


# Introducere

---

## Scurt istoric

---

In acest curs incercam sa intelegem conceptele internetului de la un nivel fizic pana la cel de aplicatie, atat prin exemple teoretice, cat si practice prin simulari ale unor medii reale.

	<p>Calulatorul sau telefonul ar deveni aproape inutile omului de rand fara a avea o conexiune la internet ramanand doar in localhost 127.0.0.1. Aceasta retea de retele sau mai bine zis sub-retele formeaza intr-un final: 0.0.0.0/0.</p> <p>Inceputurile acestui sistem au fost puse de un proiect numit ARPANET (Advanced Research Projects Agency) ca o retea militara decentralizata, oferind resilienta in cazul unui atac, astfel incat cel mult sa ramana fara conexiune zona atacata.</p>
---	--

Tot in sanul acestui experiment a fost gandit si setul de reguli pentru transmiterea pachetelor in retea numit in ziua de azi Transimion Control Protocol (TCP/IP) permitand calculatoarelor sa vorbeasca aceasi limba.

## Protocoale comune

---

Protocoalele de aplicatie reprezinta un set de reguli prin care un client si un server se pot intelege. Printre cele mai comune sunt:

- **HTTP (Hyper Text Transfer protocol):** posibil cel mai utilizat in ziua de azi fiind folosit la comunicare intre browser si server web;
- **FTP (File transfer Protocol):** este un protocol de transfer de fisiere;
- **SSH (Secure Shell):** reprezinta un canal criptat prin care clientul transmite comenzi unui server;
- **DNS (Domain Name System):** se ocupa de trasnlatarea numelelor de domeniu in adrese IP;
- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):** este protocol prin care putem folosi e-mail-ul;

Toate aceste protocoale reprezinta coloana vertebrala a internetului cand vorbim de servicii si pe care le vom intelege in detaliu pe parcursul acestui curs.

## Retele

---

Retelele in ziua de azi sunt puse in categorii in functie de raspandirea geografica:

- **Personal area network (PAN):** reprezinta numarul de dispozitive conectate pe distante mici de la cativa centimetri cum ar fi NFC (Near Field Communication), un dispozitiv conectat prin cablu usb,

casti conectate prin bluetooth. Marea diferenta intre PAN si LAN despre care vom vorbi imediat este ca dispozitivele sunt conectate direct si nu folosesc un switch sau router.

- **Local area network (LAN):** este o retea folosita pentru a interconecta mai multe calculatoare si resurse intr-o arie limitata cum ar fi o cladire de birouri.
- **Campus area network (CAN):** reprezinta o retea care se imparte pe mai multe zone sau cladiri si mai este numita si retea enterprise.
- **Metropolitan area network (MAN):** se intinde pe mai multe zone dintr-un oras, cum ar fi unul sau mai multe sectoare.
- **Wide area network (WAN):** este cea mai mare retea si se intinde pe orase, judete sau chiar si tari.