



4-bob

Kompyuter tarmoqlari va ulardan foydalanish

Ta'lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lasiz:

- ✦ routerning vazifasi va ishlash usuli;
- ✦ keng tarqalgan tarmoq qurilmalari, jumladan, tarmoq interfeysi kartasi (NIC), hub, brij, switch va modemning ishlash usuli;
- ✦ kompyuter tarmoqlarida Wi-Fi va Bluetooth texnologiyasidan foydalanish;
- ✦ kichik tarmoq yaratish va sozlash, xususan, internetga kirish, brauzer, elektron pochta va internet provayderidan foydalanish;
- ✦ intranet va internet kabi umumiy tarmoq muhitlarining xususiyatlari hamda maqsadi;
- ✦ LAN va WAN atamalarini ta'riflash;
- ✦ internetga kirish uchun turli qurilmalardan foydalanishning afzallik va kamchiliklari;
- ✦ ma'lumotlarni uzatishga oid xavfsizlik masalalari;
- ✦ tarmoq kommunikatsiyasi ta'rifi.



4-bob haqida umumiy ma'lumot

Bu bobda kompyuterlarni o'zaro muloqot qilishi va ma'lumot aimashishi uchun tarmoqqa ulashning turli usullarini o'rganasiz. Kompyuter tarmoqlari bilan bog'liq qurilmalar va ulardan foydalanish, internetga kirish uchun mo'ljallangan kompyuter tarmoqlarining afzalliklari va kamchiliklari haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lasiz. Mavzu davomida kichik tarmoqni mustaqil qurishni o'rganasiz. Va nihoyat tarmoq kommunikatsiyasining usullariga berilgan ta'riflar bilan tanishasiz.

4.01 Kompyuter tarmoqlari

Kompyuter tarmoqlari odatda hududiy tarmoq turi sifatida ta'riflanadi. Siz lokal hududiy tarmoq (LAN – Local Area Network), global hududiy tarmoq (WAN – Wide Area Network) va simsiz lokal hududiy tarmoq (WLAN – Wireless LAN) kabilarni ko'p uchratasiz. LAN o'zaro yaqin joylashgan kompyuterlar guruhini bir tarmoqqa birlashtiradi. Lokal hududiy tarmoq maktabda, idora va xonadonlarda foydalaniladi. LANning afzalligi shuki, u tarkibidagi kompyuterlar orqali fayl, printer, o'yin va hujjatlar singari manbalardan birgalikda foydalanish imkoniyatini beradi. WAN tarmoq nisbatan keng geografik hududni qamrab olish maqsadida LAN tarmoqlarni birlashtiradi. Bu tarmoq shahar, mamlakatyoki bir nechta mamlakatni o'zaro bog'laydi. Internet WAN tarmoqqa misol bo'ladi.

U butun dunyo bo'ylab lokal hududiy tarmoqlarni o'zaro bog'laydi. Bir nechta shaharda ofislarga ega tashkilotni ko'z oldingizga keltiring: tabiiyki, ularning har bir binosida LAN tarmoq o'rnatiladi va keyin ularning barchasi WAN tarmoqqa ulanadi.

 **KALIT SO'ZLAR**

WAN: global hududiy tarmoq. Geografik jihatdan alohida joylashgan, telefon liniyalari yoki radio to'lqinlari orqali bog'langan ikki yoki undan ortiq lokal hududiy tarmoqdan tashkil topadi.

WLAN: simsiz lokal hududiy tarmoq. Radio yoki infraqizil signallar orqali qisqa masofalarni qamrab oladi.

WLAN ham qisqa masofalarni qamrab oladi. U an'anaviy tarmoq kabellari o'rniga radio yoki infraqizil signallar yordamida qurilmalarni simsiz tarzda ulaydi.

Router

Router ikki yoki undan ortiq tarmoqlar o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi. Routerlar ma'lumot paketlarini to'g'ri manzilga yo'naltirish uchun birgalikda ishlaydi.

Ular bu aloqani mustaqil tarzda ta'minlaydi, chunki ular:

- tarmoqlar o'rtasida xabar uzatilishi haqida qaror qabul qiladi;
- xabar formatini yangi tarmoqqa moslaydi;
- xabar haqidagi axborotni o'qib, uning qayerga va qanday yo'nalishda yetib borishini hal qiladi.



KALIT SO'ZLAR

Router: tarmoq bo'ylab ma'lumot paketlarini uzatish qurilmasi; u ma'lumot manziliga imkon qadar tez yetib borishi uchun eng yaxshi yo'nalishni tanlaydi.

Ma'lumot paketi: internet orqali yuborilgan ma'lumotlar "paket" deb ataluvchi kichik qismlarga ajratiladi. Router har bir paketni eng yaxshi yo'nalishda manzilga yuboradi. Paketlar manzilga kelgach, qayta birlashib, butun ma'lumotga aylanadi.

Ikkita alohida tarmoqni birlashtirgani uchun routerdan ko'pincha tarmoq va internet o'rtasidagi aloqani ta'minlash uchun foydalaniladi.

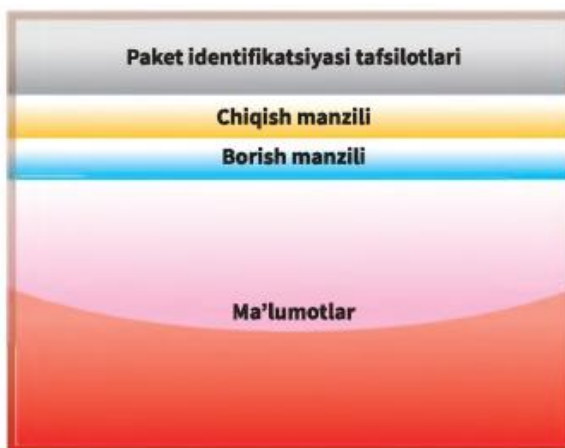
Routerda kompyuter manziling saqlanishi

Router ma'lumotlar paketining yo'nalishi haqida qaror chiqarishida manzillar ro'yxatidan foydalanadi. "Yo'nalish jadvali" deb atalgan bu ma'lumotlar fayli routerning operativ xotirasida joylashadi. Har bir router yoki noddagi jadvalda yo'lak bo'ylab keyingi router yoki nodning manzili saqlanadi.

Routerning asosiy funksiyasi ma'lumot paketlarini manzilga yo'naltirishdan iborat. Buning uchun router yo'nalish jadvalidan keyingi manzilni qidiradi. Shuningdek, u ma'lumotlar paketi boradigan optimal yo'nalishni ham aniqlab beradi.

