

Hyrje në rrjeta të dhënash

Duhet të kuptohet ndryshimi midis një workstation dhe një klienti:

Një klient mund të jetë çdo entitet që ben kërkesë për burime në një rrjet, ndërsa një workstation është një kompjuter që kërkon burime. Një workstation është një klient, ndërsa e anasjellta jo gjithmone është e vertetë.

(shembull: një printer mund të kërkojë burime në rrjet, por është një klient dhe jo një workstation)

Server

Jane kompjutera të fuqishëm që ekzekutojnë softwarin që kontrollon dhe miremban rrjetin

Serveri u ofron burime klienteve të rrjetit

Përgjithësisht, për një performancë të mirë, serverat janë të specializuar për një funksion të caktuar, edhe pse nuk përjashtohet rasti i përdorimit të serverave që kryejnë shumë funksione.

Disa servera të specializuar janë:

- File Server -> mban dhe shpërndan skedare
- Print Server -> kontrollon një ose disa printera të rrjetit
- Proxy Server Kryen funksione në vend të një kompjuteri tjetër

Server (2)

Application Server -> Mban një ose disa aplikacione të rrjetit

Web Server -> Mban dhe dërgon faqe dhe përmbajtje web nepermjet protokollit HTTP Mail Server -> Mban dhe dërgon email-e

Fax Server -> Dërgon dhe merr fax-e në rrjet Remote Access Server -> Bejnë të mundur që përdoruesit të mund të aksesojnë rrjetin edhe në distance nga kompjuteri i tyre

Telephony Server -> përgjithësisht përdoret për të realizuar një call center ose funksione të ndryshme të levizjes së thirrjeve

LAN(LOCAL AREA NETWORK)

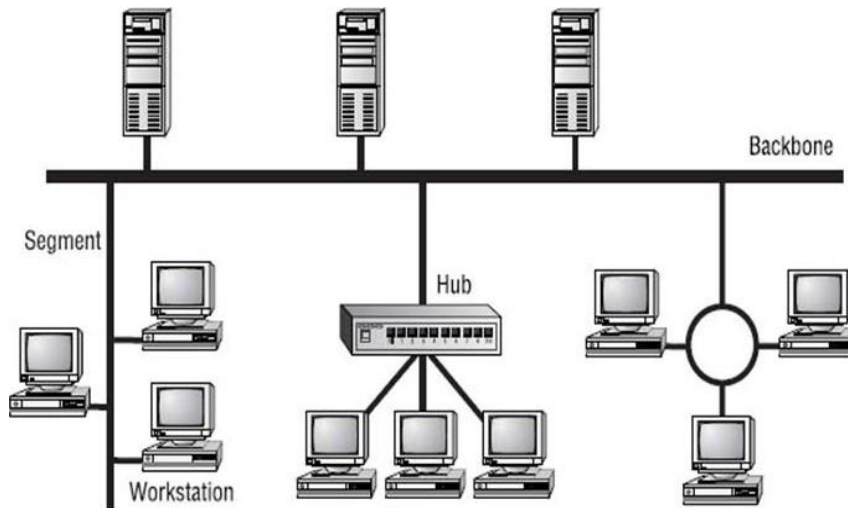
Përben një rrjet lokal kompjuterash të kufizuar në hapësirë, si për shembull brenda një zyre dhe që përgjithësisht nuk i kalon kufijtë e një ndërtese.

LAN-et e para limitoheshin në jo më shumë se

30 kompjutera në një rreze deri 185 metra

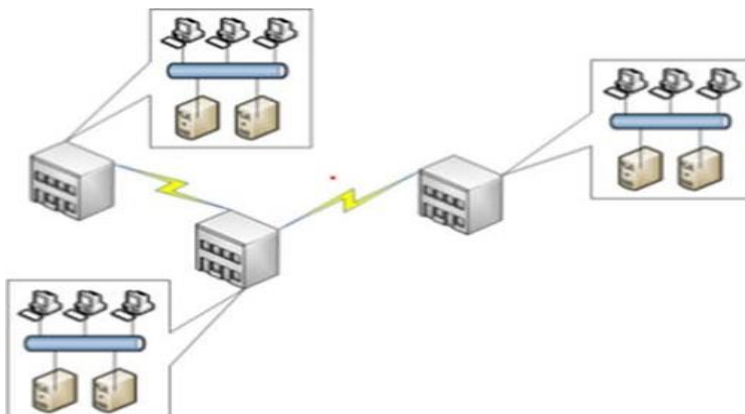
Tani LAN-et mund të jenë disi më të mëdha duke i ndarë në njësi më të vogla të quajtura workgroup-e

