



# Nivelul aplicație

## Capitolul 10



# Întrebarea zilei

❓ Cum interacționăm cu rețeaua?



# $fx$ Funcțiile nivelului aplicație



# Rolurile nivelului 7

- Interfața dintre aplicațiile folosite de utilizator și rețea
- Transmitere/primire date între programele care rulează pe mașinile sursă și destinație
- Protocoale: HTTP, DNS, FTP



# $f_x$ Funcțiile nivelului prezentare





# Rolurile nivelului 6

- Codează/criptează datele pentru a fi interpretate corect de către destinație
- Compresia și decompresia datelor
- Criptarea și decriptarea datelor
- Protocoale: GIF, JPEG, PNG, MPEG



# Funcțiile nivelului sesiune

# Rolurile nivelului 5

- Inițiază și menține legătura dintre aplicațiile sursă și destinație
- Restabilește sesiunea în momentul în care este întreruptă
- Protocoale: SSL, NFS, LDAP





# Corespondența TCP/IP - OSI

Aplicație

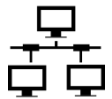
Aplicație

Prezentare

Sesiune



# Interacțiunea între utilizatori



## Modelul peer to peer

- Echipamentele conectate în rețea pot accesa servicii fără un server dedicat
- Fiecare echipament poate avea simultan rolul de client sau de server



## Modelul client-server



# Interacțiunea între utilizatori



Modelul peer to peer



Modelul client-server

- Clientul este echipamentul care solicită un serviciu (ex: transferul unui fișier)
- Serverul este echipamentul care îi oferă serviciul respectiv



# Protocoloalele de nivel 7



# HTTP/HTTPS

- Cel mai cunoscut protocol de nivel 7
- Folosește portul 80, respectiv portul 443
- Clientul cere o pagină folosind un URL (Unique Resource Locator)

http://cisco.com/index.html

⏟ ⏟ ⏟

protocol server fișier



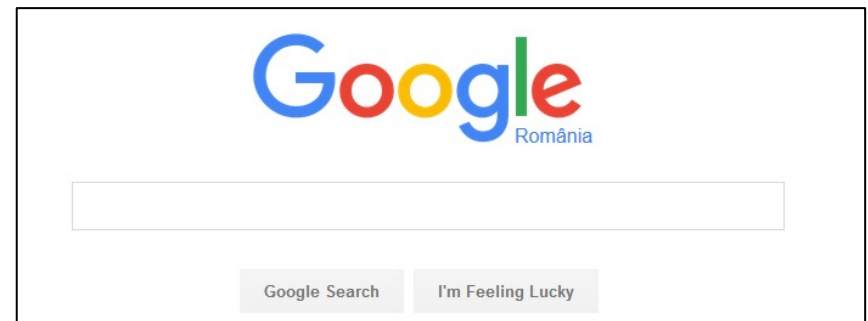


# HTTP/HTTPS

- Răspunsul serverului va fi un fișier html
- HTML = HyperText Markup Language
- Browserul interpretează fișierul

```
<html>
  <head>
    <title>Google</title>
  </head>

  <body>
    ...
  </body>
</html>
```





# HTTP/HTTPS

- Tipuri de mesaje:

 GET - Folosit pentru a cere date de la server

 POST - Folosit pentru a trimite o serie de date către server (ex: completarea unui formular)

 PUT – Folosit la încărcarea unui fișier pe server



# E-mail



SMTP = Simple Mail Transfer Protocol

- Folosește portul 25
- Trimite mesajele de la client la server
- Trimite mesaje între servere



POP3



IMAP





# E-mail



SMTP



POP3 = Post Office Protocol

- Folosește portul 110
- Transferă mesajele de la server la client
- E-mail-urile sunt șterse de pe server



