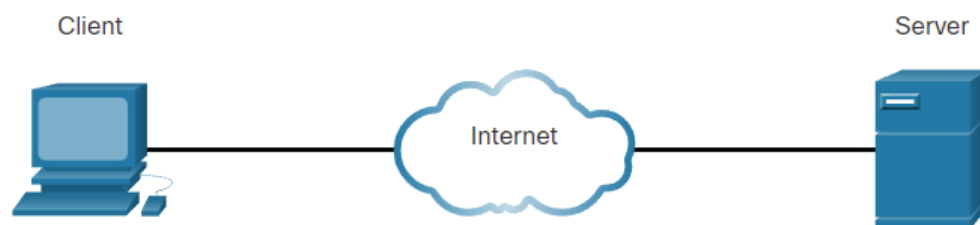


# Gazde

Toate computerele conectate într-o rețea și care participă direct la comunicarea în rețea se numesc gazde (hosts). Gazdele se mai numesc și terminale. Unele gazde se mai numesc și clienți. Termenul de gazde se referă la dispozitive care au asociat un număr pentru a putea comunica. Acest număr identifică gazda dintr-o anumită rețea. Acest număr se numește adresă Internet Protocol (IP). IP-ul identifică gazda în rețeaua la care este conectată.

Serverele sunt computere cu software instalate care le permite și ofere informații cum ar fi e-mail sau pagini web pentru alte dispozitive din rețea. Fiecare serviciu necesită un software specific. Serverele pot oferi servicii simultan pentru diverși clienți.

Și clienții au software care cere și afișează informația obținută de la server.



Un exemplu de software pentru client este un browser de net. Un PC client poate rula mai multe tipuri de software pentru client. (e-mail, pagină web, instant messaging, audiostream)

În tabel se găsesc 3 tipuri de software pentru servere.

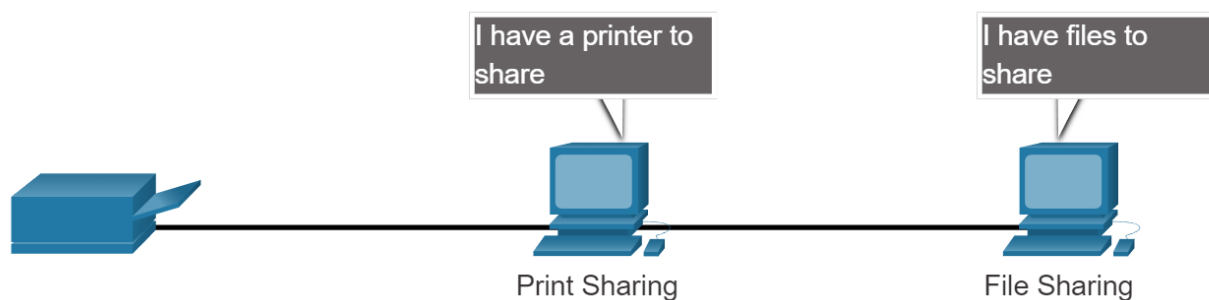
Tip	descriere
Email	The email server runs email server software. Clients use mail client software, such as Microsoft Outlook, to access email on the server.
Web	The web server runs web server software. Clients use browser software, such as Windows Internet Explorer, to access web pages on the server.
File	The file server stores corporate and user files in a central location. The client devices access these files with client software such as the Windows File Explorer.

# Peer-to-Peer

---

Programele pentru client și server rulează de obicei pe computere diferite dar este posibil ca un computer să fie folosit atât ca și client cât și ca server. O rețea în care mai multe computere funcționează ca server și client se numesc rețele peer – to – peer.

În figură computerul Print Sharing are un conexiune prin port serial universal (Universal Serial Bus – USB) la o imprimantă și o conexiune care folosește un card interfață de rețea (Network Interface Card - NIC) către computerul cu sharing de fișiere.



