

Introduction aux services et protocoles réseau sur Internet



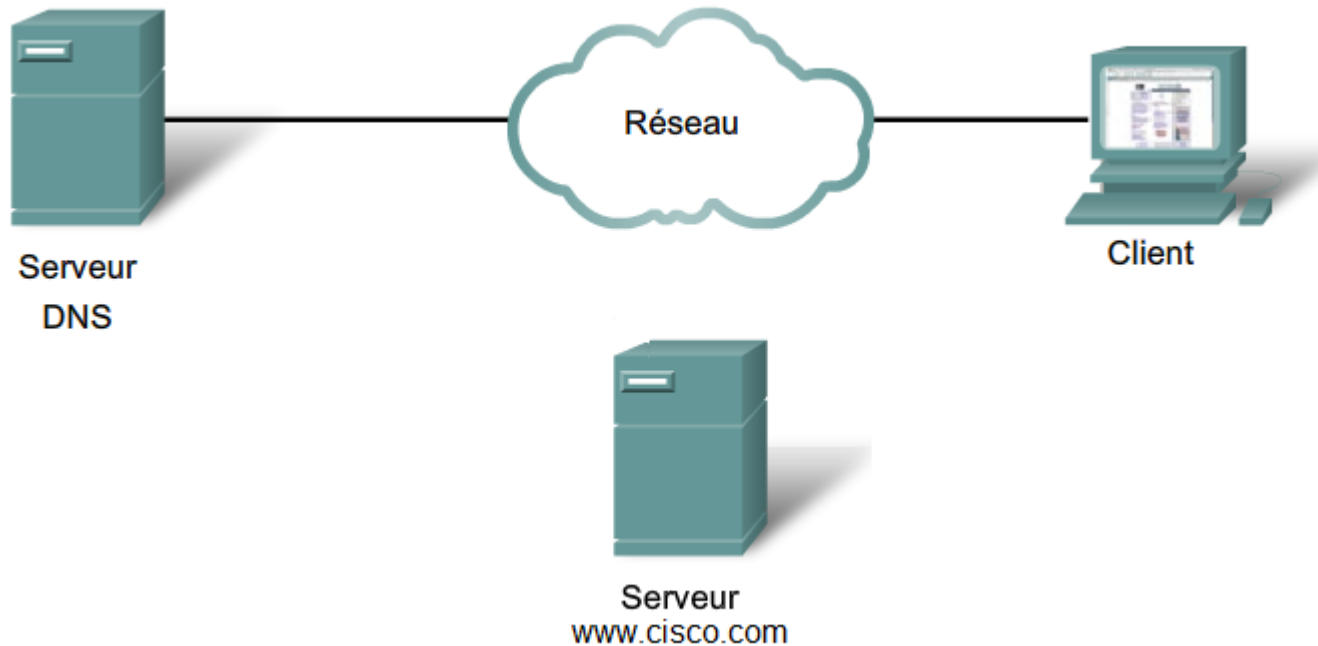
L.BURRI

Le service & le protocole DNS

Pourquoi le service DNS ?

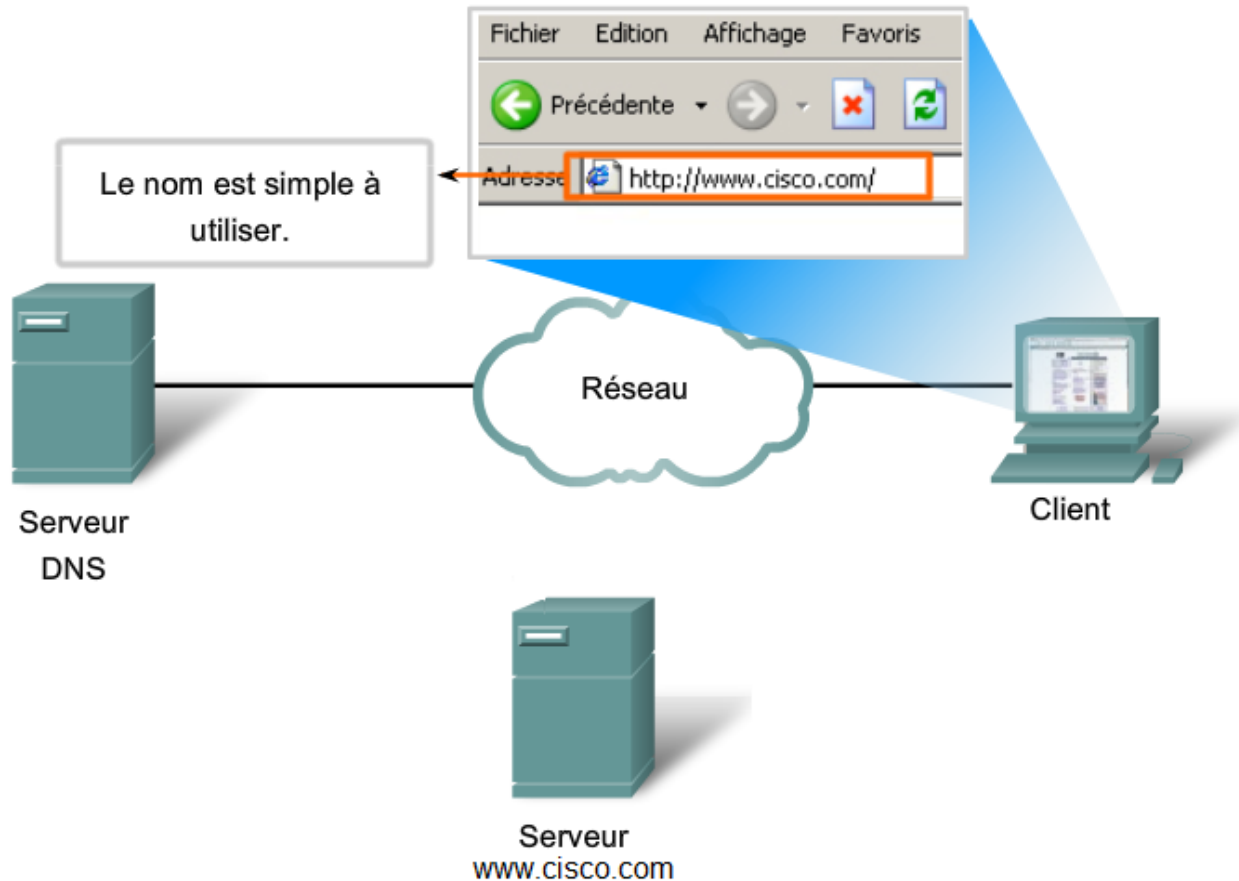
- ▶ DNS = Domain Name System
DNS = Système de noms de domaine
 - ▶ Pour communiquer sur Internet, les périphériques utilisent leurs adresses IP numériques.
 - ▶ Cependant, les utilisateurs d'Internet ne peuvent pas mémoriser les adresses IP des serveurs.
 - ▶ Des noms de domaine, plus faciles à mémoriser, ont donc été créés
 - ▶ Le service DNS fait correspondre chaque nom de domaine à l'adresse IP du serveur correspondant : c'est la résolution DNS.
- 