Skema e një LAN-i dhe workgroup-eve të tij



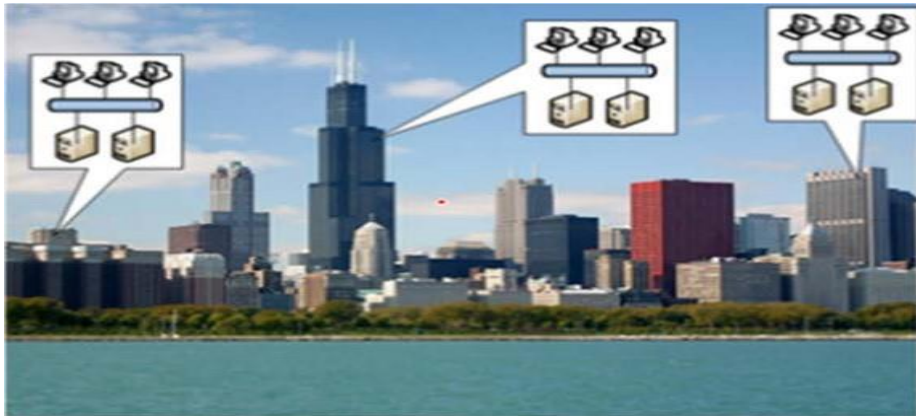
CAN (Campus Area Network)

Nje rrjet i shperndare ne disa ndertesa afer njera - tjetres (campus)



MAN (Metropolitan Area Network)

Nje rrjet i shperndare ne disa ndertesajo te vazhdueshme por brenda te njejtës hapësire metropolitane (Shpesh brenda 100 km)



WAN (Wide Area Network)

Rrjet qe kalon kufijte rajonale, metropolitane dhe nacionale

Shume e perkufizojne si nje rrjet qe permban ruterat dhe lidhje publike rrjeti

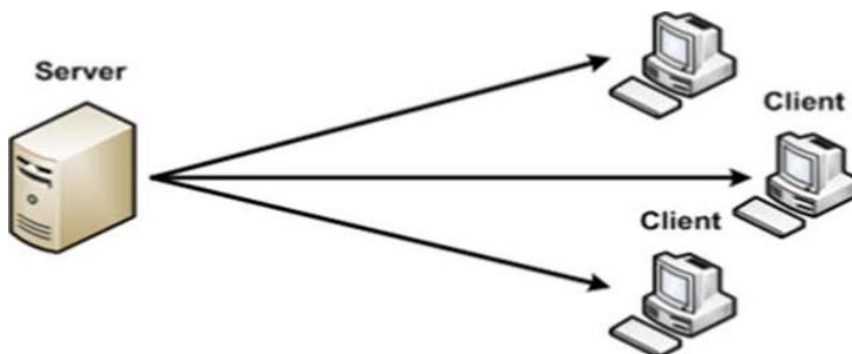
Interneti eshte nje rrjet WAN qe i permbush te dyja kushtet e mesiperme. Ai eshte nje koleksion rrjetesh te nderlidhura pra eshte nje internetwork (shkurtimi i se ciles eshte internet) • WAN mund te jete i qenderzuar (te gjithë komponentet lidhen me nje kompjuter qendror) ose i shpërndarë (komponente te nderlidhur ne shume pozicione)

Ndryshimet midis LAN dhe WAN:

- WAN mbulon distanca me te medha
- LAN eshte me i shpejte se WAN
- WAN mund te lidhet ne menyre permanente ose jo, ndersa LAN i ka gjithmone komponentete lidhur
- WAN mund te perdore transpotues publike ose private ndersa LAN vetem private

Arkitekturat e rrjetit

Arkitektura Client-Server



2. Client-Server

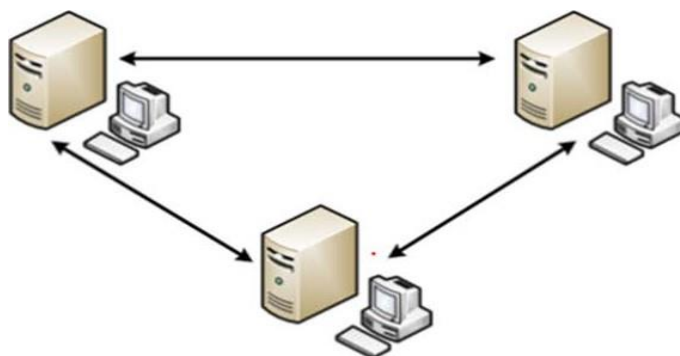
Né ndryshim nga Peer-to-Peer, këtu përdoret një Network Operating System, i dizenuar për të menaxhuar rrjetin nga një pozicion i qëndërzuar që është serveri

