

O`ZBEKISTAN RESPUBLIKASI
XALIQ BILIMLENDIRIW MINISTIRLIGI
A`JINIYAZ ATINDAG`I NO`KIS MA`MLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI

FIZIKA-MATEMATIKA FAKULTETI

INFORMATIKA OQITIW METODIKASI KAFEDRASI

4-KURS TALABASI

Bazarimbetov Quysh Oralbayevichtin`

PITKERIW QA`NIGELIK JUMISI

PHP PROGRAMMALASTIRIW TILINDE INTERAKTIV WEB
BETLIKLER JARATIW

Ilmiy basshı
Kafedra baslig`ı

f.-m.i.k. B. Qayipbergenov
f.-m.i.k. A.Turenliyazova

No`kis-2017

Kompyuter tarmoqlari haqqida uliwma tu'sinikler

Kompyuter tarmoqlaridin' ko'pg'ana belgileri, tiykarinan aymaqliq tamiynleniwi tarepinen bo'leklew mu'mkin. Bug'an qaray global, aymaqliq ha'm lokal (aymaqliq) tarmoqlar pariqalanadi. Ha'zirde sonday bag'darlamasi' tamiynat duziwdin eki tu'rli tiykarg'i' bag'dari engizilgen.

Birinshi bag'darda tarmaqtin' programmalastirilg'an tamiynati ko'pg'ana paydalaniwshilarg'a ha'mme kirisiwi mu'mkin bolg'an bas kompyuter resurslarin usinis etiwge mo'lshellengen.

Ol **fayl-server** dep ju'ritiledi. Bas kompyuterdin' tiykarg'i' resursi fayllar bolg'ani' ushi'n ol sol atti' alg'an. Bul d'asturli modullar ya'ki' mag'liwmatlarga iye fayllar boliwi mumkin. Fayl-server - Bul serverdin' en' uliwma tu'ri. Fayl-serverdi disk ko'lemi a'dettegi kompyuterdegiden ko'p boliwi kerek, sebebi odan ko'pgana kompyuterlerde paydalaniladi. Tarmaqta bir qansha fayl-serverler boliwi mumkin. Tarmaqtan paydalaniwshilardin' birgelikte paydalaniwina usinis etiletugin fayl-serverler boliwi mumkin.

Tarmaqtan paydalaniwshilardin birgelikte paydalaniwg'a usinis etiletugin fayl-serverdin' basqa serverlerin sanap o'tiw mu'mkin. Maselen: printer, modem, faksimil baylani's ushi'n qurilma. Fayl-server resurslarini basqariwshi ha'm ko'pg'ana tarmaq paydalaniwshilari ushin ruxsat beriwshi bag'darlamasi tarmaq tamiynati tarmaqtin' operatsion si'stemasi' dep ataladi'.

Oni'n' tiykarg'i' bo'li'mi' fayl-serverde jaylasadi. Jumisshi stantsiyada tek g'ana resurs ha'm fayl-server arasinan mu'ra'jat qilinatug'in da'stu'rler araligindag'i interfeys rolin islewshi onsha u'lken bolmag'an qabiq jaylastiriladi.

Ekinshi bag'darda "klient-server" arxitektura dep ataladi. Oni'n' programmalig' ta'miynleniwi resurslardan topar bolip paydalaniwg'a mo'ljellenip qalmay, olardi qayta islew h'am paydalaniwshi talabina ko're resurslardi jaylastiriwg'a arnalg'an. Klient-server" arxitekturalar bag'darlamasi' sistemasini eki bolimnen ibarat:

Serverdin' da'stu'rli tamiynati ha'm paydalaniwshi- klienttin' programmalig' ta'miynleniwi. Bul sistemalar jumi'si' to'mendegishe payda etiledi: klient-

da'stu'rler paydalaniwshinin kompyuterinde islenedi ha'm uliwma kirisiw kompyuterde isleytug'in da'stu'r- serverge soraw jiberiledi. Mag'liwmatlardin' tiykarg'i bo'limi qayta islew ku'shli server ta'repinen a'melge asiriladi, paydalaniwshi kompyuterine tek g'ana islengen soraw na'tiyjeleri jiberiledi. Mag'li'wmatlar bazasi' serverleri u'lken ko'lemdegi mag'liwmatlar (bir neshe 10 gigabayt ha'm onnan da ko'p) penen islewge mo'lshellengen ha'm ko'p sanli' paydalaniwshilar joqari o'nimli' islep shi'g'ariwdi', isenim ha'm qorg'ang'anliqti ta'miynleydi.

Global tarmaqlar u'lgilerinde klient-server arxitekturası (belgili ma'nide) tiykarg'i' sanaladi. U'lken tekstli betlerdi saqlaw ha'm qayta islewdi ta'miylewshi taniqli Web-serverleri, FTD-serverleri, elektron pochta serverleri ha'm basqalar belgili. Sanap o'tilgen xizmet tu'rlerininin' klient da'stu'rleri usi' serverler ta'repinen xizmet tekstti qabil qiliw ha'm olardan juwap aliw ushin soraw imkanin beredi. Bo'leklenetug'in resursqa iye har qanday kompyuter tarmag'i server dep ju'ritiliwi mu'mkin. Sebebi basqa kompyuterlerde paydalaniwg'a ruxsat bolg'an bo'liniwshi modemli kompyuter modem ya'ki kommunikatsiyali server.

Tarmaq abonentleri - tarmaqta xabarlardi' ju'zege keltiriwshi ya'ki paydalaniwshi ob'ektlar.

Stantsiya - xabar jetkizip beriw ha'm qabil qiliw menen baylanisli waziypalardi islewshi apparatura.

Abonent ha'm stantsiya birlespesin abonent sistemasi' dep ataw qabil etilgen. Jeke kompyuterler pa'n ha'm texnika, islep shigariwdin tu'rli tarmaqlarında qollaw a'meliyati soni ko'rsetti, yesaplaw texnikasin u'yreniwde o'z aldina JK emes, ba'lkim lokal yesaplaw tarmaqlari ko'birek na'tiyje beredi..

Ha'r qanday kommunikatsiya tarmag'i' a'lbette to'mendegi tiykarg'i kompanentlerdi: jetkizip beriw (peredatchik), qurali, qabil etiw (priyomnik) di o'z ishine aladi. Har qanday kompyuter tarmaginin' tiykarg'i waziypasi paydalaniwshig'a xabar ha'm yesaplaw resurslarin usiniw. Usig'an baylanisli lokal yesaplaw tarmaginin' serverler ha'm jumisshi stantsiyalar kompleksi dep qaraw mu'mkin.

Server - tarmaqqa jalg'ang'an ha'm onnan paydalaniwshilarg'a belgili xizmetler ko'rsetiwshi kompyuter.

Serverler - mag'li'wmatlardi' saqlawdi mag'liwmatlar bazasin basqariwdi, ma'selerdi araliqtan qayta islewi, araliqlardi basip shig'ariwi ha'm basqa bir qatar waziypalardi islewi mu'mkin.

Jumisshi stantsiya - tarmaqqa jalg'ang'an jeke kompyuter, paydalaniwshi usi arqali xabar resurslarina kirip baradi'.

Tarmaqtin' jumisshi stantsiyasi ha'm tarmaq, ham lokal rejiminde isleydi. Ol jeke operatsion sistema (MS-DOS, Windows ha'm basqa) menen ta'miynlengen a'meliy waziypalardi sheshiw ushin paydalaniwshini ba'rshe za'ru'r qurallar menen ta'miynleydi. Server turlerinen biri-fayl-serverge (File Server) o'z aldina i'tibar beriw kerek.

Fayl-server tarmaqtan paydalaniwshilardin mag'liwmatlardi saqlaydi ha'm olardin' usi' mag'liwmatlarga kirisiwdi ta'miynleydi. Bul kompyuter u'lken ko'lemdegi tez yadqa, u'lken koldemdegi qatti diskke iye. Ol arnawli operatsion sistema basqariwi astinda isleydi. Fayl-server to'mendegi waziypalardi isleydi: mag'li'wmatlardi' saqlaw, mag'li'wmatlardi' arxivlew, mag'li'wmatlar o'zgeriwin sinxronlaw, mag'li'wmatlardi' jetkizip beriw. Ko'pg'ana waziypalardi islewde bir fayl-serverden paydalani'w kemlik qiladi. Bul waqitta tarmaqqa bir qansha fayl-serverler qosiliwi mu'mkin.

Tarmaqdag'i qurilmalardin o'z-ara baylanisin basqariw-Xabar sistemalari' kompyuter tarmaqlari bazasida jaratilg'an, ol to'mendegi waziypalar sheshimin qabillaydi: mag'li'wmatlardi' saqlaw, qayta islew, paydalaniwshinin' olarg'a kirisiwin ta'miylew ha'm mag'liwmatlardi qayta islew na'tiyjesin jetkizip beriw. Oraylasqan qayta islew sistemasinda bul waziypalardi orayliq EEM (Mainframe, Host) orinlaydi. Kompyuter tarmaqlari mag'li'wmatlardi' qayta klassifikatsiyalap, qayta islewdi a'melge asiradi. Bul jag'dayda mag'li'wmatlardi' qayta islew eki ob'ekt: klient ha'm server ortasinda bo'leklenedi.

Klient - wazi'ypa, isshi stantsiya ya'ki kompyuter tarmaginan paydalaniwshi.

Klient mag'li'wmatlardi' qayta islew protsessinde qiyin jumislardi islewi, fayldi oqiwi, mag'li'wmatlar bazasida xabar izlew ushi'n serverge soraw jiberiwi mu'mkin. Aldinnan belgilengen server klientten tu'sken sorawdi orinlaydi.

Server ha'mme paydalatugin mag'liwmatlardi saqlaydi usi mag'li'wmatlarg'a kirisiwdi payda etedi ha'm klientke mag'liwmatlardi beredi. Klient aling'an mag'liwmatlardi' qayta isleydi ha'm qayta islengen natijjelerdi paydalaniwshig'a qolay ko'riniste usinadi'. Bunday sistemalar ushi'n klient-server arxitekturasini atamasi qabil etilgen. Klient-server arxitekturasinan bir darejeli lokal yesaplaw tarmaqda, sonday-aq ajratilg'an serverli tarmaqta paydalani'w mu'mkin.

Bir darejeli tarmaq. Bunday tarmaqta jumi'sshi stantsiyalar o'z ara ta'sirin basqariwdin' jalg'iz orayi ju'k ha'm mag'li'wmatlardi' saqlaw ushi'n jalg'iz qurilma joq. Tarmaq operatsion sistemasi' ha'mme jumisshi stantsiyalar boyinsha tarqalg'an. Ha'r bir tarmaq stantsiyasi ha'm klient, ha'm server wazi'ypasi'n orinlawi mu'mkin. Ol basqa jumisshi stantsiyalardan ali'ng'an sorawlarg'a xizmet ko'rsetiwi ha'm o'z sorawlarin tarmaqqa jiberiwi mu'mkin. Bir darejeli tarmaqtin' qolaylig'i': **bahasi arzan ha'm ju'da' isenimli.**

Bir darejeli tarmaqtin' **kemshiligi:**

- Tarmaq jumi's onimdarliginin' stantsiyalar sanina baylanisligi;
- tarmaqti basqariw qiyinlig'i';
- xabardi qorg'aw qiyinlig'i';
- stantsiyalar programmali'q ta'miyinleniwini jan'alaw ha'm uzatiwdin qiyinlig'i

Bul tu'rdegi tarmaqlar LAN tastic, NetWare Lite tarmaq operatsion sistema bazasida ken' qollaniladi.

Aji'rati'lg'an serverli tarmaq. Aji'rati'lg'a serverli tarmaqta kompyuterlerdin biri ha'mme jumisti stantsiyalar ushi'n arnalg'an mag'li'wmatlardi' saqlaw, jumisshi stantsiyalar ortasindag'i o'z ara baylani'sti basqariw ha'm basqa bir qatar wazi'ypalardi orinlaydi. Bunday kompyuter a'detde tarmaq serveri deb ju'ritiledi.

Og'an tarmaq operatsion sistemasi' ornatiladi, ja'ne og'an ha'mme bolinetug'i'n sirtqi qurilma – qatti' diskler, printerler ha'm modemler jalg'anadi'.

Jumisshi stantsiyalar ortasindag'i o'z-ara ta'sir a'dette server arqali a'melge asiriladi. Orayliq quri'lma ro'lin server orinlaydi'. Oraylasti'rilg'an basqariw tarmaqlari'nda jumisshi stantsiyalar ortasinda xabar almasiw imkaniyati bar. Bunin' ushi'n Netlink bag'darlamasi'nan paydalani'w mu'mkin.

Aji'rati'lg'an serverli tarmaqtin' **qolayliq'i'**:

- Xabardi qorg'anliginin isenimli sistemasi;
- tez hareket;
- jumisshi stantsiyalar saninin' sheklenbesligi;
- birinshi da'rejeli tarmaqqa qarag'anda basqariwdi'n' apiwayilig'i.

Aji'rati'lg'an serverli tarmaqtin' **kemshiliqi'**:

- Server ushi'n bir kompyuter ajiratiliwi sebepli bahasinin' qimbatlig'i';
- bir da'rejeli (ren') tarmaqqa qarag'anda kem maslaniwshan'lig'i.

1. Jumisshi' stolda **Setevoe okrujenie** papka ashin'.
2. Ashilg'an papka aynasinda, Jumisshi stolda bir –birine jalg'ang'an kompyuter diziminen “ qonsi” kompyuterge jalg'an'.
3. “Qon'si” kompyuterde jaylasqan papkani aship, ondag'i xabardi oqin'.
4. “Qon'si” kompyuterge jaylasqan papkani ozin'iz jaratqan fayldi jiberin'.

