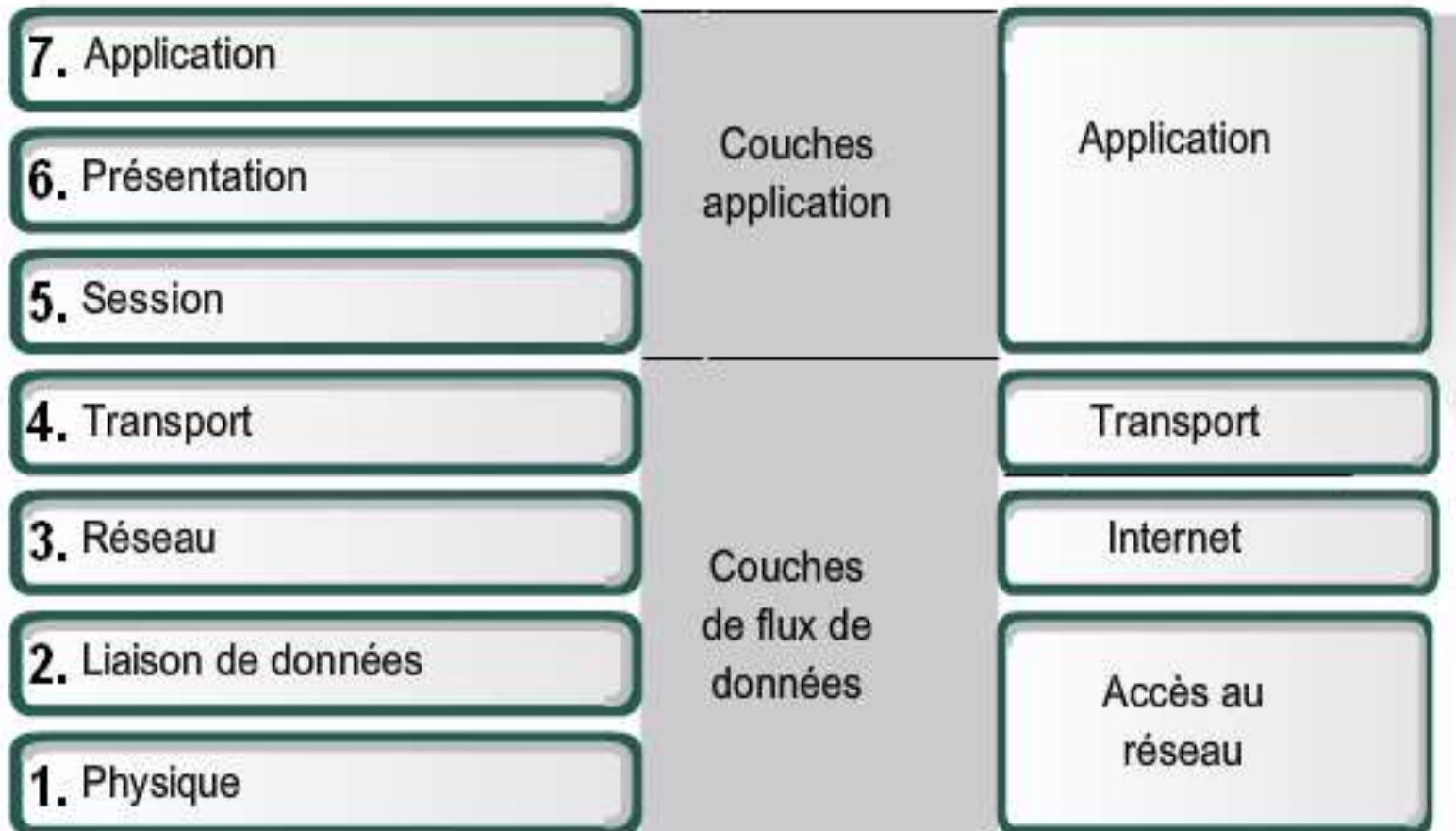


TP 2 Réseaux

Modèles OSI et TCP/IP

Modèle OSI

Modèle TCP/IP



Quelques protocoles de TCP/IP

Application	HTTP, DNS, DHCP, FTP, SMTP, ...etc
Transport	TCP/UDP
Internet	IP, ICMP, ARP
Accès réseaux	Ethernet (IEEE 802.3)

