

6-MAVZU. TEXNIK TIZIMLARIDA TARMOQ TEXNOLOGIYALARI

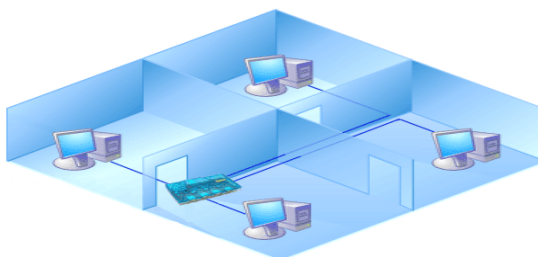
Asosiy savollar:

1. Tarmoq texnologiyalaridan foydalanish. Texnik sohalarda tarmoq servislari.
2. Texnik qurilmalarni masofaviy tarmoqda boshqarish. Telnet servisidan foydalanish. Internet telekonferensiyalarni qo'llash.

1. Tarmoq texnologiyalaridan foydalanish. Texnik sohalarda tarmoq servislari.

Kompyuter tarmoqlarining paydo bo'lish sabablaridan biri resurslaridan xamkorlikda foydalanish, alohida kompyuter imkoniyatini kengaytirishdir. Tarmoq orqali foydalanuvchilar bir vaqtning o'zida bir xil ma'lumot va fayl nusxalari, amaliy dasturlar bilan ishlashi mumkin. Bu xolat axborot tashuvchilardagi joyni tejaydi. Bundan tashqari, printer, skaner, modem, lazer disklar majmuining birgalikda ishlatilishi qo'shimcha mablag'ni asraydi.

Xozirda kompyuterlarni qo'llashda ko'pgina foydalanuvchilar uchun yagona axborot makonini ta'riflovchi tarmoqlarni tashkil etish muxim ahamiyatga ega. Buni butun dunyo kompyuter tarmog'i xisoblanmish Internet misolida yaqqol kirish mumkin.



10.1-rasm. Kompyuter tarmoqlari

Uzatish kanallari orqali o'zaro bog'langan kompyuterlar majmuiga **kompyuterlar tarmog'i** deyiladi. Bu tarmoq undan foydalanuvchilarni axborot almashuv vositasi va apparat, dastur hamda axborot tarmog'i resurslaridan jamoa bo'lib foydalanishni taminlaydi.

Kompyuter tarmoqlarini ko'pgina belgilar, xususan xududiy ta'minlanishi jixatidan tasniflash mumkin. Bunga ko'ra global, mintaqaviy va lokal (maxalliy) tarmoqlar farqlanadi.

Global tarmoqlar butun dunyo bo'yicha tarmoqdan foydalanuvchilarni qamrab oladi va ko'pincha bir-biridan 10-15 ming km uzoqlikdagi EXM va aloqa tarmoqlari uzellarini birlashtiruvchi yo'ldosh orqali aloqa kanallaridan foydalanadi. Global tarmoq – bu internet.

Mintaqaviy tarmoqlar uncha katta bo'lmagan mamlakat shaxarlari, viloyatlaridagi foydalanuvchilarni birlashtiradi. Aloqa kanallari sifatida ko'pincha telefon tarmoqlaridan foydalaniladi. Tarmoq uzellari orasidagi masofa 10-1000 km ni tashkil etadi.

EXMning lokal tarmoqlari bir korxona, muassasaning bir yoki bir qancha yaqin binolaridagi abonentlarni bog'laydi. Lokal tarmoqlar juda keng tarqalgan, chunki 80-90% axborot o'sha tarmoq atrofida aylanib yuradi. Lokal tarmoqlari xar qanday tizilmaga ega bo'lishi mumkin. Lekin lokal tarmoqlardagi kompyuterlar yuqori tezlikka ega yagona axborot uzatish kanali bilan bog'langan bo'ladi. Barcha kompyuterlar uchun yagona tezkor axborot uzatish kanalining bo'lishi - lokal tarmoqning ajralib turuvchi xususiyati. Optik kanalda yorug'lik o'tkazgich inson soch tolasi kalinligida yasalgan. Bu o'ta tezkor, ishonchli va qimmat turadigan kabel.