Lokal kompyuter tarmaqlari'

Mul'timedia-gullep rawajlanip atirg'an zamanago'y xabarlar texnologiyasi'onin' ajralip turuwshi belgilerine to'mendegiler kiredi:

- ❖ Xabardin' ha'r tu'rleri: milliy (teksit, kesteler, bezekler ha'm basqalar), original (jetiskenlik, muzika, video filimlerden u'zindiler, telekadrlar, animatsiya ha'm basqalar) tu'rlerinin' bir bag'darlamasi' onim integratsiyalaydi. Bunday integratsiya xabardi dizimnen o'tkiziw ha'm korsetiw turli qurilmalari: mikrofon, audio-sistemalar, optik kompakt-

disklar, televizir, video magnitofon, video kamera, elektron muzika asbablardan paydalanilg'an halda kompyuter basqaruwinda bejeriledi;

- ❖ Turaqli waqtdag'i is, o'z tabiyatına ko're statik bolg'an logikaliq ha'm grafikadan parxli rawishte, audio ha'm video signallar tek waqtin' belgili aralig'ında ko'rip shig'iladi. Video ha'm audio xabarlarđi' kompyuterde qayta islew ha'm ko'rsetiw ushi'n orayi protsessor tez islewi, mag'li'wmatlardi' jetkizip beriw shinasinin' o'tkiziw qabliyeti, operativ(tez) ha'm video-yadi, u'lken siymvli sirtqi yadi (hamme yadi), ko'lemi ha'm kompyuter KIRISIW-shiq'iw kanallari boyi'nsha almasiwi tezligin waqtinsha eki ten' talap etiledi;
- ❖ insan-kompyuter interaktiv so'ylesiwdin' jan'a da'rejesi, bunda soylesiw protsessinde faydalaniwshi sonsha ken' ha'm ha'r tarepleme xabarlandiradi, juwapker jag'dayda ta'lim, islew ya'ki dem ali'w jagdaylarin jaqsi'lawg'a imkan beredi.

Mul'timedia qurallari' tiykari'nda oqi'wshilarg'a talim beriw ha'm kadrlardi' qayta tayarlawshi jollarg'a qoyiwshi Ha'zirgi kunnin' mashqalali masellerdin'. ***multimedia- Bul informatikanin' bag'darlamasi ha'm texnologiyasi qurallari tiykarında audio, video, logika, grafika ha'm animatsiya (ob'ektlerinin' ken'isliktegi ha'reketi) effektlari tiykarında oqi'w materiallarin oqi'wshilarg'a jetkizip beriwning bekemlengen halda kornisi.***

Mul'timedia qurallari' tiykarında oqi'wshilardi o'qitiwdag'i abzallliqlarg'a iye:

- A) berilip atirilg'an materiallardi ken'nen ha'm qiyinraq o'zlestirlgen imkaniyati bar;
- B) ta'lim aliwshnin' jan'a tarawları menen jaqqinnan soylesiw darejesi janede artadi; ta'lim ali'w waqtinin' qisqariwi natiyjesinde, waqtin otirmew imkaniyatına erisiwi;
- C) ali'ng'an bilimler kishi yadında uzaq muddet saqlanip, kerek bulg'anda a'meliyatta qollaw imkaniyatına erisedi.

Zamanago'y kompyuter texnologiyalari'nan oqi'wshilarg'a ta'lim beriw ha'm qayta islew protsessinde ken' paydalani'w, kelejekde jen'islerge ha'm joqari da'rejeli qanegelike kamal taptiradi.

Distant uslubi tiykarinda oqiwshilardi oqitiw Ha'zirgi kunnin' en' rawajlanip baratirg'an jonelislerden bolip, woqitiwshi menen oqiwshilar belgili bir araliqta jaylasqan halda ta'lim beriw sistemalari.Distant uslubi tiykarinda oqitiw to'mendegi texnologiyalardi o'z ishine aladi:

Interaktiv texnologiyalar:

- audio konferentsiyalar (audio conferencing);
- video konferentsiyalar (video conferencing);
- jumis stolidag'i video konferentsiyalar (desktop video conferencing);
- elektron konferentsiyalar (e-mail, on-line servikes);
- dawis kommunikatsiyalari (voice mail);
- eki tarepleme sputnik baylanis;
- virtual barliq (virtual reality);

Nointeraktiv texnologiyalar:

- basip shigarilg'an materiallar;
- audio kassetalar;
- video kassetalar;
- bir tarepleme sputnik baylanis;
- televizior ha'm radio ko'rsetiwler;
- diskete ha'm CD- ROM lar.

Distant uslinin' to'mendegi abzalliqdari bar:

A) ***oqi'ti'wdin' do'retiwshilik ortalig'i***. To'mendegi ko'pg'ana usillar tiykari'nda oqitiwshi ilim ta'limdi oqitadi, oqiwshi tekqan berilgen materialdi oqiydi.

- B) ***o'z betinshe jumis aliwshnin' imkoniyati barligi.*** Distant ha'reketi tiykarinda ta'lim beriw- baslang'ish, o'rta, universitet, sirtqi-keshki ha'm ma'la'ka asiriw basqishlarini o'z ishine aladi.
- C) ***jumis jayindag'i u'lken o'zgerisler.*** Distant uslubinda tiykarinda ta'lim beriw turi millionlap adamlarg'a, ha'mmeden ha'm islep shig'ariwdan ajralmasdan ta'lim alip atirgani ushin, qolay shariyat jaratilip beredi.
- D) ***oqi'tiw ha'm ta'lim aliwdin' jan'a ha'm o'nimli qurallarii.*** Statistik mag'li'wmatlar soni ko'rstpekte, distant uslubi tiykarinda ta'lim beriw, islep shig'ariwdan ajralg'an halda oqiqlar ushin unamli.

Ha'zirgi ku'nde tuwirdan tuwri INTeRNeT tarmag'inan KIRISIW xizmetin distant uslubi tiykarinda ta'lim beriw ushin elektron poshtalar, kompyuter konferentsiyalari ha'm mag'liwmatlarin' elektron bazasida paydalaniladi. Xabarlasg'an tezkor kanallardin rawajlaniwi jan'a giper media sistemasin berip, o'z ustinde INTERNET tarmag'inan KIRISIWdin' u'sh uslibi tiyqarg'i xizmet jaylastirg'an ha'm paydalaniwshinin' interfeysin (baylanisi) janede rawajlaniwina jardem beredi. Maltikast texnologiyalarinin', konferentsiya qurallarinin' ha'm multimedia kompyuterlerinin' bolg'anlig'i baylanisi INTERNET tarmag'i arqali video konferentsiyalardi jolg'a qoyiwg'a imkaniyat beredi. Sonday etip, bunday gigant xabarlasg'an tarmaq oqi'wshilardin' distant uslubi tiykarinda zamanago'y bilim aliw jumislari ushin waqqti ya'ki qay jerde turg'anlig'ina qaramastan ken' sharayat jaratip beredi.

Video ha'm audio xabari menen islewdir' za'rurligi mag'li'wmatlardin' u'lken ko'lemi ha'm olardin' jetkizip beriwning joqarg'i tezlik penen baylansli ko'plep mashqalalardi juzege keltirdi. Bul, audio-video xabardin' texnologiyalarin rawajlandiriwshi ha'm u'lken sig'imdagi jamg'aruvchilarning jan'a belgisiz jaratiwnin' baslaniwi boladi.

Multimedia ushin zamanagoy CD-ROM texnologiyalar ko'rgizbesi birinshi marte 1987- jili Sietldagi konferentsiyada (Second Microsoft CD-ROM Conference) bolip o'tedi ha'm Bul sa'ne video ha'm audio xabarlardi toliq multimediantin' payda bolivi baslaniwi dep esaplanadi.

Multimedia qurami tabiwidin' bunday keyingi qademi CD-I texnologiyasi (Compact Disk Interaktiv- interaktiv video disklar) boladi, olar kompyuter jardeminde lazerli video- kinopkasi basqari'w joli menen kompakt diskdan xabardi qa'legenin tan'lawdi sho'lkemlestiriwge imkan beredi.

- Video sistemanin' tiykar bolg'an qa'negerlestilgen mikroprotsessor bolegi. kiyingi waqitlarda bulardan ha'm zamanagoylerin bazarda usinis etpekte;
- drayverler (Video Driver, Audio Driver ha'm RAM Driver ha'm CD-ROM Driver) ha'm bolek bolg'an sistemalar darejesindegi bag'darlamasi interfeys:
- izbe-iz payda bo'liwshi audio ha'm video xabar saqlawshi, magliwmatlardi CD-ROM jardeminde paydalang'anda tezligi bir tekisligeni ta'minlewshi arnawli ko'lemi fayllar;
- subektiv qabil qiling'an jo'neltirilgen ha'm bazi bir jog'altiwshi yaki buzup ko'rsetiwshilerge jol qoyiwshi xabarnin' turli belgisizleri tiklew algoritmleri.

Internet xizmeti tu'rleri elektron ko'rsetpe, elektron poshta, telekoferentsiya, fayllardi jetkizip beriw, turaqli atlari, Telnet, IRC ya'ki Chat konferentsiya, mag'liwmatlardi izlew xizmetleri usinis etiledi.usunday qilip, usi lektsiya Internet haqqinda to'liq mag'liwmatlardi beredi ha'm onnan paydalaniw tiykarlarin u'yrenledi qolayli keledi. Internet Bul jalgiz standart tiykarinda darejesin ko'rsetiwshi jahan glabal kompyuter tarmag'inda. Onin' ati tarmaqlar degen ma'nini an'latadi.

U maxalliy (lokal) kompyuter tarmaqlardi birlesip turiwshi informatsion sistema bo'lip, o'zinin' ayriqsha xabar maydang'a iye bolg'an virtual to'plamnan payda boladi.Internet, og'an jalg'ang'anda tarmaqqa kiriwshi ba'rshe kompyuterlerdin' o'z-ara mag'liwmatlar almasiw imkaniyatini jaratip beredi. O'zinin' kompyuteri arkali internettin' ha'r bir qariydar basqa qala ya'ki ma'mleketke xabar jetkizip beriw mumkin. Maselen, Vashingtondagi Kongress kitapxanasinda katalogin ko'rip shigiwi, Nyu- Yorkdagi Metropoliten muzeydin'

aqirg'i ko'rgizbesine qoyilg'an pa't penen tanisiwi, xaliq-araliq konferentsiyalarda qatnasiwi, bank mashqalalarin a'melge asiriwi ha'mde basqa ma'mleketlerde islewshi tarmaq paydalaniwshilari menen shaxmat oynawi mumkin.

Internet XX a'sirdin' en' ulli jan'aliqlarinan biri esaplanadi. Usi jan'aliq sebepli jer juzi boylap jayilip ketgen juz millionlap kompyuterlerdi jalgiz informatsion ortalıqa baylanstiriw imkaniyati payda boldi. Paydalanwshi diqqat orayinan dalliytin bolsaq, internet birinshi na'wbette tarmaq kilentlerge o'z-aramag'liwmatlar almasi'w, virtual baylanis qiliw imkanin jaratip beriwshi informatsion magistralar waziypasin o'teydi, ekinshiden ese onda bar bolgan mag'liwmatlar bazasi majmuasi dunya bilimler omborini tashkil etadi. Bunnan tisqari internet bugungi ku'nde dunya birlespesi u'yreniwde, marketin' jumislarin sho'lkemlestiriwde zamanagoy biznesnin' en' tiykarg'i qurallari'dan birige aylanip barmaqta.

suwrette internet ha'm og'an baylanistin' uliwma tu'ri keltirilgen. Og'an tiykarinan internetke jalg'aniw ha'm odan paydalaniwnin' tiykarg'i texnikaliq quralinin' jeke kompyuterler payda etilgen. Onin' imkaniyatlarin ken'eiytiriw ushin ong'an mikrofon, video kamera, dawis shig'ariw (audio kolonka) ha'm basqa qo'simsha qurilmalar jalgaw mu'mkin. Internet xizmeti internet provayderleri ja'rdeminde baylanis kanallari arqali a'melge asirladi. Baylanis kanallari sipatında telefon tarmag'i, kabelli kanallar, radio ha'm kosmos baylanis sistemalaridan paydalaniw mu'mkin.

Internet tarmaginin' tiykarg'i yasheykalari Bul shaxsiy kompyuterler ha'm olardi o'z ara barlawshi lokal tarmaqlari esaplanadi. Internet baylanis kompyuterler o'rtasida baylanis o'rnatilip qalmastan, balkim kompyuterler gurppasinin' o'z ara birlesiwı imkanında beredi. Eger qandayda bir aymaqliq tarmaq tuwrıdan tuwri internetke jalg'ang'an bo'lsa, ol halda bul jagdayda usi tarmaqtin ha'r bir jumisi stantsiyasi Internetke jalg'aniwi mumkin. Sonin'dayaq, internetke ga'resiz turde jalg'ang'an kompyuterler ha'm bar. Olardin' ozine tan kompyuterler (host — bashi) dep aytiladi.

Tarmaq qa jalg'ang'an ha'r bir kompyuter o'z adresine iye ha'm onin' ja'rdeminde jahannin' qa'legen orindag'i qa'leg'en paydalaniwshi oni taba aliwi mu'mkin.