HTTP: Hypertext Transfer Protocol

DNS : Domain Name System

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol

FTP: File Transfer Protocol

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol

TCP: Transmission Control Protocol

UDP: Unit Datagram Protocol

IP: Internet Protocol

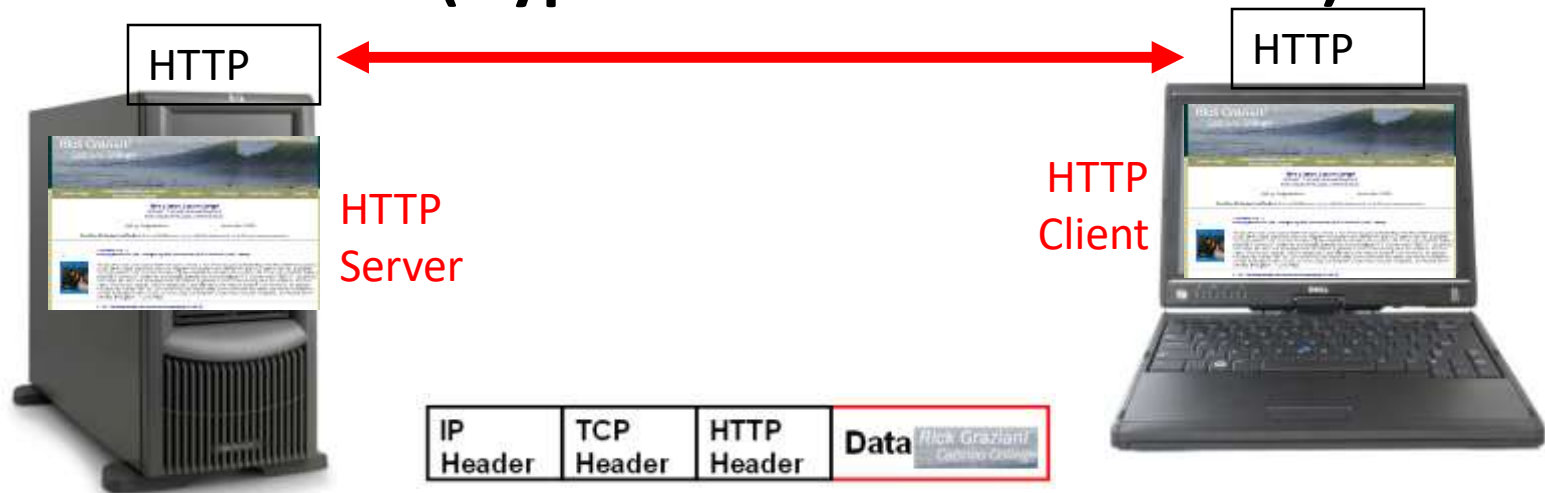
ICMP: Internet Control Message Protocol

ARP: Address Resolution Protocol

Ethernet (IEEE 802.3) Standard de transmission de données pour réseaux locaux sur des bus cylindriques

Quelques protocoles de la couche application

HTTP (HyperText Transfer Protocol)



- C'est le protocole de la couche Application qui peut transférer les données d'un serveur HTTP à un client.
- De type client/serveur
- Implémenté dans:
 - **Les logiciels Client (navigateurs web comme Internet explorer)**
 - **Les logiciels Serveur (Serveurs Web comme Apache)**
- Version actuelle: HTTP/1.1
- Encapsulée dans le protocole **TCP (port 80)**
- Constitue un protocole de **requête/réponse**