Lokal tarmoqda EXMlar orasidagi masofa uncha katta emas - 10 km gacha, radio kanal aloqasidan foydalanilsa – 22,5 km. Lokal tarmoqlarda kanallar tashkilot mulki xisoblanadi va bu ulardan foydalanishni osonlashtiradi.

Tarmoq topologiyasi

Tarmoq topologiyasi - bu kompyuterlar aloqa kanallari birlashuvining mantiqiy sxemasi. Lokal tarmoqlarida ko'pincha quyidagi uch asosiy topologiyaning biridan foydalaniladi: monokanalli, aylanma yoki yulduzsimon. Boshqa ko'pgina topologiyalar shu uchtasidan kelib chiqadi. Tarmoq uzellarining kanalga kirish ketma-ketligini aniqlash uchun kirish uslubining o'zi zarur.

Kirish uslubi - bu moddiy darajada uzellarni birlashtiruvchi ma'lumotlarni uzatish kanalidan foydalanishni belgilovchi qoidalar to'plamidir. Lokal tarmoqlarida eng keng tarqalgan kirish uslublari Ethernet, Trken-Ring, Arenet sanaladi. Tarmoq platalari moddiy qurilma bo'lib,

har bir kompyuter tarmog'iga o'rnatiladi va tarmoq kanallari bo'yicha axborot uzatish hamda qabul qilishni ta'minlaydi.

LXT topologiyasi - bu tarmok uzellari birlashuvining o'rtacha geometrik sxemasi.

Xisoblash tarmoqlari topologiyasi turlicha bo'lishi mumkin, lekin lokal xisoblash tarmog'i uchun uchta tur umumiy xisoblanadi. Bular: aylanma, shinali va yulduzsimon turlardir. Ba'zan soddalashtirib aylana, shina, yulduz degan atamalar ishlatiladi. Biroq bu atamalar topologiya turi tom ma'noda aylana, to'g'ri chiziqli yoki aynan yulduz shaklida degan fikrni bildirmaydi.

Har qanday kompyuter tarmog'ini uzellar majmui sifatida ko'rishi mumkin.

Uzel - tarmoqning uzatish vositasiga ulangan har qanday qurilma.

Topologiya tarmoq uzellarini ulash sistemasini o'rtalashtiradi. Masalan, ellips xam yopiq egri, xam yopiq siniq chiziq aylanma topologiyaga, yopiq bo'lmagan siniq chiziq esa - shina topologiyaga mansub.

Aylana (doira) topologiya - tarmoq uzellarining yopiq egri (uzatish o'rtasidagi) kabel bilan birlashuvini xosil qiladi. Uzatish (peredatchik) va qabul qilish (priyomnik) o'rtasidagi har bir oraliq uzal yuborgan xabarni retranslyasiya qiladi. qabul qiluvchi uzal faqat o'ziga yuborilgan ma'lumotnigina aniqlaydi va qabul qiladi.

Aylana topologiya nisbatan kichikroq kenglikda shug'ullanuvchi tarmoq uchun juda mos keladi. Unda markaziy uzal yo'qligi bois tarmoqning ishonchliligini oshiradi. Axborotni retranslyasiya qilish uzatish vositasi sifatida har qanday turdagi kabeldan foydalanish imkonini beradi. Bunday tarmoq uzellari xizmat ko'rsatish tartibining ketma-ketligi uning tezkorligini susaytiradi, uzellardan birining ishdan chiqishi aylana butunligini buzadi va axborotni uzatish traktini saqlash uchun choralar ko'rishni talab qiladi.

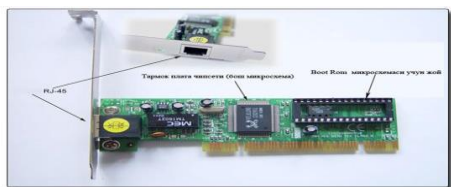
Shinali topologiya - eng oddiy turlardan biri. U uzatish vositasi sifatida koaksial kabeldan foydalanish bilan bog'liq. Ma'lumotlar tarmoq uzatish uzalidan shina bo'yicha har ikki tomonga tarqaladi. Oraliq uzellar kelayotgan axborotlarni translyasiya qilmaydi. Axborot barcha uzellarga kelib tushadi, lekin kimga jo'natilgan bo'lsa, faqat o'shagina qabul qila oladi. Xizmat ko'rsatish tartibi parallel.