Internet Bul internet texnologiyasi, programma taminati ha'm protokollari tiykarinda sho'lkemlestirlgen, ha'mde mag'liwmatlar bazasi ha'm elektron hujjetler menen kollektiv ra'wishte islew imkanin beriwshi karxana ya'ki kontsern ko'lemindegi jalg'iz informatsion ortalikti payda etiwshi kompyuter tarmag'i' esaplanadi.

Internet basqa kompyuter tarmaqlari'nan to'mendegishe parqlanadi. Bir ya'ki bir neshe serverlerden quralg'an tarmaq paydalaniwshisi ondag'i elektron hu'jjetler, mag'li'wmatlar bazasi' ha'm fayllardan paydalani'w ushin, olardi'n' qaysi serverde, qaysi direktoriyada qanday at penen saqlang'anlig'in, olarg'a KIRISIW usil ha'm sha'rtlarin biliwi za'ru'r boladi.

Server bul basqa kompyuter ha'm programmalarg'a xizmet ko'rsetetug'in kompyuter ya'ki programma esaplanadi. Yag'niy basqa kompyuterlerge o'zinin' fayllaridan paydalani'wg'a ruxsat beriwshi kompyuter Server esaplanadi. Bir kompyuterda bir neshe Server islewi mu'mkin. Internette bolsa bunday qolaysizliqlardin' aldi ali'ng'an bo'lip, onin' paydalaniwshisi bunday mag'li'wmatlardi' biliwi sha'rt emes. Bunnan tisqari internet tarmag'i'nda bar bolg'an barliq elektron hu'jjet ha'm mag'li'wmatlar bazasin giper baylanistiriwshilar ja'rdeminde o'z-ara baylap jalg'iz informatsion ortalik quriw, onda qolayli informatsion izlew sistemalarin sho'lkemlestiriw mu'mkin boladi.

Internet o'z - o'zin formalastiriwshi ha'm basqariwshi quramali sistema bolip, tiykarinan.

U'sh quramliq bo'liminen payda bolg'an

- Texnikaliq
- Programmalik
- Informatsion

Internettin' texnikali'q quramliq bo'limi har qiyli tu'rdegi ha'm tiptegi kompyuterler, baylani's kanallari (telefon, sputnik, shisha talshikli ha'm basqaa

turdagi tarmok kanallari), hamda tarmoq texnikali'q qurallari' majmuidan tashkil topqan.

Internettin' usi' texnikali'q qurallari'din' ba'rshesi doimiy ha'm waqtinshaliq tiykarinda iskerlik ko'rsetiw mu'mkin. Olardan ixtiyoriy birining vaktinchalik ishdan shig'iw Internet tarmag'i' nin' uli'wma islewine ta'sir etpeydi.

Internettin' programmaviy ta'minoti (tarkibiy kismi) tarmaqqa jalg'ang'an xilma-xil kompyuterler ha'm tarmok qurallari'ni yagona standart tiykari'nda (yagona tilda) mulokot kilish, mag'li'wmatlardi' ixtiyoriy baylani's kanali ja'rdeminde jetkizip beriw da'rejesida kayta islew, xabarlardi' kidirib topish ha'm saklash, xamda tarmaqta informatsion xavfsizlikni taominlash kabi muxim wazi'ypalarni a'melge oshiruvchi programmalar majmuidan ibaratdir.

Internettin' informatsion tarkibiy kismi Internet tarmag'i'nda mavjud bo'lgan turli elektron xujjat, grafik rasm, audio yozuv, video tasvir ha'm xokazo ko'rinishdagi xabarlar majmuasidan tashkil topgandir. Usi' tarkibiy kismning muxim qa'siyetleridan biri, u butun tarmok bo'ylab taksimlanishi mu'mkin. Masalan, shaxsiy kompyuteringizda o'kiyotgan elektron darsligingizning teksti bir manbadan, rasmlari ha'm tovushi ikkinchi manbadan, video tasvir ha'm izoxlari esa uchinchi manbadan yirilishi mu'mkin. Shunday kilib, tarmagdagi elektron xujjatni o'zaro moslashuvchan giper boglanishlar orkali bir necha manbalar majmuasi ko'rinishida sho'lkemlestiriw mu'mkin ekan. Natijada millionlab o'zaro boglangan elektron xujjatlar majmuasidan tashkil topgan informatsion muxit xosil bo'ladi.

Internet informatsion muxitini tashkil etuvchi elektron xujjatlarning xar biri kompyuterlerdin' eRadreslaridan boshka o'zlarining takrorlanmas, unikal adreslariga ega. Bul adres URL (Uniform Resource Locator) adres deb ataladi. Masalan, O'zbekiston Respublikasi' xukumatining rasmiy xabarlari, Oliy majlis karorlari haqqi'nda mag'li'wmat beriwshi elektron saxifa adresi www.gov.uz Internettin' ikkita tiykarg'i' funktsiyasi bor. Buning birinchisi informatsion funktsiya bo'lsa, ikkinchisi esa kommunikatsion funktsiyadir.

Internettin' informatsion funktsiyasi birinchi navbatda tarmok foydalanuvchilariga talab etilayotgan xabarlardi' tezkorlik penen etkazib beriw bo'lsa, ikkinchidan u xabarlardi' ken' ommaga, jaxon miyosida nixoyatda tez suroatda e'lon kilish (nashr kilish) imkoniyati mavjudligi penen ifodalanadi.

Internettin' joqari pa't penen rawajlaniwi ommaviy xabar iskerliginde ha'm nashrchilikda ken' imkoniyatlar ashi'p berdi. Masalan, internet ja'rdeminde N'yu Yorkdagi ya'ki Frantsiyadagi eng so'nggi xabarlardi' Toshkentga jetkerip beriw, gazeta ha'm o'qiw sabaqli'qlarni tayyarlaw, baspadan shig'ariw, ha'mda olardi' ken' oqiwshilar ommasiga taqatiw, Hazirgi bar usullardan bir nesha on ma'rte arzan, tez ha'm samaraliroq bo'ladi. Mag'li'wmat ushun: Ha'zirgi ku'nde 240 betli tayar oqiw qollanba tipografik usulda 10000 nusxada basip shig'ilg'an ha'm oni' taraqatiw 910 million so'm mablag talab qilsa, onin' elektron nusxasini tayyarlaw ha'm internet betine jaylasti'ri'w ushi'n bolsa 78 ju'z ming so'm mablag zarur bo'ladi, binobarin undan foydalanuvchilar sonining chegarasi bo'lmaydi.

Internettin' kommunikatsion funktsiyasi foydalanuvchilarning masofadan turib o'zaro mulokot kilish imkoniyatini jarati'p berilishi penen ifodalanadi. Bunga misol tarikasida internet elektron pochta, internet telefon ha'm real vakt oraligidagi bevosita xabar almasi'w, Chat konferentsiya ja'rdeminde a'melge oshirilayotgan mulokotlarni keltirishimiz mu'mkin. Bundan tashkari internettin' kommunikatsion funktsiyasi on'n' foydalanuvchilariga videomulokot kilish, videokonferentsiyalar uyushtirish, bir shaxardan turib ikkinchi shaxar ko'chalarini (masofadagi Web kameralar yordamida) tomosha kilish ha'm muzeylariga tashrif buyurish, xamda tabiat manzaralaridan roxatlanish imkoniyatlari'n jarati'p beredi. Yukori da ko'rib chikkan internettin' informatsion ha'm kommunikatsion funktsiyalari umuman olganda odatdagi mavjud mulokot qurallari' ha'm ommaviy xabar sistemalari' funktsiyalarini takrorlayotgandek tuyuladi. Aslida xam shunday, fakat endi u mutlako jan'a imkoniyat doirasida: tez, kulay ha'm sifatli, eng muxim i esa iktisodiy jixatdan arzon ko'rinishda a'melge oshiriladi. Usi' texnologiyaning yana eng muxim qa'siyetleridan biri, bunda xabar manbalari, baylani's kanallari ha'm texnikali'q vositalardan bir vaktning o'zida jamoa bo'lib paydalani'w

imkoniyatining mavjudligidir. Internette mulokot qilish, xabarlardi' yigish ha'm e'lon (nashr) qilishning arzonligi sababi xam ana shundadir. Bunday imkoniyatlar moxiyatini chukurrok bilish ushi'n internettin' o'zi kaday islewini, xabarlar kaysi printsiplar ha'm usullar ja'rdeminde uzatilishi, kayta ishlanishini o'rganishimiz zarur bo'ladi.

Buni kuyidagi misol ja'rdeminde tu'sindiriwga xarakat kilamiz. Ne ushi'n Amerika penen telefon orkali gaplashishning xar dakikasi 34 \$ turadiyu, xuddi shu mulokot internet orkali a'melge oshirilsa bir necha o'n barobar kam xarajat talab kiladi?

Internet bir - biriga boglangan kompyuterler yagona tarmag'i'dir. Kompyuterler bir - biri penen kaday borlanadi degan soraw turilishi tabiiydir. Internetke boglanishning bir nechta usi'li' mavjud. Jalg'ani'w tu'rleri o'zaro imkaniyatlari'

ha'm mag'li'wmatlardi' jetkizip beriw tezligi penen farklanadi. Jalg'ani'w imkoniyati ha'm tezligi Internetdan paydalani'w narxini belgilaydi. Sifat ha'm tezlik oshishi penen narx ko'tariladi. Jalg'ani'w tu'rlerin narxi kamayishi tartibida keltiramiz:

- Tugridan to'gri KIRISIW (pryamoe podsoedinenie vkdelennaya liniya).
- SLIR ha'm RRR yordamida
- Chakiruv ja'rdeminde jalg'ani'w (Dialur Access, Dialur)
- UUCR yordamida.

Chakiruv boyi'nsha boglanishning sifatli usi'li' ISDN dir.

Protokollar, mijozlar ha'm serverlar

Protokol Bul kompyuterler arasindag'i baylani's ornatiliwinda, mag'li'wmatlardi' qabil qiliw ha'm jetkizip beriwde paydalani'latug'i'n signallar standarti. Jan'a kompyuterler protokol ja'rdeminde biri - biri menen baylanisli boladi. Protokol tuwri bolsag'ana, kompyuterler arasinda baylanis ornatiladi. Bul kompyuterlerdin' jalg'ani'w tartibi ya'ki standarti.

Server Bul basqa kompyuter ya'ki programmalarg'a xizmet ko'rsetetug'in kompyuter ya'ki programma. Yag'iniy basqa kompyuterlerge o'zinin' fayllarinan paydalani'wga ruxsat beriwshi kompyuter Server esaplanadi.

Internettin' islew tartibi

Ko'z aldimizg'a keltireyik, Internette bir korinis ashi'p ko'remiz. Ko'rnis adresin kiritdin'iz ha'm woni' ashtin'iz. Qanday etip bir neshe minutta bet sizdin` ekranin`izda payda boladi? Bul betlerdi tabiw ushin, sizdin` WWW ko'riw programman`iz URL dan qanday paydalanadi? Betti tabiw ushi'n programma provayderinda jaylasqan domen atlar xizmeti programmalar toplaninan paydalanadi.

Itibar bergan bolsan`iz domenler ati ko`binshe .com,. edu ya'ki. org penen tamamlanadi. To'mende ha'mmege qolayli identifikatorlar misallar menen keltirilgen.

*.sot Ekonomikaliq sho'lkemleri ushi'n isletiledi, ma`selen: microsoft.com, ibm.com.

*.edu oqiw orinlari ushi'n isletiledi, misali: vcu. edu (Virginia Commonwealth University), cmu. edu (Karnegi Mellon Universiteti), wsu. edu (Washington State University)

*.gov Ma'mleketlik sho'lkemler (AQSh) ushi'n isletiledi, misali: whitehouse. gov (Ok uy), jro. gov (US Government Printing Office).

*.org ekonomikaliq emes sho'lkemler ushi'n isletiledi, misali: irex. org (Ayreks sho'lkemi), redcross. org (Amerika Kizil kresti).

*.net Internetin' xizmet provayderlari ushi'n isletiledi, ma'selen: internic.net (InterNIC), si.net (Sprint International).

Internetke jalg'ani'w TARTIBI.

Internetke jalg'ani'w ushi'n ne qiliw kerek? Internetke jalg'ani'w ushi'n da'slep kompyuter, baylani's kanali, modem ha'm programma ta'minatina iye boli'w kerek. Provayder telefon nomerlerin aliw, ha'mde klyenttin' dizimge aling'an ta'krarlanbas (Login) ha'm naronn (Password)za iye boli'w zarur.

Internetke jalg'ani'w tartibin aniq bir misal ja'rdeminde tu'sindiriwge ha'reket qilamiz. Ko'z aldimizg'a keltireyik, O'zbekistonda internet hizmet ko'rsetiwshi provayderlerden biri bolg'an Sarkortelekom arqali siz Internetke baylanispaqshisiz. Bunin' ushi'n siz aldin kompyuteringizdegi Windows98 operatsion sistema quramina kiruwshi Udalennpsh dostup k seti (Masofadan tarmaqqa kirisiw) standart programmasi ja'rdeminde kompyutin'izde provayder serverine avtomatik ta'rizde jalg'ani'w ushi'n sharayat jarati'p aliwin'iz kerek. Bul to'mendegishe a'melge asiriladi:

1. Windows98 jumi's stolinan Moy kompyuter belgisin izlep tabasiz ha'm tishqanshanin' shep knopkasin wonda izbe-iz eki ma'rte basasiz. Na'tiyjede kompyuter ekraninda Moy kompyuter aynasi ashiladi

2. Ekranda payda bo'lgan Moy kompyuter aynasinda Udalennyy dostup k seti belgisini tabasiz ha'm tishqanshanin' shep tuymesin wonda izbe - iz eki marte basin'. Natijede kompyuter ekranida Udalennyy dostup k seti aynasi payda boladi

3. Usi' jilda Novoe soedinenie jaziwi ha'm belgisin tabasiz. Eger aldinan baylanislar sho'lkemlestirlgen bolsa, ol halatta bul jilda bul baylanislardin' belgileri boliwi mu'mkin.