Principe de la résolution DNS



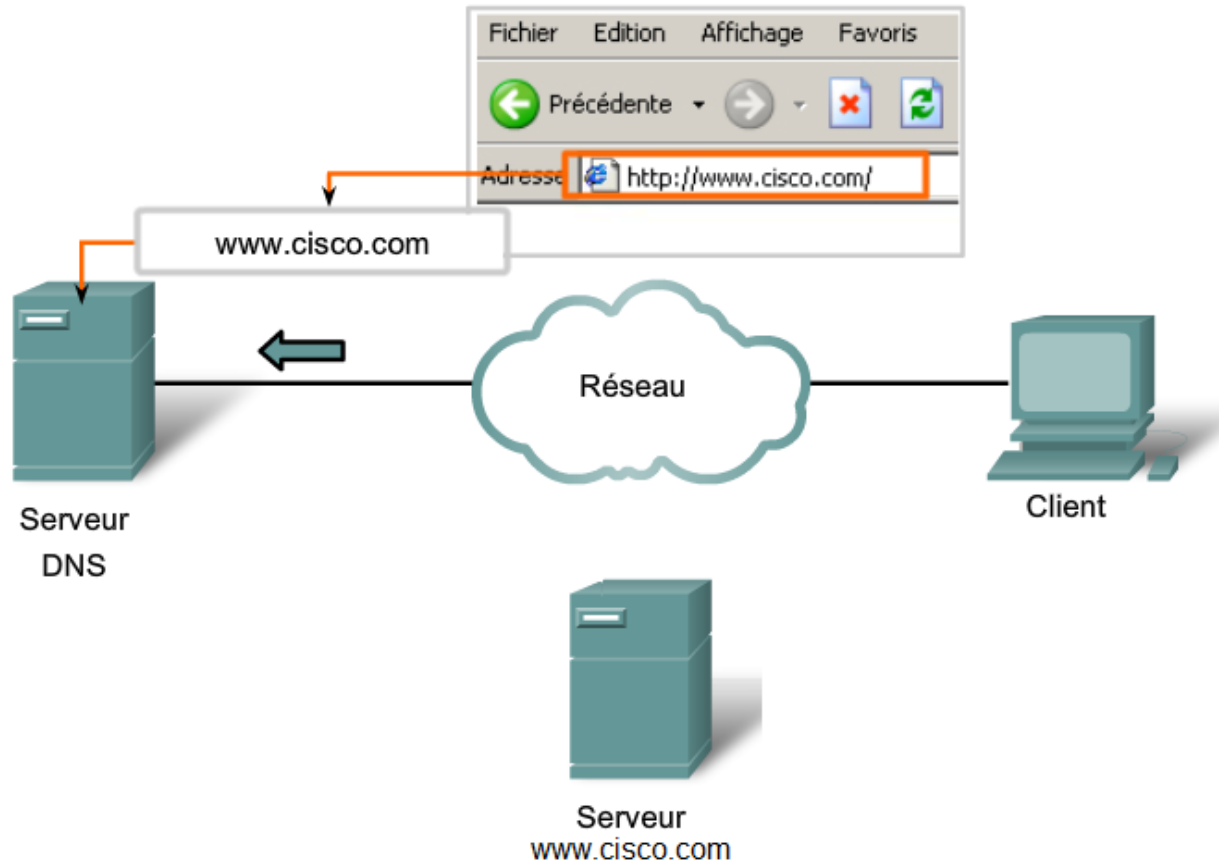
- ▶ L'utilisateur de l'ordinateur client veut visualiser une page web sur le serveur www.cisco.com

Principe de la résolution DNS



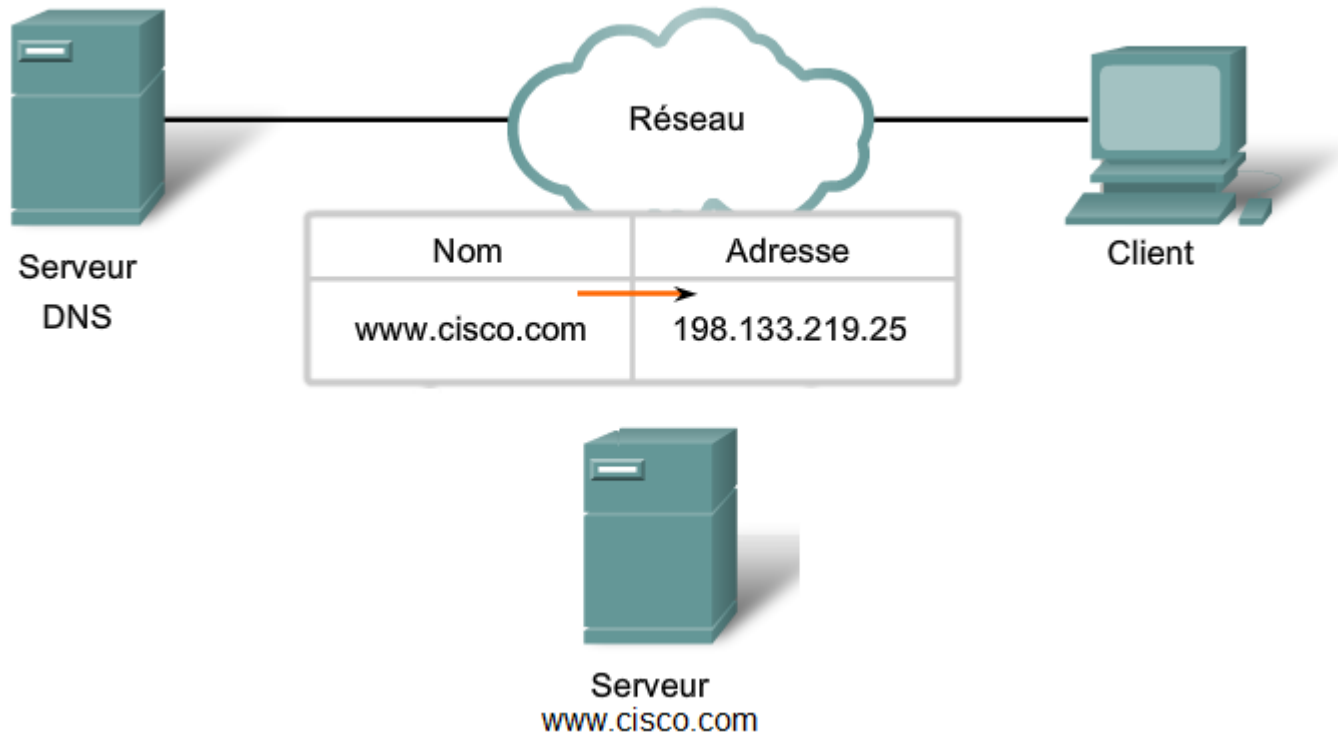
- L'utilisateur tape donc « `www.cisco.com` » dans la barre d'adresse url de son navigateur.

Principe de la résolution DNS



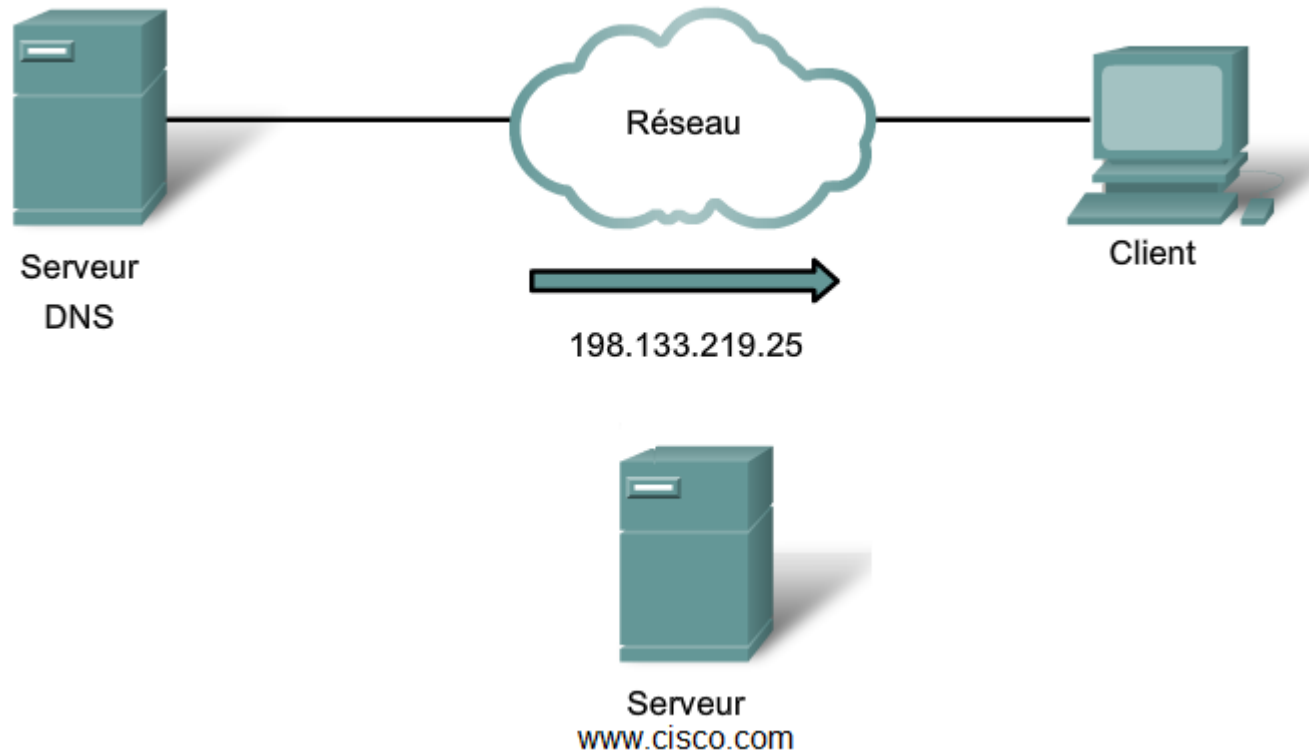
- L'ordinateur client demande à son serveur DNS : « quelle est l'adresse IP du serveur ayant pour nom `www.cisco.com` ? »