Një rrjet i tillë është më i organizuar dhe më i thjeshtë për tu administruar

Është më e thjeshtë të gjenden dokumenta apo burime, duke qënë se ato ruhen në server. — Kjo arkitekturë ka performancë të lartë dhe është shumë e përshtatshme për rrjete relativisht të mëdha

Disavantazhe: Kompleksiteti dhe kosto e lartë

Arkitektura Peer to Peer



1. Peer to Peer

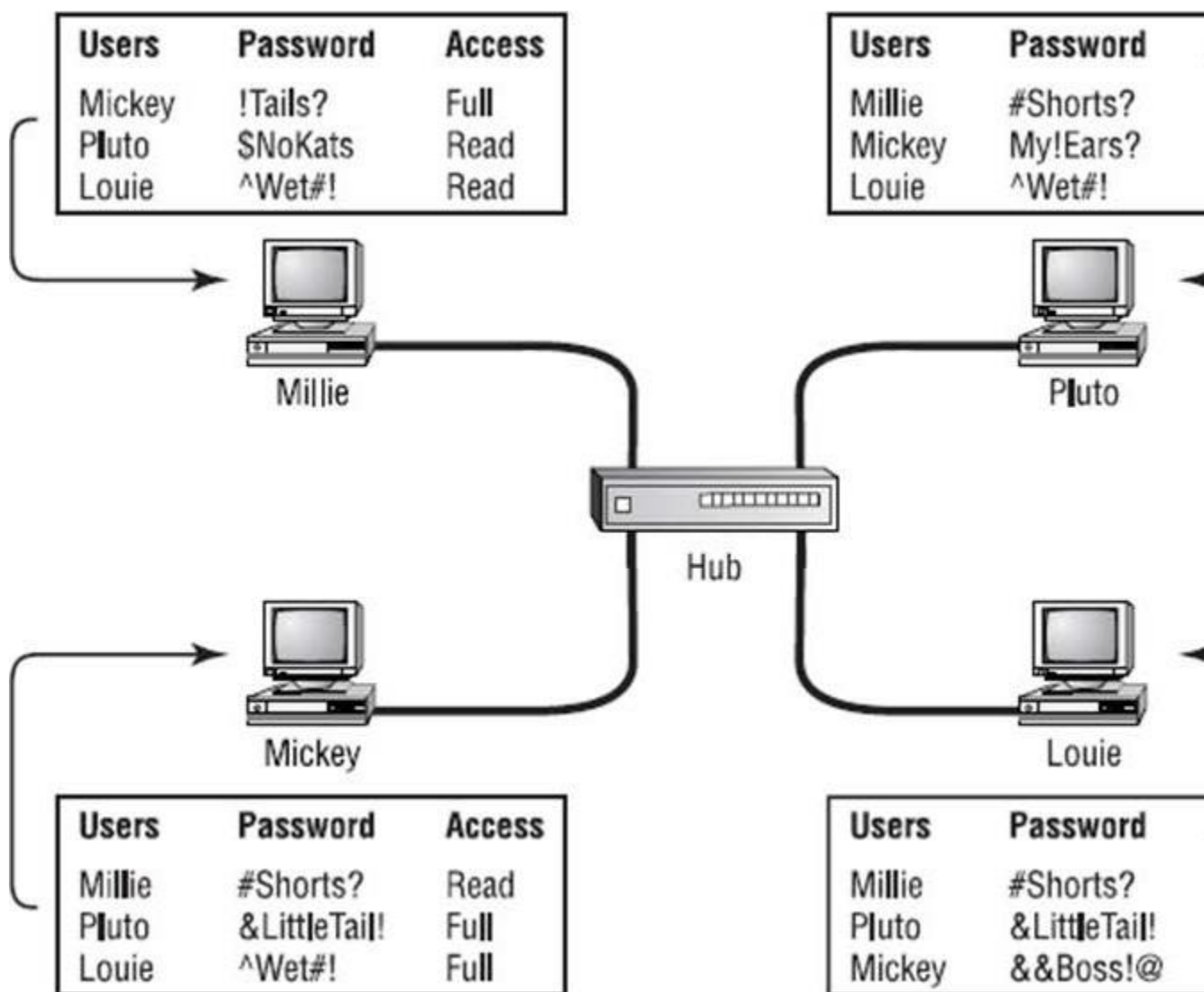
Një rrjet i tillë nuk përmban servera por workstations të lidhura së bashku me qëllimin për të ndarë midis tyre informacion dhe pajisje. Te gjithë workstations konsiderohen të barabartë dhe secili prej tyre mund të sillet si klient apo si server