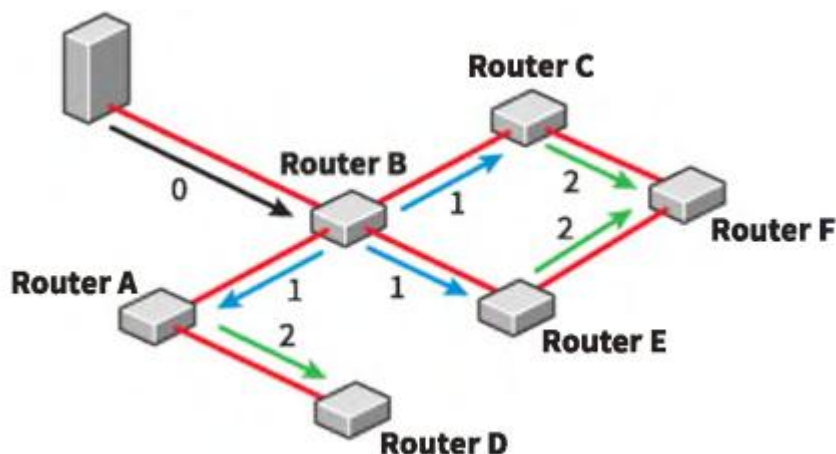
Ma'lumotlar paketlarini yo' naltirish

Elektron xat yo'llaganingizda yoki veb sahifa uchun so'rov xabari yuborganingizda xabaringizdagi ma'lumotlar "paket" deb ataluvchi kichik qismlarga ajraladi. Har bir paket o'z sarlavhasiga ega bo'lib, unda individual identifikatsiya raqami, paketning umumiy ma'lumotdagi joylashish o'rne, so'rov yuboruvchi va qabul qiluvchining internet manzili aks etadigan sarlavhaga ega. Paketning qolgan qismida xabaringizdagi ma'lumotning bo'laklari joy oladi. (4.01-rasmga qarang).



4.01-rasm. Internet protokol ma'lumotlar paketi.

Router dastlab paketning borish manzili LAN tarmoq ichida yoki tashqarisida ekanini belgilaydi. Buning uchun u paket sarlavhasidagi maydonidan manzilni oladi. Manzil WAN tarmoqda yoki internetda bo'lsa, router operativ xotirasidagi yo'nalishlar jadvalidan paketning keyingi sayohati uchun optimal yo'nalishni qidiradi. Har bir paket millisoniyada o'zi uchun eng yaxshi yo'nalishda harakatlanadi (4.02-rasmga qarang). Shu sababli bir ma'lumotning paketlari birgalikda safar qilmasligi - odatiy hoi. Yetib kelgach, paketlar asl xabar holiga qayta yig'iladi.



Tarmoq qurilmalari

Tarmoq qurilmalari — tarmoqdagi kompyuter va boshqa qurilmalarni bir-biriga ulovchi texnik ta'minot vositalaridir. Ular bir-biriga ulangandan keyingina tarmoq ichida fayllarva manbalarni almashish mumkin.

LAN tarmoqni o'rnatish uchun asosan hub, switch, router, kabel, Wi-Fi texnologiyasi, tarmoq kartalari va modem qurilmalaridan foydalaniladi. Tarmoqda bir kompyuter server vazifasini o'taydi, boshqa kompyuterlar mijoz kompyuter hisoblanadi.

Server kompyuter va mijoz kompyuter bitta hub yoki switchga ulanib, signalni bir-birga yuboradi. Router shu signalni manzilga yo'naltirib beradi.

Tarmoq interfeysi kartalari

Kompyuter va tarmoq o'rtasidagi jismoniy aloqani ta'minlash uchun tarmoqdagi har bir kompyuterga tarmoq interfeysi kontrolleri, ya'ni NIC (Network Interface Controller) kerak. U simsiz yoki simli shaklda bo'ladi. NIC odatda alohida tarmoq interfeysi kartasi bo'ladi, ammo hozir yangi kompyuterlarning bosh platasiga NIC o'rnatilgan holda ishlab chiqilmoqda. Simsiz NIC (WNIC) ulanish nuqtasiga radioto'lqin orqali ulanishni ta'minlaydi.



KALIT SO'ZLAR

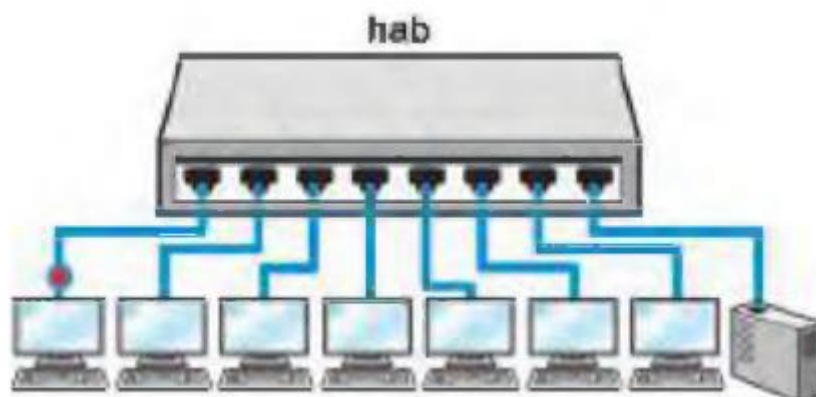
Modem: kompyuterdan yuborilgan raqamli ma'lumotni analog to'lqinlarga o'zgartiradi. Natijada bu ma'lumot telefon liniyalari orqali uzatilishi mumkin. Xuddi shu tarzda modem qabul qilingan analog to'lqinlarni, kompyuter tushinishi uchun raqamli ma'lumotga aylantiradi.

Ethernet: LAN tarmoqqa ulanish va signal turlarini belgilovchi keng tarqalgan standart.

Wi-Fi: simsiz tarmoq texnologiyasi bo'lib, qurilmani radio to'lqinlari orqali lokal hududiy tarmoqqa, so'ng o'z navbatida internetga ulaydi va aloqa o'rnatadi. Wi-Fi atamasi IEEE 802.11x standartlariga javob beradigan aloqa uchun qo'llanadi.

Hub qurilmasi

Tarmoqda alohida kompyuterlarning barcha signallari yuboriladigan markaziy nuqta yaratish hub (4.03-rasm) yoki switch kerak bo'ladi. Tarmoqdagi barcha kompyuterlarning kabellari ushbu qurilmalarga ulanadi. Hub va switchning funksiyasi o'xshash bo'lsa ham, ular tarmoqdan kelgan signallarga turli munosabatda bo'ladi.



4.03-rasm. Tarmoq hubi.

Tarmoqdagi bir kompyuter ikkinchisiga yuborgan ma'lumot hub yoki switchga boradi. So'ngra hub ma'lumotni barcha kompyuterlarga, jumladan, signalni yuborgan qurilmaga ham uzatadi. Bu ko'p miqdordagi keraksiz tarmoq trafiginii sarf qiladi. Agar xabga 16 ta qurilma ulangan bo'lsa, trafik hajmi kerakli hajmdan 16 marta katta bo'ladi. Ma'lumot tarmoqdagi barcha qurilmalarga yuborilsa-da, belgilangan kompyutergina uni qabul qiladi.

