

TARMOQLI TOPOLOGIYALAR VA ULARNING XUSUSIYATLARI

Umarov Bekzod Azizovich

*Farg‘ona davlat universiteti amaliy matematika va informatika kafedrası
o‘qituvchisi, ubaumarov@mail.ru*

Nu‘monova Malohat Akmaljon qizi

Farg‘ona davlat universiteti 3-kurs talabasi, igf5284@gmail.com

Annotatsiya: Tarmoq topologiyasi - bu grafik konfiguratsiyasi bo‘lib, uning cho‘qqilari tarmoqning so‘nggi tugunlariga (kompyuterlar va aloqa uskunalari (marshrutizatorlar)), qirralari esa cho‘qqilar orasidagi fizik yoki axborot aloqalariga mos keladi.

Абстрактный: Топология сети — это конфигурация графа, вершины которого соответствуют конечным узлам сети (компьютерам и оборудованию связи (маршрутизаторам)), а ребра которого соответствуют физическим или информационным связям между вершинами.

Abstract: A network topology is a graph configuration, the vertices of which correspond to the end nodes of the network (computers and communication equipment (routers)), and the edges of which correspond to the physical or informational connections between the vertices.

KIRISH

Bugungi axborotlashgan jamiyatga yetib kelgunga qadar kompyuterlarni birlashtirish, fayllar va turli xarakterdagi xabarlar, ma’lumotlar almashish imkoniyatini yaratish borasida ko‘plab tadqiqotlar olib borildi. Dastlab kompyuterlarni juft-juft qilib birlashtirishga erishildi, ko‘p o‘tmay bir nechta kompyuterlarni birlashtirish uchun texnik qurilma va dasturiy ta’minot yaratildi. Shu tarzda kompyuter tarmoqlari vujudga keldi.

Axborotlarni tarmoqlangan usulda qayta ishlashni amalga oshirishda ko‘p kompyuterli birlashmalardan — kompyuter tarmoqlaridan foydalaniladi. Kompyuterlararo ma’lumotlar almashinuvini ta’minlash uchun lokal tarmoqlardan foydalaniladi. Aynan ana shu kompyuter tarmoqlarining vujudga kelishi axborotlashgan tizimlarni shakillanishiga asos bo‘ldi.

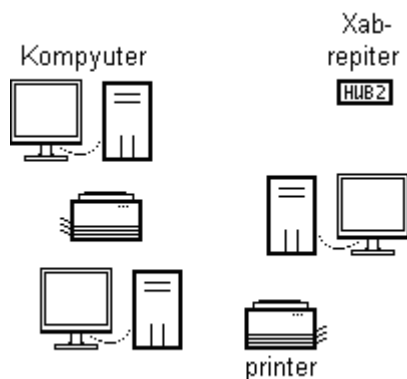
Lokal tarmoq — foydalanuvchilarga ommaviy ravishda kompyuterlarda ishlash va ma’lumot almashish, dasturlarni ishlatish, ommaviy ravishda modem, printer va boshqa qurilmalarni ishlatish imkonini beradi. Lokal tarmoqqa kompyuterlarni birlashtirish uchun har xil kompyuterga ulanuvchi tarmoqli adapter (plata), kerakli miqdorda maxsus shtikkerli sim (kabel) lozim. Shunga ko‘ra kompyuter tarmoqlari ber necha ko‘rinishda tashkil qilinadi va ularni umumiy nom bilan tarmoq topologiyalari deb ataladi

TARMOQ TOPOLOGIYALARI

Topologiya – bu tarmoqning tuzilishi, bog‘lanishdagi fizik yoki elektrik konfiguratsiyasi. Uning bir nechta turlari mavjud.

- Umumiy shina (Bus)

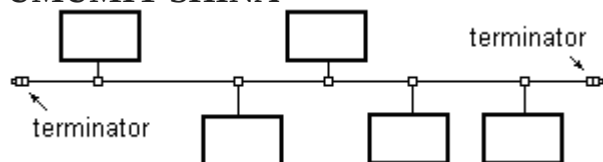
- Yulduzsimon (Star)
- Xalqa (Ring)
- Darahtsimon (Tree)
- Barcha elementlar bir biri bilan to'g'ridan to'g'ri ulangan topologiya (Mesh)



Tarmoqni tashkil qilishda topologiyani tanlash mavjud sharoit va imkoniyatlardan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi. Yoki tarmoq mavjud bolsa, uni tiklashda, mavjud tarmoq ishlatadigan standartdan kelib chiqqan holda topologiya tanlanadi.