Principe de la résolution DNS



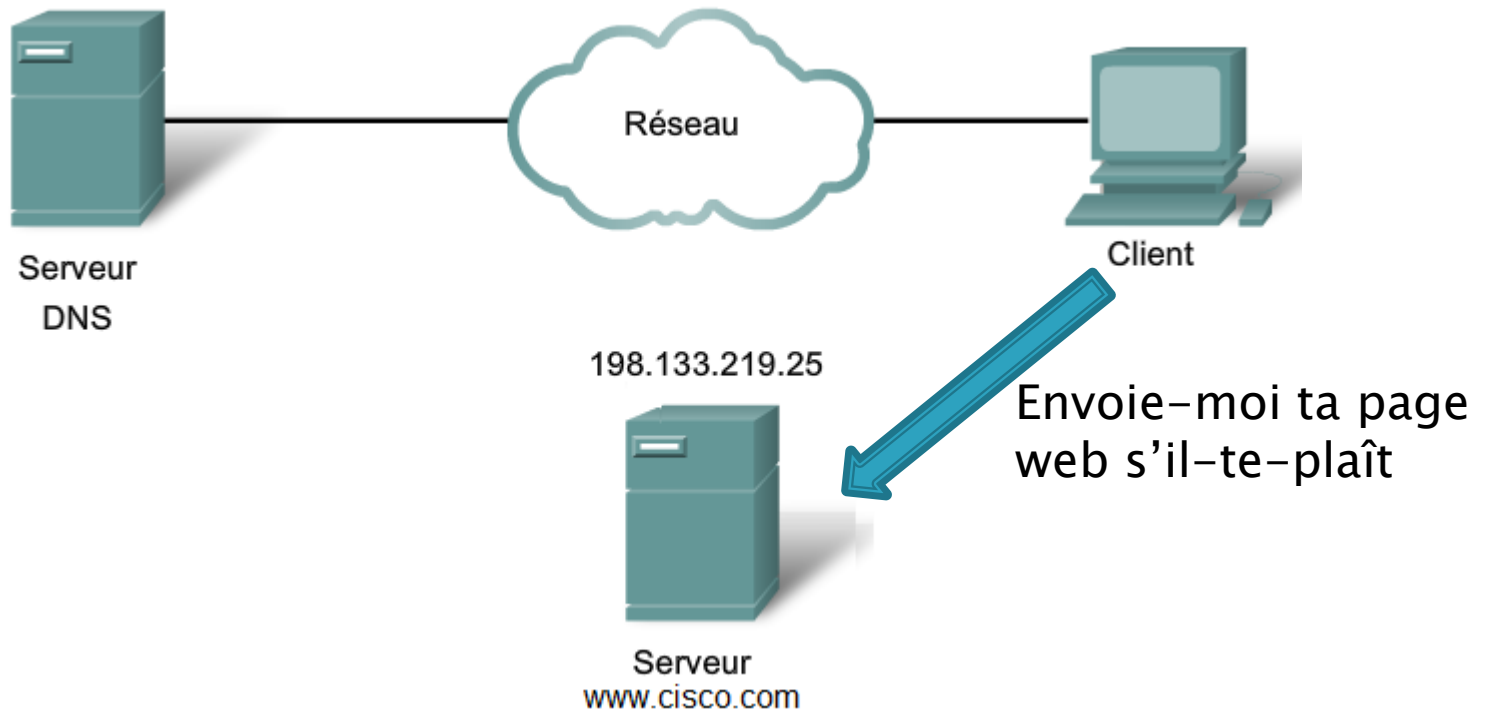
- ▶ Le serveur DNS associe le nom du serveur `www.cisco.com`, à son adresse IP numérique.

Principe de la résolution DNS



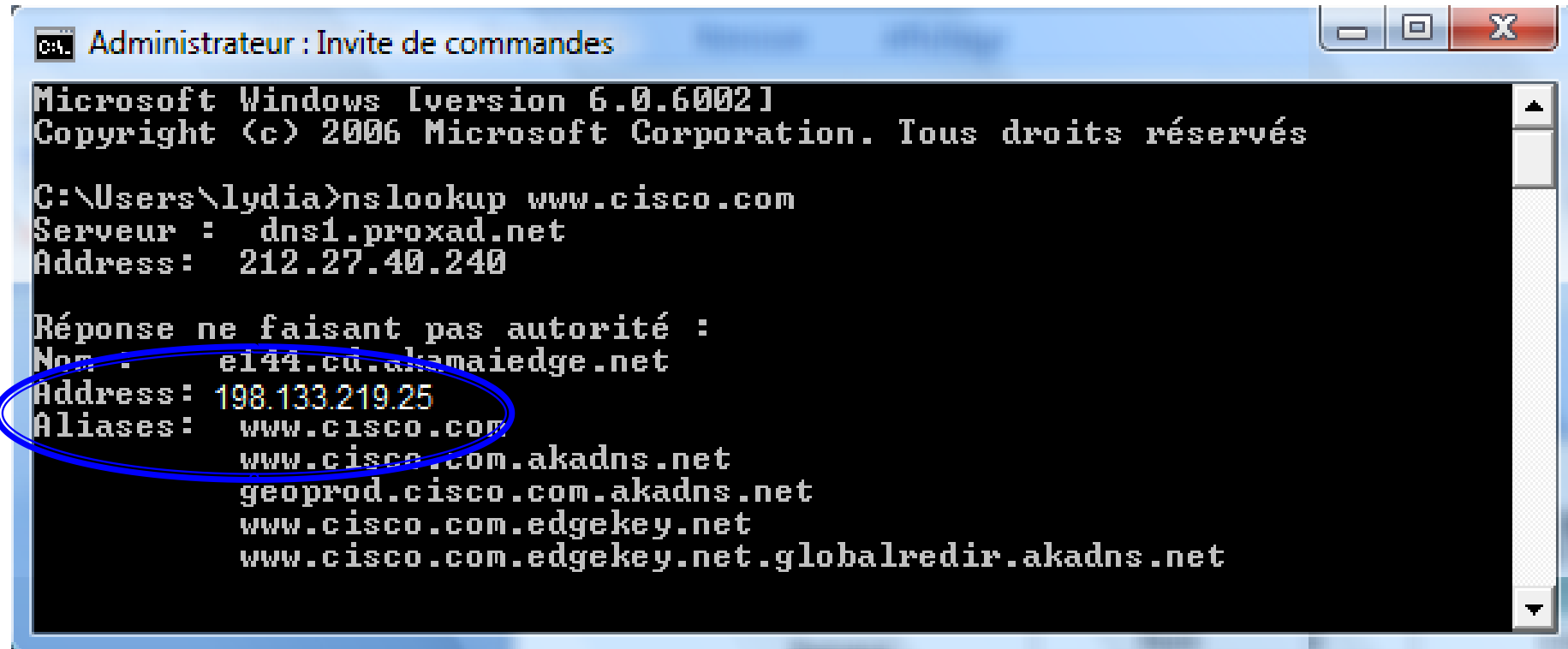
- ▶ Le nombre est renvoyé au client pour que celui-ci puisse l'utiliser dans ses requêtes adressées au serveur.

Principe de la résolution DNS



- L'ordinateur client envoie donc sa requête de visualisation de page web, au serveur d'adresse IP 198.133.219.25.