Bu xol shinali topologiya bilan LXTning tezkor harakatini ta'minlaydi. Tarmoqni kuchaytirish va konfigurasiyalash, shuningdek turli tizimlarga moslashtirish oson. SHinali topologiya tarmog'i aloxida uzellarning buzilish extimolligiga chidamli. Ushbu turdagi topologiya tarmog'i xozirchi kunda joriy etilgan. SHuni ta'kidlash lozimki, ularning ko'лами kichkina va bir tarmoq doirasida turli xildagi kabeldan foydalanish imkonini beradi.

2. Texnik qurilmalarni masofaviy tarmoqda boshqarish. Telnet servisdan foydalanish. Internet telekonferensiyalarni qo'llash.

Tarmoqni tashkil etishni texnik vositalari.

Bizga ma'lumki, lokal tarmoq tashkil qilish uchun eng zaruriy qurilmalar: tarmoq kartasi, kabellar HUB (yoki Switch) va dasturiy ta'minotdir.



10.2-rasm.



10.3-rasm.

Tarmoqlarni tashkil etishda bizga quyidagi texnik vositalar majmui zarur bo'ladi. Tarmoq platasi, tarmoq kabeli,

Tarmoq platasining mavjudligi bilan biz tarmoqni tashkil etishimiz mumkin bo'ladi. CHunki tarmoq platasining vazifasi asosiy plata bilan tashqi qurilma (kabel, HUB yoki Switch) o'rtasidagi vositachi. YA'ni kelayotgan signalni qabul qilib asosiy plataga o'tkazish yoki aksincha asosiy platadan chiqayotgan signalni tashqariga uzatish uchun xizmat qiladi.

Tarmoq kartasi drayverini aksariyat operasion sistemalarning o'zi avtomatik ravishda o'rnatadi.

Odatda bitta Hub yoki Switch orqali 8, 16, 32 tagacha foydalanuvchi lokal tarmoqqa ulanishi mumkin. Lekin Hub va Switch orqali ulanishlar soni albatta chegaralangan bo‘ladi. SHu sababdan ko‘proq kompyuterlar o‘rtasida lokal tarmoq tashkil etish uchun bizga bir nechta Hub yoki Switch kerak bo‘ladi.

Switch bilan Hub ni o‘rtasidagi farqlar shundan iboratki, birinchidan Hub da yana boshqa bir Hub ga ulanish uchun ishlab chiqarilgan aloxida shina mavjud. Bu Hub ning Switch dan ustunlik tomoni. Ikkinchidan Hub orqali tashkil etilgan lokal tarmoqda axborot almashinish Switch ga nisbatan biroz sekinroq. CHunki, Hub dagi yuklanish Switch dagiga nisbatan kattaroq bo‘ladi. Sababi, agar siz Hub orqali ulangan kompyuterlardan biridan ikkinchisiga biror bir axborot jo‘natsangiz, siz jo‘natgan axborot hub dan ulangan xamma kompyuterlarga borib uni IP adresini tekshirib ko‘radi va kerakli kompyuterni topadi. ya‘ni, siz biror bir ma‘lumot jo‘natganingizda barcha kompyuterlarga borgan tarmoq kabellari o‘sha jo‘natilgan ma‘lumot bilan band bo‘ladi. Bu esa Hub ning Switch dan kamchilik tomonidir.

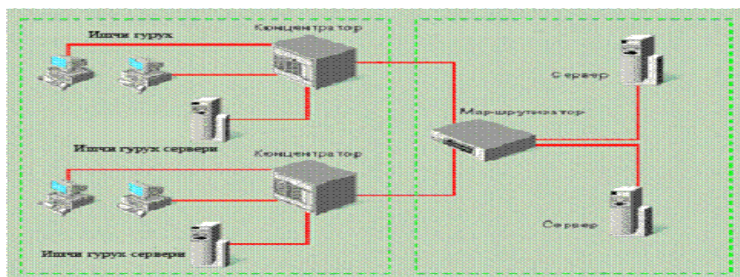
XUB (Switch) qurilmasidan foydalangan xolda kompyuterni tarmoqqa ulash. Hublar xonadagi kompyuterlarni bir-biri bilan bog‘lash uchun kerak bo‘lsa, Switchlar binolar orasiga qo‘yiladi.