Switch

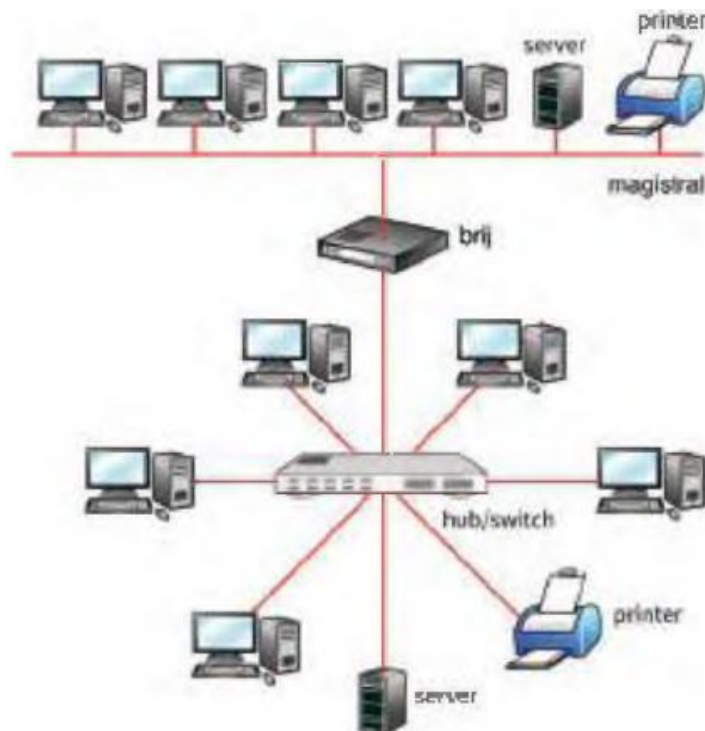
Switch xabarlarni habga qaraganda ancha zukkolik bilan boshqarib, xabar yo'nalgan qurilma manzilini tekshiradi. U tarmoqdagi barcha kompyuterlarning manzillarini bilgani uchun xabarlarni faqatgina keraklisiga yuboradi.

Switchning afzalligi: u tarmoq bo'ylab yuboriladigan keraksiz paketlar sonini qisqartiradi. Natijada tarmoqning ish samaradorligi oshadi. Ammo uning narxi habga qaraganda qimmat turadi.

Brij (Tarmoq ko'prigi)

Ba'zida turli tarmoqlarni birlashtirish zarurati tug'iladi. Deylik, bir ofis ikkinchi ofisdagi kompyuterdan ma'lumot olishi kerak. Ammo ularning tarmoqlari harxil topologiyaga asoslangan: birinchi ofisda yulduzsimon, ikkinchisida esa shinali tarmoq o'rnatilgan va ular bir-biriga ulanishi kerak.

Brij ilkkita noo'xshash topologiyali tarmoqlararo ma'lumot yuborish imkonini beruvchi texnik qurilma hisoblanadi. U xabarlarni boshqarishning birxil qoidasidan foydalanuvchi tarmoqlarni ulaydi. Brij xabar shaklini qabul qiluvchi tarmoqqa moslab o'zgartiradi (4.04-rasmga qarang). Agar yulduzsimon tarmoq o'z markazidagi habdan foydalansa, unda barcha xabarlarni unga ulangan qurilmalarga, shuningdek, brijga ham yuboradi hamda u qaysi xabarlar magistral tarmoqqa o'tishi va qaysilari o'tmasligi kerakligi haqida qaror qabul qiladi.



4.04-rasm. Ikkita tarmoqni birlashtirish uchun brijdan foydalanish. Bu misolda magistral tarmoq yulduzsimon tarmoqqa birlashtirilgan.

Modem

Modemdan kompyuter yoki tarmoqni internetga ulash uchun foydalaniladi. Modem kompyuterdan tarqaluvchi raqamli signalni telefon liniyalari orqali uzatish

mumkin bo'lgan analog signalga o'zgartiradi. Bu jarayon “modulyatsiya” deb ataladi. Xabar telefon liniyasining boshqa uchiga yetib borgach, o'sha yerdagi modem kompyuter tushunishi uchun signalni yana raqamli shaklga o'zgartiradi. Bu jarayon “demodulyatsiya” deb ataladi.

4.01-OO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Tarmoq sozlamalarining harxil turlarini o'rganing.
So'ng yulduzsimon tarmoq va magistral tarmoq sxemasini chizing.

Kompyuter tarmog'ida Wi-Fi va Bluetooth texnologiyasidan foydalanish Simsiz router yordamida simsiz lokal hududiy tarmoq (WLAN) yaratish imkonini beradi.

WLAN tarmoq Wi-Fi texnologiyasidan foydalanadi. Wi-Fi komponenti o'rnatilgan qurilmalar bir-biriga tarmoq sifatida ulanadi. Agar noutbuk Wi-Fi tarmoq kartasiga ega bo'lsa, nisbatan tor doirada, uy yoki ofis binosi ichida radiosignallarni yuboradi va qabul qiladi. WLANning uzatish tezligi yuqori, demak, signal doirasida erkin harakatlanib foydalanishingiz mumkin.



KALIT SO'ZLAR

WLAN: simsiz lokal hududiy tarmoq bo'lib, noutbuk, smartfon yoki planshet kabi mobil texnologiya foydalanuvchisiga simsiz aloqa orqali LAN tarmoqqa ulanish imkonini beradi.

Bluetooth: kompyuter, telefon va boshqa qurilmalarda foydalaniladigan simsiz texnologiya. U yordamida qurilmalar radio to'lqinlaridan foydalanib tor doirada o'zaro aloqa o'rnatadi.

Bluetooth simsiz uzatishning Wi-Fi texnologiyasiga qaraganda kuchsizroq shaklidir; Bluetooth bir-biriga yaqin bo'lgan muayyan qurilmalar o'rtasida simsiz aloqa usulini ta'minlashga mo'ljallangan.

Bluetooth texnologiyasidan quyidagilarni bajarishda foydalanish mumkin:

- Bluetooth sichqonchani simsiz ulash va foydalanish. Bu simli sichqonchaga nisbatan ko'proq harakatlanish erkinligini taqdim etadi;
- printerga simsiz ulanish; bu foydalanish uchun kamroq sim talab etadi va kompyuter atrofining xavfsiz bo'lishini ta'minlaydi;
- noutbuk va telefon o'rtasida aloqa ma'lumotini sinxronlash;
- o'yin kontrolleri va o'yin konsollaridan foydalanish yoki ikkita konsolni o'zaro bog'lash; Bluetooth texnologiyasidan foydalanishning barcha shakllari

ikkita umumiy jihatga ega:

- uzatmalar diapazoni kichik bo'lishi kerak;
- muayyan vaqtda uzatilishi kerak bo'lgan ma'lumotlar hajmi kichik bo'lishi kerak.

Bu fakt qimmat qurilma talabiga ega murakkabroq Wi-Fi texnologiyasiga zarurat yo'qligini anglatadi. Bluetooth va Wi-Fi turli standartlardan foydalanadigan simsiz aloqa usullaridir. Bluetooth qisqa masofadagi tashai aurilmani ulashga mo'ljallangan simsiz radio shakllanadi.

Wi-Fi tarmog'i esa internetdan keng polosali kanal tezligidan foydalanish imkonini beradi. Bluetooth asosan simsiz sichqoncha, klaviatura yoki garnitura kabi tashqi qurilmalarga moslangan, Wi-Fi esa asosan kompyuterlararo simsiz internetga ulanishga mo'ljallangan. Bluetooth o'tkazish imkoniyati past qurilmalarda foydalanish uchun qulay. Shuningdek, bir-biriga yaqin qurilmalar o'rtasida ma'lumot uzatishda, ya'ni tezlik muammo bo'lmaydigan hollarda foydali. Wi-Fi kompyuter tarmoqlari uchun mos bo'lib, tezroq hamda uzoqroq masofadan turib foydalanish imkoniyatini beradi. U Bluetooth texnologiyasiga qaraganda mustahkam xavfsizlik tizimiga ega.