## Avantajele rețelelor peer – to – peer

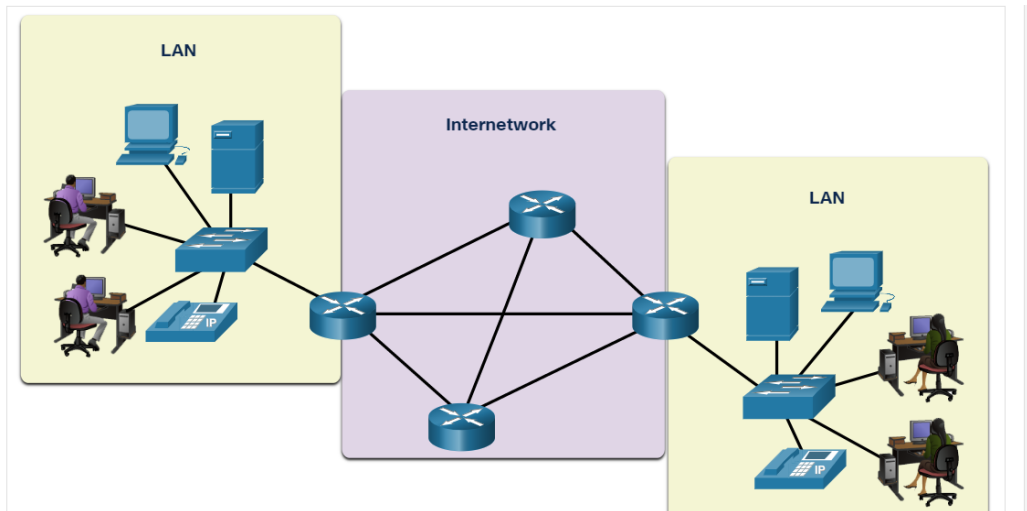
- Sunt ușor de construit
- Sunt mai puțin complexe
- Sunt mai puțin costisitoare (nu sunt necesare componente dedicate cum ar fi serverele sau alte componente de rețea)
- Pot fi folosite pentru sarcini simple cum ar fi transferul de fișiere sau partajarea imprimantelor.

## Dezavantajele rețelelor peer – to – peer

- Nu au administrare centralizată
- Nu sunt sigure
- Nu sunt scalabile
- Toate dispozitivele pot să acționeze atât ca și client cât și ca server ceea ce le poate face mai lente.

# End Devices (Terminalele)

---



## Dispozitivele Intermediare

---

- fac legătura între terminale (end devices).
- pot conecta mai multe rețele individuale pentru a forma o „internetwork”.
- oferă conexiuni și asigură fluxul de date prin rețea.
- folosesc adresele terminalelor împreună cu informațiile conexiunilor pentru a stabili calea (path) pe care o vor avea mesajele prin rețea



Wireless Router



LAN Switch



Router



Multilayer Switch



Firewall Appliance

Echipamentele intermediare au pot să aibă câteva sau toate funcțiile de mai jos:

- Regenerează și retransmit semnalele de comunicație
- Intrețin informațiile despre căi de acces care există în rețeaua locală sau internet

- Notifică (anunță) alte dispozitive cu privire la anumite erori sau defecțiuni în comunicare (communication failure)
- Conduc datele (le direcționează) prin căi de comunicare alternative dacă există o eroare de interconectare (link failure)
- Clasifică și direcționează mesajele în funcție de proprietăți
- Permite sau interzice fluxul de date pe baza setărilor de securitate

În figura de mai jos este prezentat un exemplu ethernet hub. Hub-ul ethernet este cunoscut sub denumirea de repeater multiport. Un repeater este un echipament care regenerează și retransmite semnalele de comunicare. Toate componentele intermediare pot fi folosite ca repeater.



Network hub can also connect multiple Ethernet devices together and make them act as a single network segment. It contains multiple input/output ports. A signal introduced at the input of any ports appears at the output of every port except the original incoming (without looking at IP address for the data's destination).

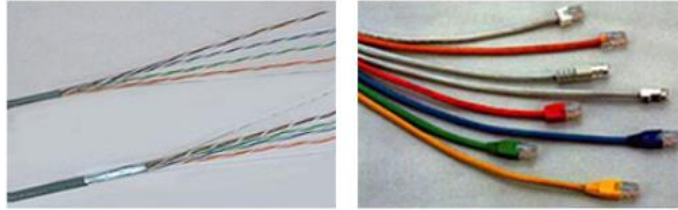
## Network media

---

Network media oferă canale prin care mesajele călătoresc prin rețea, de la sursă spre destinație.

- Cabluri cu fire care conțin metale - datele sunt codificate în impulsuri electrice
- Cabluri cu fire care conțin sticlă sau plastic (cabluri cu fibră optică) - datele sunt codificate sub forma impulsurilor de lumină
- Transmisie wireless - datele sunt codificate folosind modulații ale unor frecvențe specifice de unde electromagnetice.