Siz kompyuterlarni va boshqa (skaner, printer kabi) qurilmalarni ixtiyoriy to'g'ri kelgan, o'zingiz uchun qulay usul bilan bog'lashingiz mumkin. Ya'ni tarmoqni qismlarga ajratib, ularni har hil topologiyada tashkil qilishingiz va topologiyalarni ham o'zaro bog'lashingiz mumkin. Lekin qanday holatda tarmoq tuzishingizdan qat'iy nazar belgilangan standartlardan chiqmaslik talab etiladi.

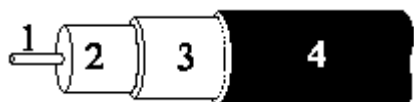
UMUMIY SHINA



Barcha kompyuterlar bitta (malumotlar shinasi) kabelga ulanadi. Kabelning uchlariga terminatorlar o'rnatiladi. Ethernet tarmoq uchun ularning bo'lishi albatta shart. Bu topologiya asosida 10 Megabitli 10Base-2 va 10Base-5 tarmoqlari tashkil qilinadi. Kompyuterlar aro bog'lovchi sifatida koaksial kabellar ishlatiladi.

Koaksial kabel

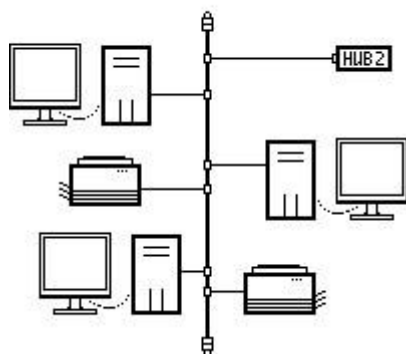
Koaksial so'zi lotinchadan olingan bo'lib **ko**-birgalikda va **axis**-o'q degan ma'noni anglatadi. U bir biri bilan dielektrik qorlam bilan agratilgan ikki metall silindrlardan iborat bo'ladi.



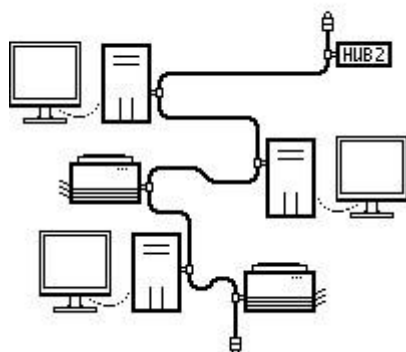
- 1- markaziy o'tkazgich (жила)
- 2- markaziy o'tkazgichning himoya qoplami
- 3- ekranlovchi o'tkazgich (экран)

4- tashqi himoya qatlami

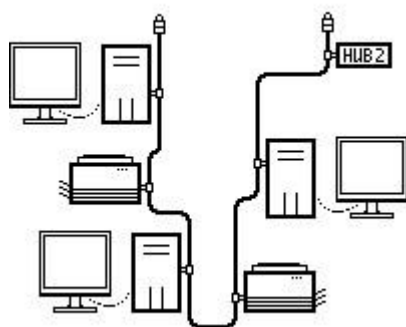
Bunday holatda tarmoqdagi ulangan qurilmalarni ihtiyoriy o‘chrib qo‘yish, tarmoq ishiga hech qanday ta’sir ko‘rsatmaydi.



10Base-2 tarmog‘i uchun u quyidagi ko‘rinishga ega.

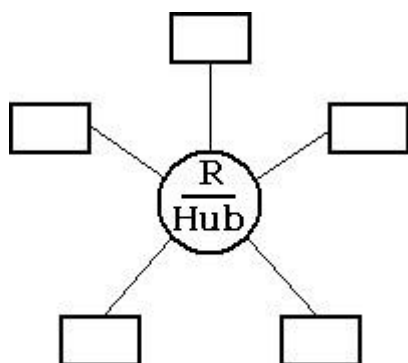


Yoki mana bunday.