Novoe soedinenie belgisida tishqanshanin' shep tuyimesin jane izbe - izlikte eki marte basin'. Kompyuter ekraninda an'satliq penen apiwayi islewshi a'piwayi ayina payda boladi (2.0 suwret).

5. Usi' ayinadag'i Vvedite nazvanie soedineniya. .. jumlası tagidagi jayg'a jan'a jalg'ani'w atin kiritin'. Bul ati menen sha'rtli boliwi mumkin, ol tek informatsion xarakterge iye boladi. Masalan, Sarkor Telecom

Ayinanin' Nastroyka tuyimesi ja'rdeminde kompyuterge o'rnatilgan modemin'izdi modeli ha'm turin tanlan'

酙湊換攀礪ꠘ • erVolu me义蓋嶺ꠘꠘ坳繫貳貳 縐貳gL aw protsesin

tamamlag'anin'izdan son' bar bolg'an darchada Dalee> tu'ymeshesin tabin' ha'm tishqanshanin' shep tu'ymechesin izbe-iz eki ma'rta basasiz. Kompyuter ekraninda tomendegi keste payda boladi

8. Usi' kestede mag'li'wmatlar kiritiliwi ushi'n u'sh orin ajratilgan: Qala kodi (Kod goroda); Telefon; Mamlakat ya'ki walayat kodi (Kod stranm ili oblasti). Bul mag'li'wmatlardi' siz internet xizmeti ko'rsetetug'in provayderden alasiz ha'm olardi' asiqpastan orin-orina jazasiz. (Maselen, O'zbekiston kodi 998, Toshkent qala kodi 37(2), SarkorTelecom internet provayderi serverinin' telefon nomeri 386000)

9. Bar bolg'an aynada Dalee>tuymesin tawip ha'm tishqanshanin' shep tu'ymesin izbe-izlik penen eki marte basamiz.

Usi' aynada Gotovo tuymesin tawip ha'm tishqanshanin' shep tuymesin izbe-iz eki ma'rte basin'. Udalenniy dostup k seti aynasinda ha'zir g'ana sholkemlestirlgen jan'a jalg'ani'w belgisi ha'm ati payda boladi

Usi' sholkemlestirlgen jalg'ani'w internet xizmeti ko'rsatuwshi provayderge avtomatik ravishde qon'iraw qilip, jalg'ani'w imkoniyatin beredi, biraq internette islewde qolaylastiriw ushi'n jane bir neshe amallerdi islew lazim boladi. To'mende Bul amellerdi islew tartibi keltirilgen:

1. Udalenniy dostup k seti aynasinda jan'a sho'lkemlestirlgen jalg'ani'w belgisi ha'm ati izlep tawasiz ha'm tishqanshanin' on' tu'ymesin basasiz, natijede ekranda jan'a bir qosimsha aynada payda boladi ha'm usi' aynanin' Svoystva tuymesin basin'

2. Nawbettegi aynada baylanistin' uli'wma qa'siyetleri haqqindagi mag'li'wmatlardi' o'zinde sawlendiredi,

Obshie, Tip servera, Stsenarii, Podklyusheniye bo'leklerden sho'lkemlestirlgen.

Da'slep Obshie bo'limindagi mag'li'wmatlardi tuwri ha'm aniq ekenligine isenim payda etiw, keyin ayinanin' Tip servera bolimin ashin' ha'm wonda si:

faydalanatug'in drayverlerge koldlarin. Eger sizdin' kompyuterin'iz jergilikli

tarmaqqa jalg'anbag'an bolsa NetBEUI ha'm IRX/SRX protokollarin uzip qoyin' (Yag'niy usi' protokollar aldindag'i belgini ali'p taslan').

3. Eger provayder sizge qosimsha mag'li'wmat si'pati'nda 2 tg DNS serverning IR adreslerin bergen bolsa (tiykarg'i' v< qosimsha), ol halda Nastroyka TCR/IR knopkasi jardeminde usi' mag'li'wmatlardi' kiritiw kerek boladi 4. Qalg'an Stsenarii, Podklyucheniya bo'limlerindegi mag'li'wmatlar jardemshi wazi'ypalardi orinlaydi, olardi' to'ltirish shart emes.

5. Qolaylastirish, sazlav protsessi OK tu'ymesin basiw menen tamamlanadi.

Qolayliq ushi'n jalg'ani'w belgisin jumi's stolina ko'shirin'

Internetke jalg'ani'w ushi'n usi' belgide tuymesin basin'. Payda bolg'an aynag'a Podklyuchitsya tu'ymasin basin'.

Joqarida barliq a'mellardi toliq orinlap bolg'annan son' internet tarmag'i'najalg'ani'w mu'mkin bo'ladi.

1.1 Kompyuter tarmaqlarinin' orini ha'm waziypalari

Axboratti bir kompyuterden ekinishi kompyuterge uzatiw mashqalasi esaplaw texnikasi payda bolg'annan berli bar. Axboratlardi bunday uzatiw bo'lek paydalanip atirg'an kompyuterlerdi birgelikte islewin payda etiw, bir ma'seleni bir neshe kompyuter ja'rdeminde sheshiw imkaniyatlarin beredi. Bunnan basqa ha'r bir kompyuterdi ma'lim bir waziypani orinlawg'a ha'm kompyuterlerdin' resurslaridan birgelikte paydalaniw, ha'mde ko'pg'ana basqa mashqalalardi ha'm sheshiw mu'mkin boladi.

Aqirg'i waqitda axboratlardi almasiw usillari ha'm qurallari ko'p tu'rleri mira't etilmekte: en' apiwayi fayllardi disketler ja'rdeminde kompyuterden kompyuterge o'tkiziwden baslap, putlik dunya kompyuterlerin birlestire aliw imkaniyatini beretug'in Internet tarmag'i.

Ko'binese <<Mahalliy tarmaqlar>> (LAN, Lokal Area Network) atamasi u'lken bolmag'an, mahalliy o'lshemli, jaqin jaylasqan kompyuterler jalg'ang'an tarmaq, **Mahalliy** tarmaq dep tu'siniledi. Ba'zi mahalliy tarmaqlardin' texnik ko'rsetkishlerine na'zer awdaratin bolsaq, bunday atama aniq emesligine isenim payda etiw mu'mkin. Misali ushin ba'zi bir mahalliy tarmaqlar bir neshe kilometir yamasa bir neshe on kilometir araliqtan jen'il baylanisti ta'miyinlew imkan beredi. Bir xananin', bir imarattin' yamasa bir-birine jaqin jaylasqan imaratlardin' emes, bir qala maydanindag'i o'lshemi. Basqa bir ta'repten alip qarag'animizda global tarmaq arqali (WAN, Wide Area Network yamasa GAN, Global Area Network) bir xanada jaylasqan eki jaqin jaylasqan stoldag'i kompyuterler ha'm axborat almasiwin a'melge asiriw mu'mkin, biraq bunday payda etilgen tarmaqti hesh kim mahalliy tarmaq dep atamaydi. Eki jaqin jaylasqan kompyuterleri interfeys arqali (RS232, Centronics) kabel ja'rdeminde baylanistiriw mu'mkin,

yamasa kablesiz infraqizil kanal ja'rdeminde ha'm kompyuterlerdi baylanistiriw mu'mkin. Biraq bunday baylanisiw ha'm mahalliy tarmaq dep atalmaydi. Mahalliy tarmaq ta'riypi kishi tarmaq siyaqli bolip, ko'p bolmag'an kompyuterlerdi baylanistiriwi. Mahalliy tarmaq ko'p jag'daylarda eki yamasa bir neshe onlap kompyuterlerdi o'z quramina aladi. Ba'zi bir mahalliy tarmaqlardin' sheklengen imkanyatlari bir qansha joqari bolip, abonentlerdin' sani min'g'a deyin jetiw mu'mkin. Bunday tarmaqti kishi tarmaq dep ataw naduris.

Ba'zi avtorlar mahalliy tarmaqti <<ko'p kompyuterlerdi tikkeley baylanistiriwshi sistema>>- dep ta'riyipleydi. Bul jag'day axborat kompyuterlerden kompyuterlerge quralsiz ha'm bir tu'rdegi uzatiw ortalig'i arqali a'melge asiriladi dep oyalg'an. Biraq ha'zirgi zamanda mahalliy tarmaqlarda bir tu'rdegi uzatiw oratlig'i haqqinda so'z ju'ritip bolmaydi. Misali ushin, bir tarmaq shegarasinda ha'r tu'rdegi elektr kabelleri ha'm sonday-aq, shishatalali kabeller ha'm isletiliwi mu'mkin. Axborat uzatiwdi <<Quralsiz>> ta'riypi ha'm ju'da aniq emes, ha'zirgi zamanda mahalliy tarmaqlarda tu'rli konsentrator, kommutator, mashrutizatorlar ha'm ko'priklardan paydalaniladi. **Axboratlardi uzatiw waqtinda uzatilip atirg'an axboratlarg'a quramali islew beriwshi bul qurallardi qural dep qabil qilinadi**

Mahalliy tarmaqqa jalg'ang'an kompyuterler bir virtual kompyuter siyaqli, olardin' resurslari ha'mme paydalaniwshilar ushin apiwayi boliwi kerek bolip, ayriqsha aling'an kompyuter resurslarinan paydalaniwdan kem qolay bolmaslig'i za'ru'r. Bul halda qolayliq dep birinshi na'wbette aniq joqari tezlikte resurslarg'a baylanisiw, temalar arasindag'i axborat almasiwin paydalaniwshi sezbezen halda a'melge asiriliwi. Bunday ta'rifte a'ste islewshi global tarmaq ha'm, keskin a'melge asirilatu'g'in izbe-iz yamasa parallel portal ha'm mahalliy tarmaq tu'sinigine tuwri tuwri kelmeydi. Ken' tarqalg'an kompyuterlerdin' tezligi asiwi menen, mahalliy tarmaq arqali uzatilatug'in axborat tezligi ha'm asiwi kerek. Eger jaqin o'tmishte axborat almasiw tezligi 1-10 Mbit/s jeterli dep esaplang'an bolsa, ha'zirde ortasha tezlikte tarmaq 100 Mbit/s tezlikte axborat uzata aliwshi tarmaq esaplanadi. 1000 Mbit/s ha'm odanda artiq tezlikte axborat uzata aliwshi qurallar u'stinde ha'm aktiv jumis alip barilmaqta. Kem tezlikte

baylanis ornatiw bolsa tarmaq ko'riniside baylanisqan virtual kompyuterlernin' islew tezligin pa'seytetedi.

Mahalliy tarmaqlardi basqa ha'r qanday tarmaqtan tiykarg'i parqi-joqari tezlikte axborat almasiw.Bul bir g'ana parqi bolip qalmaydi,basqada tiykarlarda joqari ahimiyetke iye.

Ma'selen, axboratlardi uzatiwda qa'telikti keskin kemeytiriw kerek. Ju'da' tez, biraq qa'te xabar uzatiw biyma'ni, sebebi oni ja'ne qaytadan uzatiw kerek boladi ha'm sol ushinda ma'halliy tarmaqlarda arnawli joqari sipatli baylanis qurallaridan paydalaniladi.

Ja'ne tarmaqtin' tiykarg'i texnik ko'rsetkishlerden biri ulken juklemede islew imkanyati, ja'ne xabar almasiw tezligi.Tarmaqta qollanip atirg'an xabar almasiwshi basqariwshi mexanizim unamli bolmasa, ol jag'dayda kompyuterler xabar uzatiw ushin ko'p waqit na'wbet kutip qaliwi mu'mkin.Nawbeti kelgen son' u'lken tezlikte ha'm qa'tesiz uzatilsa ha'm, tarmaqtan paydalaniwshig'a ba'rbir tarmaq resurslaridan paydalaniw ushin ma'lim waqit ku'tiwge tuwri keledi.

Ha'r qanday axborat uzatiwda basqariw mexanizimi kepillengen ra'wishte islewi ushin, aldinnan tarmaqqa baylanisiw mu'mkin bolg'an kompyuterler, axboratlar sani ma'lim boliwi kerek. Rejelestirilgen ko'p kompyuterlerdi tarmmaqqa baylanistiriwi, ju'klenbenin' ashiwg'a alip keliwi na'tiyjesinde ha'r qanday mexanizim ha'm axboratlardi uzatiwg'a u'lgire almay qaliwi aniq.Tarmaq dep bul so'zdin' tu'b ma'nisi siyaqli,sonday axborat uzatiw sistemasin tu'siniw kerek, ol mahalliy bir neshe onlap kompyuterlerdi birlestirgen boliwi kerek.

Mahalliy esaplaw tarmaqlarinin' (MHT) parqi qiliwshi belgileri rawajlandiriw mu'mkin boladi:

- Xabardi u'lken tezlikte uzatiw ha'm joqari tezlikte o'tkeriw imkaniyati payda boliwi.
- Uaztiw waqtinda qa'teliklerdin' da'rejesi kemligi(joqari sipatli baylanis kanallari).Xabarlardi uzatiwda mu'mkin bolg'an qa'telik iqtimallig'i 10^{-7} 10^{-8} da'rejede boliwi;

- Xabar uzatiwdin' unamli ha'm tez a'melge asiriwshi mexanizimi boliwi;
- Tarmaqqa baylang'an kompyuterler sani shegaralang'an ha'm aniq boliwi kerek.

