Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

UDK: 371.031:681.142.37
ORCID: 0009-0001-9407-4275

TARMOQ BO‘LIMI BILAN ISHLASHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI.

Turayev Taxir Yuldashovich
Termiz davlat pedagogika instituti
Matematika va informatika kafedrasi katta o‘qituvchisi
E-mail: taxir.turayev@bk.ru.

Annotatsiya: Axborot texnologiyalaridan keng qamrovli foydalanish davomida tarmoq texnologiyalarining o‘rni beqiyosdir. Xususan, simsiz aloqa haqida ma’lumot, tarmoq muhitining asosiy ma’lumotlari, tarmoq texnologiyasining asosiy tushunchalarini o‘rganish, tarmoq texnologiyasini ta’minlovchi dasturlar va resurslardan foydalanish, tarmoq texnologiyasida ikkita tushunchalar; kompyuter tarmog‘i, tarmoqning taqsimlanishidan foydalanish orqali tarmoq texnologiyasining zamonaviy imkoniyatlari namoyon bo‘ladi. Kompyuter tarmoqlarining qo‘llanilishi, tarmoq qurilamlari, tarmoqning qo‘llanilishi, kompyuter kommunikatsiyalari va ularning turlari, simli axborot uzatish muhitlari, simsiz axborot uzatish muhitlari, simsiz aloqa tizimlari, simsiz aloqa antennalari, ko‘p tarmoqli ulanish texnologiyalari, internetga ulanish usullari kabi mavzular o‘rganilib, tajribalar o‘zlashtirildi. Internetga simsiz ulanish, Wi-Fi protokollari, kabelli modemlar tahlil qilinib, tarmoq kabeli (Ethernet, HomePNA va Powerline) tarmoq kabellari konsentrator, marshrutlovchi va tarmoq adapterlari orqali kompyuterlar, hamda uning qurilmalari bilan bog‘liqligini ta’minlash kabi jarayonlarning tarmoq parametrlariga chambarchas bog‘iqligi ta’kidlangan.

Kalit so‘zlar: *Kompyuter tarmoqlari, adapterlar, kalitlar, kommutatorlar, konsentratorlar, marshrutizatorlar, Ethernet tarmoqlari, Simsiz tarmoqlar, HomePNA tarmoqlari, Powerline tarmoqlari, TCP/IP.*

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С СЕТЕВЫМ ОТДЕЛОМ

Аннотация: Роль сетевых технологий в широком использовании информационных технологий не имеет себе равных. В частности, информация о беспроводной связи, базовая информация о сетевой среде, изучение основных концепций сетевых технологий, использование программ и ресурсов, обеспечивающих сетевые технологии, два понятия в сетевых технологиях; Современные возможности сетевых технологий демонстрируются на примере использования компьютерных сетей и сетевого распределения. Были изучены и накоплены такие темы, как использование компьютерных сетей, сетевые устройства, сетевые приложения, компьютерные коммуникации и их типы, проводные среды передачи информации, беспроводные среды передачи информации, беспроводные системы связи, антенны беспроводной связи, технологии многодиапазонной связи и методы подключения к Интернету. Анализируются беспроводной доступ в Интернет, протоколы Wi-Fi, кабельные модемы, а также подчеркивается, что такие процессы, как обеспечение подключения сетевых кабелей (Ethernet, HomePNA и Powerline) к компьютерам и их устройствам через концентраторы, маршрутизаторы и сетевые адаптеры, тесно связаны с параметрами сети.

Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

Ключевые слова: *Компьютерные сети, адаптеры, коммутаторы, коммутаторы, концентраторы, маршрутизаторы, сети Ethernet, беспроводные сети, сети HomePNA, сети Powerline, TCP/IP.*

SPECIFIC FEATURES OF WORKING WITH THE NETWORK DEPARTMENT

Annotation: The role of network technologies in the comprehensive use of information technologies is incomparable. In particular, information about wireless communication, basic information about the network environment, studying the basic concepts of network technology, using programs and resources that provide network technology, two concepts in network technology; computer network, network distribution, through the use of which the modern capabilities of network technology are revealed. Topics such as the use of computer networks, network devices, network applications, computer communications and their types, wired information transmission environments, wireless information transmission environments, wireless communication systems, wireless communication antennas, multi-band connection technologies, and Internet connection methods were studied and experiences were gained. Wireless Internet access, Wi-Fi protocols, cable modems are analyzed, and it is emphasized that processes such as ensuring the connection of network cables (Ethernet, HomePNA, and Powerline) to computers and their devices through hubs, routers, and network adapters are closely related to network parameters.

Keywords: Computer networks, adapters, switches, switches, hubs, routers, Ethernet networks, Wireless networks, HomePNA networks, Powerline networks, TCP/IP.

Kirish. Hozrgi davrda kompyuter tarmog‘i va mobil tizimlar rivojlanib bormoqda. Aloqa yo‘ldoshlari axborot ustida amallar tezlashib ketdi, bunga zarurat ham oshmoqda. Tarmoq texnologiyalari boshqa sohalarga nisbatan yosh bo‘lishiga qaramasdan, qisqa muddatda yuqori natijalarga erishildi. Kompyuter tarmog‘i lokal shakllangan bo‘lsada, rivojlanishi davomida bir nechta kompyuter bog‘liqligidan boshlanib, bir necha o‘n grammni tashkil qiladigan chiplarga kompyuter deb qarash lozim bo‘ldi. Kompyuter rivojlanishida tarmoqning imkoniyatlari katta hisoblanadi.

Kompyuter tarmoqlari sohasida Syuran, Barbare, Daniello, Merviniya, Matilda, Bremi va Kroshkalar kabi olimlar samarali faoliyat ko‘rsatgan. 1980-yillarda dastlab kompyuter tarmog‘ida alohida ishlash tamoyili taklif qilingan. 1988-yilda ikkinchi kompyuter tarmogi ta’limni qamrab oldi. 1996-yilda mediya olamining kun tartibiga aylandi. 2003-yilda simsiz aloqa va mobil internet ish boshladi. Ayni paytda, quyidagi xizmatlar dolzarb bo‘lib qolmoqda, simsiz aloqa, 3G-tarmog‘i, smartfonlar, Frid va sensorli tarmoq, CDNdan foydalanish, content taqsimot, birrangli tarmoq, real vaqtda ishlovchi mediy, Internet telefon, IP telefoniya, tashqi ta’sirga chidamli tarmoq.

Alohida ishlovchi kompyuter tarmog‘i, bitta texnologiyada bir nechta qurilmalarda ishlashni ta’minlaydi. KT turli o‘lchamda, shaklda, konfiguratsiyada bo‘lishi mumkin. Odatda esa ular birgalikda bog‘lanib KTni tashkil qiladi. Masalan, lokal tarmoq, mintaqaviy tarmoq, global tarmoq.

Tarmoq texnologiyasida ikkita tushuncha muhimdir:

-Kompyuter tarmog‘i;

-Tarmoqning tasimlanishi.

Мой компьютер ilovasi orqali tarmoq muhitini hosil qilish haqida ma’lumot beramiz. Мой компьютер ilovasi ishga tushirilganda, qator belgilar bilan birgalikda, ekranning chap tomonida muloqot oynasining bo‘limlari ro‘yxati taklif qilingan. (Uskunalar majmuasi-internet tarmog‘i-tarmoq va umumiy ruxsatni oshqarish markazi) Ular quyidagilardan iborat: Uy sahifasini boshqarish uskunalar majmuasi,

simsiz aloqani boshqarish, adapterning parametrlarini o‘zgartirish, umumiy ruxsat uchun qo‘shimcha parametrlarni o‘zgartirish.

Shuningdek, Windowsning brendmuyeri, Uy guruhi, Brauzerning xususiyatlaridan ham foydalaniladi.