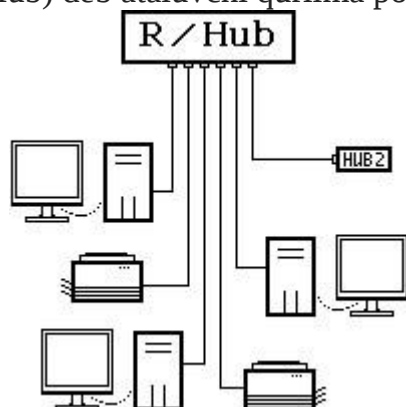


Qanday ko‘rinishda joylanganligidan qat’iy nazar u bir hil 10 Megabitli (Umumiy shina) topologiya hisoblanadi. 100 Megabitli tarmoqni tashkil qilishda esa “Yulduzcha” topologiyasi qo‘llaniladi.

“YULDUZCHA” TOPOLOGIYASI



Har bir kompyuter va qurilmalar konsentrator yoki takrorlovchi (репитер) yoki hab (Hub) deb ataluvchi qurilma portiga alohida alohida ulanadi.



Konsentratorlar aktiv bo'lgani kabi, (nazariy) passiv bo'lishi ham mumkin. Agar tarmoqdagi biror kompyuter va konsentrator orasidagi aloqada uzulish sodir bo'lsa, u tarmoqning boshqa qismiga ta'sir ko'rsatmaydi. Albatta agar u "Server" bo'lmasa. Agar konsentrator ishdan chiqsa tarmoq ishlashdan to'htaydi.

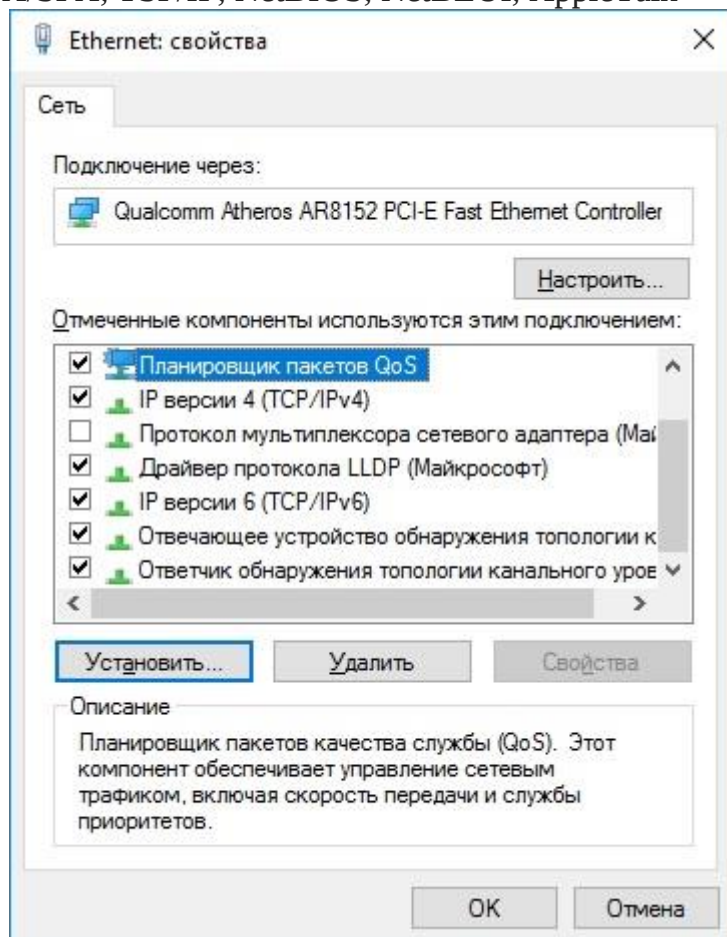
Bunday tarmoq topologiyasi boshqasiga qaraganda buzulgan (tarmoq adapterlari, razyomlari va zararlangan kabellar) tarmoq elementlarini qidirib topishda ancha qulay hisoblanadi. Tarmoqqa yangi qurilma qo'shish ham "Yulduzcha" topologiyasida bosqasiga qaraganda osonroq amalga oshadi. Yana shuni ta'kidlash mumkinki, 100 va 1000 Megabitli tarmoqlar ana shu "Yulduzcha" topologiyasi asosida quriladi.