10.4-rasm.

Tarmoqni tashkil etishda kabellarni ahamiyati

Bog‘lash uchun qo‘llaniladigan kabellar uzatish muxiti deb yuritiladi.



10.5-rasm.

Kabellar asosan uchga bo‘linadi:

1. Koaksial kabellar (coaxial cable), ular televizion antennaga juda o‘xshash. O‘tkazish tezligi: 10 Mbit/sek. Asosan bino ichidagi tarmoqni xosil qilishda foydalaniladi.

Koaksial sim. Bunday sim turt katlamdan tashkil topgan buladi: uning eng ichki katlami metall simdan iborat. Bu izolyasiya bilan uralgan bulib, u 2-katlamini tashkil kiladi. 3-katlam izolyasiyasi yupka metall ekran bilan koplangan buladi. Ekran egiluvchan uki, ichki sim egiluvchanlik uki bilan ketma-ket tushadi. SHuning uchun xam koaksial sim deyiladi. Turtinchi katlam plastik katlamdan iborat bulib, u uchta katlamni koplaydi.

Keyingi paytda keng rivojlangan kabel televideniesida ishlatiladigan sim koaksial simdir. Kabel televideniesi yordamida bir kancha kanallar orkali ko‘rsatuvlar berilishining sababi xam koaksial simlar orkali bir paytda bir kancha turli signallarni uzatish imkoniyati borligidandir. Bunda har bir signal turiga bittadan kanal mos keladi. Har bir kanal uz chastotasida ishlaydi, shuning uchun ular oralikda bir-biridan mustaqil xisoblanadi.

Koaksial simning asosiy afzalligi, uning katta kenglikda ishchi chastotalariga ega bo‘lganligi tufayli katta xajmdagi ma‘lumotlar okimini yukori tezlikda uzatishi mumkinligidadir. Bu imkoniyat yukori tezlik bilan ishlaydigan lokal kompyuter tarmoklarini yaratish imkoniyatini beradi.

Koaksial simlarning ikkinchi afzalligi ularning turli tashki karshiliklarga chidamliligi va nisbatan uzok masofalarga ma‘lumotlarni (signal shaklidagi) uzatishi mumkinligidadir.

Koaksial simlari uchun qabul kilingan andozalar mavjud bulib, u Internet kompyuter tarmog'i uchun Internet yug'on simi (taxminan kulning katta barmogi yug'onligida) deb xam yuritiladi. Bundan tashkari, yug'onligi taxminan kichik barmok yug'onligida bo'lgan, xozirda keng tarkalgan Cheapernet yoki Thinnnet simlari mavjud. Yug'on va ingichkarok koaksial simlar albatta uz xususiyatlariga ega: yug'on simlar ingichkaga nisbatan uzokrok masofaga ma'lumotlarni uzatadi va tashki qarshilikka chidamlirokdir.

Yuqorida aytganimizdek, afsuski, bu simlarni tugridan-tugri kompyuterga ulab bulmaydi. Buning uchun kushimcha boglovchi sifatida BNC boglovchisidan foydalaniladi.

Koaksial simining asosiy xususiyati uning universalligidir, ya'ni uning yordamida deyarli barcha turdagi: tovush, video va xokazo signallarni uzatish mumkin.

Omninet, Onet kompyuter tarmog'i bunday simlarni birinchi bo'lib ishlatgan. 1-tarmoklarda bunday simlar orkali ma'lumotlarni uzatish tezligi 1 m/bit atrofida bo'lgan, (Ethernet tarmoklarida ishlatilgan) koaksial simlarga nisbatan uzatish tezligi 10 barobar kam. Keyingi tarmoklarda uzatish tezligi koaksial simlar orkali uzatish tezligiga barobarlashdi. Ammo ma'lumotlarni uzatish masofasi koaksial simlar uzatishiga nisbatan 5 marta kamdir.