E përshtatshme Për rrjete të vogla dhe më pak të kushtueshme

Është e thjeshtë Për tu ndërtuar dhe me kosto të ulët

Disavantazh: Duhet të krijohen llogari përdoruesish dhe të konfigurohet siguria tek secili sistem përbërës i rrjetit, sepse nuk ka menaxhim të centralizuar nga një apo më shumë servera. Pra, është më i vështirë për tu administruar dhe siguruar

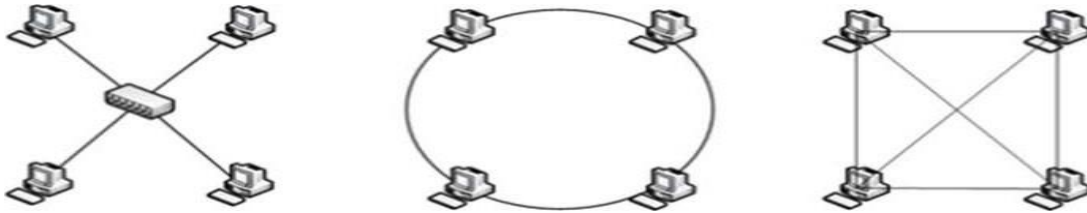
Peer—to-Peer



Topologjite e Rrjetit

Topologjia e nje rrjeti perben formen e tij

Topologjia mund te jete fizike dhe logjike



Topologjite fizike te rrjetit

Topologjia fizike përbën strukturën fizike të rrjetit. Kjo topologji përcakton pozicionin dhe mënyrën e lidhjes së komponenteve të rrjetit.

Ajo ndryshon nga topologjia logjike e rrjetit, që nga ana vet përshkruan mënyrën e lëvizjes së informacionit dhe të dhënave në rrjet.

Një rrjet mund të ketë një topologji të caktuar fizike dhe nga ana tjetër të ketë një topologji logjike krejt të ndryshme

fizike te rrjetit

● Pese topologjite kryesore të një rrjeti janë:

- Bus
- Ring
- Star
- Mesh
- Hibrid
- Wireless

Zgjedhja e mënyrës se si do të lidhen komponentët është një moment shumë i rëndësishëm gjatë ngritjes së një rrjeti, duke qënë se ndryshimi i topologjisë me vone është shumë i kushtueshëm

BUS

Né këtë topologji, të gjithë komponentët e rrjetit janë të lidhur në të njëtin kablë të vazhdueshëm (bus) që ka konektorë terminues në të dy skajet e tij.

Sinjali kalon nga fillimi në fund të kablrit dhe 'absorbohet' nga terminuesit që të mos kthehet sërisht mbrapsht.

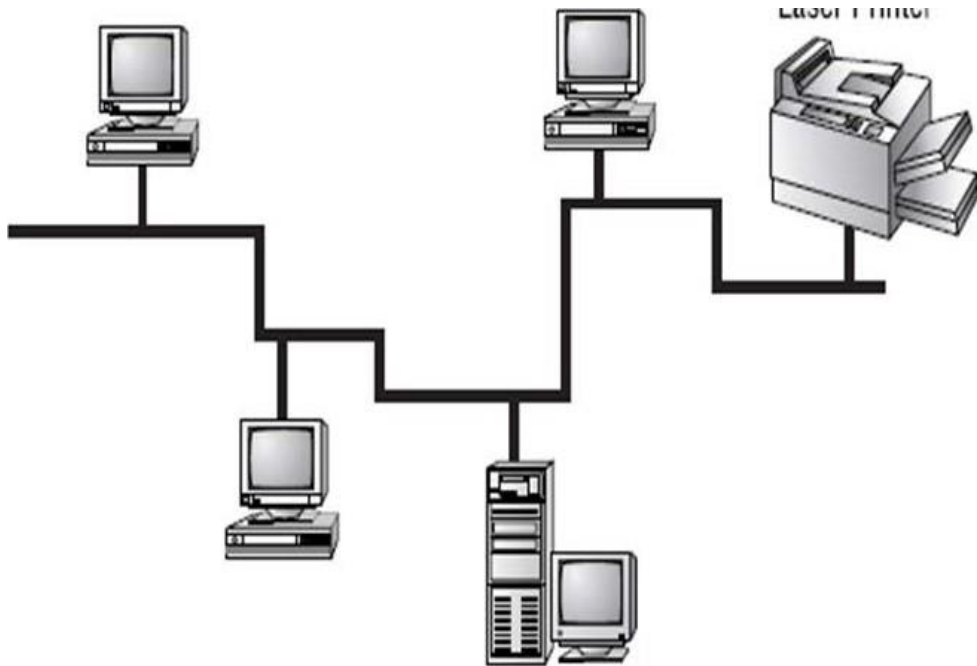
Të dhënat e dërguara në bus, mund të shihen nga të gjithë kompjuterat, por mund të merren dhe të kthehet përgjigje për to, vetëm nga marrësi tek i cili janë adresuar.