Vérification du bon fonctionnement du service DNS



```
Administrateur : Invite de commandes

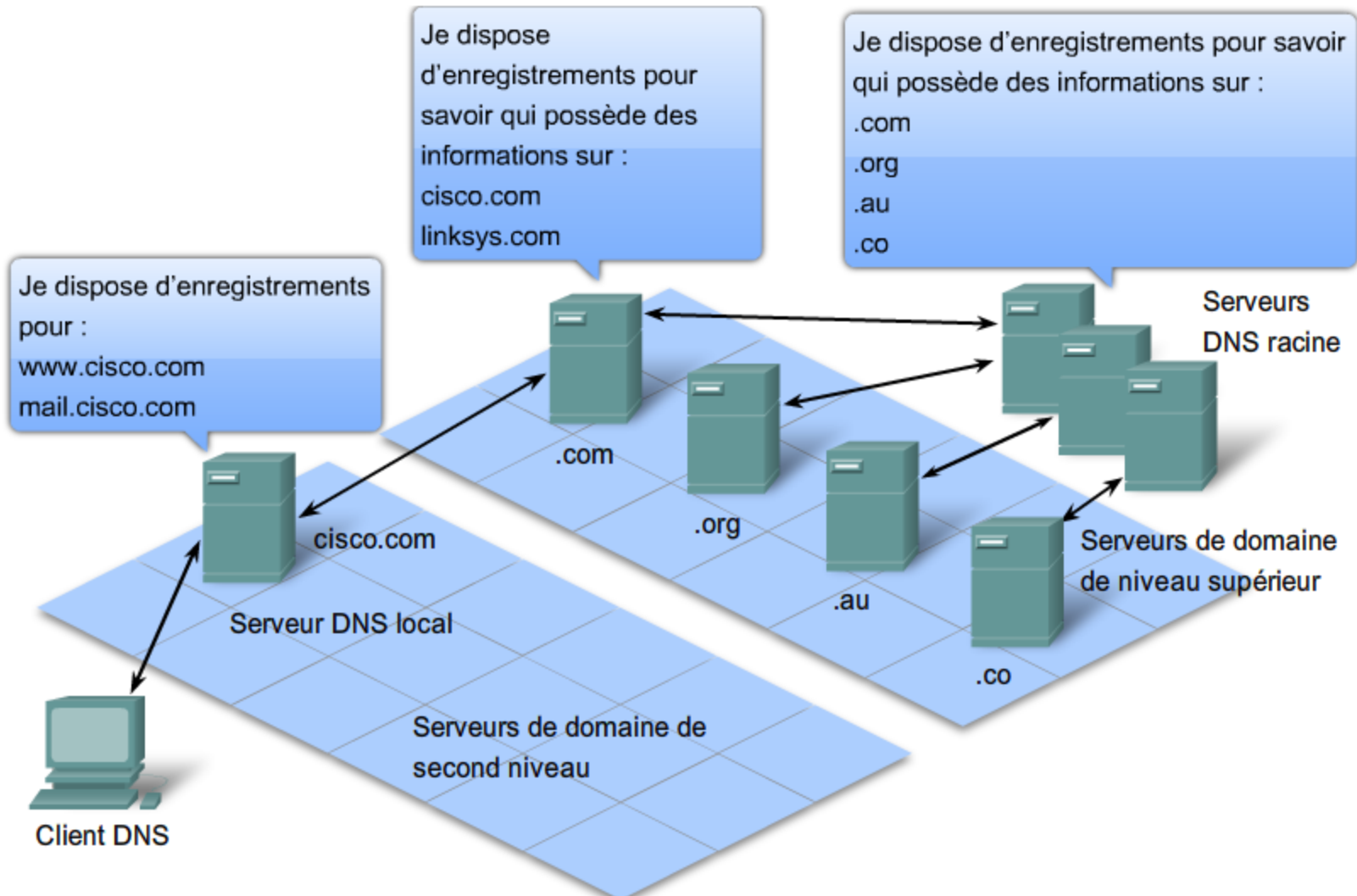
Microsoft Windows [version 6.0.6002]
Copyright (c) 2006 Microsoft Corporation. Tous droits réservés

C:\Users\lydia>nslookup www.cisco.com
Serveur : dns1.proxad.net
Address: 212.27.40.240

Réponse ne faisant pas autorité :
Nom : e144.cd.akamaiedge.net
Address: 198.133.219.25
Aliases: www.cisco.com
          www.cisco.com.akadns.net
          geoprod.cisco.com.akadns.net
          www.cisco.com.edgekey.net
          www.cisco.com.edgekey.net.globalredir.akadns.net
```

- ▶ Commande nslookup, dans l'invite de commande Windows.

Hiérarchie du système DNS



Hiérarchie du système DNS

- ▶ Au sommet de la hiérarchie, les serveurs racines conservent des enregistrements sur la manière d'atteindre les serveurs des domaines de premier niveau, qui à leur tour comportent des enregistrements pointant sur les serveurs des domaines de second niveau, et ainsi de suite.



Le service WWW & le protocole HTTP

Pourquoi le service WWW ?

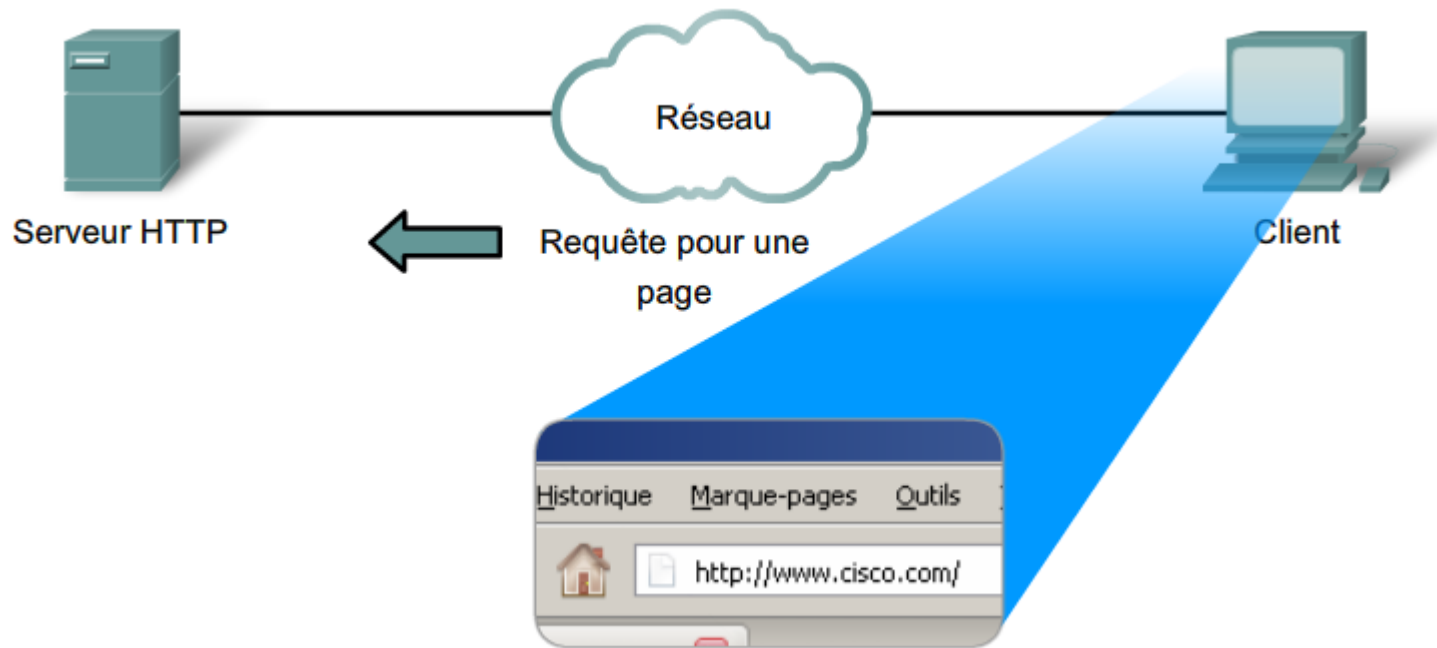
- ▶ WWW = World Wide Web
WWW = Toile d'araignée mondiale
- ▶ HTTP = HyperText Transfer Protocol
- ▶ HTTP = protocole de transfert hypertexte
- ▶ URL = Uniform Resource Locator
- ▶ URL = localisateur uniforme de ressource
- ▶ Lorsqu'une adresse Web (ou URL) est tapée dans un navigateur Web, ce dernier établit une connexion au service Web s'exécutant sur le serveur à l'aide du protocole HTTP.
- ▶ Ainsi, la page Web peut s'afficher sur le navigateur Web.