Quelques protocoles de la couche application

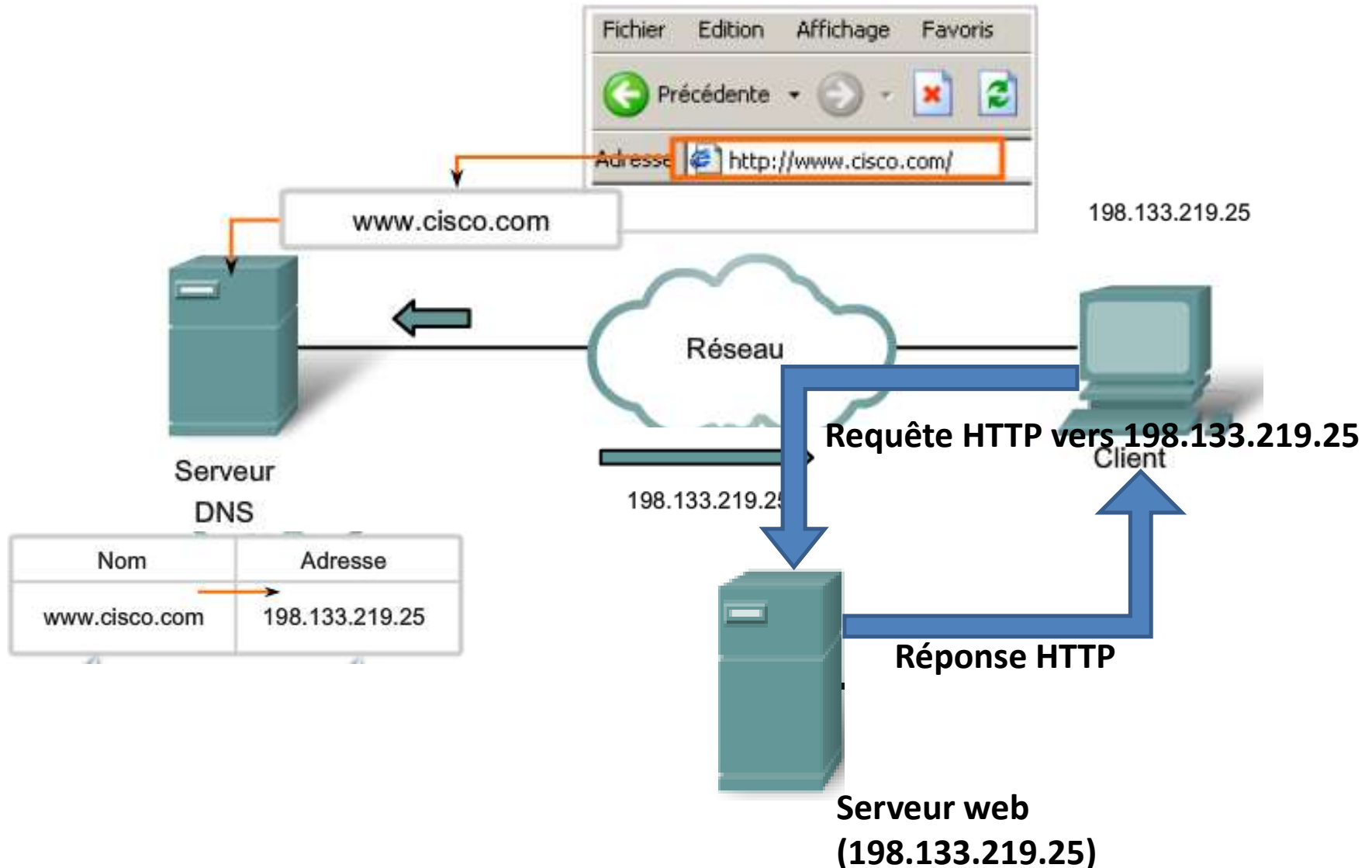
DNS – Domain Name System



- *DNS* (TCP/UDP 53) est une base de données distribuée hiérarchisée qui contient les mappages de noms de domaine DNS à divers types de données, notamment des adresses IP.