4.02-OO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Mobil telefonlar orqali Bluetooth aloqasidan foydalanish mumkin bo'lgan holatlarini tahlil qiling.

Wi-Fi orqali tarmoqqa ulanish

Simsiz, keng polosali aloqa orqali internetga kablesiz ulanishingiz mumkin. Buning uchun sizga Wi-Fi router (4.05-rasm) va Wi-Fi adapterga ega kompyuter kerak bo'ladi xolos.



4.05-rasm. Aksariyat internet provayderlar o'z mijozlarini Wi-Fi router bilan ta'minlaydi.

Tarmoqqa ulanish uchun avvalo Wi-Fi ikonkasi ustiga bosing. Paydo bo'lgan ro'yxatdan uy tarmog'ingiz nomini toping. Sizga internet provayder (ISP – Internet Service Provider) taqdim qilgan parolni bilishingiz kerak. Bu parol routingiz tagidagi yorliqda ham yozilgan bo'ladi.

Agar birinchi marta ulanayotgan bo'lsangiz, tarmoqning ofis, uy yoki jamoat tarmog'i ekanini belgilashingiz talab qilinadi.



KALIT SO'ZLAR

Internet provayder: oylik to'lov evaziga internet xizmatlarini taqdim etuvchi kompaniya. Sizga internetga ulanish uchun internet provayder kerak bo'ladi.

Bluetooth orqali tarmoqqa ulanish

Bluetooth – tashqi qurilmalar va simsiz tarmoq uchun standart. Bluetoothga ega qurilmani kompyuterga ulash quyidagicha amalga oshiriladi: dastlab ulanishi kerak bo'lgan qurilmada Bluetooth uskunasi yoqilgani va “discoverable”, ya'ni ko'rinadigan holatda ekanini tekshiring.

Kompyuteringizda Bluetooth ikonkasini tanlang, so'ng **Add a Device** yoki **Pair with a Wireless Device** tugmasini bosing.

Bir necha soniya o'tib, ulamoqchi bo'lgan qurilma nomi ekranda ko'rinadi. Ba'zan sizdan qurilma mosligini tasdiqlash uchun ekranda parol terish so'raladi.



KALIT SO'ZLAR

Internet aloqasini ulashish (ICS): faqat bitta ulanish va IP manzil orqali LAN tarmoqdagi birdan ortiq kompyuterni internetga ulash usuli.

Kichik tarmoq yaratish va uni sozlash Kichik tarmoq yaratishni xohlasangiz, avval uning rejasini tuzing. So'ng ishni shu reja bo'yicha bajaring. Natijada u qadar qiynalmasdan o'z tarmog'ingizni yarata olasiz. 4.01-jadvalda shunday reja namunasi taqdim qilingan.

1	Barcha mavjud qurilmalar ro'yxatini tuzing.	Qurilmaning qayerda joylashganini ko'rsatuvchi taxminiy sxemani chizing. Tarmoqdagi har bir kompyuterda mavjud texnik qurilmalarni ham qayd qiling.
2	Qaysi kompyuter ICS host kompyuteri bo'lishini belgilang.	Agar tarmoq kompyuterlari uchun bitta internet aloqasi va IP-manzildan, ya'ni ICSdan foydalanishni (ICS — <i>Internet Connection Sharing</i>) rejalashtirayotgan bo'lsangiz, qaysi kompyuter host bo'lishini aniqlab oling. O'sha kompyuter bevosita internet aloqasiga ega bo'ladi va internetni tarmoqdagi boshqa kompyuterlarga tarqatadi.
3	Tarmoq texnologiyasi turini belgilang.	Masalan, WLAN texnologiyasi.
4	Kerakli texnik ta'minot vositalari ro'yxatini tuzing. Uni 1-qadamda tayyorlagan ro'yxat va sxema bilan taqqoslang. Sotib oladigan qurilmalaringizni aniqlang.	Agar WLAN tarmoqni tanlagan bo'lsangiz, har bir kompyuter uchun WNIC adapter kerak bo'ladi. Yana nima kerak bo'lishi mumkinligini tekshiring. Masalan, agar hali mavjud bo'lmasa, internet provayderdan akkaunt ochishingiz kerak.
5	Tarmoq adapterlarini o'rnatish, host kompyuterga modemni o'rnatish.	Bu har bir kompyuterga tarmoq ulanishini yaratadi.
6	Yoqing!	Tarmoqqa ulanishi uchun barcha kompyuterlar, printer va boshqa tashqi qurilmalar yoniq bo'lishi kerak.
7	Host kompyuter internetga ulanganini tekshiring.	Host kompyuterda internet aloqasini o'rnatish uchun yangi ulanish vositasini ishga tushiring.
8	Host kompyuterda tarmoqni sozlash oynasini ishga tushiring.	Bu tarmoq adapterini (NIC) sozlab, kompyuterlarni bitta tarmoqqa birlashtiradi. Har bir kompyuter alohida nomlanadi va umumiy fayllar papkasi yaratiladi. Bu papkadagi fayllarni barcha kompyuterlar ko'rishi mumkin. Bu orqali printerdan umumiy foydalanish imkoniyati ham ta'minlanadi.
9	Tarmoqdagi boshqa kompyuterlarda tarmoqni sozlash oynasini ishga tushiring.	Buni tarmoqdagi har bir kompyuterda amalga oshiring. Jarayon davomida host kompyuterda internet aloqasi mavjud ekaniga ishonch hosil qiling.

4.01-jadval. Tarmoq yaratish rejasi.

4.01-SAVOL

- a. 4.01-jadvalga qarang va Ethernet aloqasi uchun rejaning qaysi qismlari o'zgarishi mumkinligini sinfdoshlaringiz bilan muhokama qiling.
- b. Birgalikda Ethernet aloqasi uchun farq qiladigan bosqichlarni ko'rsatuvchi shunga o'xshash jadval tuzing.

Brauzerdan foydalanish

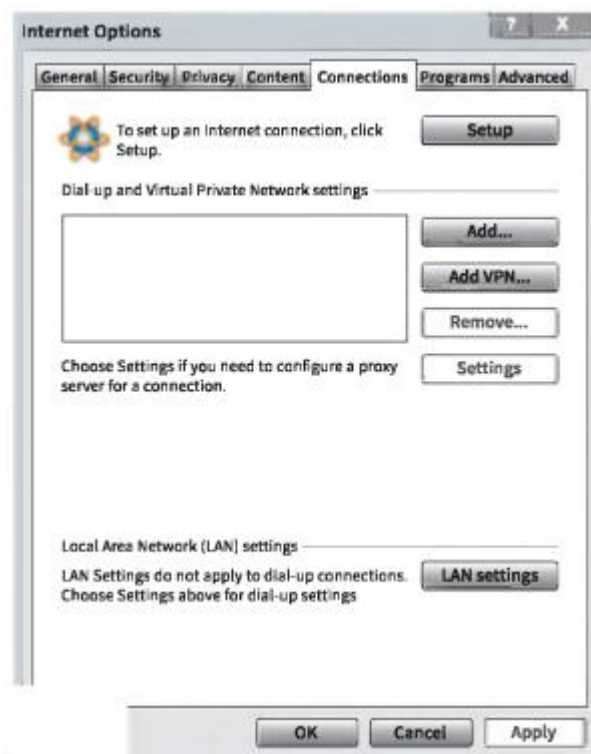
Internetdan foydalanish uchun turli dasturlar mavjud.