Copper



Fiber-optic



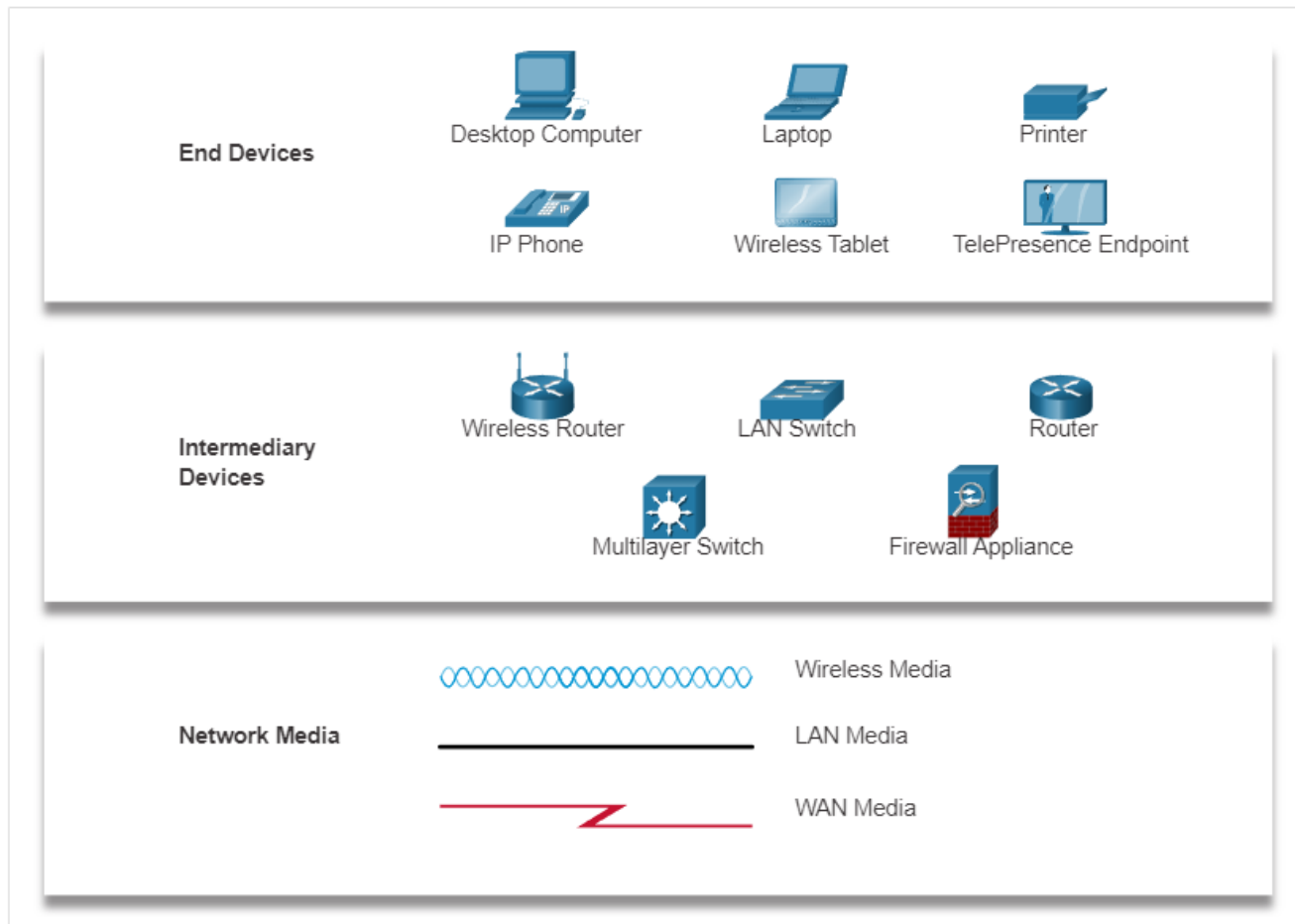
Wireless



Există patru aspecte fundamentale după care se aleg echipamentele

- Care distanța este maxima pe care se poate transporta semnalul în mod corect / cu succes?
- În ce mediu va fi instalat echipamentul?
- Care este cantitatea de date și care este viteza cu care trebuie transmise datele?
- Care este costul instalării?