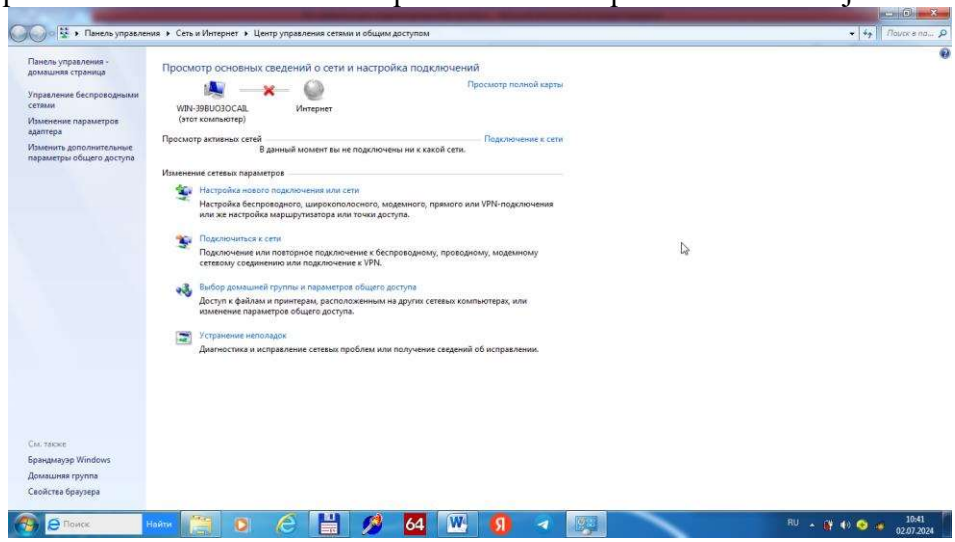
Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Tarmoq texnologiyalarini o‘rganish davomida qator adabiyotlar o‘rganildi, jumladan, 5.Эндрю Таненбаум, Дэвид Уэзероллarning “Компьютерные сети” o‘quv qo‘llanmasining 3-bo‘lim, 2-paragarafi, 225-betida tarmoq ulanishida nosozliklarni bartaraf qilish, 3-bo‘lim, 3-paragarafi, 239-betida elementar bayonnomalar, 3-bo‘lim, 5-paragarafi, 269-betida uzatish bayonnomalari haqida, 12.Sh.Adinayev “Tarmoq texnologiyalari” darsligining 3-bo‘limi 3-paragrafi 67-betida internet xususiy ichki tarmoq haqida, 14.T.V.Botirov “Kompyuter tizimlari va tarmoqlari” o‘quv qo‘llanmasining 2-bo‘limi 2-paragrafi 1-xatboshi 176-betida simsiz aloqa kanallari, 2-bo‘limi 2-paragrafi 2-xatboshi 177-betida aloqa yo‘lini moslash, 3-bo‘limi 3-paragrafi 232-betida tarmoqning dasturiy ta’minoti haqida, 15.R.R.Ibraimov “Simsiz aloqa tizimlari va dasturlari” o‘quv qo‘llanmasining 4-bo‘lim 164-betida raqamli texnologiyalar, 179-betida Bluetooth, HomeRT, Zedbee texnologiyasi haqida, 16.M.D.Zaripova “Internetda ishlash asoslari” Usubiy qo‘llanmasining 26-betida Bleutoots, Wi-Fi va WiMax texnologiyalari, 28-betida IP televideniyasi haqida bayon qilingan bo‘lib, yuqoridagi tajribalar ushbu maqolaning yo‘nalishiga asos bo‘ladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Мой компьютер ilovasida ekranning markazida tarmoq muhiti ustida bajariladigan ishlarning ro‘yxati taklif qilingan bo‘lib ular, quyidagilardan iborat:

-Tarmoqning asosiy ma’lumotini ko‘rish va ulanishni sozlash faol tarmoqni ko‘rish, bu holda ulangan tarmoq ko‘rinib turadi masalan, jamoaviy tarmoq, simsiz tarmoq ulanishi.