Tarmoqning faoliyatini to'g'ri yuritish maqsadida bosh kompyuter (o'qituvchi) ajratiladi, unga lokal tarmoqlar bilan birlashtirilgan ishchi kompyuter (o'quvchi)lar birlashtiriladi. Agar tarmoqda 20-25 ta kompyuter mavjud bo'lsa, ular albatta bosh kompyuterga ega bo'lishi lozim.

Lokal tarmoqlar faoliyatini yuritish uchun maxsus dasturiy ta'minot mavjud. Windows 95/2000/XP operatsion tizimlarida lokal tarmoqqa boshqa maxsus dasturlarsiz ham kompyuterlar ulanishi mumkin. Buning uchun tarmoq protokollaridan foydalaniladi.

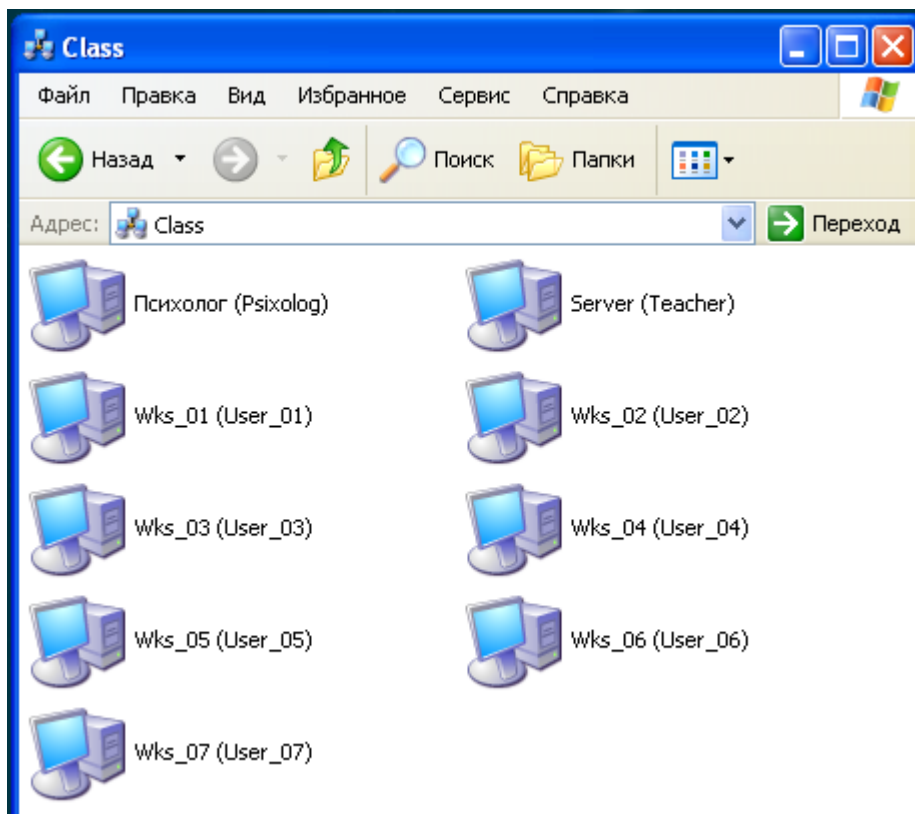
Tarmoq protokollari

Tarmoq protokoli kompyuterlar o‘zaro aloqasini boshqaruvchi qoidalar to‘plamidan tashkil topadi. Ko‘pgina protokollar mavjud bo‘lib, ulardan quyidagilari ko‘proq ishlatiladi: IPX/SPX, TSP/IP, NetBIOS, NetBEUI, AppleTalk



Lokal tarmoqqa ulangan har bir kompyuter o‘zini shaxsiy nomiga ega bulib, ihtiyoriy nomlanish mumkin va u ishchi guruh tarkibiga kiradi. Jumladan quyida keltirilgan rasmda tarmoqdagi barcha kompyuterlar umumiy **Wks-Workstation** (Ishchi stansiya) nom bilan belgilangan va u **User** (Foydalanuvchi) deb ataladi

Ishchi stolida joylashgan “Tarmoq muhiti” (Сетевое окружение) belgisi bosilganda ochilgan oynada lokal tarmoqqa ulangan barcha kompyuterlar ro‘yhati chiqadi.