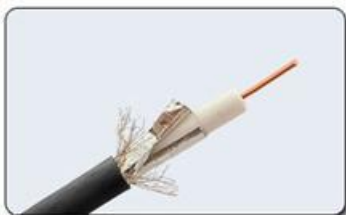
2. Juftli o'ram kabellari (twisted pair – vitaya para) telefon simini eslatadi. O'tkazish tezligi: 100 Mbit/sek. Asosan bino ichidagi tarmoqni xosil qilishda foydalaniladi

Lokal kompyuter tarmoklari ingichka (Ethernet) koaksial sim yoki vitaya para bazasida ko'riladi. Odatda bunday koaksial simlar yordamida tashkil kilingan tarmok umumiy shina (sim) orkali birlashtiriladi. Bu esa ma'lum nokulayliklarga olib keladi. Masalan, koaksial simning biror joyida uzilish bulsa, tarmok kompyuterlari ishlamay koladi. Sim uzilgan joyni topish masalasi esa amrimaxol bulib koladi. SHuning uchun xozirda lokal kompyuter tarmoklarini yaratish strukturalash prinsipiga asoslanadi. Bunda har bir struktura aloxida «vitaya para» simlari bilan ulangan bir necha kompyuterlar tarmok adapteri (moslovchisi) orkali kompyuter bilan boglangan shaklda tuziladi. Bunda har bir struktura aloxida «vitaya para» simlari bilan bir necha kompyuterlarning tarmok adapterlari orkali kompyuterlarga ulangan xolda buladi. Tarmokni kengaytirish uchun unga yangi shunday struktura kushiladi xolos. «Vitaya para» prinsipida tarmok tuzishda kushimcha joylar (yangi kompyuterlar olinganda) tashkil qilish uchun kushimcha simlar tortiladi. Natijada yangi foydalanuvchini tarmokka qo'shish bir yoki bir necha panellarda kommutasiyani uzgartirishga olib keladi xolos. Toking ring («vitaya para») asosida kurilgan tarmoklar biroz qimmatroq bo'lsada, kelajakda u o'zini to'la oqlaydi va ko'p yillar buzilmay ishlaydi.

1. Optiqtolali kabel (fider-optic cable). Eng ishonchli va tez, shu bilan birga juda qimmat kabel turi. Oralig'i 100 km masofadagi tarmoq uchun qo'llaniladi. O'tkazish tezligi: 2 Gbit/sek.

Optik-tolali simlar. Optik-tolali deyilishiga sabab, yoruglik kuvvatidan tolalar orkali boshka energiya turiga aylantirilishidir. Bunday simlarning diametri bir necha mikron buladi. Ular kattik katlam bilan, tashkaridan esa ximoyaviy koplam bilan koplangan kurinishda buladi. Birinchi optik-tola simlar shisha materialidan tayyorlangan edi. Xozir esa uning urniga plastik tolalar ishlatiladi.

Optik-tolali simlarning afzalliklari: har kandy tashki karshiliklarga chidamliligi, ma'lumotlarni uzok masofalarga uzgartirishsiz va tez uzatilishi (avvalgilariga nisbatan xatto 10 barobar tez). Uning kamchiligi LKT (lokal kompyuter tarmogi)ni xosil qilishda simlarni ulashning nisbatan kiyinligi, ularga xizmat ko'rsatishning kimmatligi va kiyinligidadir. Bundan tashkari, optik-tola simlarining keng tarkalmaganligiga sabab, etarlicha tajribaga ega bo'lgan mutaxassislarning yukligi xam deyish mumkin.



10.5-rasm. Koaksial kabel. 10.6-rasm. Juft tolali kabel. 10.7-rasm. Shisha tolali kabel.

SHu bilan birga optik tolalarni boshka vositalar bilan birlashtirib ishlatish maksadida andozalar ishlab chikilgan. Bular FDDI (Fiber Distributed Data Interface - ma'lumotlarni tarkatishning optik-tola interfeysi), FOSTAR IEEE (Institute of Electrical and Electronics Enginers-elektrotexnika va radioelektronika injenerlari instituti), VGA - Video Graphics Array – videografikli massiv. Bular Ethernet tarmogi optik-tola variantini taklif kilib amalga oshirganlar.