4.02-SAVOL

- a. Sinfdoshlaringiz bilan aqliy hujum mashg'ulotini o'tkazingva brauzerlar ro'yxatini shakllantiring.
- b. Siz qaysi brauzerdan ko'p foydalanasiz? Javobingizni izohlang.

Siz o'zingizga yoqqan brauzerni asosiy brauzer sifatida kompyuteringizda sozlay olasiz. Buning uchun Windows 7 yoki 8 tizimida amaldagi birlamchi brauzerni ochingva quyidagi ketma-ketlikni tanlang:

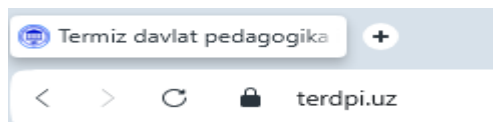
Tools > Internet Options > Connections (4.06-rasm). Agar boshqa brauzerni ilgari o'rnatgan bo'lsangiz, uning nomi shu yerdagi ro'yxatda paydo bo'ladi. Agar



Windows Connections oynasi.

Windows 10 tizimi uchun birlamchi brauzerni o'rnatish uchun quyidagi amallar ketma-ketligini bajaring: **Start menyusi > Settings > System > Default Apps > Web browser** sozlamasini ochsangiz, mavjud brauzerlar ro'yxati kelib chiqadi. Ular orasidan kerakli brauzerni tanlang.

Har bir bo'limni ko'zdan kechirib, muayyan sozlamalarni belgilasangiz bo'ladi. Misol uchun, pop-up blockerni yoqishingiz yoki o'chirishingiz, brauzer ko'rinishini o'zgartirishingiz, oldin kirilgan manzillar ro'yxatini (Browser History) o'chirishingiz, barcha maxfiylikni sozlashingiz va boshqa amallarni bajarishingiz mumkin.



4.07-rasm. Odatiy brauzerning manzil qatori.

Veb sayt manzili “yagona resurs lokatori” – URL deb ataladi. Veb saytdagi har bir sahifa, tasvir yoki fayl yuqoridagi kabi URL manzilga ega.

Masalan, <https://rtmuz.uz/> URL manzilini olaylik. Bu sizni Respublika ta'lim markazi saytining bosh sahifasiga olib boradi.

<https://rtmuz.uz/e-resurs/> e-kutubxona/media-kompetensiya URL manzili esa shu saytdagi muayyan sahifaga olib boradi. URL manzilning turli elementlari 4.02-jadvalda batafsil tushuntirilgan.

http	Brauzer va veb serverning o'zaro aloqasini ta'minlovchi protokol. Protokol brauzerlar va veb serverlar bir-birini tushunib, aloqa o'rnatishiga yordam beradigan qoidalar to'plamidir.
:	Ikki nuqta protokol ma'lumotlarini manzilning qolgan qismidan ajratib turish uchun xizmat qiladi.
//	Server bilan aloqa zarurligini ko'rsatadi.
www	http protokol yordamida bog'laydigan server nomi.
rtmuz.uz	Domen nomi. Internetdagi muayyan manzil.
/	Sayt ichidagi tub papkaga (barcha papkalar joylashgan papka) borishni ifodalovchi belgi.
e-resurs/	Tub papkada joylashgan e-resurs papkasiga borishni ko'rsatadi.
e-kutubxona/	Bu elektron resurslar papkasidagi ichki papkaga borishni ko'rsatadi.
media-kompetensiya	e-kutubxona ichki papkasidagi qaysi faylga borishni ko'rsatadi.

4.02-jadval. Qismlarga ajratilgan URL manzil.

Internetga kirish

Internetga ulanish uchun sizga quyidagi texnik va dasturiy ta'minot kerak:

- kompyuter;
- modem yoki telefon liniyasi;
- internet provayder;
- internet provayderga ulanish uchun dastur;
- internet brauzer.

Internetga kirish uchun telefon liniyasidan foydalansangiz, sizga modem qurilmasi zarur. Internet provayder sizni simsiz router, elektron pochta xizmati va internetga kirish imkoniyati bilan ta'minlaydi. Internet provayderida akkaunt ochsangiz, ularning xizmati orqali internetga kirish uchun har oy pul to'laysiz.

Sizga kerakli ikki turdagi dastur bor:

- internet provayderiga ulaydigan dastur.
- butunjahon internet tarmog'ida ma'lumot topish va uni ko'rish uchun brauzer.

Elektron pochta

E-mail — electronic mail, ya'ni elektron pochta jumlasining qisqartmasi bo'lib, internet va elektron tarmoqlar bo'ylab elektron xatlar yuborish va qabul qilish

imkonini beruvchi dasturdir. Elektron pochta xatlari juda qulay, yuborilgandan keyin bir necha soniya ichida manzilga yetib boradi. Shuningdek, elektron xatga ilova ham yubora olasiz.

Bunday ilova hujjatlar va boshqa har qanday fayl bo'lishi mumkin. Fayl ilova qilingan elektron xat qabul qilganingizda ilova qilingan fayl nomi yoki ikonkasi ustiga bosilganda u tegishli dasturda ochiladi. Agar kompyuteringizda faylni ochuvchi dastur bo'lmasa, noqulaylik tug'iladi (elektron pochta bilan 10-bobda batafsil tanishasiz).

Internet va intranet

Internet — o'zaro bog'langan tarmoqlarning global tarmog'i. Internet odamlarni, jamiyatlarni va mamlakatlarni butun dunyo bo'ylab bir-biri bilan bog'lashga xizmat qiladi. Uning o'ziga xos ijobiy va salbiy jihatlari mavjud (4.03-jadvalga qarang).

Kompaniyalar internetdan ma'lumotlar topish, aloqa, onlayn marketing, savdo hamda bank ishlari kabi maqsadlarda foydalanadi.

Intranet maktab yoki kompaniya kabi tashkilot ichidagi xususiy tarmoqdir. Intranet internet texnologiyalaridan foydalanishiga qaramasdan, global internetdan himoyalangan xususiy hududdir, shu sababli unga kirish uchun foydalanuvchi nomi va parol talab etiladi. Shuning uchun u tashkilotga tegishli elektron hujjatlarni saqlash va ulardan foydalanish uchun xavfsiz hudud sanaladi. Biroq intranet ma'lumotlariga to'liq ulanish imkoniyati barcha xodim laryoki foydalanuvchilarga berilmaydi.

Tarmoqda xodimlar kirishi mumkin bo'lgan papkalar va ichki elektron pochta tizimi darajalangan bo'ladi. 4.04-jadvalda intranetdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari muhokama qilingan.