Kjo sepse të dhënat përmbajnë adresën burim dhe destinacion. Çdo kompjuter monitoron adresën destinacion dhe kopjon ato të dhëna të destinuara për të.

Si rezultat vetëm një pajisje mund të transmetojë në një kohë të caktuar nëpër rrjet

Kjo topologji konsiderohet si 'passive' sepse kompjuterat e lidhur vetëm 'dëgjojnë' për të dhëna dhe nuk ndikojnë në mënyrën e kalimit të tyre në rrjet.

Laser Printer



Avantazhet:

Eshte i thjeshtë për tu implementuar

Ka kosto relativisht te vogël

Përdor me pak kabëll se topologjitë e tjera

Ofron shkallë të madhe të transmetimit të të dhënave – E përshtatshme për rrjetë të perkohshme që duhet të ngrihen shpejt

Disavantazhet :

Në rast se ka dështim në një pozicion të rrjetit, dështon gjithë rrjeti

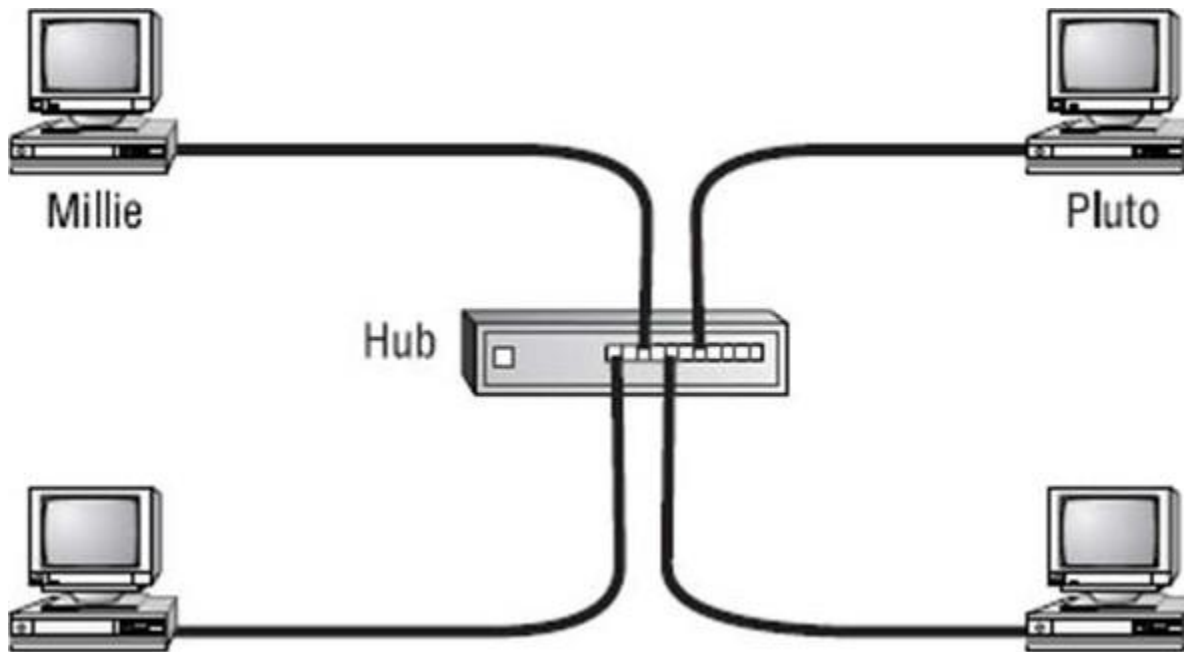
Është e vështirë mirëmbajtja dhe zgjidhja e problemeve me këtë lloj topologjie