Biz yukorida aytganimizdek koaksial va optik-tola simlarni IBM kompyuterlariga tugridan-tugri ulash kiyin. Lekin bu masalani xal qilish uchun birlashtiruvchiga ega bo'lgan tayyor simlardan foydalanilsa, maksadga muvofik buladi. Optik-tola simlar magistral (tez ishlaydigan) kanallarda ma'lumotlarni yukori ishonch bilan uzatilishini ta'minlash talab kilinadigan xollarda kullaniladi. Bu usuldan foydalanish ancha kimmatrok xisoblanadi. Lekin undan foydalanish kup afzalliklarga ega va katta xajmdagi ma'lumotlar katta tezlik bilan uzatiladi. Uzing ekspluatasion parametri tufayli, kup xollarda undan foydalanish uzini oklaydi. Respublikamizda bu borada amaliy loyixalar amalga oshirilmokda.

Tarmoq kabellarini texnik ko'rsatkichi

Kabel turi	O'tkazish tezligi, Mbit/sek	Tarmoqni xosil qiluvchi nuqtalar orasidagi masofa	Kabel uzilganda tiklash mukinligi	Narxi
Koaksial kabellar	10 Mbit/sek	500 m	Past	100 so'm/metr
Juftli o'ram kabellari	100 Mbit/sek	100 m	yaxshi	200 so'm/metr
Optik tolali kabellar	1-2 Gbit/sek	100 km	Maxsus qurilmalar talab qilinadi	1000-3600 so'm/metr

Wi-Fi tarmog'i va uning afzalliklari

BlueTooth –kabelsiz tarmoq.

BlueTooth - kabelsiz tarmoq standartidir. Ishlash radiusi 10- 100 metr oralig'i bo'lib, 2.5 GGs chastotada ishlaydi. O'tkazish tezligi 1Mbit/sek. Albatta qurilmalar xam bu standart uchun mo'ljallangan bo'lishi shart. SHuningdek, qo'l (mobilniy) telefoni bilan aloqa bog'lash mumkin. Agar telefon operatori (masalan, Uzdunrobita) Internetga bog'lash imkonini bersa, u xolda kompyuterdan va qo'l telefonidan foydalangan xolda simsiz Internetga bog'lanish mumkin (noutbuklar uchun juda qulay).

Agar e'tibor berib qaralsa, shu narsa ma'lum bo'ladiki, tarmoq kabeli o'z ichiga to'rt juft, ya'ni sakkizta tolali simchalarda tashkil topgan. Simchalarning to'rttasi rangli simlar qolgan to'rttasi esa o'sha rangli simchalarning juftlari xisoblanadi. Buni sinchikovlik bilan e'tibor berib qaragan har qanday kishi ko'rishi mumkin. Internetda kommunikatsiya xizmat turlari sifatida E-mail (elektron pochta), Telnet, Usenet, IRC larga to'xtaymiz.

Telnet

Telnet dasturi uzoqda joylashgan kompyuter tarmog'iga kirish vositasi bo'lib, shu bilan birga Internetda mavjud ma'lumotlar bazasiga ham kiradi. U quyidagi buyruq yordamida ishlaydi.

Telnet xost kompyuter nomi

Misol: telnet ams.org.

Bunda siz Amerika matematika jamiyati xost kompyuteri bilan ulanasiz. Shunday qilib, Telnet ikki kompyuterni bir-biri bilan bog'lab, ma'lumot olish imkoniyatini beradi. Telnet orqali xost kompyuter bilan bog'lanilganda, undagi dasturlar avtomatik ravishda ishga tushib ketishi va xost kompyuterda mavjud turli ma'lumotlar tezgina olinishi mumkin. Telnet dasturi emulyatsiya qiluvchi dasturdir, ya'ni agar siz klaviaturadan uzoqdagi kompyuterga jo'natilayotgan buyruqlarni tera boshlasangiz, siz bu buyruqlar bajarilishini natijasini o'z monitor ekraningizda ko'rib, go'yoki o'z kompyuteringizda ishlayotgandek his qilasiz. Shuning uchun ham kompyuterda ishlash terminal emulyatsiya qilish deb ataladi.