Internetning afzalliklari	Internetning kamchiliklari
Butun dunyodan foydalanuvchilar ulana oladigan global tizim.	Xavfsizlik choralarining yetarli emasligi xakerlik, buzib kirish, ma'lumotlarning yo'qotilishi, shaxsiy hayot daxlsizligining buzilishi va shaxsiy ma'lumotlarning o'g'irlanishi kabi noxush holatlar kelib chiqadi.
Deyarli har qanday mavzu bo'yicha yirik hajmdagi ma'lumotlardan foydalanib tadqiqot olib borish imkonini beradi. Muayyan atama yoki kalit so'zga asoslanib, eng aloqador saytlarni topish uchun qudratli qidirish tizimlariga ega.	Internetdagi ma'lumotlarning sifati umumiy nazoratdan xoli, shu sababli barcha ma'lumotlar ham ishonchli bo'lavermaydi; ular noto'g'ri yoki noxolis bo'lishi mumkin.
Turli nuqtayi nazardan qaraluvchi tezkor yangiliklar tarqatadi.	Yoshga nomunosib kontent.
Dunyo bo'ylab tezkor aloqa o'rnatish imkoniyatini beradi.	Spam yoki zararli dasturlar xavfi (8-bobga qarang).
O'yin-kulgi.	Kiber-tahqirlash.
Aloqada qolish.	Mukkasidan ketish.
Onlayn xizmatlar va elektron tijorat.	

4.03-jadval. Internetdan foydalanishning afzallik va kamchiliklari.

Intranetning afzalliklari	Intranetning kamchiliklari
Axborot xavfsizligi va maxfiy ma'lumotlarga shifrlangan holda kirish imkoniyati.	Ma'lumotlarga kirishning turli darajalaridan foydalanilgani sababli foydalanuvchilar parollarini xavfsiz saqlashi zarur.
Ma'lumotlarga faqat tashkilot ichidagi, ruxsatnomaga ega odamlar ulana oladi.	Ruxsatsiz kirish yoki kirish imkoniyatini suiiste'mol qilish.
Xodimlar o'rtasida xavfsiz ulanish.	Ishga tushirish xarajatlari arzon emas.
Hamkorlik va jamoaviy ishlash osonlashadi, chunki ruxsat etilgan foydalanuvchilarning barchasi bir xil ma'lumotlarga ulanadi.	Texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari.
Korporativ madaniyatni kuchaytiradi.	
Unumdorlikni oshiradi, chunki intranet foydalanuvchilarga ma'lumotlarni tezroq topish va ko'rish, dasturlardan foydalanishga yordam beradi.	

4.04-jadval. Intranetdan foydalanishning afzallik va kamchiliklari.

Internetga kirish qurilmalarining afzalliklari va kamchiliklari

Istalgan yerdan internetga kirishni istasangiz, cho'ntagingizga smartfon yoki planshet solib, ultra-yengil noutbuk ko'tarib yurishingiz yetarli. Internetdan foydalanishda katta ekran va shaxsiy kompyuterning barcha imkoniyatlariga ega bo'lishni istasangiz, stol kompyuteri yoki noutbuk – maqbul tanlov.

Noutbuk, stol kompyuteri, planshet yoki mobil telefon?

Internetga kirish uchun qurilma tanlashda quyidagi masalalarni inobatga oling:

- ✓ Internetga qayerda bo'lishimdan qat'i nazar, ulanishni istaymanmi?
- ✓ Agar shunday bo'lsa, qanday turdagi internet aloqasidan foydalanaman?
- ✓ Internetga faqat o'qish, ish yoki uydan ulanishni istaymanmi?

Qurilma turi	Afzalliklari	Kamchiliklari
Mobil telefon	Simsiz texnologiya yordamida internetga istalgan joydan tezkor ulanadi. Portativ internetga kirish imkoniyati. Shaxsiy muhit va ish muhitini alohida saqlay oladi. Noutbuk uchun simsiz modem vazifasini o'taydi.	Internetga ulanish uchun tarif rejasiga qo'shimcha xarajat. Kichik ekran.
Planshet	Portativ internet. Simsiz texnologiya yordamida internetga istalgan joydan ulanadi. Ko'tarib yurish uchun noutbukdan qulayroq. Shaxsiy kompyuterdagi kabi ko'plab funksiyalarga ega. Qaydlar yozish uchun smartfondan ko'ra qulay.	Juda katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlay olmaydi. Uyali qurilma uchun haq to'lash kerak. Internetga kirish faqat hotspotlar bilan cheklangan. Smartfonga qaraganda kattaroq o'lchamdagi ekran.
Noutbuk	Simsiz texnologiya yordamida internetga ulanadi. Planshet yoki smartfonga ko'ra kattaroq xotira sig'imiga ega, shu sababli katta hajmli yuklamalar uchun qulay.	Portativ internet imkoniyati mavjud, ammo mobil telefon yoki planshetga nisbatan vazni og'ir.

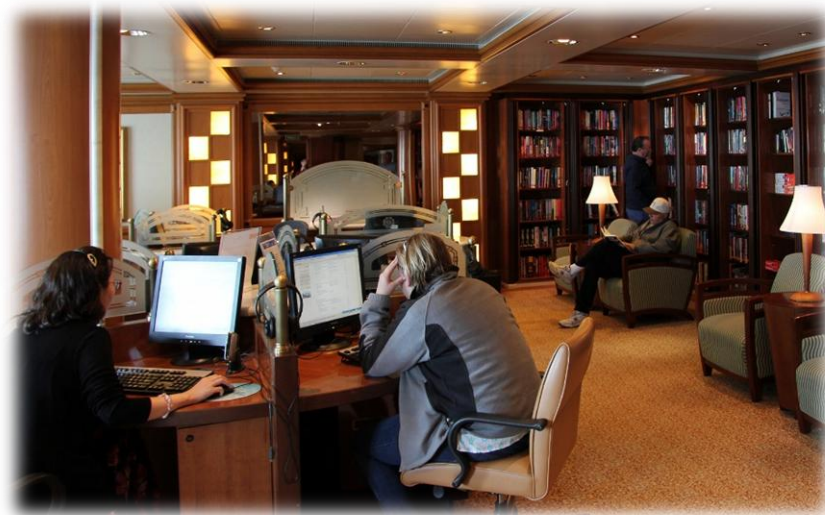
Wi-Fi hotspotlar

Hotspotlar poyezd bekatlari, aeroportlar, mehmonxonalar, kofe-shop va restoranlar kabi jamoat joylarida o'rnatiladi. Bu yerlarda smartfon, planshet yoki noutbusingizni muassasaning internet xizmatiga simsiz ulash imkoniyatingiz bo'ladi. Hotspotlarning ko'pchiligi bepul va oson topiladi.

Kamchiligi shundaki, agar restoranda bo'lsangiz, "bepul" hotspotlarning ba'zilar sizdan kofe yoki taom sotib olishni talab qiladi.

Internet kafe

Internetga ulanishning yana bir usuli internet kafedagi kompyuterlardan foydalanishdir (4.08-rasmga qarang). Bu internetga kirishning boshqa usuli bo'lmaganda foydali bo'lsa-da, bepul emas. Qolaversa, boshqalarning kompyuteridan foydalanganda xavfsizlik bilan bog'liq muammolarga duch kelish mumkin (8-bobga qarang).



