

# Pachetul IP

- structura gestionată de nivelul rețelei ierarhiei OSI
- orice pachet are 2 zone: header-ul (IP-ul) → datele transmise
- include informații de adresare și alte informații de control.

- fragmentarea apare la un router când dimensiunea este redusă. Datele se sparg și ulterior se reasamblează. (fiecare fragment = pachet IP transmis independent de celelalte fragmente). Fiecare pachet IP este reîncapsulat pt. fiecare rețea fizică pe care o traversează.

Header-ul IP

- versiune (4)
- hlen (lungime header) (4)
- tip-de-serviciu (8)
- lungimea totală a pachetului (16)
- identificare (16 biți)

DF (Don't fragment) și MF (More fragments) pt. fragmentarea datagramelor (3 biți)

deplasament de fragment (dacă datagrama a fost fragmentată) (13 biți)

timpi de viață (8 biți)

protocol (8 biți)

suma de control (verifică transmiterea corectă a header-ului) (16 biți)

adresa sursă (32 biți)

adresa destinație (32 biți)

C4

- Protocolul ARP (Address Resolution Protocol) → aflarea unei adrese MAC pe baza unei adrese IP.
- Protocolul RARP (de rezoluție inversă) → aflarea adresei IP corespunzătoare unei adrese fizice.

## Furnizarea pachetelor

Furnizarea direcției apare când:

- destinația finală este o gazdă legată la aceeași rețea fizică (LAN) cu gazda care transmite pachetul.

- destinația finală a pachetului este o interfață a routerului la care este legată rețeaua locală.

Forwarding = transmiterea mai departe a pachetului.

Prop. de forward a datelor:

- fiecare pachet conține adresa IP a gazdei destinație.
- câmpul de rețea identifică o singură leg. fizică.
- toate gazdele au aceeași valoare a câmpului de rețea.

- fiecare rețea fizică se face parte dintr-o inter-rețea.

## Sisteme autonome (AS)

- este o regiune din rețeaua internet care este administrată de o singură entitate.

- AS este divizat în serii - grupuri de rețele și gazde.

- Domeniul este porțiunea de rețea pt. care router-ele au aceeași informație privitoare la topologia sa.

- Coloana vertebrală este responsabilă cu distribuția informațiilor de rutare între serii.



Componentele unui protocol de dirijare

- o procedură pt. transmiterea informațiilor de dirijare.
- procedură pt. calcularea celei mai scurte căi către orice destinație.
- procedură pt. modificarea tabeli de dirijare și anunțarea modificărilor.

Protocoale utilizate: intradomain routing și interdomain routing.

Dezavantaje drumuri:

- nu se dau în calcul defecțarea / adăugarea unui nod sau a unei legături.
- —||— modificarea costului unei legături.

Doi tipuri de protocoale de rutare: cele bazate pe vectorul distanțelor și cele bazate pe starea legăturilor.