IMAP



# E-mail

 SMTP

 POP3

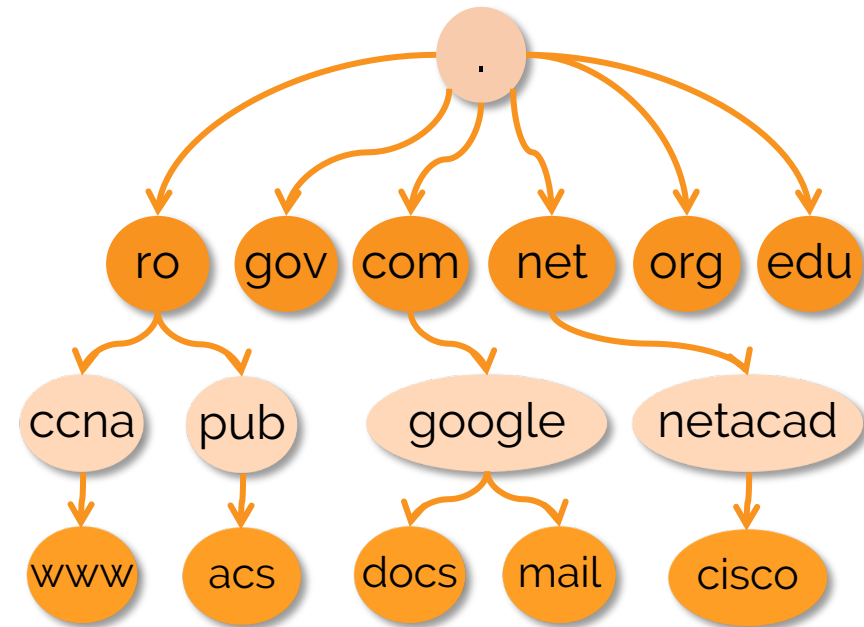
 IMAP = Internet Mail Access Protocol

- Folosește portul 143
- Permite clienților să-și citească mesajele fără a le descărca/șterge de pe server



# DNS

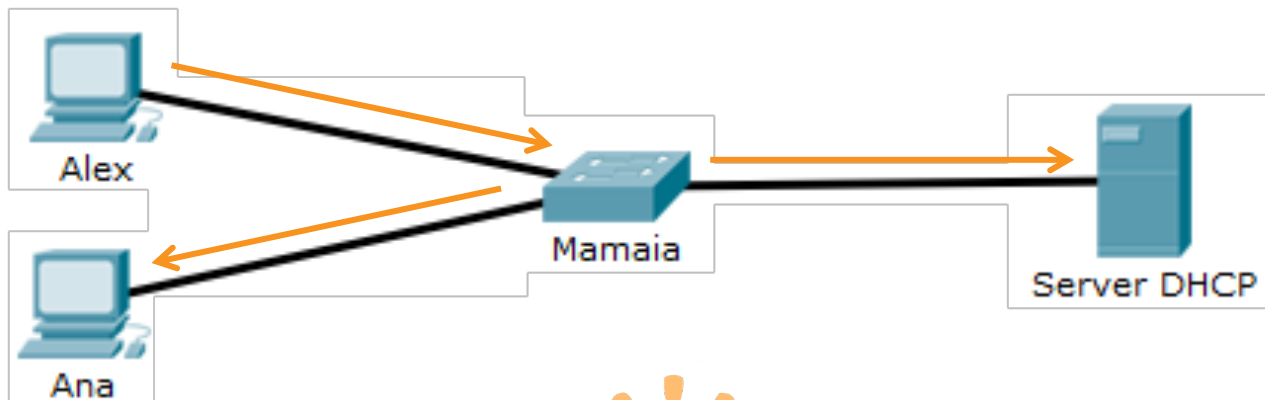
- Domain Name Service
- Stabilește echivalența între numele unui domeniu și adresa sa IP
- Structură sa este una arborescentă





# DHCP

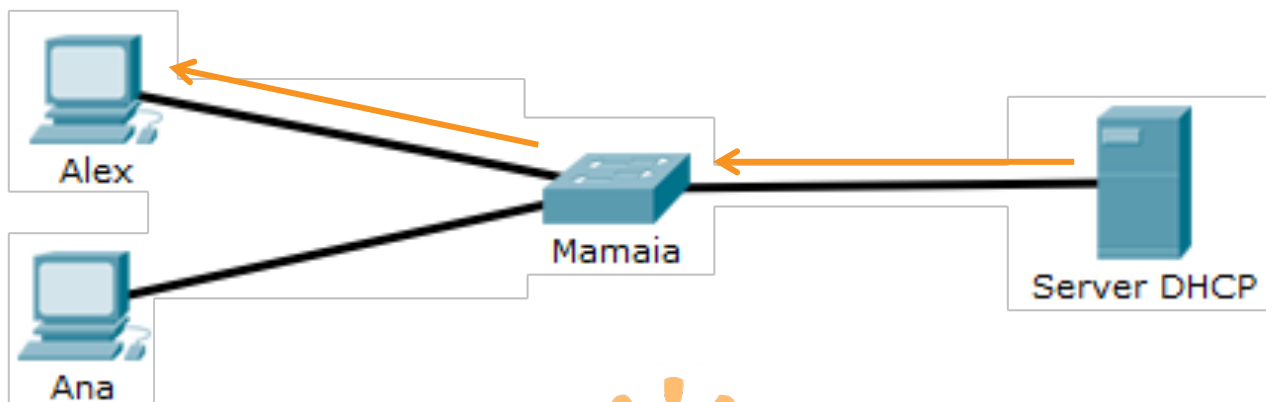
- Dynamic Host Configuration Protocol
- Etape:
  - 1) DHCP Discover – Un client trimite un mesaj broadcast, solicitând unui server DHCP informații de configurare