Global tarmaq mahalliy tarmaqtan to'menedegiler menen pariqladi: sheklenbegen abonentke arnalg'an ha'm sipatli bolmag'an kanallardan ha'm paydalaniladi; xabar uzatiw tezligi kem, xabar almasiw mexanizimi ha'm tezligi boyinsha kepillengen. Global tarmaqlarda en' kereklisi baylanis sipati emes, baylanistin' barlig'i.

Ko'binese kompyuter tarmaqlarinin' ja'ne bir tu'ri- Qala tarmag'i (MAN, Metropolitan Area Network) a'dette olar global tarmaqlarg'a jaqin bolip, ba'zide mahalliy tarmaqlardin' ba'zi qa'siyetlerine iye boladi. Ma'selen, joqari sipatli baylanis kanallari ha'm joqari tezliktegi xabar almasiwi menen uqsas. Bul qa'siyet qala tarmag'i ha'm mahalliy tarmaq (MXT qolayliqlari menen) boliwi mu'mkin ekenligin ko'rsetedi, a'dette olar global tarmaqlarg'

Ha'zirde mahalliy tarmaq penen global tarmaqtin' aniq shegarasin o'tkeriw mumkin bolmay qaldi. Ko'pshilik mahalliy tarmaqlarda global tarmaqqa shig'iw imkaniyati bar, xabardi uzatiw, xabar almasiw payda etiw prinsip, a'dette global tarmaqta qabil qiling'annan a'dewir pariql boladi. Mahalliy tarmaqtan paydalaniwshilar ushin global tarmaqqa baylanisiw imkaniyati birg'ana resurs bolip qaladi.

Mahalliy esaplaw (MHT) tarmaqtan ha'r tu'rdegi tsifirli xabar uzatiw uzatiliwi mu'mkin: xabarlar, ko'rinishler, telefon so'ylesiwlari, electron xatlar h,t,b. Suwretlerdi uzatiw ma'selesini, toliq dinamik ko'rinishlerdi uzatiw tarmaqtan joqari tezlik talap qiladi. Mahalliy tarmaqta to'mendegi resurslardan: disk maydaninan, printerlerden ha'm global tarmaqqa shig'iw imkaniyatlarinan birgelikte paydalaniladi. Bul imkaniyatlar mahalliy tarmaq qurallarinin' imkaniyatlarinin' bir bo'legi. Ma'selen, olar ha'r tu'rdegi kompyuterler ara xabar

almasiwin ha'm a'melge asiradi. Tarmaq abonenti bolip tek g'ana kompyuter emes, basqa qurilmalarda bola aladi. Ma'selen printerler, plotterler. Mahalliy tarmoqlar tarmoqtin' ba'rshe kompyuterlerde parallel esaplaw sistemasi payda etiw imkaniyatini beredi. Bunday sistema quramali matematik ma'selelerdi sheshiwdi ko'p ma'rtebe tezlestiredi. Mahalliy tarmoqlar ja'rdeminde quramali texnologik protseslerinin ha'm basqariw mu'mkin yamasa bir waqittin' o'zinde bir neshe kompyuter ja'rdeminde izertlew qurilmalarin ha'm basqariw imkanini beredi.

Biraq yadnan shig'armaw kerek, mahalliy esalaw tarmoqlarinin' da ba'zi kemshilikleri bar. Xizmetshilerdi oqitiwg'a, qosimsha qurilmalarg'a, tarmaq da'sturiy tamiynatqa, jalg'aw kabellerine qosimsha sarplanatug'in daramatta tisqari tarmoqtin' rawajlandiriw, resurslarina baylanistiriwdi basqariw, boliwi mu'mkin bolg'an kemshiliklerdi du'zetiwi ha'm tarmoqtin' islewin tekseriwshi, yag'niy tarmoqtin' basqariwshisi (administrator) boliw kerek. Tarmaq kompyuterlerin orninan ko'shiriliwin shegaralaydi, keri jag'dayda jalg'aw ushin kabeller o'tkeriwge tuwri keledi, bunnan basqada, tarmaq viruslarin tarqaliw ushin qolay oratliqqa iyedur, sol ushinda basqada baqada kompyuterlerge qarag'anda xawipsizlik ma'selelerine ulken itibar beriliwi kerek.

Usi tema shen'berinde tarmaq teoriyasinin' ahimiyetli tu'siniklerinen bolg'an server ha'm klient tu'siniklerin de ko'riw lazim.

Server-tarmaq abonenti bolip, ol o'z resurslarin basqa abonentlerge paydalaniwg'a berip, o'zi basqa abonentler resurslaridan paydalanbaydi, tek g'ana tarmoqta isleydi. Tarmoqta server bir neshe boliwi boliwi mu'mkin, server ushin quwattli kompyuter boliwi sha'rt emes. Ajratilg'an servser tek g'ana tarmaq ma'seleleri ushin xizmet qiladi. Ajaratilmag'an server tarmoqqa xizmet ko'rsetiwden basqada ma'selelerdi ha'm sheshiwi mu'mkin.

Klient-tek g'ana tarmaq resurslarinan paydalanip, tarmoqqa o'z resurslarin ajratpaytug'in tarmaq abonentine aytiladi, tarmaq og'an xizmet qiladi. Kompyuter-klient ha'm ko'binese is stansiyasi delinedi. A'dette ha'r bir kompyuter bir waqittin' o'zinde ha'm klient ha'm server boliwi mu'mkin. Ko'binese server ha'm

klient kompyuterdin' o'zi dep u'sinilmeydi. Bul jag'dayda tarmaqqa o'z resurslarin berip atirg'an bet server, tekg'ana tarmaqqa resurslardan paydalanip atirg'an bet bolsa klient.

1.2. Mahalliy esaplaw tarmaq topologiyasi

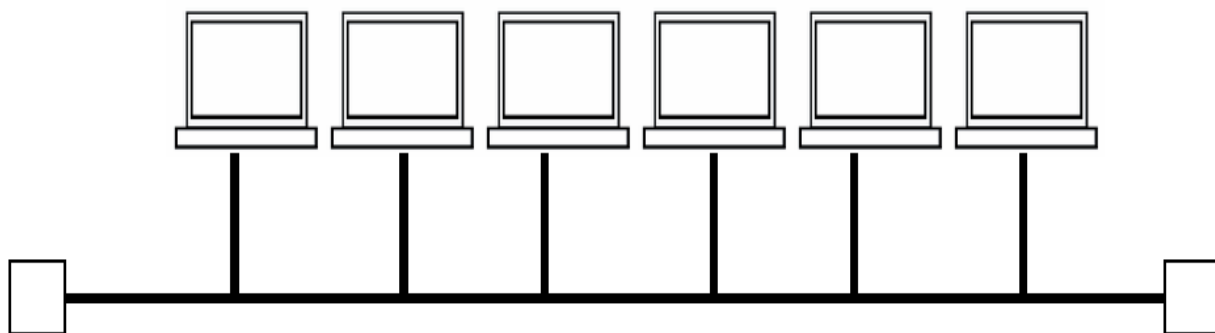
Kompyuter tarmaqtin' topologiyasi(jayg'asiwi,du'zilisi,dizimi) degende a'dette biz bir-birine qarg'anda kompyuterler tarmaqta joylasilg'anin ha'm baylanis jollari jalg'aw usillari tu'sinemiz. A'himiyetlisi sonda topologiya tusinigi aldi menen mahalliy tarmoqlaraina tiyisli, sebebi bul tarmoqlarda baylanis du'zilisini a'piwayi ko'riw imkani bar.

Global tarmoqlarda bolsa baylanistin' du'zilisi paydalaniwshidan berkitilgen ha'm biliwi ju'da ha'm kerek emes, sebebi ha'r bir baylanis o'zinin' ayriqshiqa jol menen a'melge asiriliwi mu'mkin.

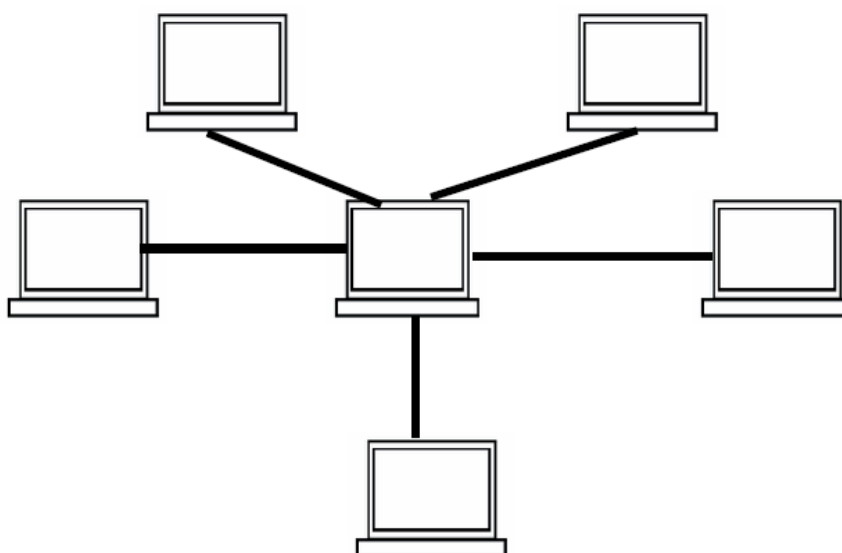
Tarmaq topologiyasi qurilmalarina qoyilatug'in talaplardi, isletiletin kabel tu'rin, xabar almasiwidin' bo'lisiw mu'mkin bolg'an ha'm en' qolay basqariw usilin, isenimli islewin,tarmaqtin' ken'eytiriw imkaniyatini belgileydi.Paydalaniwshida ha'r dayim ha'm tarmaq topologiyasin tan'law imkaniyati bolmasada, tiykarg'i topologiyalardin' qa'siyetlerin u'stinlik ha'm kemshiliklerin, ba'rshe biliwi kerek.

- Shina (bus), ha'mme kompyuterler bir baylanis jolina parallel jalg'ang'an ha'm xabar ha'r bir kompyuterden bir waqittin' o'zinde qalg'an kompyuterlerge uzatiladi(1.1-suwret);
- Juldiz (zvezda, star) bir orayliq kompyuterge qalg'an ba'rshe sirtqi kompyuterge jalg'anadi,ha'r bir kompyuter ayriqsha o'z baylanis jollarinan paydalaniladi(1.2-suwret);
- Shen'ber (kolso, zing), ha'r bir kompyuter ha'r dayim xabardi tek bir shinjirda joylasqan keying kompyuterge uzatadi, xabardi bolsa shinjirdag'i aldinda joylasqan kompyuterden aladi ha'm bul shinjir jawiq yag'niy shen'ber siyaqli.(1.3-Suwret).

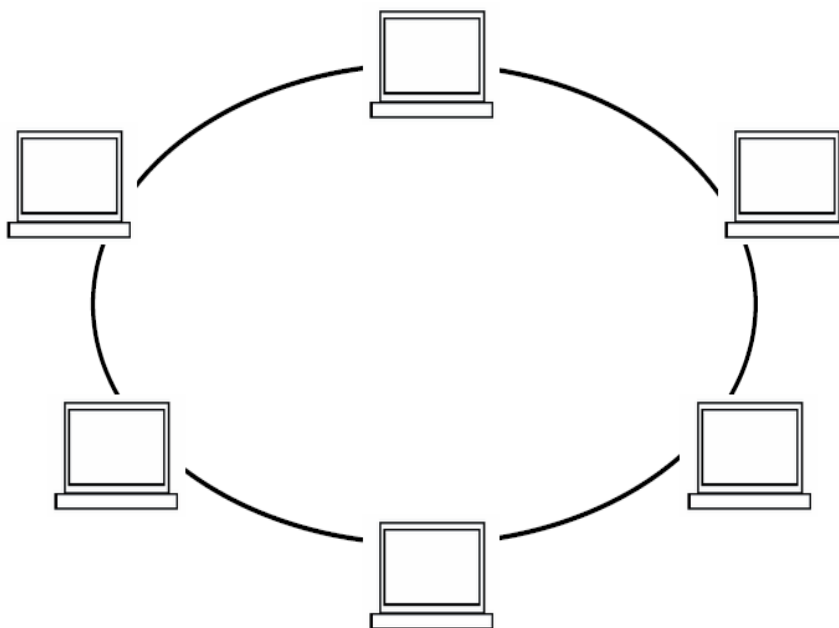
A'melde ba'zi jag'daylarda tiykarg'i topologiyalardin' kombinatsiyasi ha'm isletiliwi mu'mkin, biraq ko'pshilik tarmoqlarda sanab o'tilgen u'sh tu'rdegi topologiyadan paydalaniladi. Endi sanab o'tilgen tarmoq tu'rlerinin' qa'siyetlerine qisqasha toqtap o'temiz.