Quelques protocoles de la couche application

DNS – Domain Name System



Quelques protocoles de la couche application

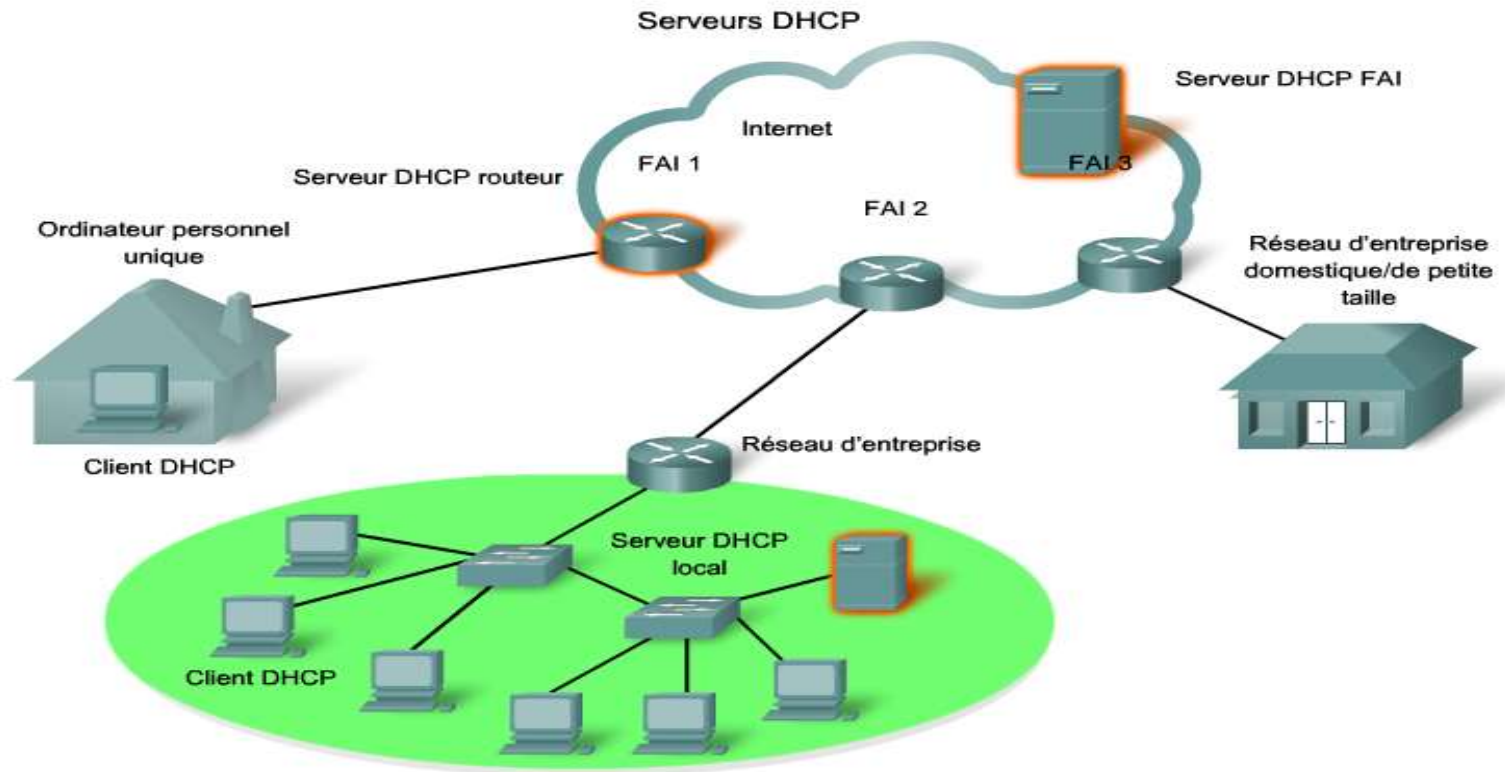
DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol

BUT

- Permet à un ordinateur qui se connecte sur un réseau local d'obtenir et de configurer **dynamiquement** et **automatiquement** :
 - son adresse IP
 - masque de son sous-réseau
 - passerelle par défaut
 - adresse IP du serveur DNS
 - nom de son domaine
- Lorsque vous connectez un ordinateur sur le réseau il n'a aucune connaissance de son adresse IP. Par contre il connaît son adresse Mac et l'adresse de broadcast
- DHCP utilise le port UDP 67
- Les serveurs DHCP peuvent être :
 - Un Serveur du réseau local
 - Un Routeur
 - Un Serveur du FAI (Fournisseur d'Accès à Internet)

Quelques protocoles de la couche application

DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol



Différences entre TCP et UDP

TCP

- Permet:
 - Acheminement fiable
 - Contrôle d'erreurs
 - Contrôle du flux
 - Contrôle de congestion
 - Reconstitution ordonnée des données
 - Établissement de connexion

Applications

- HTTP
- FTP
- Telnet
- MSN messenger

UDP

- Permet:
 - Acheminement non fiable
 - Pas de contrôle d'erreurs
 - Pas de contrôle du flux
 - Pas de contrôle de congestion
 - Pas de reconstitution ordonnée des données
 - Pas d'établissement de connexion