Principe de fonctionnement du protocole HTTP



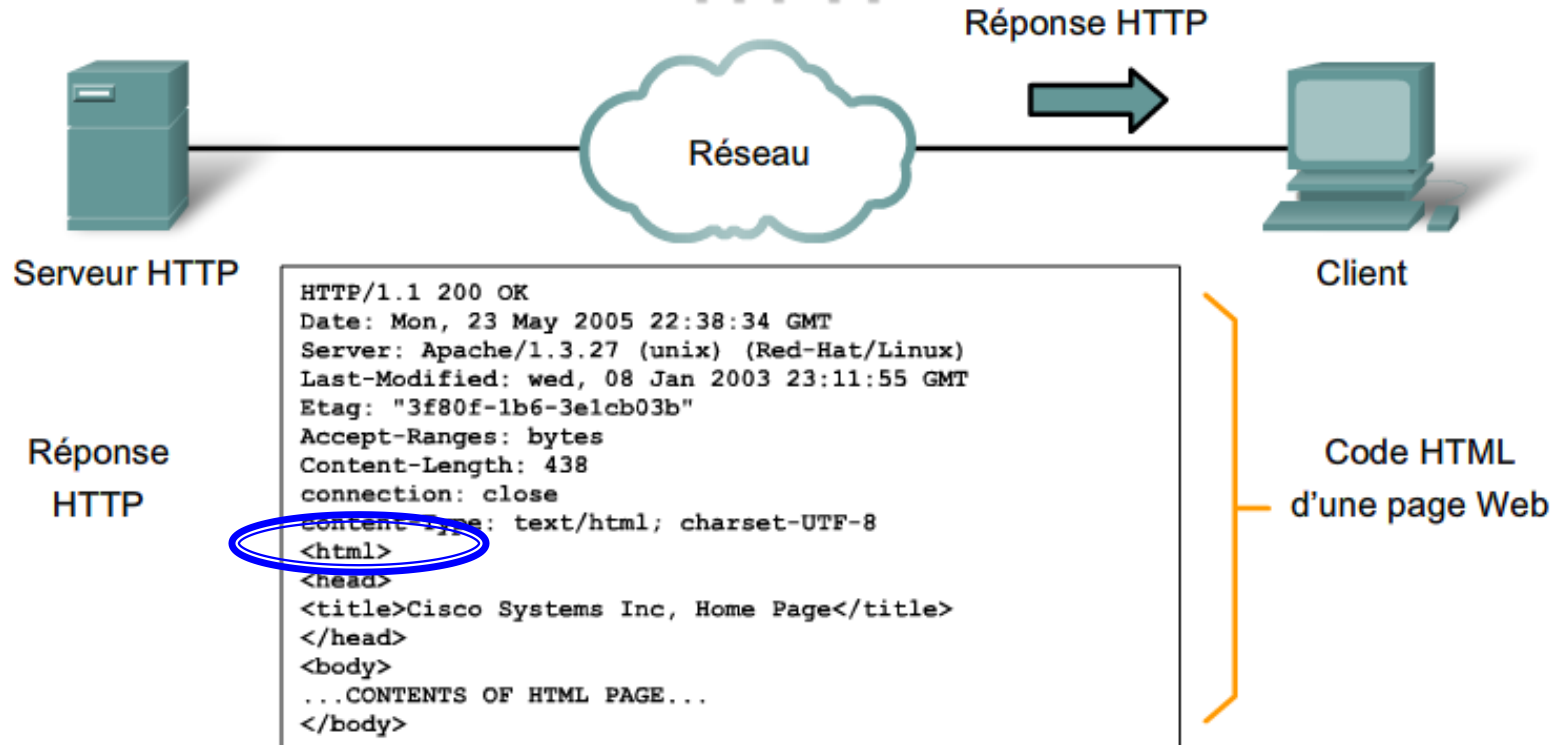
- ▶ L'utilisateur de l'ordinateur client veut visualiser une page web sur le serveur `www.cisco.com`
- ▶ L'utilisateur tape donc « `www.cisco.com` » dans la barre d'adresse url de son navigateur.
- ▶ Ce nom est résolu par le service DNS

Principe de fonctionnement du protocole HTTP



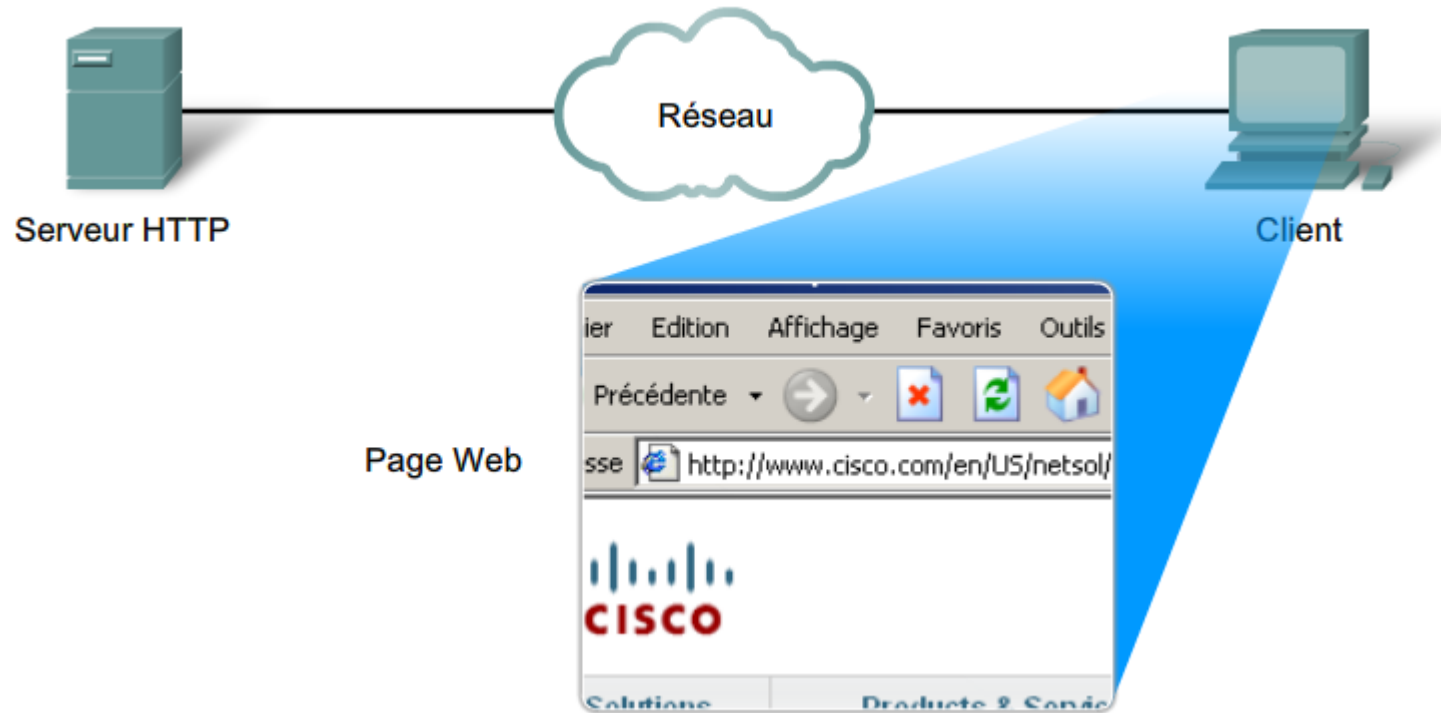
- ▶ L'ordinateur client envoie donc sa requête http à l'adresse numérique du serveur.

Principe de fonctionnement du protocole HTTP



- En réponse à la requête, le serveur HTTP retourne le code d'une page web.