1.1-suwret “ Shina ” (bus) tarmoq topologiyasi



1.2-suwret “Juldiz” (zvezda, star) tarmaq topologiyasi

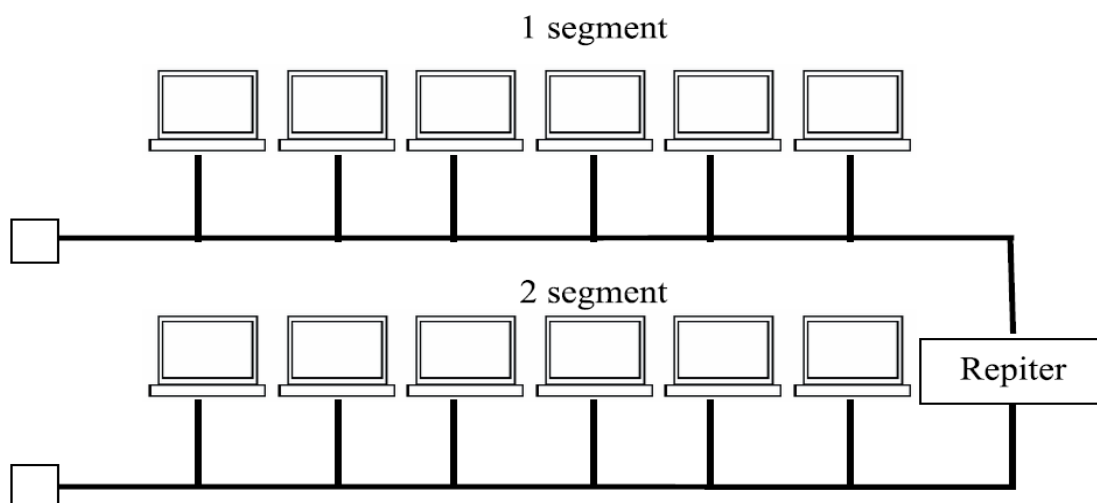


1.3-suwret Shen'ber (kolso, zing) tarmaq topologiyasi

1.2.1. <<shina >> topologiyasi

<<Shina>> topologiyasi (ba'zi jag'daylarda <<uliwma shina>> dep ha'm ataladi) oz'inin' du'zilis qurami menen tarmaq kompyuter qurilmalarinin' bir tu'rde boliwin ha'm ba'rshe abonentler ten'huquqlig'in ta'miynleydi. Bunday jalg'aniwda kompyuterler xabardi tekg'ana na'wbet penen uzata aladi,sebebi baylanis joli birew. Keri jag'dayda uzatilip atirg'an xabar u'stpe-u'st boliwi na'tiyjesinde o'zgeredi (konfilkt,kolliziya hallari). Solay etip bul tu'rdegi xabar almasiwi yarim dupleks rejiminde a'melge asiriladi, almasiw bir waqittin' o'zinde emes, na'wbet penen eki jo'neliste a'melge asiriladi. Orayliq kompyuter isten shiqqan jag'dayda,basqarilip atirg'an sistemada o'z waziypasin orinlawdan toqtaydi. Shina tarmag'ina jan'a abonent qosiw apiwayi bolip jan'a abonenti tarmaq islep turg'an waqitta da qosiw mu'mkin.Basqa topologiyadag'i tarmaqlarg'a qarag'anda shinada en' kem uzinliqtag'i kabeller isletiledi. Soni esapqa aliw kerek (eki shettegi kompyuterden tisqari) ekewden kabel jalg'anadi,bul bolsa barqulla qolay bolmaydi.

Mu'mkin bolg'an konfliktlerdi sheshiw ha'r bir abonenttin' tarmaq qurilmasi moynina ju'klenedi. <<Shina>> topologiyasinda tarmaq adapterinin' qurilmasi basqa topologiyadag'i adapter qurilmasina qarag'anda quramali. Biraq <<shina>> topologiyasinda mahalliy tarmaqlardin' (Ethernet, Arcnet) ken' tarqalg'ani ushin tarmaq qurilmalarinin' bahasi onsheli qimmat emes. Shinadag'i kompyuterlerdin' biri isten shiqsa, tarmaqtag'i qalg'an kompyuterler erkin mag'liwmat almasiwin dawam ettiriw mumkin. Kabellerdin' u'ziliwi ha'm qorqinishi emes, sebebi biz uzilis bolg'an eki iske jaramli bo'lek shinag'a iye bolamiz. Biraq elektr signalların uzun baylanis jolınan tarqaliw qasiyetinen kelip shiqqan halda, shina izlerine arnawli saylastirilg'an qurilmalar, yag'niy terminator jalg'aniw lazim. (1.1-suwret to'rt muyeshli ko'riniste berilgen). Terminatorsiz jalg'ang'an signal baylanis jolınin' son'ında dawis taraladi ha'm jiljiw payda boliwi na'tiyjesinde tarmaqta baylanis a'melge asiw mu'mkin bolmay qaladi. Sonlay etip, kabel ziyanlang'an yamasa uzilis payda bolg'anda baylanis jolınin' maslasiwi buziladi ha'm o'z-ara jalg'ang'an kompyuterler ortasında ha'm xabar almasiw toqtaydi. Shina kabelinin' qa'legen bo'liminde ju'z bergin qisqa tutasiw na'tiyjesinde barliq tarmaqtin' jumis iskerligi toqtaydi. Shinadag'i tarmaq qurilmalardan birewi buzilg'an jag'dayda ajratip qoyiw qiyin, sebebi ba'rshe adapterller parallel jalg'ang'anlig'i sebepli olardin' qaysi biri isten shiqqannin' aniqlaw an'sat bolmaydi. <<Shina>> topologiyasi tarmaqtin' baylanis jolınan xabar signallari o'tiw dawamında so'niwi ju'zege keledi ha'm ol qayta tiklenbeydi, sol ushinda kabeldin' uliwma uzunlig'i shegaralanadi. Bunnan tisqari abonent tamaqtan tu'rli amplitudali signal aladi, bunin' sebebi xabar uzatip atirg'an kompyuter ha'm xabar qabil qilib atirg'an kompyuterler arasındag'i araliq baylanisli. Bunday jag'dayda tarmaqtin' xabarın qabil qiliw qurilmalarina qoyilatug'in qosimsha talaplarin asiradi. <<Shina>> topologiyasinda tarmaq uzunlig'in asiriw ushin ko'binese bir neshe segmentler isletiledi (ha'r bir segmen bo'lek shina payda etedi), bul segmentler o'z-ara arnawli signallardi tiklewshi qurilma repiterler, yamasa takrarlawshi qurilmalar arqali baylanisadi (1.4-suwrette ko'rsetilgen). Biraq bul usilda tamaqtin' uzunlig'in asirip bolmaydi, sebebi baylanis jolında signaldi tarqaliw tezliginin' shegarasi bar.



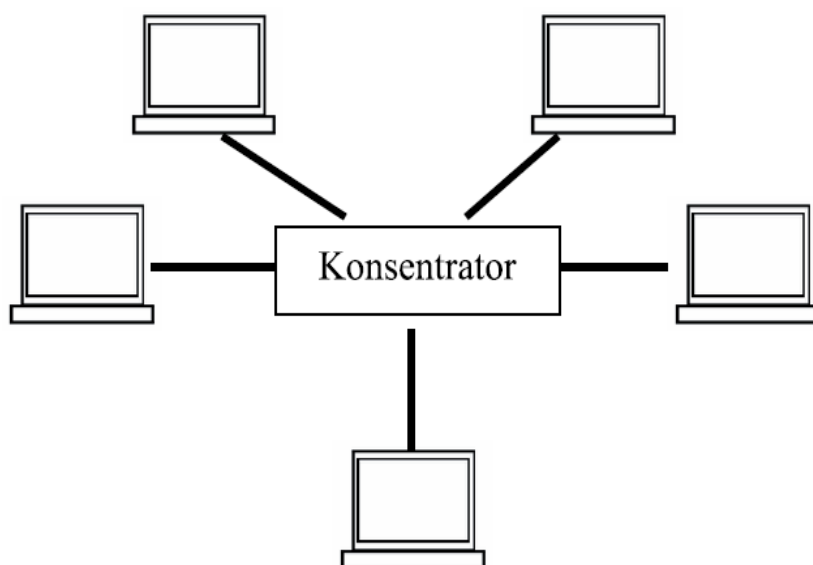
1.4-Suwret Repiter ja'rdeminde segmentlerdi "Shina" g'a jalg'aw

1.2.2. "Juldiz" topologiyasi

<<Juldiz>>-bul orayi aniq bolg'an topologiya bolip, bul orayliqqa ba'rshe abonentler jalg'anadi. Ba'rshe xabar almasiw tekg'ana orayliq kompyuter arqali a'melge asiriladi, sol ushinda ol tarmaqqa xizmet ko'rsetedi ha'm bul kompyuterdin'ju'klemesi ju'da joqari. Orayliq kompyuterinin' tarmaq qurilmalari sirtqi abonentlerdin' qurilmalarina qarag'anda ko'p boladi.

Abonentlerdin' bul jag'day ushin ten' huquqliq haqqina so'zde ju'ritilmeydi. A'dette orayliq kompyuter en' ko'p quwatqa iye boladi, sebebi xabar almasiw waziypasin basqariw usi kompyuter arqali a'melge asiriladi. <<Juldiz>> topologiyasi tarmaqlarda heshqanday konflikt jag'day boliw mu'mkin emes, sebebi basqariw oraylastirilg'an. Konflikt jag'dayg'a orin joq. Juldizdi bul topologiyadag'i tarmaq kompyuterlerin buziliwina aktiv islewi haqqinda so'z ju'ritetin bolsaq, sirtqi kompyuterlerden biri buziliwi tarmaqta islep atirg'an kompyuterlerge ta'sir qilmaydi, biraq orayliq kompyuterdin' ha'r qanday buziliwi tarmaqtin' isten shig'iwina alip keledi. Kabellerden bir ortasinan uzilis yamasa qiasqa tutasiw ju'zeke kelse <<Juldiz>>topologiyasinda tekg'ana bir kompyuterde xabar almasiwi toqtaydi, qalg'an ba'rshe kompyuterler adettegidey jumisin dawam ettiriwi mu'mkin. Shinadan pariqli juldizda ha'r bir baylanis jolinda tekg'ana eki abonent boladi; orayliq ha'm sirtqi kompyuterlerden biri. Ko'binese

kompyuterlerdi jalg'aw ushin eki baylanis joli isletiledi, olardan ha'r biri xabardi tekg'an bir ta'repke g'ana uzatadi. Solay etip ha'r bir baylanis jolinda bir uzatiwshi ha'm bir qabil qiliwshi qurilma isletiledi. Bul jag'day tarmaq qurilmalarin <<shina>> topologiyasina qarag'anda sezilerli da'rejede kemeytiriwge alip keledi ha'm ha'jjeti qalmaydi. <<Juldiz>> da signallardi baylanis jolinda so'niw mashqalasi ha'm <<Shina>>g'a qarag'anda an'sat halda boladi, sebebi ha'r bir signaldi qabil qiliwshi qurilma bir qiyli ampletudali signaldi qabil qiladi. <<Juldiz>> topologiyasinin' kemshiligi sonnan ibarat, onin' baylanisatin abonentleri sani sheklengen, A'dette orayliq abonent 8-16 dan ko'p bolmag'an sirtqi abonentlerge xizmet ko'rsete aladi. Ko'rsetilgen shekleniw aralig'inda qosimsha abonentlerdi jalg'aw a'wpayi bolsa, qoyilg'an shekleniwden artiq bolg'an hallarinda abonentler jalg'aw imkani joq. Ba'zi hallarda juldiz siyaqli jalg'aniwdi ken'eytiw imkani bar, eger sirtqi abonentlerden birinin' ornina orayliq abonent jalg'ansa, na'tiyjede o'z-ara jalg'ang'an bir neshe juldizlardan payda bolg'an topologiyasi aktiv<<Juldiz>> dep ataladi, 1.5-suwrette keltirilgen <<Passiv juldiz>> topologiya bolip, ol tekg'ana sirtqi ko'rinsteg'ana juldizg'a uqsaydi.



1.5-suwret <<Passiv juldiz>> topologiyasi

A'meliyatta <<passiv juldiz>> topologiyasi <<Aktiv juldiz>> topologiyasina qarag'anda ko'p tarqalg'an.

Ha'zirgi ku'nde en' ko'p taqalg'an ha'm tanqli Internet tarmag'inda ha'm <<Passiv juldiz>> topologiyasidan paydalanilatug'in tarmaq orayinda kompyuter emes, ba'lkim konsentrator, yamasa xab (hub) ornatiladi, bul qurilma repitter orinlag'an waziypa orinlaydi. Konsentratorin' (xab) waziypasi o'tip atirg'an signaldi tiklep, olardi basqa baylanis jollarina uzatiwdan ibarat. Kabellardin' o'tkeziliwi aktiv juldiz siyaqli bolsada, haqiqatidan bolsa biz shina yopologiyasina dus kelemiz, sebebi xabar ha'r bir kompyuterlerge uzatiladi, biraq abonent joq. Passiv juldiz apiwayi shinadan qimmatqa tu'sedi, sebebi bul jag'dayda abonent albette konsentratoridan paydalaniw sha'rt. Biraq bul topologiya bir Qatar qosimsha juldiz siyaqli topologiyada bar, sol ushinda aqirg'i waqitta passiv juldiz aktiv juldiz topologiyali tarmoqlardi qisip shig'armaqta. Aktiv ha'm passiv juldiz topologiyalarinin' aralig'inda topologiya ha'm bar. Bul jag'dayda konsentrator o'zine kelip atirg'an signaldi tekg'ana tiklep qalmay, xabar almasiwinda basqaradi, biraq o'zi xabar almasiwinda qatnaspaydi.

Juldiz topologiyasinin' u'lken parqi sonnan ibarat ba'rshe jalg'aniw toshkalari bir orinda ja'mlesedi. Bul qa'siyet sebepli tarmaq jumis iskerligin an'sat qadag'alap bariwg'a, nasazliqlardi, ol yamasa bul abonentti tarmaq orayinan apiwayi ajratip qoyip du'zetiwge (bul jag'daydi shinada a'melge asirip bolmaydi), tarmaqti kerekli toshkalarinan biygana abonentlerdi jalg'aw imkaniyatini shegaralaw imkaniyati siyaqli qolayliqlardi beredi. Juldiz jalg'aniw jag'dayinda ha'r bir sirtqi abonent kompyuterge bir xabardi eki ta'repke uzatiw ha'm eki (xabar ha'r bir kabelden tek bir ta'repke uzatiladi) kabel jalg'aniw imkaniyati bar. Ekinshi jag'day a'melde ko'p ushraydi.