FTPdan Telnetning asosiy farqi shundan iboratki, FTPda uzoqdagi kompyuterga fayl uzatiladi yoki undan qabul qilinadi. Telnetda esa uzoqdagi kompyuter bilan bog'lanish natijasi unda mavjud xizmatlar bilan aniqlanadi.

TELNETNING BUYRUQ HOLATI

Telnet orqali ulanilsa, uzoqdagi kompyuter bilan ishlash imkoniyati paydo bo'ladi va siz uzatadigan buyruqlar uzoqdagi kompyuterda bajariladi. Telnetda buyruq holati va bevosita holatda ishlash imkoniyati mavjud. Buyruq holatida ishlashning belgisi <telnet> bo'ladi. Bu holatdan hozir siz ishlayotgan kompyuter uzoqlashgan kompyuterda ishlayotgan bo'lsa, undan chiqish uchun **Enter** bosiladi.

Telnet uzoqlashgan kompyuter bilan bog'lanishi boshqaruvchi buyruqlarga ega.

Telnetning buyruq holatida ishlatiladigan ba'zi bir buyruqlarni keltiramiz.	
? command	Bu buyruq yordam beruvchi buyruqdir. Agarda command bo'lmasa, telnetning hamma buyruqlar ro'yxatini chiqaradi. Agarda command parametr bo'lsa, unda faqat shu buyruqga oid yordamni beradi.
Open <i>hostname</i>	Bu buyruq bo'yicha <i>hostname</i> ismli kompyuter bilan aloqa bog'laydi. <i>Hostname</i> sifatida domen nom yoki IP manzil ishlatilishi mumkin.
Close	Bu buyruq yordamida uzoqdagi kompyuter bilan bog'lanish bekor qilinadi. Agar buyruq satrida xost nom ko'rsatilgan bo'lsa, unda u bilan bog'lanish seansi yopilishi bilan telnet dan ham chiqadi.
Quit	Bu buyruq joriy bog'lanishni uzadi va telnet dan chiqishga olib keladi.
Status	Bu buyruqni ishlatilishi ekranda telnetning joriy holatini ko'rsatadi. Bunda uzoqdagi kompyuter nomi ham ekranda paydo bo'ladi.
set escape	Bu buyruq yordamida telnetning buyruq rejimiga o'tishni belgilovchi simbol almashtirilishi mumkin.

Internet telekonferentsiyalarni qo'llash.

Telekonferentsiya - ingl: *teleconference*, rus: *telekonferentsiya*.

1 Texnik vositalar yordamida, hududiy tarqoq ishtirokchilar orasida guruhiiy kommunikatsiyani amalga oshirish turi. Misollar: telefonli konferentsiya, audiokonferentsiya, chat, elektron e'lonlar taxtasi, pochta konferentsiyasi, videokonferentsiya va sh.o'.

2 Uzoqdagi foydalanuvchilar guruhlar orasida munozara o'tkazish usuli. Telekonferentsiya foydalanuvchilarning o'zaro ishlashini ta'minlovchi texnik- dasturiy muhit asosida amalga oshiriladi. Telekonferentsiya o'tkazish uchun, ularning har biri tarmoqqa ulangan shaxsiy kompyuterdan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Telekonferentsiyalar ikki turga bo'linadi.

Haqiqiy vaqtdagi telekonferentsiyada uning barcha ishtirokchilari bir vaqtning o'zida shaxsiy kompyuterlari oldida o'tirib, hamkorlarga matn va tasvirlarni ko'rsatish hamda tovushli muloqot olib borish, fayllarni va xabarlarni jo'natishni boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Telekonferentsiyalarning ikkinchi turi hujjatlarni ko'rib chiqish rejimida amalga oshiriladi. Bunda, muhokama bo'layotgan axborotni o'z ichiga olgan faylni yaratayotgan, ma'lumotlar bazalaridan biri ishlatiladi.