Jo e përshtatshme për trafik të lartë në rrjet

Numer i kufizuar komponentësh si rezultat i uljes së performancës me shtimin e kompjuterave të tjerë

Star

Cdo kompjuter lidhet me një pikë qendrore me kabell të vecantë. Zakonisht, kjo pikë është një pajisje e quatur Hub, e cila shpërndan të dhënat e ardhura në destinacionin e duhur.



Avantazhet:

Komponentë të rinj mund të shtohen dhe hiqen me lehtësi

Është më i thjeshtë trajtimi i problemeve

Deshtimi tek një kabell nuk sjell dështimin e gjithë rrjetit

Disavantazhet:

Kosto më të lartë dhe një sasi më të madhe kabli të përdorur

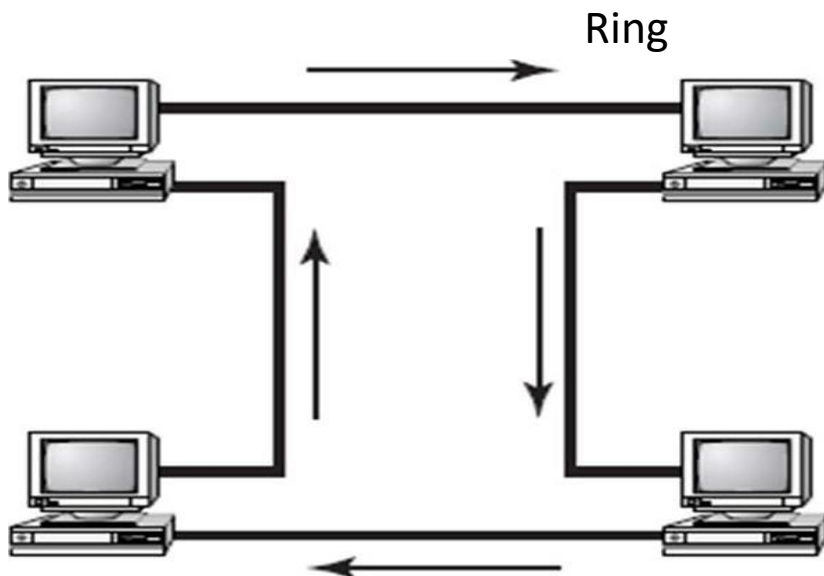
Ka një pike të vetme dështimi. Nqs dështon hub-i, dështon gjithë rrjeti

Ring

Cdo kompjuter lidhet direkt vetëm me dy kompjutera të tjerë të rrjetit duke formuar një strukturë unazore.

Informacionet lëvizin vetëm sipas një drejtimi në rrjet

Një shképutje kablli kudo në rrjet do të dështonte gjithë rrjetin. Pra dhe shtimi apo heqja e kompjuterave nuk mund të kryet pa shképutjen e rrjetit.

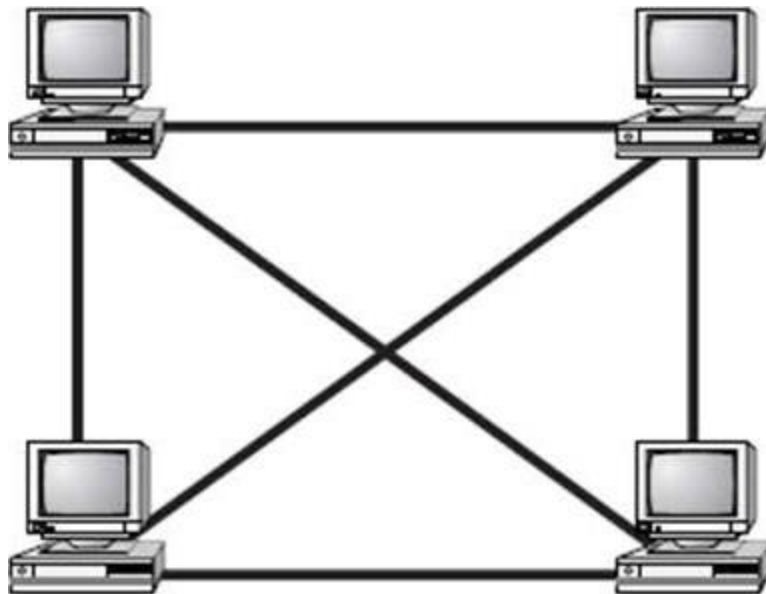


Mesh

Ekziston një lidhje fizike midis cdo dy kompjuterave të rrjetit

Mundësia e dështimit të rrjetit, apo shképutjes së rrjetit si rezultat i shképutjes së një lidhjeje, është pothuajse inekzistente