<<Juldiz>> siyaqli topologiyali ba'rshe tarmoqlardin' uluwma kemshiligi basqa tu'rdegi topologiyalarg'a qarag'anda kabel ko'p sariplanadi. Ma'selen <<Shina>> topologiya (1.1-suwret) qarag'anda <<juldiz>> topologiyasinda bir neshe ma'rtebe uzin kabel sariplanadi. Bul jag'day tarmaq bahasina sezilerli da'rejede ta'sir qiliw mu'mkin.

1.2.3.<<Shen'ber>> topologiyasi

<<Shen'ber>> topologiyasi – bul ha'r bir kompyuter baylanis jaollari tek eki basqa kompyuter menen baylanisip, birinen tek xabar aladi ha'm ekinshisine tek xabar uzatadi. Ha'r bir baylanis jollarinda <<Juldiz>>topologiyasi siyaqli tek bir xabardi uzatiwshi ha'm bir xabardi qabil qiliwshi isletiledi. Bul jag'day sirtqi terminatorlardan keshi imkanin beredi.<<Shen'ber>> topologiyasinin' ahimiyetli qa'siyeti sonnan ibarat, ha'r bir kompyuter o'zine kelgen signallardi tikleydi, yag'niy repiter waziypasin ha'm orinlaydi, sol ushinda barliq shen'ber boylap signaldi so'niw mashqalasi bolmaydi.Ahimiyetlisi shen'berdegi eki kompyuter ortasindag'i so'niwi. Bul jag'day aniq ajratilg'an oray joq, tarmaqtag'i ba'rshe kompyuterler birdey boliwi mu'mkin. Ko'binese shen'berde arnawli abonent ajratilip, ol xabar almasiwin basqaradi yamasa qadag'alap baradi. Belgili tarmaqta baunaday basqarishi abonent barlig'i tarmaqtin' isenimsizlik da'rejesin kemeyted, sebebi onin' ishinen shig'iw barliq tarmaqta a'melge asirilip atirg'an xabar almasiwin sol waqitta toqtatadi.

Sheshim etip aytqanda, kompyuterler shen'berde toliq ten' huquqli emes (shina topologiyasi siyaqli). Ha'zirgi waqitta xabar qabil qilip atirg'an bir kompyuter xabardi basqa kompyuterlerge qarag'anda aldin, qalg'an kompyuterler bolsa xabardi keyin qabil etedi. Arnawli <<Shen'ber>> topologiyasi tarmaqtin' usi arnalg'an xabardi tarmaqta almasiwin basqariw usillari,qa'siyetlerine tiykarlang'an boladi.Bul usillarda xabardi keyingi kompyuterge uzatiw huquqi da'wirinde izbe-izlikte jaylasqan kompyuterlerge na'wbeti menen beriledi.

<<Shen'ber >>ge jan'a abonentti jalg'aw ushin a'dette apiwayi,biraq a'lbette jalg'aw waqtinda barliq tarmaqti jumistan toqtatiwg'a tuwri keledi. <<Shina>> topologiyasi siyaqli shen'berde ha'm abonentlerdi tarmaqtag'i maksimal sani u'lken (min' ha'm onnan ko'p). Shen'ber topologiyasi a'dette ju'klemelerge shidamli esaplanadi, ol tarmaq arqali en' ko'p xabar ag'imin isenimli ta'miynleydi, sebebi onda konflikt jag'day joq(shina topologiyasinda bar) sonday-aq orayliq obyekt ha'm joq(juldiz topologiyasinda bar).

Signal shen'ber siyaqli tarmaqtin' ba'rshe kompyuterlerinen o'tken ushin,tarmaqtag'i kompyuterlerdin' birewi isten shiqsa (yamasa tarmaq qurilmalarinan biri) barliq tarmaqtin' jumis iskerligi toqtaydi. Tarmaq kabellerinin' birewi u'zilse yamas qisaq tutasiw ju'zege kelse,barliq tarmaq jumisiskerligin dawam ettire almaydi. Shen'ber topologiyasi kabeller u'ziliwine en' sezgir, sol ushin bul topologiyada a'dette eki (yamasa ko'plew) parallel baylanis jollari o'tkiziledi,olardan biri qosimsha retinde jumsaladi.

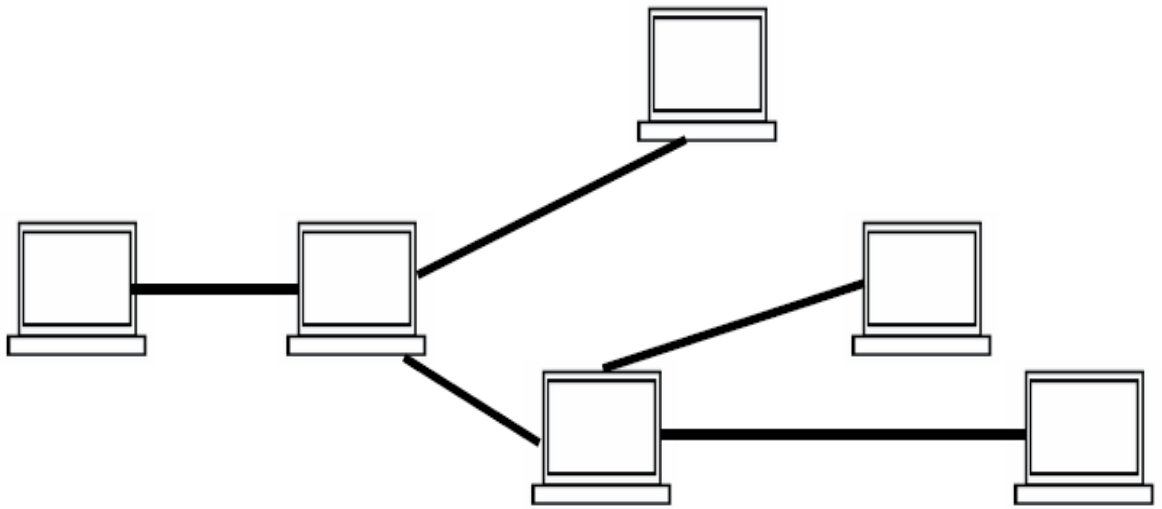
Shen'ber topologiyasinin' joqari jetiskenligi sonnan ibarat, onnan ha'r bir obyekt signaldi qayta tiklew imkaniyatın barliq tarmaq uzunlig'in keskin asiriwg'a xizmet qiladi(ba'zide bir neshe on kilometrge deyin). Bul ma'nide shen'ber topologiyasi basqa ba'rshe topologiyalardan joqari u'stinlikke iye.

Shen'ber topologiyasinda tarmaqtag'i ha'r bir kompyuterge ekewden kabel o'tkiziliwin kemshilik dep esaplawimiz mu'mkin.

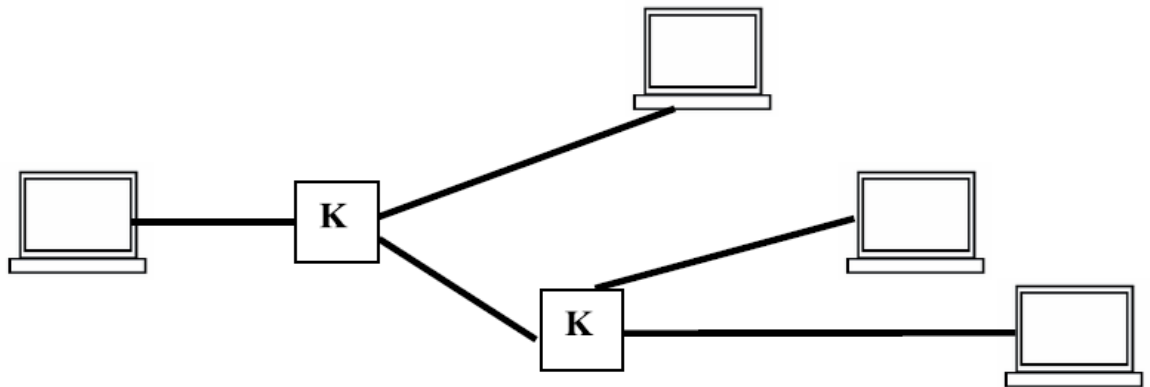
Ba'zi jag'daylarda <<shen'ber>> topologiyasinda eki baylanis joli o'tkizilip, bul baylanis jollarında xabar qarama-qarsi ta'repke uzatiladi.Bunday sheshimnin' maqseti xabar uzatiw tezligin eki ma'rtebege asiriw. Sonday-aq, kabellerden biri ziyanlang'anda tarmaq ekinshi kabel esabına jumis iskerligin dawam etiriw mu'mkin(biraq kem tezlik penen).

1.2.4. Basqa topologiyalar

Joqarida ko'rip o'tilgen tiykarg'i u'sh topologiyadan tisqari <<Terek>> topologiyasidan ha'm kem paydalanilmaydi. Bul topologiyani bir neshe "juldiz" topologoyasidan payda bolg'an dep qaraw mu'mkin. Juldiz topologiyasinday terek topologiyasida ha'm aktiv yamasa haqqiqiy(1.6- su'wret) ha'm passiv(1.7-suwret) topologiya boliwi mu'mkin. Aktiv terek topologiyasinda bir neshe baylanis jollarinin' baylanisqan orayında – orayliq kompyuterler, passiv terek halında bolsa-konsentratorlar (xabarlar) jaylasadi.

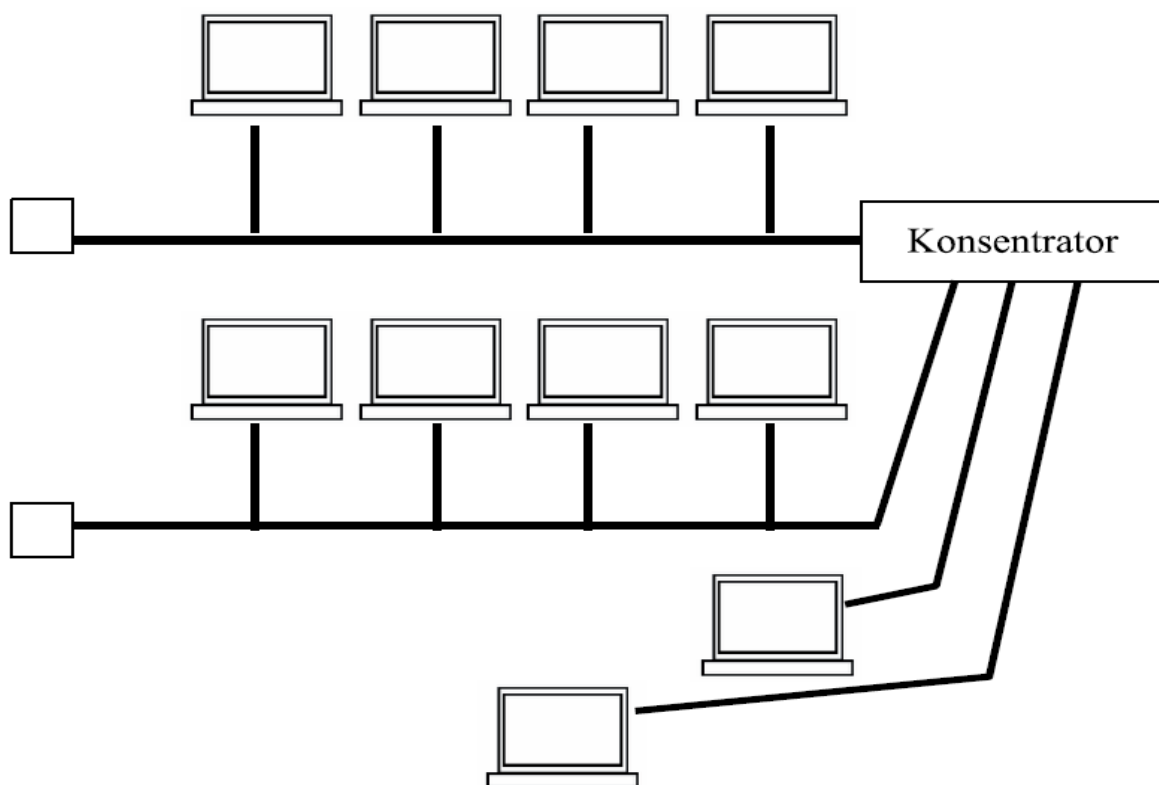


1.6-suwret “Aktiv terek” topologiyasi.



