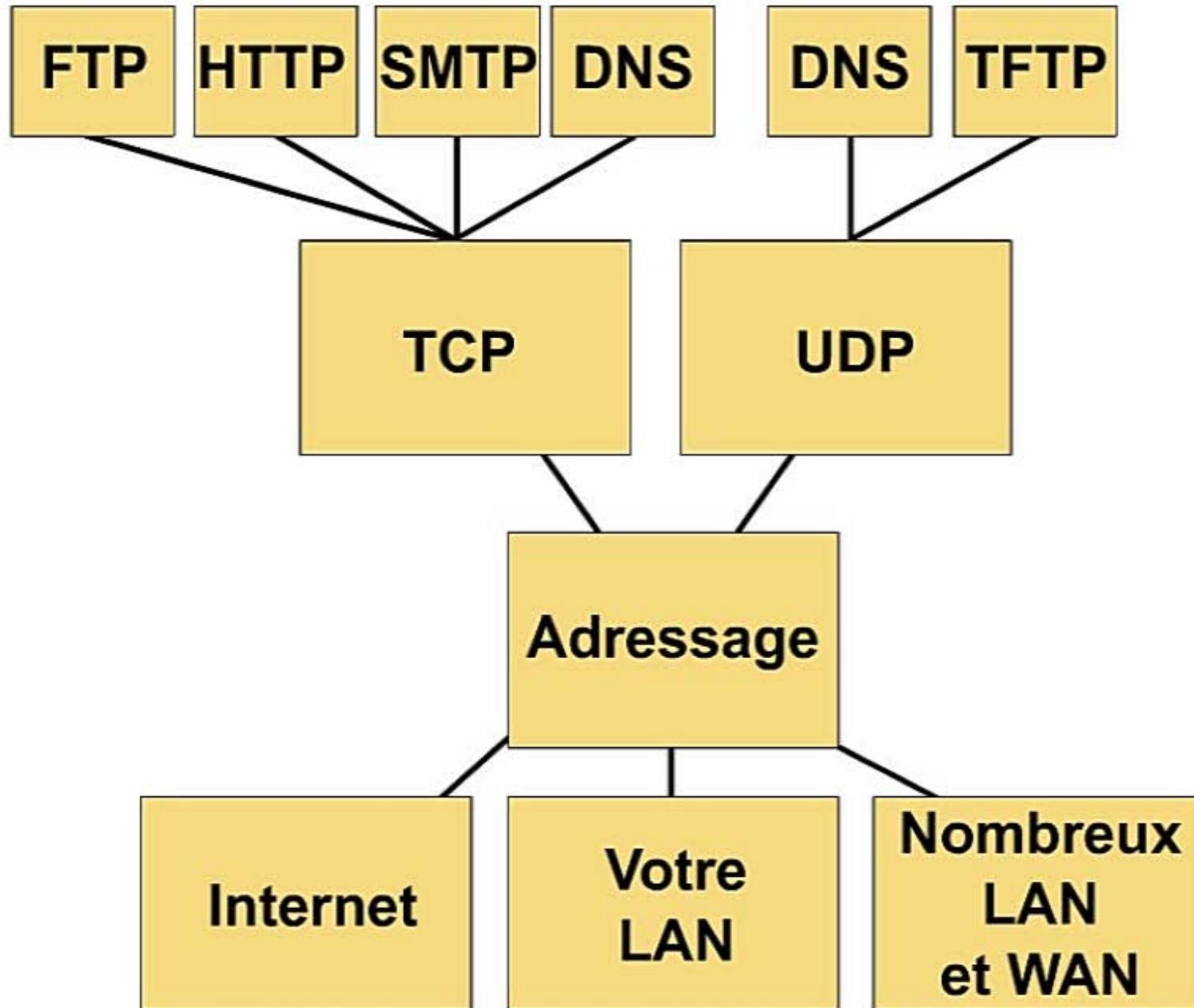
Transport

Internet

Accès réseau

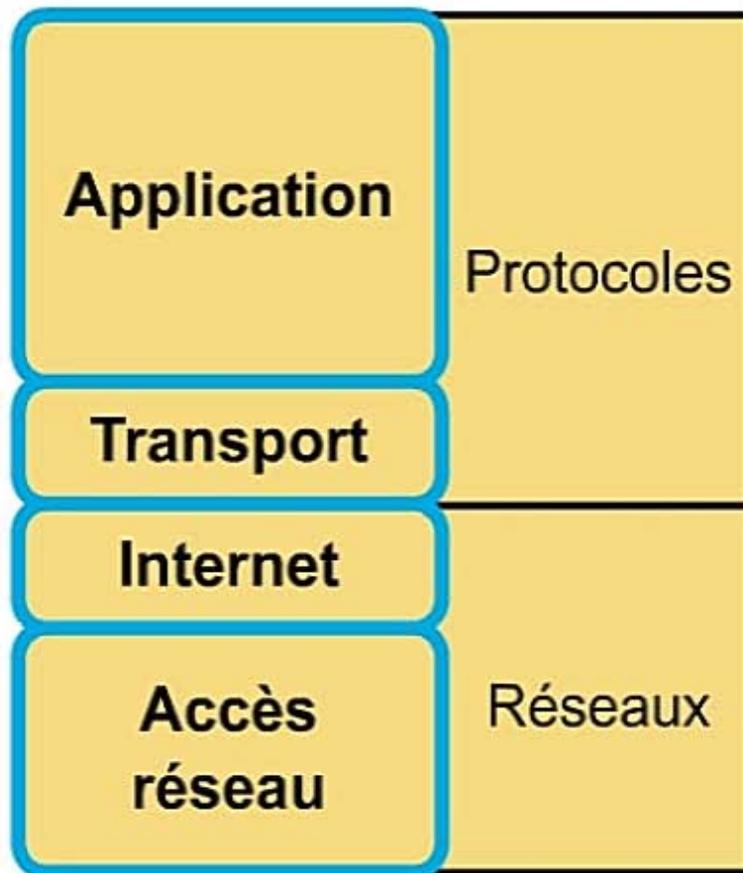
© Cisco Systems, Inc. 1999

Schéma de protocoles: TCP/IP



Comparaison du modèle TCP/IP et du modèle OSI

Modèle TCP/IP



Modèle OSI