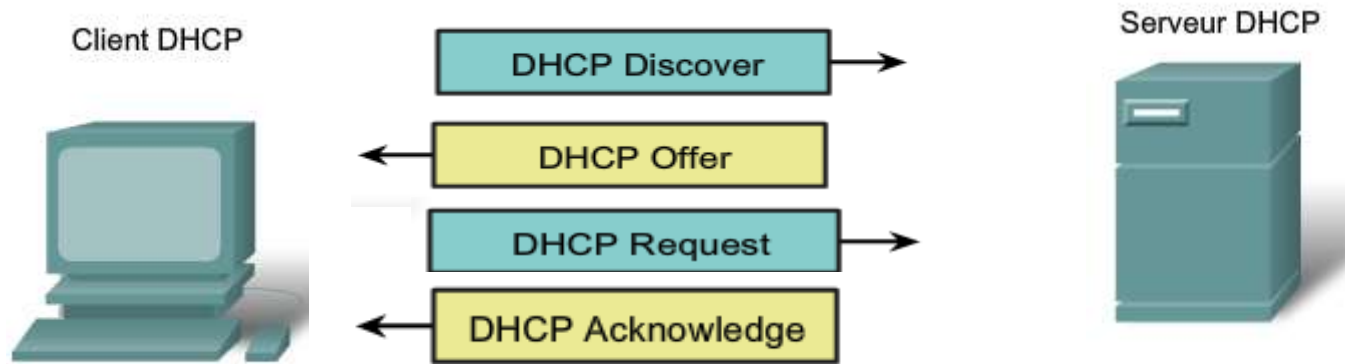
Applications

- DNS
- SNMP
- VoIP

Quelques protocoles de la couche application

DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol

Fonctionnement

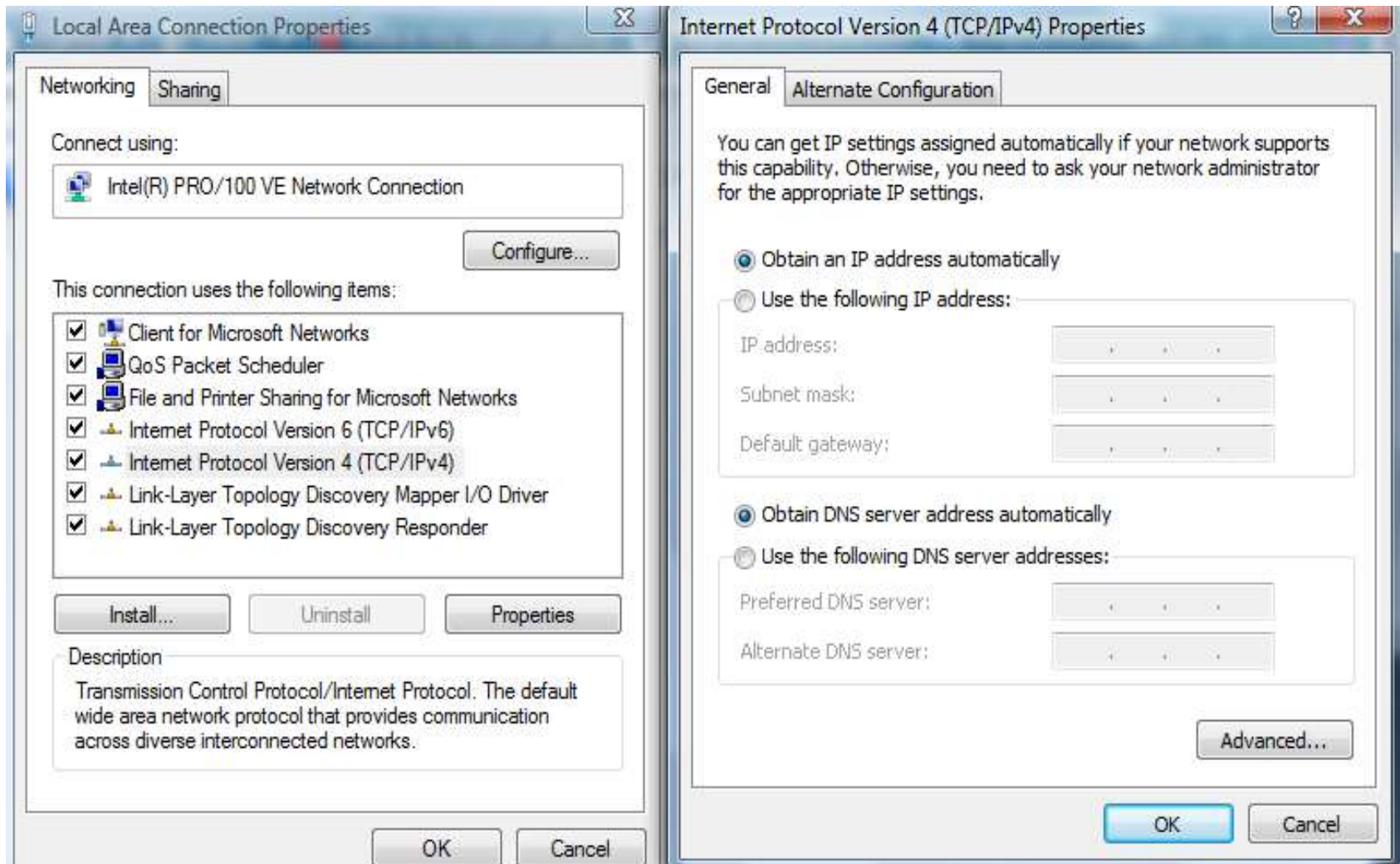


- Le client diffuse un paquet DHCP DISCOVER pour identifier les serveurs DHCP disponibles du réseau
- Un serveur DHCP répond avec un paquet DHCP OFFER, contenant une adresse IP, un masque de sous-réseau, un serveur DNS, une passerelle par défaut, ainsi que la durée du bail (*En DHCP une adresse IP n'est fournie que pour un temps donné*).