4.8-rasm. Internet kafe.

Modem rejimi

Smartfoningizdan noutbusingiz uchun modem sifatida foydalanishingiz mumkin. Bu jarayonga "modem rejimi" deyiladi.

4.03-SAVOL

- a.** Modem rejimi qanday ishlashini o'rganing.
- b.** Kerakli qurilmalaringiz bo'lsa, sinfga modem rejimidan foydalanishni ko'rsating yoki og'zaki tushuntiring.

4.02 Tarmoq muammolari va kommunikatsiya

Kompyuter tarmoqlari xavfsizligi 1-bob va mazkur bobning boshida ba'zi xavfsizlik masalalari bilan tanishdingiz. Ushbu masala 8-bobda ham batafsil ko'rib chiqiladi.

Tarmoq xavfsizligi tarmoq administratori muammolar yuzaga kelishining oldini olish uchun foydalanadigan siyosatdir.

4.04-SAVOL

Uy tarmog'ingizga yana qanday Wi-Fi qurilmalari ulanishi mumkin?

Xavfsizlik muammolari faqatgina xakerlar, viruslar va zararli dasturlardan iborat emas. Ular ba'zan insonning bexosdan yo'l qo'ygan xatolari tufayli yuzaga keladi.

Tarmoq xavfsizligi muammosi har doim ham tashqi xavflar bilan bog'liq bo'lmay, tarmoq foydalanuvchilari oddiy xatoga yo'l qo'yishi, masalan, qaysidir tugmani noto'g'ri bosishi kabi oddiy holat, tajriba yoki bilimning yetishmasligi sababli ham ro'y beradi.

Mualliflik huquqining buzilishi ham xavfsizlik muammosidir. Ma'lumot to'plash maqsadida tarmoq tizimlariga kirish uchun qasddan qilinadigan boshqa harakatlar ham mavjud. Ular "sanoat josusligi" deb ataladi. Tarmoq xavfsizligi muammolari chaqmoq yoki shu kabi tabiiy hodisalar sababli ham kelib chiqadi. Ammo hozir eskirgan yoki buzuvchi qurilmalardan foydalanish, dasturiy ta'minotdagi nosozliklar va xatolar kengroq tarqalgan.

Internet nazorat qilinmasligini hech qachon yoddan chiqarmang (9-bobning 9.2-bo'limiga qarang). Tarmoq xavfsizligi ID kartalar yoki biometriya (8-bobning 8.03-bo'limiga qarang) kabi jismoniy vositalar tarmoq serveri manzilini xavfsiz saqlashga xizmat qiladi.

Parol buzib kirilishining oldini olish Tarmog'ingizga kira oladigan odam tarmoq trafigini to'xtatib, maxfiy ma'lumotlaringizga ulanishi mumkin.

Shu sababli routingning birlamchi kirish ma'lumotlari o'zgartirilishi va lokal Wi-Fi tarmog'ingiz uchun parol o'rnatilishi kerak. Kompyuteringizga to'g'ridan to'g'ri ulanish imkoniyati bo'lmagan odam internet aloqasi, ochiq tarmoq porti orqali tizimingizga buzib kirishi mumkin. To'g'ri sozlangan himoya devori bu holatning oldini oladi. Spyware foydalanuvchining harakatlarini yozib va parollarni o'g'irlashda qo'llanadigan dastur bo'lib, ularni o'chirib yuborish juda murakkab.

Masalan, bu dasturni boshqa dasturlar kabi o'chirib, kompyuterni qayta ishga tushirasiz va spyware eski joyida paydo bo'lganini ko'rasiz. Anti spyware dasturi bu kabi tajovuzlardan himoya qiladi. 8-bobning 8.03-bo'limida samarali axborot xavfsizligi, onlayn ma'lumotlar xavfsizligi kabi masalalar bo'yicha ko'plab ma'lumotlar mavjud. Ularning aksariyati tarmoqlarga ham tegishli. Ma'lumotlarni himoya qilish to'g'risidagi qonun hujjatlarining tamoyillari Shaxsiy ma'lumotlarning xavfsiz tarzda to'planishi, qayta ishlanishi va saqlanishiga bo'lgan talabning oshishi ma'lumotlar maxfiyligini saqlash bo'yicha xalqaro qonunlarga ehtiyoj tug'dirdi. Hozir dunyoda shaxsiy ma'lumotlar bilan ishlashni tartibga soluvchi ko'plab qonun hujjatlari mavjud.

Ular turli davlatlarda turli ko'rinishda uchraydi, ammo quyidagi umumiy masalalar albatta yoritiladi:

- ❖ ma'lumotlardan qay tarzda foydalanish va ularni kimlarga taqdim qilish;
- ❖ kishilar haqidagi qanday ma'lumotlar to'planishi va keyin ulardan qanday foydalanilishi mumkinligi to'g'risidagi individual tanlov;
- ❖ kishilarning o'zlariga taalluqli saqlangan ma'lumotlarga kirishi va ularni o'zgartirish yoki o'chirish huquqi;
- ❖ shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish uchun ularni qanday boshqarish bo'yicha tashkilotlarga qo'yiladigan talab;

- ❖ agar boshqa mamlakatda hech bo'lmaganda ma'lumot manbasi hisoblangan mamlakatdagidek ishonchli muqobil qonunlar bo'lmasa, bu mamlakatga shaxsiy ma'lumotlarni yubormaslik haqidagi talab.

4.05-SAVOL

- a. O'zbekistonda ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash masalasi qay darajada yo'lga qo'yilganini o'rganing va muayyan qoidalar mavjudligini aniqlang.
- b. Juftyoki guruh bo'lib ishlang: ma'lumotlar xavfsizligini saqlashga oid qonunlarda o'zingiz ko'rishni xohlaydigan tamoyillar ro'yxatini tuzing.

Tarmoqli aloqa

Faksimil aloqa

Faks mashinasi telefon tarmog'i orqali qog'oz hujjatning faksimil nusxasini yuboradigan va qabul qiladigan qurilmadir. Faks — “faksimile” so'zining qisqartmasi bo'lib, qog'oz hujjatni skaner qiladi. So'ng uni tovush signallariga aylantirib, telefon tarmog'i orqali manzilga yuboradi. Manzildagi faks mashina tovushni qaytadan qog'oz hujjatga aylantiradi va shu orqali asl hujjatning nusxasini yaratadi. Haqiqiy qog'ozga tayangani sababli bu usul “faksni jismoniy yuborish” deb ataladi.

Buning aksi o'laroq, ba'zida e-faks jarayonida faksni jo'natish uchun internetdan foydalaniladi.

Faksni elektron yuborishning afzalliklari:

- ✚ qo'shimcha qurilma, dastur yoki telefon liniyalarini talab qilmaydi;
- ✚ qog'ozsiz aloqani taklif qiladi, shu sababli atrof-muhitga zararsiz;
- ✚ dunyoning istalgan nuqtasidan fakslarni yuborish va qabul qilish mumkin;
- ✚ bu fakslarga kirish uchun smartfon yoki planshetdan foydalana olasiz.