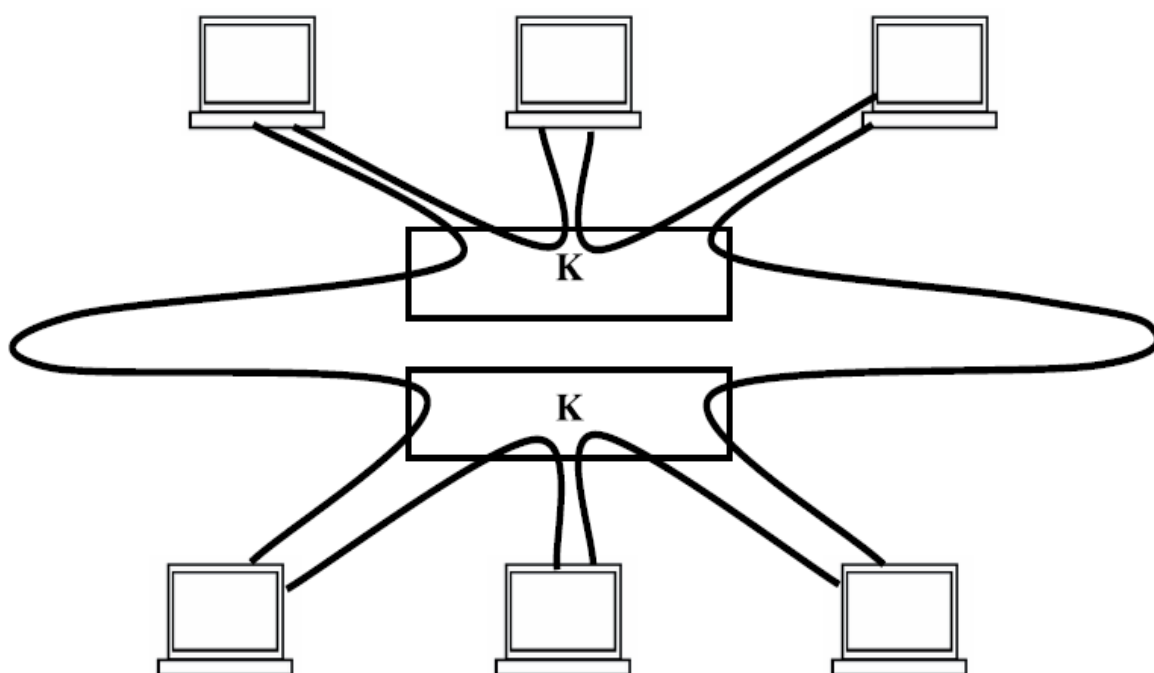
1.7-suwret <<Passiv terek>> topologiyasi. K-konsentrator.

A'dette tu'rli topologiyalardin' elementlerinen payda bolg'an Juldiz-shina (1.8-suwret) ha'm Juldiz-shen'ber(1.9-suwret) topologiyalarinan ha'm paydalaniladi.



1.8-suwret. Juldiz-shina topologiyasi.

Juldiz-shina (Star-bus) topologiyasi shina ha'm passiv juldiz topologiya elementlerinen payda bolg'an. Bul halda konsentratorg'a ayriqsha kompyuterler ha'm sonday-aq, shina sigmentleri jalg'anadi. Yag'niy ha'zirgi waqitta barliq tarmaq kompyuterlerin o'z ishine aladi ha'm "Shina"nin' fizikaliq topologiyasi

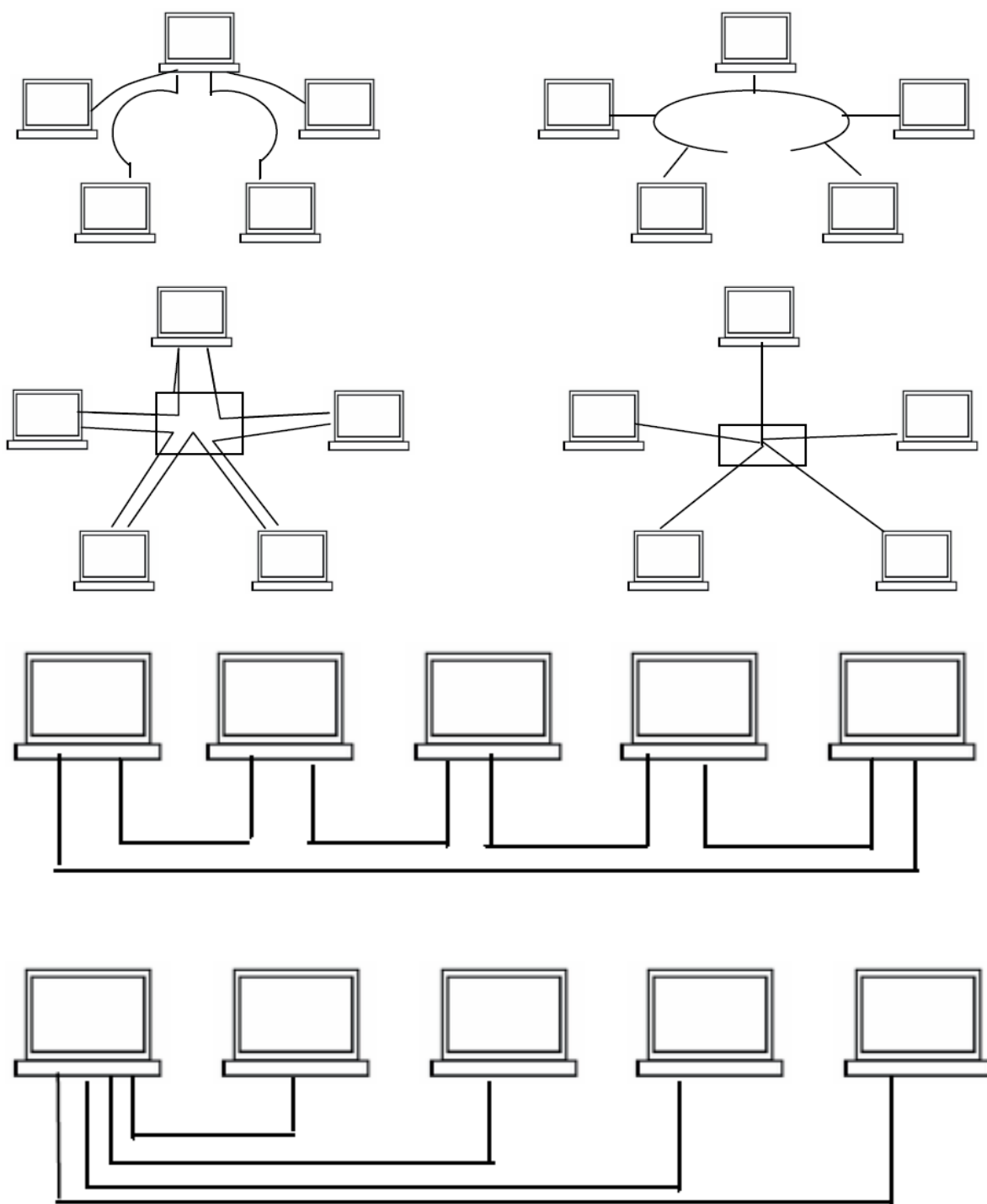


1.9-suwret. Juldiz-shen'ber topologiyasi.

a'melge asiriladi. Keltirilgen topologiyada bir-biri menen jalg'ang'an magistral dep atalg'an tayanish shina payda qilg'an bir neshe konsentratorlar ha'm isletiliwi mu'mkin.

Ol jag'adayda ha'r bir konsentratorlarga ayriqsha kompyuter yamasa shina sigmentleri jalg'anadi. Sonday etip tarmaqtan paydalaniwshi shina ha'm juldiz topologiyalari qolayliqlarinan sheberlikte paydalana aliwi ha'm tarmaqqa jalg'ang'an kompyuterler sannin an'sat o'zgerte aliwi imkanina iye boladi. Juldiz-shen'ber (Star-ring) topologiyasi jag'dayinada shen'berge kompyuterlerdi emes, arnawli konsentratorlari(1.9-suwret) jalg'ap, konsentratorlarga kompyuterlerdi eki baylanis joli arqali juldiz siyaqli qilib jalg'anadi. Tiykarinan tarmaqtag'i ba'rshe kompyuterler jabiq shen'berge jalg'anadi, sonday-aq konsentratorlar ishinde ba'rshe baylanis jollari jabiq shen'ber payda etedi.(1.9-suwrette ko'rsetilgen). Bul toplogiya juldiz ha'm shen'ber topologiya qolayliqlarin birlestiriw ha'mde, ba'rshe jalg'aniw toshkalari bir oring'a ja'mllew imkannin beredi.

Topologiya tu'sinigi ko'p maniligi. Tarmaq tpologiyasi kompyuterlerdi tek fizikaliq orinnan emes, bunnanda kerekli kompyuterler arasindag'i jalg'aniw tu'rleri ha'm tarmaqta signallardi taratiw qa'siyetin belgileydi. Ha'zirde kompyuterlardin' jalganiw tu'ri tarmaqtin' buziliwina,tarmaq qurilmalarin quramalli da'rejesinde, xabar almasiw usillarin qaysi biri say tu'siwin, paydalaniwi mu'mkin bolg'an xabar uzatiw qurallari (baylanis joli),tarmaqti ruqsat etilgen o'lshe(m(abonentleri sani ha'm baylanis jolinin' uzunlig'i),elektr energiyasin maslaw ha'm kop basqa ma'selelerdi aniqlap beredi. Tarmaq dizimine kirgen kompyuterlerdin' fizik orni tarmaq topologiyasin tan'lawg'a uliwma alg'anda kem ta'sir ko'rsetedi, ha'r qanday kompyuterlerdi jaylasiw jag'dayina qa'ttiy na'zer aldinnan tan'lang'an topologiya boyinsha qa'legen waqitta jalg'aw mu'mkin(1.10-suwret).



1.10-suwret. Tu'rli topologiyalardin' isletiliwine misallar.

Egerde jalg'anip atirg'an kompyuterlerdin' fizikaliq jaylasqan orni shen'berinde bolsa ha'm olardi "Juldiz" yamasa "shina" topologiyalari boyinsha jalg'aw mu'mkin. Kerisinshe, kompyuterler qandayda oray atrapina jaylasqan bolsa, olardi o'z-ara "Shina" yamasa "Shen'ber" topologiya ko'rinishinde jalg'aw mu'mkin. Kompyuterler bir siziq boylap jaylasqan halda ha'm olardi o'z-ara

“Juldiz” yamasa “Shen’ber” siyaqli jalg’aw mu’mkin. Kabellerdi ja’mi uzunlig’i neshe metrin payda etiw bolsa basqa ma’sele.

A’debiyatlarda tarmaq topologiyasi haqqinda so’z ju’ritsek to’rt bir-birinen pariqli tu’sinikler na’zerde tutiladi, Bul tu’sinikler tarmqa arxitekturasinin’ tu’rli basqishlarina tiyisli:

- **Fizikaliq topologiya**-yag’niy kompyuterlerdi o’z-ara jaylasiwi ha’m kabellerdi o’tkeriw sxemasi. Bul ma’nide, ma’seleni, passiv juldiz aktiv juldiz topologiyasindan pariqli qilmaydi, sol ushinda ko’p hallarda tek “Juldiz” dep ju’ritiledi.
- **Logikaliq topologiya**- yag’niy kompyuterler o’z-ara baylanis strukturasi ha’m signaldin’ tarmaqta tarqaliw belgileri. Bunday ta’riyp topologiyainin’ tuwri ta’riypi.
- **Xabar almasiwin basqariw topologiyasi**-Bul ayriqsha kompyuterler ortasinda xabar almasiw huquqi, izbe-izligi prinsipleri
- **Axborat topologiyasi**- bul tarmaqtan uzatilip atirg’an xabarlar ag’iminin’ jo’nelisi.

Misal ushin, fizikaliq ha’m logikaliq topologiyali “shina” tarmag’i xabarlardi uzatiw ushin estafeta usilinan paydalaniwi mu’mkin (yag’niy bul shen’ber ma’nisinde) ha’m bir waqittin’ o’zinde ba’rshe xabardi bo’lek ajratilg’an bir kompyuterden uzatiwi ha’m mu’mkin (yag’niy bul juldiz ma’nisinde). Logikaliq topologiyali “Shina” tarmag’i, fizikaliq topologiyali “Juldiz” (passiv) ha’m “Terek” (passiv) ko’riniste ha’m baylanisiwi mu’mkin.

Fizikaliq, logikaliq ha’m basqariw topologiyalari ha’r qanday tarmaq xabar topologiyasi ma’nisinde juldiz dep esaplaw mu’mkin, egerde bir server ha’m bir neshe klient tiykarinda jiynalg’an tarmaq bolsa, tek g’ana usi server menen baylanis qiladi. Bul jag’dayda tarmaqtin’ buziliwina aktivlik da’rejesinin’ kemligi haqqinda pikirler orayliqtag’i buziliwlardin’ sebebi dep qaraladi (Bul halda-server).

Ha'rqanday tarmaq xabar ma'nisinde shina topologiyasi dep ataliwi mu'mkin, egerde ol bir waqittin' o'zinde server ha'm sonday-aq, Klient bolatug'in kompyuterler ja'rdeminde qurilg'an bolsa. Ha'r qanday basqa "shina" jag'daylari siyaqli, ayriqsha kompyuterlerdin' buziliwi bunday tarmaqqa kem ta'sir qiladi.

Orayliq esaplaw tarmaqlar topologiyasi haqqindag'i analizlerdi juwmaqlar eken biz, atap o'iw kerek tarmaq tu'rin tan'lawda topologiyaning tu'ri tiykarg'i Derek bola almaydi. A'himiyetli derekler, ma'selen, tarmaqtin' standartliq da'rejesi, xabar almasiw tezligi, abonentler sani, qurilmalardin' bahasi ha'm tan'lang'an da'stu'riy ta'miynat bola aladi. Biraq, basqa ta'repten alip qarag'animizda, ba'zi tarmaqlar tu'rli basqishta tu'rli topologiyalardi isletiw imkanyatin beredi. Endi tan'law bul bapta atap o'tilgen ba'rshe piker ha'mjuwmaqlardi esapqa alg'an halda barlig'insha paydalaniwshinin' o'zine ju'klenedi.