Maxsus tarmoqlar uchun dasturlar tarkibiga Novell NetWare yoki Windows NT Server kiradi. Lokal tarmoqlar bir tashkilot yoki binoda joylashgan kompyuterlarni birlashtiradi xolos.

Kompyuter tarmog'i quyidagi qismlardan tashkil topadi:

Tarmoq abonentlari – tarmoqda axborotni yuzaga keltiruvchi yoki uni iste'mol qiluvchi ob'ektdir.

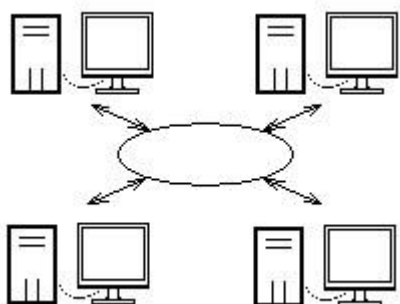
Aloxida EhMlar, EHM majmualari, terminallar, sanoat robotlari, dasturiy boshqaruvli dastgoxlar va shu kabilar tarmoq abonentlari bo'lishlari mumkin. Tarmoqning har bir abonent stansiyaga ulanadi.

Stansiya – axborot uzatish va qabul qilish bilan bog'liq vazifalarni bajaruvchi ob'ekt.

Abonent va stansiya birgalikda «abonent tizimi» deb ataladi. Abonentlarning o'zaro aloqasini tashkil etish uchun fizik uzatish muxiti mavjud bo'lishi kerak.

Fizik uzatish muxiti – elektr, radio yoki boshqa signallar yordamida amalga oshiriladigan aloqa kanali va ma'lumotlarni uzatish, qabul qilish qurilmasidir.

Fizik uzatish muxiti negizida abonent tizimlari o'rtasida axborot uzatishni ta'minlovchi kommunikasion tarmoq tashkil etiladi. Bunday yondashuv har qanday kompyuter tarmog'ini abonent tizimlari va kommunikasion tarmoq yigindisi sifatida ko'rish imkonini beradi.

**XULOSA :**

Tarmoq tapalogialarining vazifasi turli qurilmalarni birlashtirib, ular orasidagi ma'lumot almashinuvini ta'minlaydi. Ma'lumotlarni manzilga to'g'ri yetkazadi va tarmoq ichidagi oqimni boshqaradi. Tarmoq ichidagi xatoliklarni aniqlash va bartaraf etish imkonini beradi. Tapalogoalar turli hil bo'ladi bular "Yulduz", "Xalqa", "Shina" shu kabi turlarga bo'linadi. Bu tapalogialar o'ziga hos qilayliklarga ega va foydalanishga ancha qulay. Tarmoqli tapalogialar aloqa tizimlarini va kompyuter tarmoqlarini rivojlanishida muhim o'rin tutadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Neubert, H. K. P., Instrument Transducers, 2d ed., Clarendon Press, Oxford, 1975.
2. Ogata, K., Modern Control Engineering, 2d ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1990.
3. Rock, I., Lightness Constancy, Perception, W. H. Freeman, New York, 1984.
4. Seippel, R. G., Optoelectronics, Reston Publishing Co., Reston, Va., 1981.
5. Shortley, G., and D. Williams, Quantum Property of Radiation, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1971.
6. Chappel, A. (ed.), Optoelectronics: Theory and Practice, McGraw-Hill, New York, 1978.
7. Doebelin, E. O., Measurement Systems: Application and Design, 4th ed., McGraw-Hill, New York, 1990.
8. <https://cyberleninka.ru/article/n/iot-muhiti-xavfsizligining-zaif-tomonlari-va-oldini-olish-yechimlari>
9. Holliday, D., and R. Resnick, Physics, Wiley, New York, 1975.