- Le client diffuse un paquet DHCP REQUEST qui identifie explicitement le serveur choisi et l'offre de bail qu'il accepte. Un client peut choisir de demander une adresse que le serveur lui a déjà attribuée précédemment.
- le serveur retournerait un message DHCP ACK confirmant au client que le bail est effectué

Quelques protocoles de la couche application

DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol

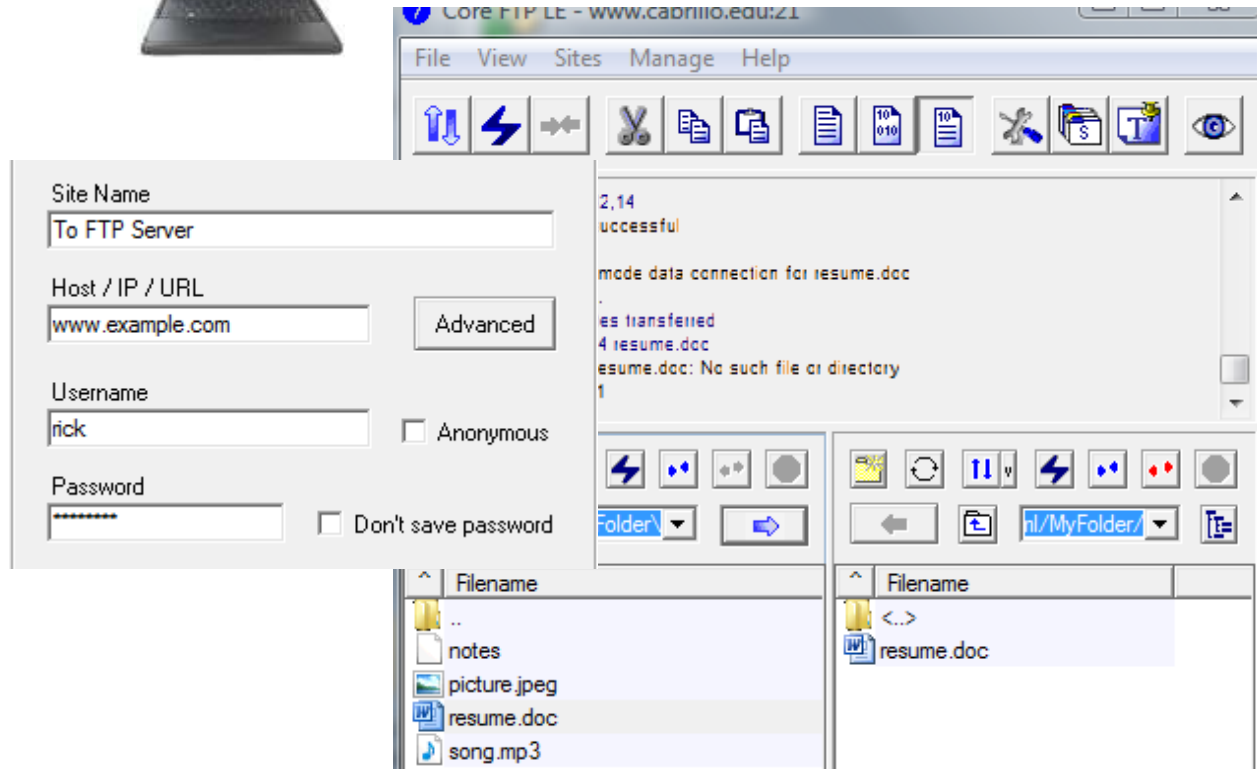
(configuration du client DHCP)



Quelques protocoles de la couche application

FTP (File Transfer Protocol)