Elektron pochta aloqasi va ilova hujjatlar

Elektron aloqa kompyuterlar orqali yuboriladigan va qabul qilinadigan xabarlardir. Ularning o'zi matn shaklida bo'ladi, lekin xabarga ilova sifatida boshqa turdagi fayllar ham yuborilishi mumkin.

Elektron pochta va fakstdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari 4.05-jadvalda ikki aloqa mexanizmi taqqoslanadi.

4.06-SAVOL

Faks va elektron pochtdan foydalanish o'rtasidagi farqlarni muhokama qiling.
4.05-jadvalda bo'sh kataklarni to'ldiring.

Videokonferensiya

Videokonferensiya turli hududlarda joylashgan odamlarga kamera va mikrofon yordamida visual muloqot o'rnatish imkonini beradi (4.09-rasmga qarang). Bu usul vaqt va safar xarajatlarini tejaydi.



4.09-rasm. Videokonferensiya jarayoni.

Videokonferensiya uchun quyidagi texnik qurilmalar kerak:

- ❖ videokamera;
- ❖ displey ekrani;
- ❖ mikrofon;
- ❖ karnaylar;
- ❖ yuqori tezlikdagi tarmoq / internet aloqasi.

Audio-konferensiya

Audio-konferensiya – abonentlar guruhining telefon uskunasi orqali muloqoti. Bu usul turli masofadagi kishilarga bir-biri bilan guruh bo'lib suhbatlashish imkonini beradi. Audio-konferensiyadan foydalanish oson, telefon uskunasi ham keng tarqalgan. Bu omillar sababli audio-konferensiya ish majlislarini o'tkazishning oddiy usuliga aylangan.

Audio-konferensiyaning turli usullari va texnologiyalari mavjud. Ko'plab telefon kompaniyalari uch kishilik qo'ng'iroqni amalga oshirish imkonini taklif etadi. Bunda siz ikki kishiga ikkita alohida liniyadan qo'ng'iroq qilib, keyin guruh hosil qilish uchun ularni birlashtirasiz. Bu guruhdagi uch kishilik qo'ng'iroq funksiyasiga ega har bir kishi suhbatga yana ikki kishini qo'shish orqali majlisni kengaytirishni anglatadi. Shuningdek, audio-konferensiyaning kompyuterni va internetdan foydalanib ham amalga oshirish mumkinligi katta-kichik turdagi barcha kompaniyalar va jismoniy shaxslarning ushbu xizmatdan foydalanishiga imkon yaratadi.

Veb konferensiya

Veb konferensiya jonli uchrashuv bo'lib, ta'lim, hamkorlik yoki marketing kabi maqsadlarda yoki shunchaki internet orqali suhbatlashish uchun tashkil etiladi. Bu usul interaktiv bo'lib, unda taqdimot, video, fayllarni ulashish yoki dasturlar kabi multimedia vositalaridan, shuningdek, annotatsiya vositalariga ega virtual doskadan ham foydalanish mumkin.

Real hayotda hamma birxonada bo'lgan vaqtda bajariladigan xatti-harakatlarning deyarli barchasini bajara olasiz. Ehtiyojingizga qarab quyidagi funksiyalarni qo'llang, jumladan:

- ✓ veb kamerangizni yoqish yoki yoqmaslik;
- ✓ nimadir demoqchi ekaningizni ko'rsatish maqsadida ko'tarilgan qo'lni ifodalovchi ikonkani bosish;
- ✓ konferensiya vaqtida qaydlar yozish va keyinchalik ularni o'zingizga elektron tarzda yuborish;
- ✓ taqdimot qilayotgan vaqtingizda xalaqit bermasligi uchun ovozni o'chirib qo'yish;
- ✓ uchrashuvning maxfiyligini ta'minlash uchun qulf funksiyasidan foydalanish;
- ✓ Leave Meeting tugmasini bosib, veb konferensiyani tark etish.

Xulosa

- Hublar va switchlar o'xshashdek ko'rinadi, lekin ularning signallar bilan ishlash usuli turlicha.
- LAN tarmoq oson o'rnatiladi, hamyonbop WAN yoki WLAN tarmoqqa nisbatan tezroq va xavfsizroq. U kichik geografik hudud bilan cheklanadi.
- WLAN tarmoq simsiz ishlaydi, shu sababli kompyuterlar va qurilmalar tez-tez bir joydan ikki joyga ko'chiriladigan vaziyatlar uchun qulay. U LAN tarmoqdan biroz sekinroq, lekin o'rnatish arzon, sozlash oson.
- WAN tarmoq qimmat, ammo uni o'rnatish LAN yoki WLAN tarmoqqa qaraganda ancha oson. U LAN tarmoqdan sekinroq, lekin geografik qamrovi cheklanmagan.
- Tarmoq qurilmalariga hub, brij, switch va routerlar kiradi.
- Tarmoqlar printer kabi qurilmalardan birgalikda foydalanish, dasturlar yoki fayllarni ulashish imkonini berishi sababli ham tengsiz qiymatga ega.
- Brauzerlar, elektron pochta dasturlari va internet provayderlar internet orqali aloqa qilish imkonini beradi.
- Wi-Fi va Bluetooth — tarmoqdagi aloqaning simsiz shakllari.
- Faks, elektron pochta va videokonferensiya — aloqa usullari.
- Internet barcha uchun ochiq.
- Intranetlar tashkilotlar tomonidan yaratiladi va ularga kirish qat'iy nazorat qilinadi.
- ID, parol va autentifikatsiya texnikasi tarmoqlarda foydalanuvchilarni aniqlash uchun qo'llanadi.
- Ma'lumotlarni parollar, himoya devorlari va shifrlash usullari yordamida himoyalash mumkin.

Bilimingizni sinab ko'ring!

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring. 4.01. a Tashkilot mustaqil kompyuterlardan foydalanadi va ularni lokal hududiy tarmoqqa ulashni xohlaydi. Kompyuterlarning LAN tarmoqqa ulanishiga imkon beruvchi ikkita qurilmani yozing. [2]

- 4.01. a** 1.
2.

b. Ikkita turli tarmoq birlashtirilishi kerak.

Ularni birlashtirish uchun foydalaniladigan qurilma nomini yozing.
Javobingizni izohlang. Tanlovingizni tushuntiring. [2]

.....
.....
.....
.....

4.02. Internetdan ko'ra intranetdan foydalanishning ustunlik jihatlarini to'liq tasvirlab bering. [3]

.....
.....
.....
.....

4.03. Videokonferensiya uchun zarur bo'lgan to'rtta qurilmani yozing. [4]

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

4.04. LAN tarmog'ini tasvirlang.

.....
.....
.....
.....

4.05. Restoran biznesida allaqachon bir nechta kompyuter mavjud va ularni bitta tarmoqqa birlashtirish masalasi ko'rib chiqilmoqda.

Tadbirkorlar kelajakda boshqa restoranlar ham ochmoqchi. Ular qanday turdagi tarmoq o'zlari uchun eng yaxshi bo'lishini muhokama qilmoqda: LAN, WLAN yoki WAN tarmoq. Ushbu turdagi tarmoqlar orasidagi farqlarni izohlang. Ulardan birini tavsiya qilib, fikringizni izohlang. [6]