# Diagrame de topologie



În plus, mai există câțiva termeni care specifică modul în care dispozitivele se leagă între ele:

**Network Interface Card (NIC)** - leagă fizic terminalul la rețea

**Port fizic – Physical Port** - un conector sau priză la un dispozitiv de rețea unde se conectează cablurile (media) la un terminal sau un alt dispozitiv din rețea

**Interfață – Interface** – un port specializat alfat la un dispozitiv din rețea care conectează la rețele individuale. Cum routerele se conectează la rețea, porturile routerelor se numesc interfețe de rețea.

**Notă:** Termenii port și interfață sunt interschimbabili (de cele mai multe ori se folosește unul în locul celuilalt).

LAN (local area network) is a group of computers and network devices connected together, usually within the same building. By definition, the connections must be high speed and relatively inexpensive (e.g., token ring or Ethernet). Most Indiana University Bloomington departments are on LANs.

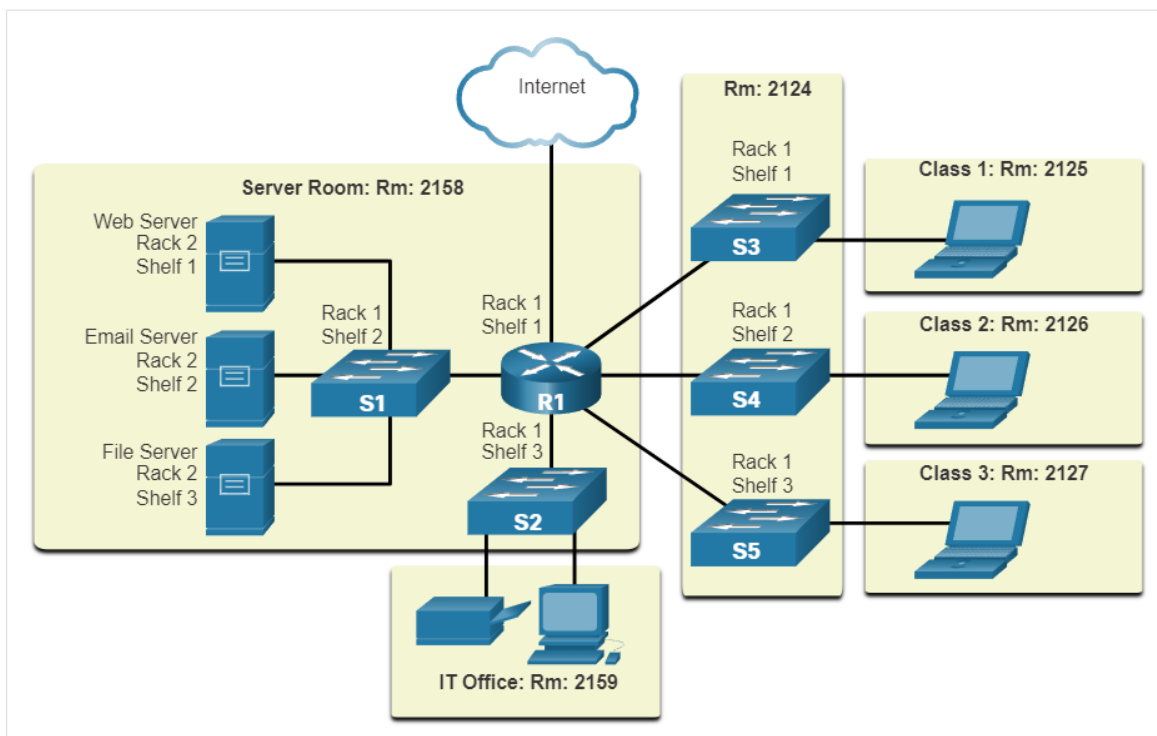
A LAN connection is a high-speed connection to a LAN. On the IUB campus, most connections are either Ethernet (10 Mbps) or Fast Ethernet (100 Mbps), and a few locations have Gigabit Ethernet (1000 Mbps) connections.

A **MAN** (metropolitan area network) is a larger network that usually spans several buildings in the same city or town. The IUB network is an example of a MAN.

A **WAN** (wide area network), in comparison to a MAN, is not restricted to a geographical location, although it might be confined within the bounds of a state or country. A WAN connects several LANs, and may be limited to an enterprise (a corporation or an organization) or accessible to the public. The technology is high speed and relatively expensive. The Internet is an example of a worldwide public WAN.

## Diagrams topologie

Diagramme fizice



## Diagramme logice