Principe de fonctionnement du protocole HTTP

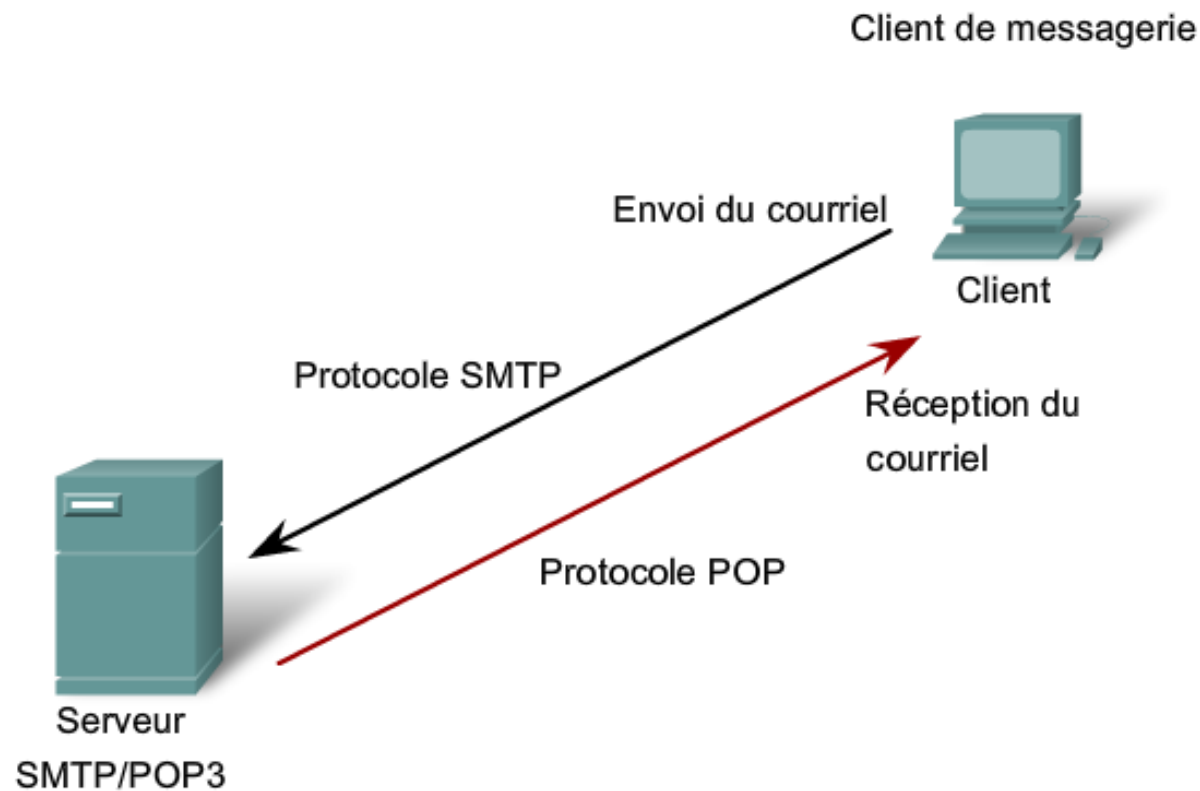


- ▶ Le navigateur interprète le code html et affiche une page Web.
- ▶ HTML = HyperText Markup Language

Le service de messagerie & les protocoles POP et SMTP

Pourquoi les protocoles POP et SMTP ?

- ▶ Ces protocoles sont utilisés lorsque les courriels sont envoyés ou reçus à l'aide d'un logiciel client de messagerie : Outlook, Thinderbird, Incredimail...



Pourquoi les protocoles POP et SMTP ?

- ▶ POP = Post Office Protocol
POP = protocole réception du courrier
- ▶ SMTP = simple Mail Transfer Protocol
- ▶ SMTP = protocole de transfert de courrier simple
- ▶ L'agent (client) de messagerie permet l'envoi des messages et place les messages reçus dans la boîte aux lettres du client, ces deux processus étant des processus distincts.

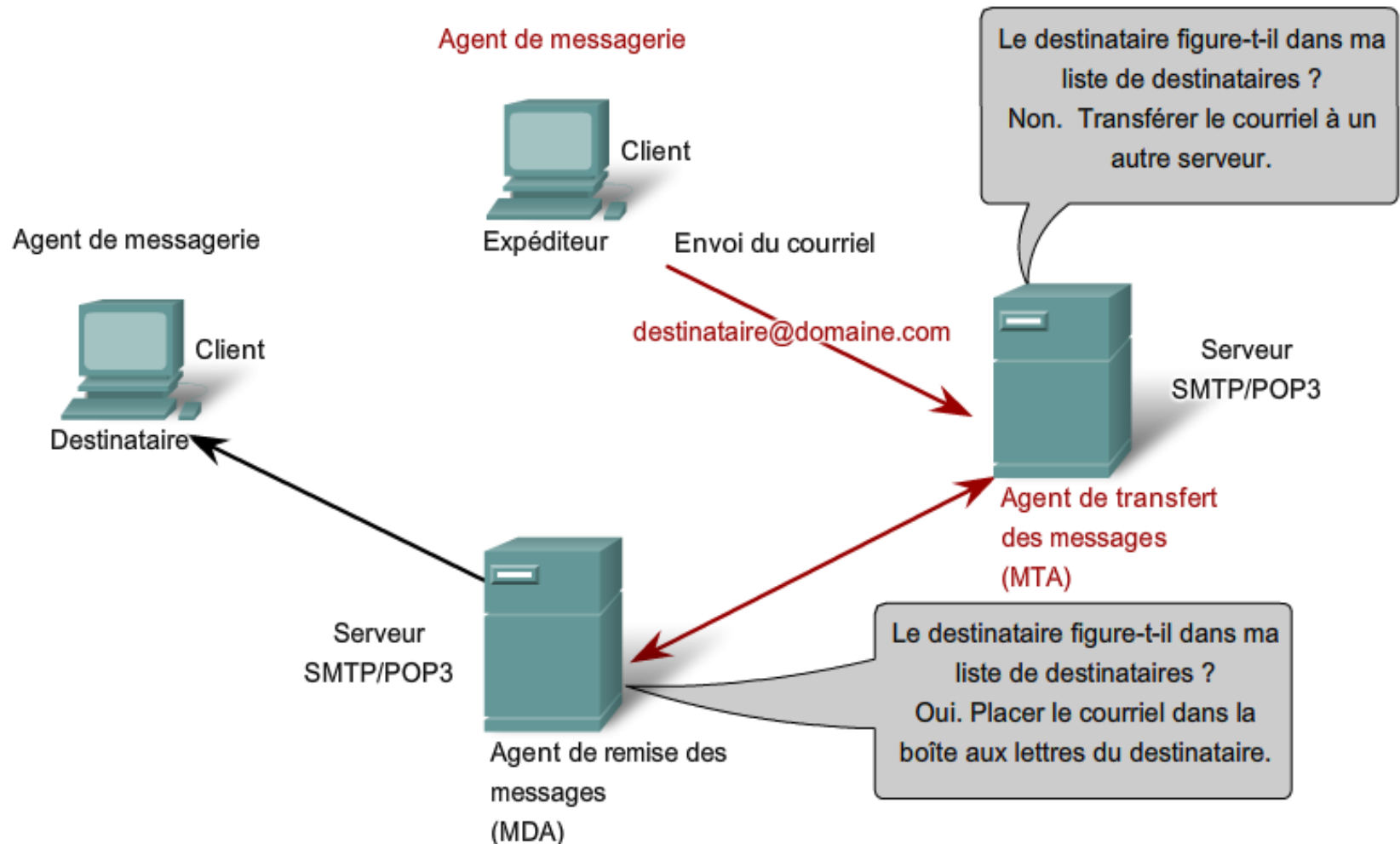
Principe de fonctionnement de la messagerie

- ▶ MUA = Mail User Agent
 - ▶ MUA = Agent de messagerie
 - ▶ MUA = logiciel client de messagerie