Zakonisht perdoret ne WAN-e



Është një topologji shumë e kushtueshme dhe komplekse. Për këtë arsye është shumë pak e përdorshme

Përgjithësisht përdoret Mesh i pjesshëm.

Kjo topologji nuk është plotësisht e lidhur, por Për çështje sigurie mund të ketë lidhje të shumëfishta midis dy kompjuterave. Mund të përdoret në Internet apo WAN-e të tjera

HIBRIDE

Përgjithësisht, kur rrjetat kanë madhësi të konsiderueshme, përdoren topologji hibride.

Keto topologji janë përzierje e topologjive bazë të përmendura më lart.

Zakonisht përdoren për më shumë organizim, siguri dhe lehtësi menaxhimi.

Disa prej tyre janë : topologjia star-bus (tree), topologjia star-ring, etj.

Tree

Kombinon karakteristika të topologjisë Bus dhe Star

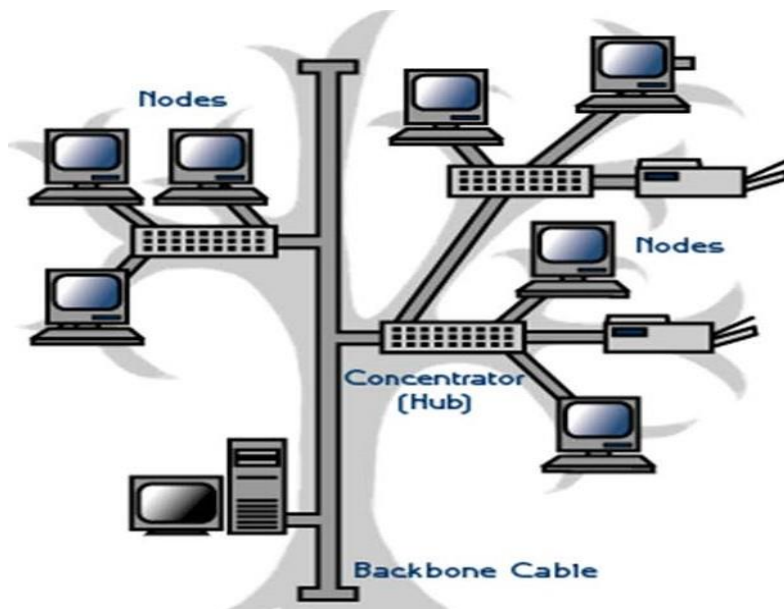
Është e përshtatshme Për rrjete të mëdha të kompanive apo shkollave që kanë një organizim të ngjashëm.

Përdoret në rastet e zgjerimit të konsiderueshëm të një rrjeti ekzistues.

Mund të konsiderohet si një bashkësi rrjetash të lidhura në një kabëll të përbashkët (bus)

Kjo topologji, përsëri, varet dhe ka si pikë dështimi bus-in e përbashkët

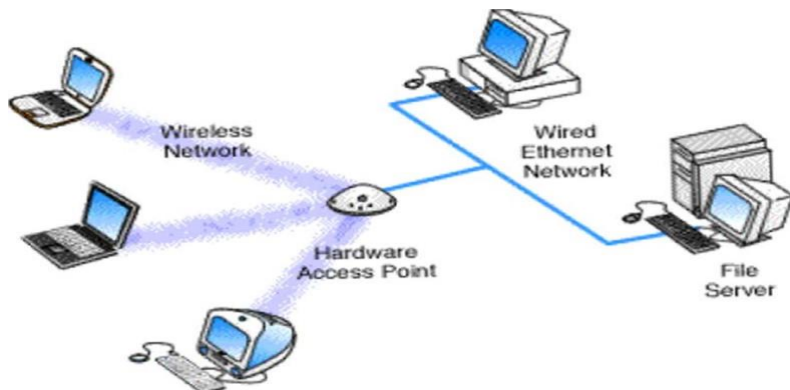
Mund të shndërrohet në një rrjet kompleks, të kushtueshëm dhe të vështirë për tu menaxhuar



Wireless

Siguron lidhjen dhe komunikimin në rrjet pa nevojën e kabllave, por duke përdorur trasmetues të vecantë të quajtur wireless access point, të cilët mund të transmetojnë paketa të dhënash nëpërmjet frekuencave radio.