# DHCP

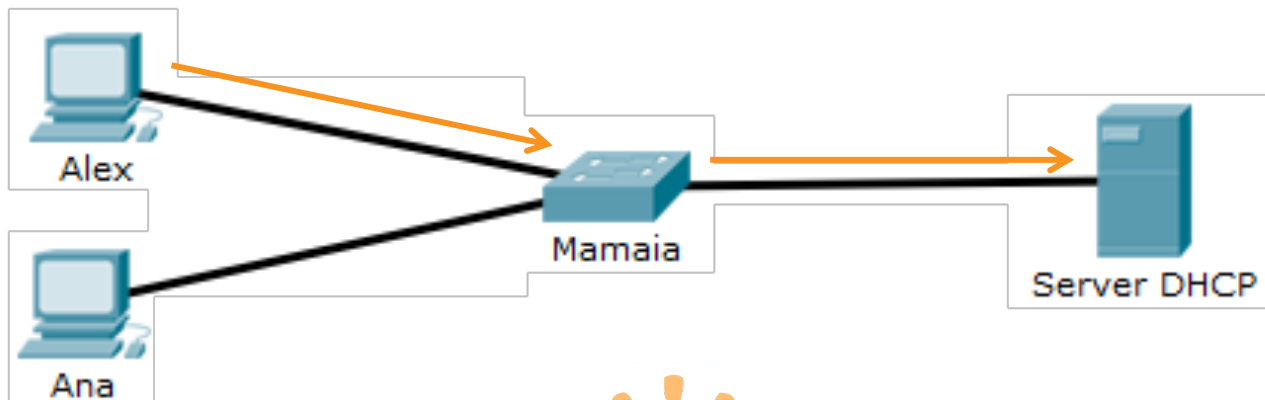
- Dynamic Host Configuration Protocol
- Etape:
  - 2) DHCP Offer – Serverul răspunde cu o propunere pe care clientul o poate refuza





# DHCP

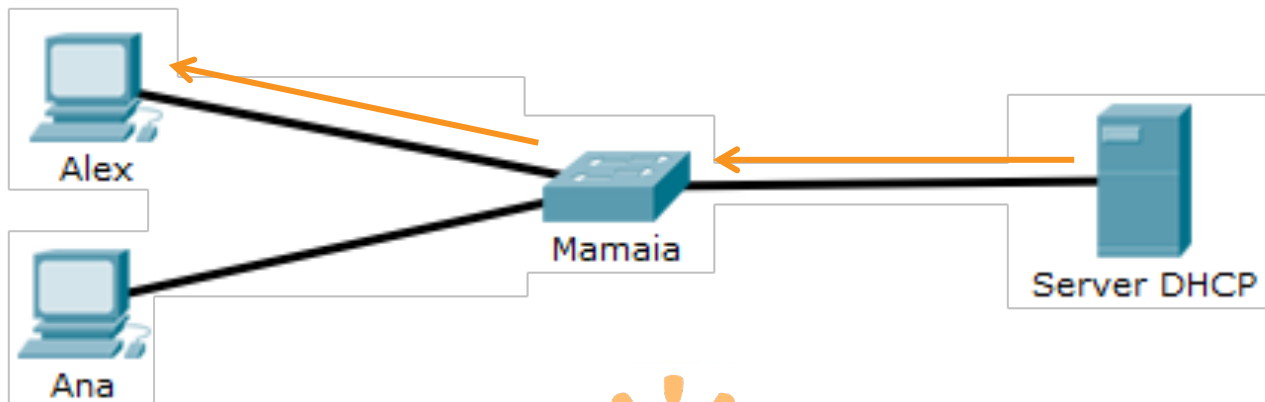
- Dynamic Host Configuration Protocol
- Etape:
  - 3) DHCP Request – Clientul trimite un mesaj cu adresa dorită (poate fi cea propusă de server sau alta preferată de client)





# DHCP

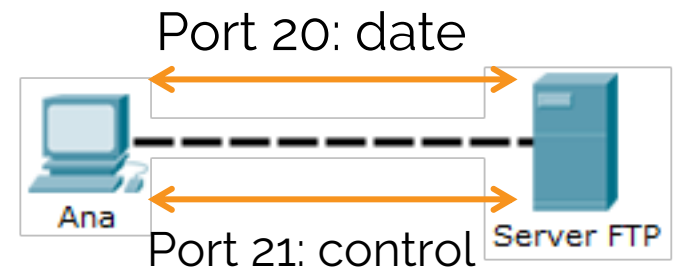
- Dynamic Host Configuration Protocol
- Etape:
  - 4) DHCP ACK – Serverul trimite ACK dacă adresa cerută este liberă, NACK altfel





# FTP

- File Transfer Protocol
- Folosește 2 legături de date:
  - Una pentru transmiterea efectivă a datelor
  - Una pentru transmiterea informațiilor de control







# Răspunsul zilei



# Răspunsul zilei

❗ Cum interacționăm cu rețeaua?