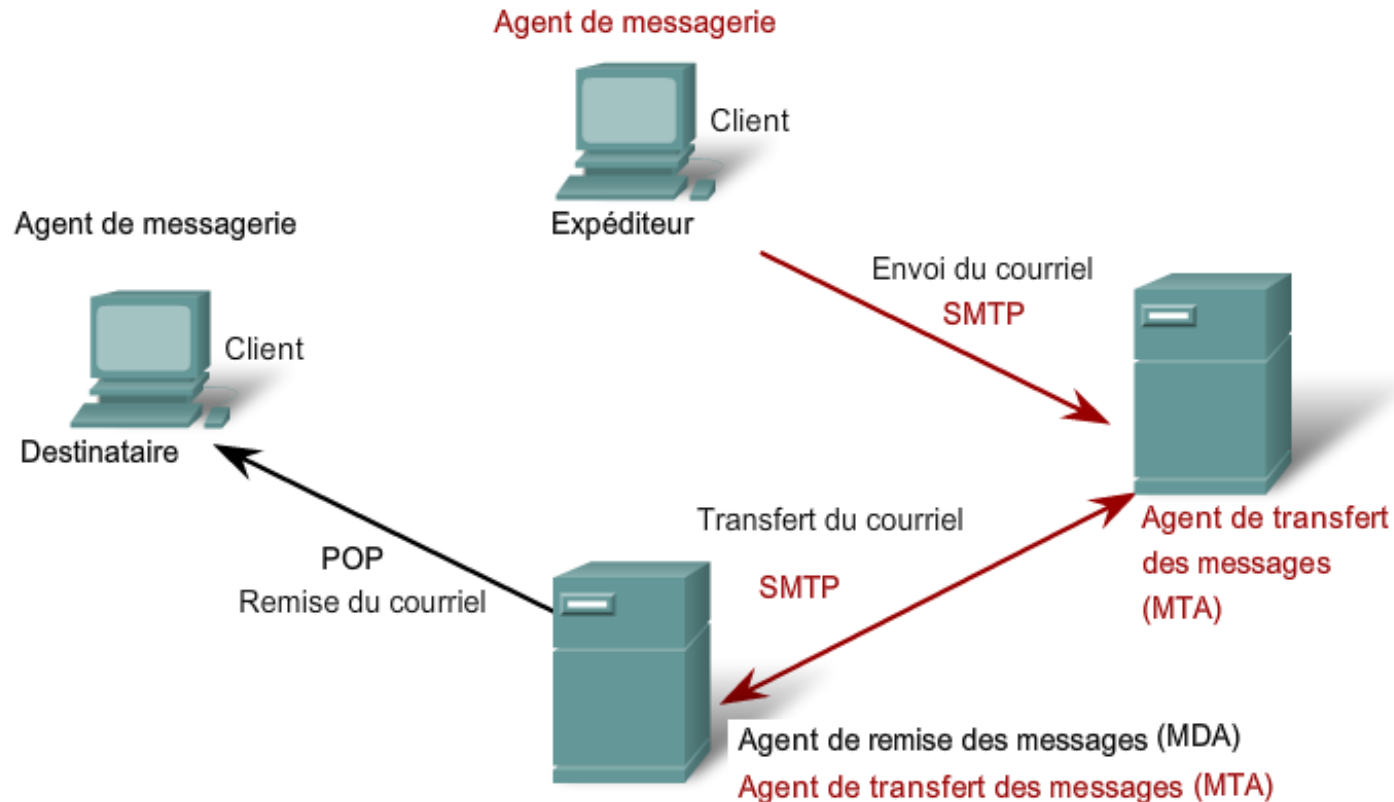
 - ▶ MTA = Mail Transfer Agent
 - ▶ MTA = agent de transfert des messages
 - ▶ MTA = Serveur qui transfère les messages électroniques vers un autre serveur.

 - ▶ MDA = Mail Delivery Agent
 - ▶ MDA = Agent de remise des messages
 - ▶ MDA = serveur qui remet les messages à l'agent de messagerie.
- 

Principe de fonctionnement de la messagerie



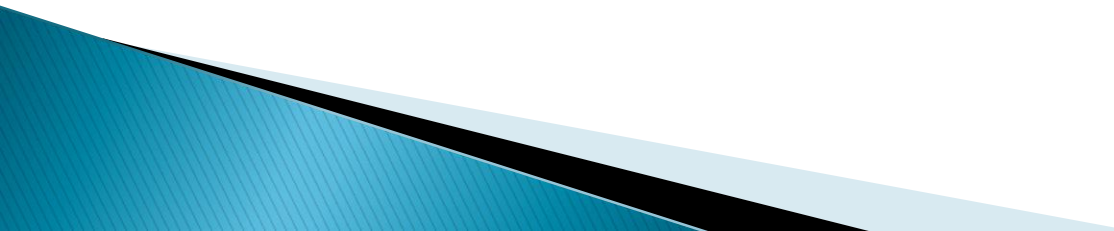
Principe de fonctionnement de la messagerie



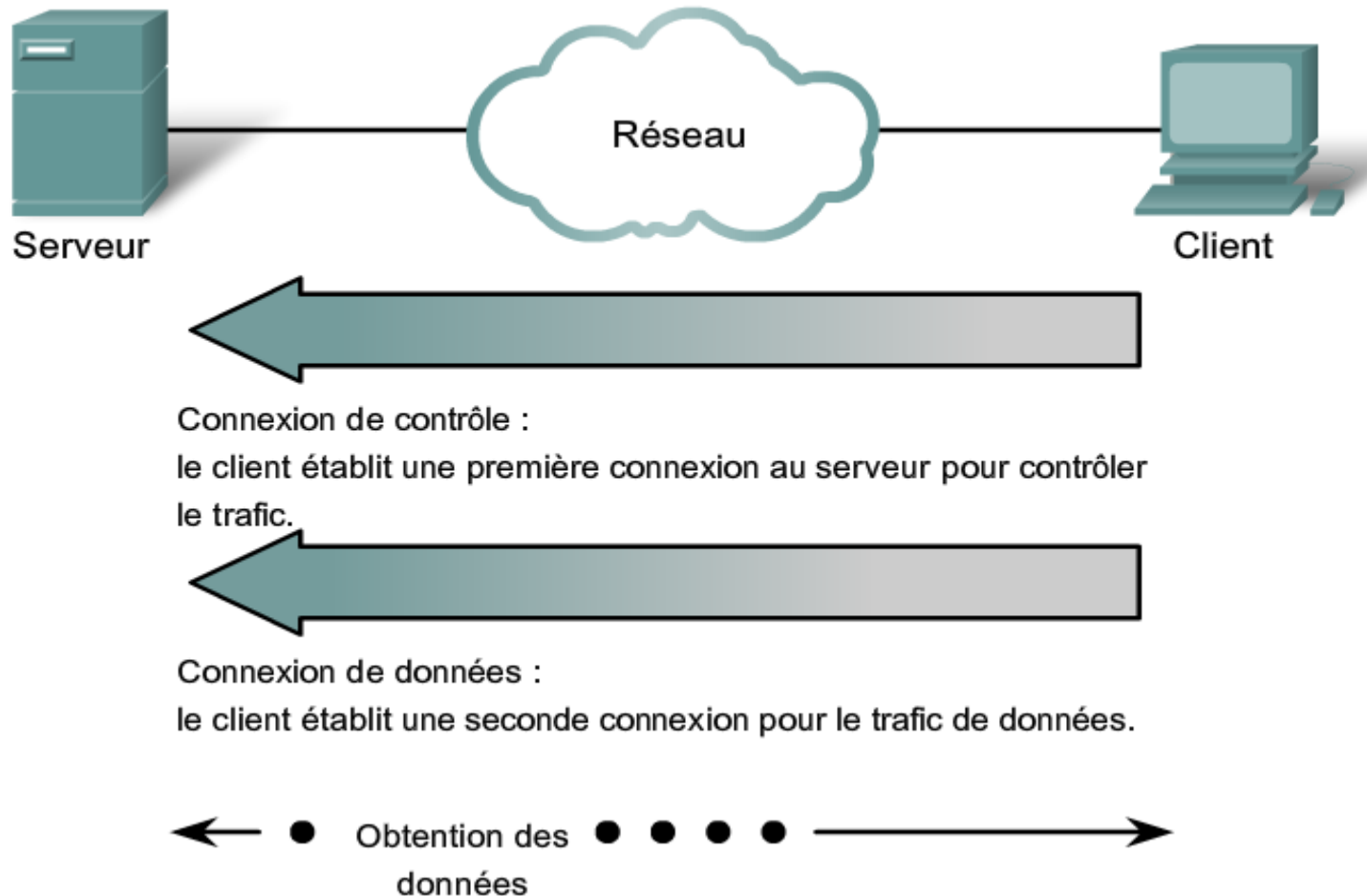
- ▶ Le protocole SMTP est utilisé pour transférer le courriel
- ▶ Le protocole POP est utilisé pour remettre le courriel

Le service & le protocole FTP

Pourquoi le service FTP ?