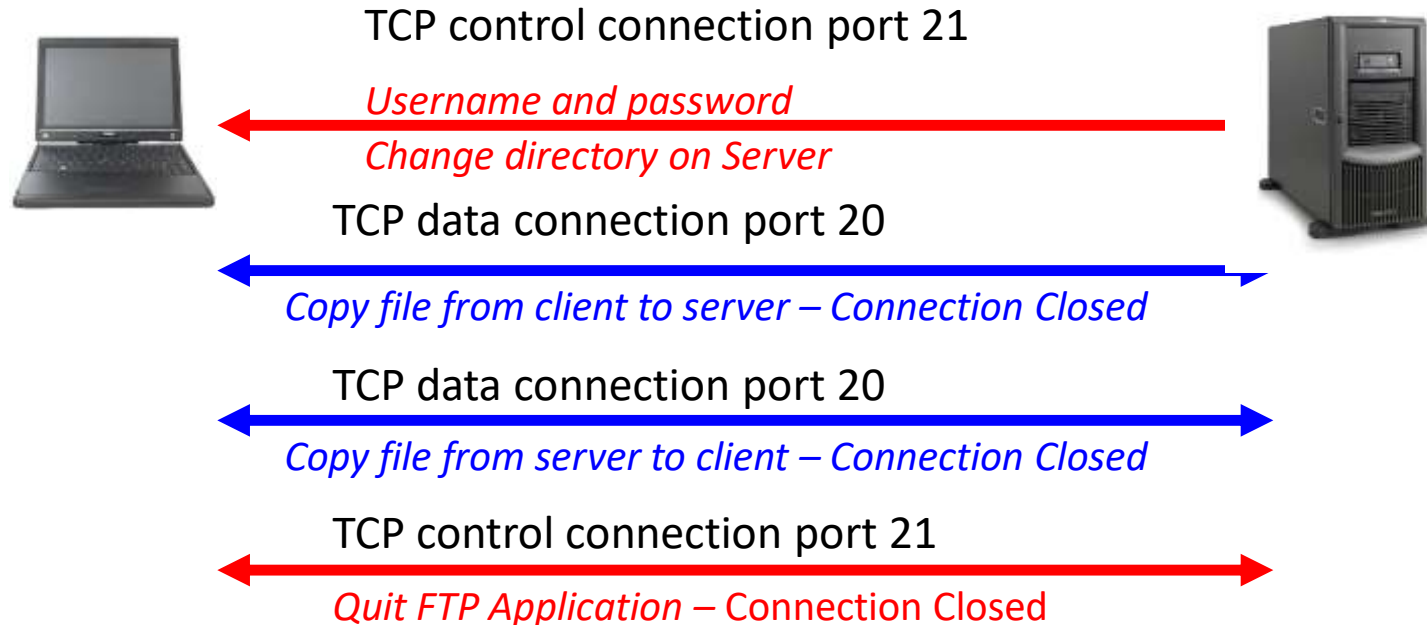
Client
FTP



- FTP fut développé pour permettre le transfert de fichiers entre client et serveurs.
- Utilise des commandes **get** et **put**.