Access point lidhet me anë të kabllave me rrjetin fizik kabllor, dhe bën të mundur që brenda një rrezeje të caktuar, me këtë rrjet të lidhen edhe kompjutera apo pajisje të tjera. Kjo lidhje realizohet pa nevojën e kabllave, por thjesht duke disponuar një transciever (transmitter-receiver) që u lejon marrjen dhe dërgimin e paketave të dhënave nga dhe tek access point.



Dy grupime të tjera të mëdha të topologjive janë:

- Point-to-Point
Në këtë topologji, dy sisteme të rrjetit lidhen direkt me njëri tjetrin. Kjo lidhje mund të realizohet nëpërmjet një kabli crossover ose me lidhje wireless
- Point-to-Multipoint

Kjo topologji përdor një pajisje qendrore që lidh të gjitha pajisjet e tjera së bashku. Nqs pajisja qendrore dërgon të dhëna, këto të fundit do të merren nga të gjitha pajisjet e lidhura, me te. Nqs të dhënat dërgohen nga një prej pajisjeve të tjera, do të merren vetëm nga pajisja destinacion, me ndihmën e pajisjes qendrore.

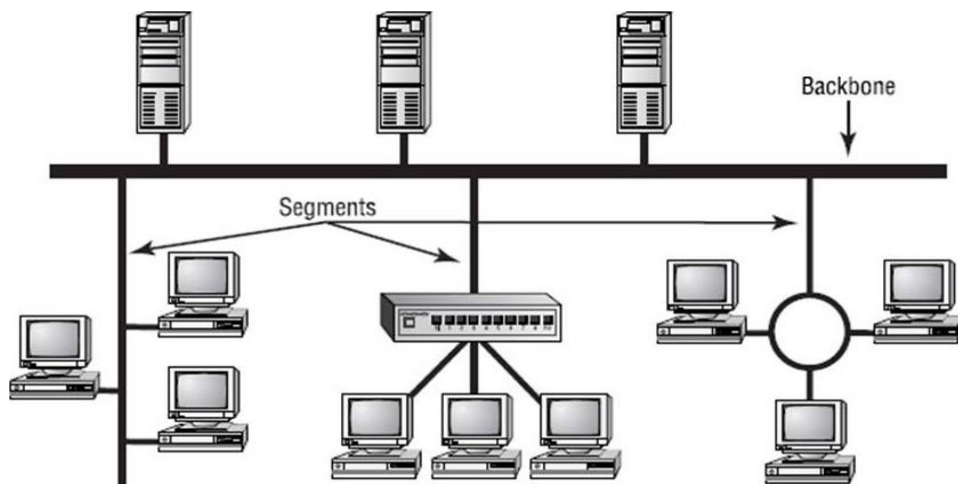
Nuk është e thënë që në këtë topologji, pajisjet të mund të komunikojnë me njëra tjetrën. Ka raste kur ato mund të komunikojnë vetëm me pikën qendrore

Kriteret që merren në konsideratë gjatë zgjedhjes së topologjisë fizike të rrjetit:

Kostoja

- Thjeshtësia në instalim
- Thjeshtësia në mirëmbajtje
- Shkalla e dështimit

Backbone dhe Segmentet



Një backbone është ajo pjesë e rrjetit ku lidhen drejtpërdrejt serverat dhe të gjithë segmentet

Konsiderohet pjesa kryesore e një rrjeti dhe përdor teknologji komunikimi me shpejtësi të lartë. Ajo bën të mundur që të gjitha segmentet të jenë sa më afër serverave

Një segment është një pjesë e rrjetit, e cila ndahet nga pjesa tjetër nëpërmjet një pajisjeje si hub, switch, router, bridge, etj.

Segmentet përdoren për të grupuar komponentet e një rrjeti me qëllim rritjen e sigurisë, performancës, dhe lehtësimit të mirëmbajtjes.

Ashtu si serverat lidhen me backbone, workstations lidhen me segmentin. Më pas segmenti lidhet me backbone në mënyrë që të komunikojë me pjesën tjetër të rrjetit.