- ▶ FTP = File transfert protocol
FTP = protocole de transfert de fichiers
 - ▶ Le protocole FTP permet le transfert de fichiers entre un client et un serveur.
 - ▶ Un client FTP est une application s'exécutant sur un ordinateur et utilisée pour extraire des fichiers d'un serveur exécutant le démon FTP (FTPd).
 - ▶ Exemples de clients FTP : FileZilla, Leech FTP, flashFXP...
- 

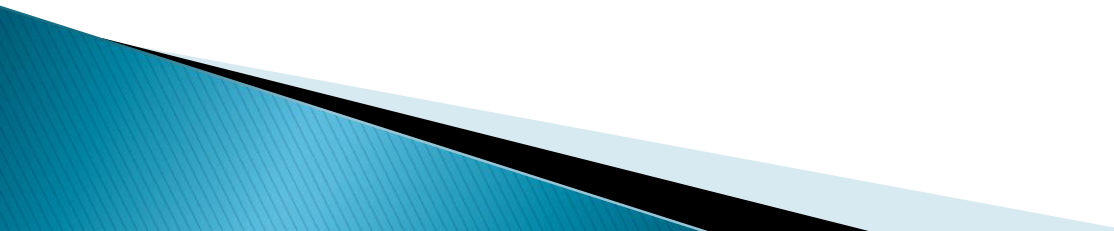
Principe du transfert de fichiers



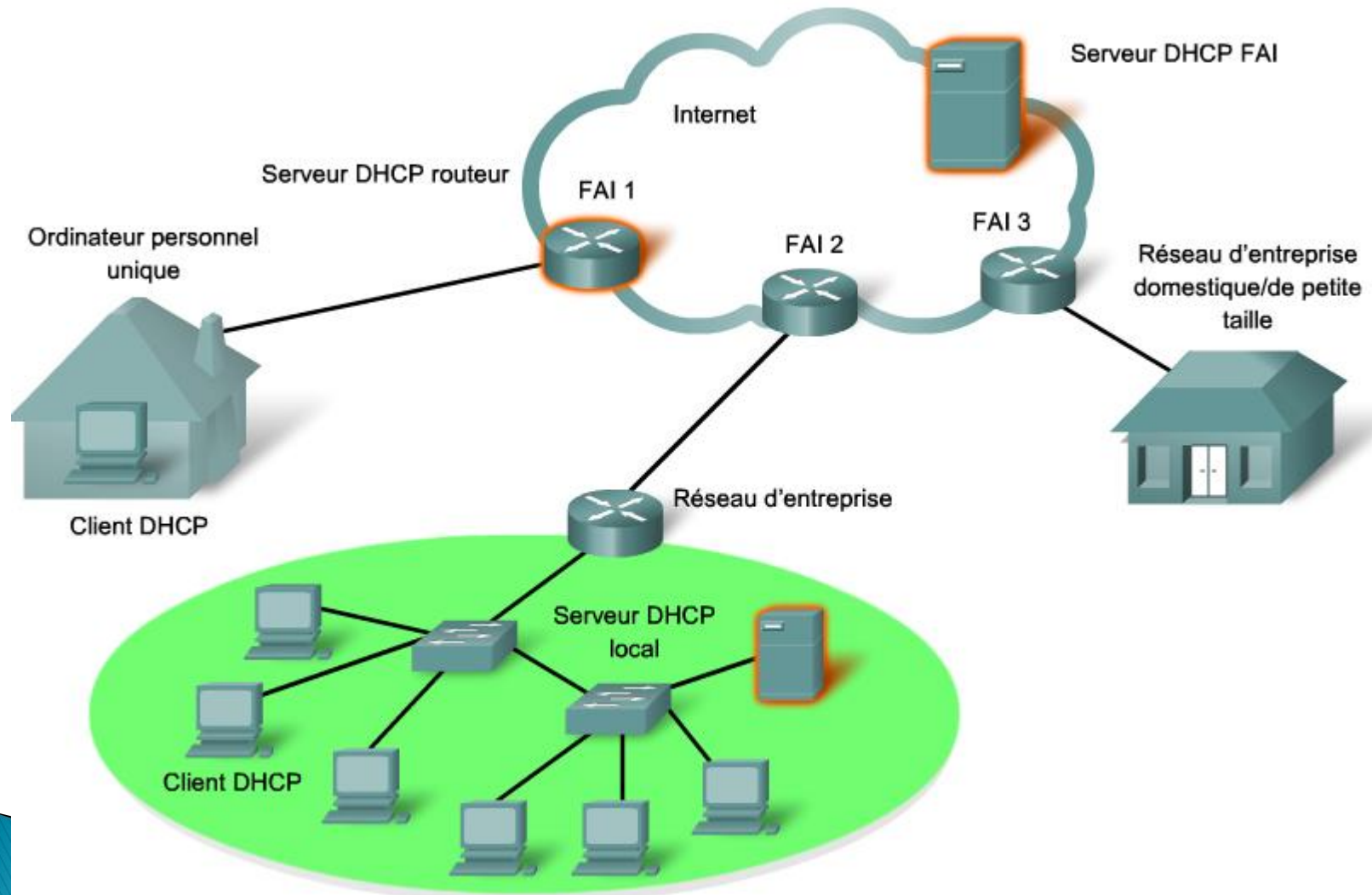
- En fonction de la commande envoyée lors de la connexion de contrôle, les données peuvent être téléchargées depuis le serveur ou depuis le client

Le service & le protocole DHCP

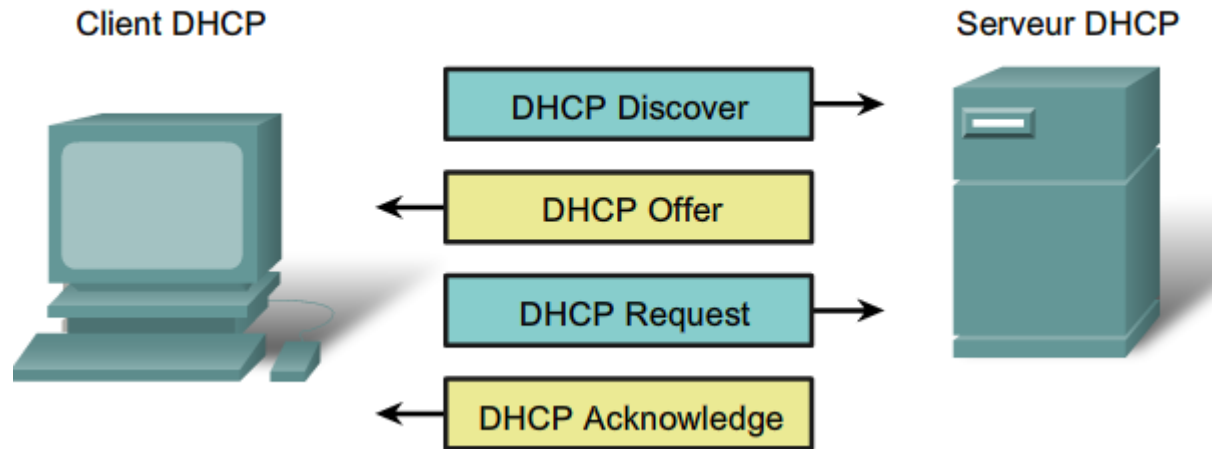
Pourquoi le service DHCP ?

- ▶ DHCP= Dynamic Host Configuration Protocol
DHCP = protocole de configuration d'adressage IP dynamique des hôtes sur le réseau
 - ▶ Le protocole DHCP permet aux périphériques d'un réseau d'obtenir d'un serveur DHCP des adresses IP et autres informations.
 - ▶ Ce service automatise l'affectation des adresses IP et autres paramètres de réseau IP.
- 

le service DHCP à différents niveaux du réseau



Principe d'attribution d'adresse IP dynamique



- ▶ Discover = « quel serveur peut m'attribuer une adresse IP ? »
- ▶ Offer = « je suis disponible pour t'offrir mes services, je t'attribue, pour l'instant, cette adresse IP »
- ▶ Request = « ok, j'accepte cette adresse IP »
- ▶ Ack = « ok, cette adresse IP est toujours disponible »

sources

CCNA1 –Exploration– CISCO



L.BURRI