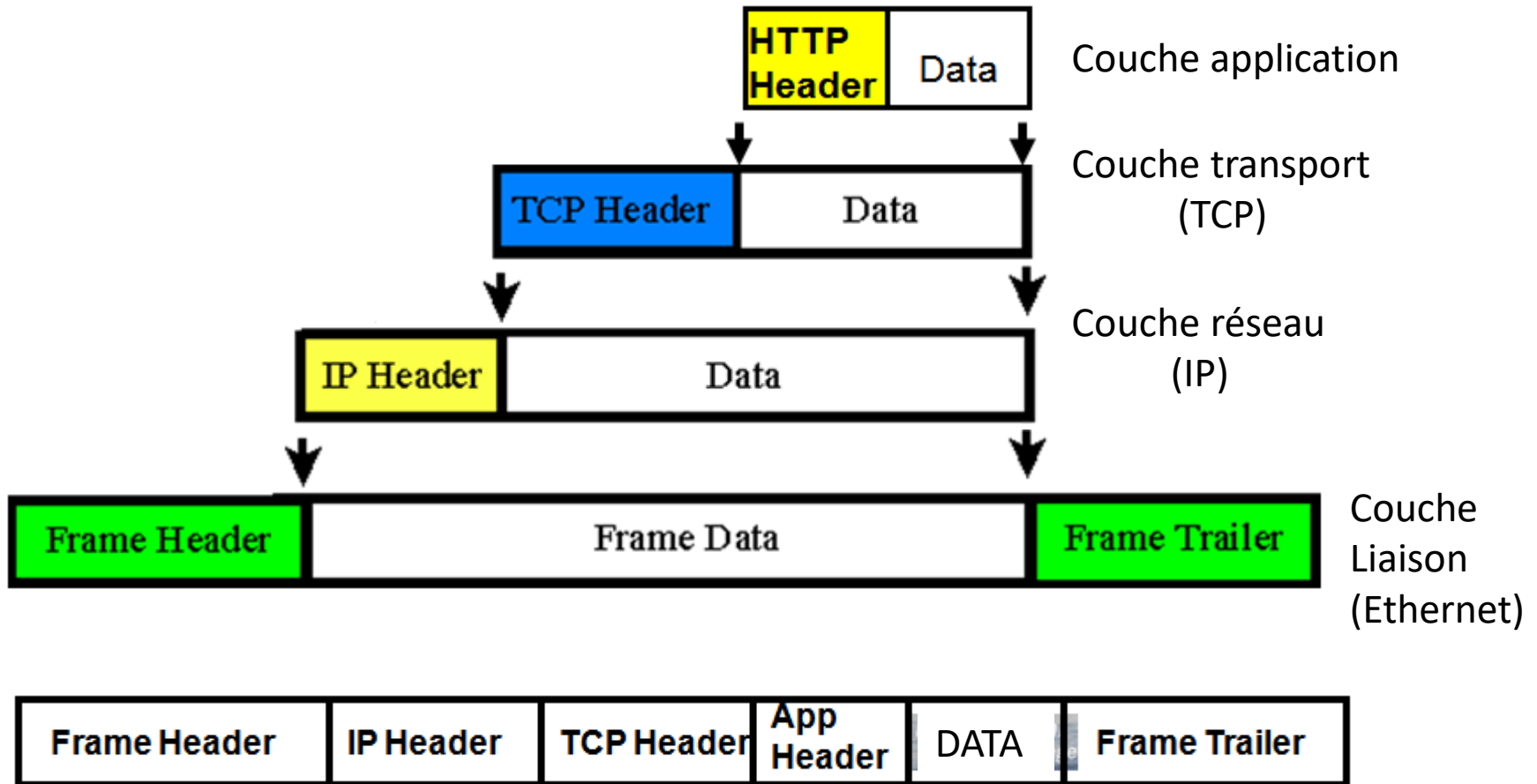
Quelques protocoles de la couche application

FTP (File Transfer Protocol)



- Le client établit la première connexion au serveur sur le **port TCP 21**. Cette connexion est utilisée pour le trafic de contrôle.
 - Cette connexion **reste active** jusqu'à ce que l'utilisateur ferme l'application FTP.
 - **La connexion TCP port 21** inclut habituellement :
 - **Username** et **password** envoyés sur ce port TCP 21.
 - **Remote directory changes**
- Le client établit la seconde connexion au serveur via le **port TCP 20**. Cette connexion est destinée au transfert même des fichiers et est établie à chaque transfert de fichiers.

Encapsulation des protocoles



Quelle couche OSI est associée à l'adressage IP ?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☒ 3
- ☐ 4

Quel type d'adressage se trouve au niveau de la couche 2 du modèle OSI ? (Choisissez deux réponses.)

- ☐ Logique
- ☒ Physique
- ☒ MAC
- ☐ IP
- ☐ Port

Quel terme définit un ensemble donné de règles qui déterminent l'élaboration du format des messages et le processus d'encapsulation utilisés pour acheminer des données ?

- ☐ La segmentation
- ✓ ☒ Le protocole
- ☐ Le multiplexage
- ☐ La QoS
- ☐ Le réassemblage

Parmi les éléments suivants, indiquez les protocoles associés à la couche 4 du modèle OSI (Choisissez deux réponses.)

- ☐ IP
- ✓ ☒ TCP
- ☐ FTP
- ☐ TFTP
- ✓ ☒ UDP

Quelles sont les couches du modèle OSI composant la couche application du modèle TCP/IP ? (Choisissez trois réponses.)

- ☐ Liaison de données
- ☐ Réseau
- ☐ Transport
- ☒ Session
- ☒ Présentation
- ☒ Application

Un administrateur réseau tente de résoudre le problème d'accès à www.ummtto.dz, la saisie de l'adresse IP dans le navigateur permet d'accéder correctement à la page. Quel est l'origine du problème

- ☐ DHCP
- ☒ DNS
- ☐ CDP
- ☐ HTTP
- ☐ HTTPS
- ☐ SSL