-Tarmoq parametrlarini o‘zgartirish yangi ulanish yoki tarmoqni sozlash, tarmoqqa ulanish, uy guruhi va umumiy ruxsat parametrlarini tanlash, uzilishlarni bartaraf qilish.

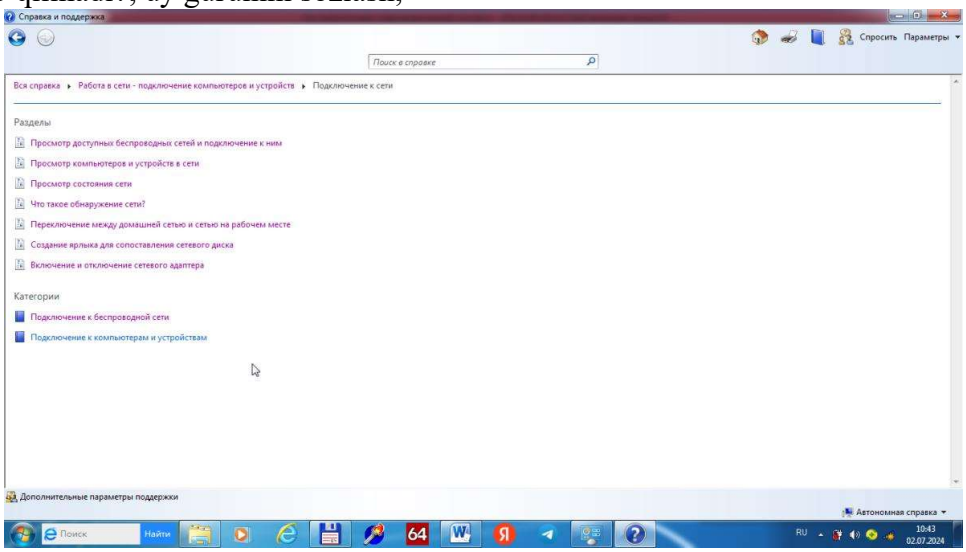
Bundan tashqari, Сеть obyektining kontekst menyusi orqali свойства tugmasi bosiladi. Natijada, Сеть muloqot oynasi tarmoq ustida amallar bajarish mumkin.



Ma’lumki, F1 tugmasini bosish orqali Сеть obyektidan foydalanish haqida ma’lumotnoma taklif qilinadi. Ushbu ma’lumotnoma 2 qismdan iborat bo‘ladi.

1. Bo‘limlar;

2. Toifalar.
Bo‘limlar qismi uy guruhini yaratish uchun nimalar talab qilinadi?, uy guruhini sozlash, simsiz aloqa; savol-javoblar, «Сеть» papkasi bilan ishlash kabilardan iborat.



Windowsning turli versiyasidagi uy kompyuterlarini tarmoqqa qo‘shish, toifalar qismi Fayl va printerga umumiy ruxsat uchun uy guruhidan foydalanish, tarmoqni sozlash, tarmoqqa ulanish, umumiy ruxsat va tarmoqda hamkorlikda ishlash, tarmoqda fayllarni sinxronlash, Internetga umumiy ruxsat, tarmoqni boshqarish, uzilishlarni bartaraf qilish kabilardan iborat.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, Tarmoq texnologiyalarini amalga oshirish davomida qo‘llaniladigan texnologiyalar taqqoslanib, tajribalar bayon qilinib, ayrim jihatlari keltirilgan. Tarmoq texnologiyasini tanlashda kompyuterlarning joylashuvi va tarmoq tezligiga ahamiyat beriladi. Quyida Ethernet, HomePNA va Powerline texnologiyalari taqqoslanadi.

Ethernet. Tezligi. Tarmoq kabelining turiga qarab, Ethernet tarmog‘ida ma’lumotlarni uzatish tezligi 10, 100 yoki 1000 Mbit/sni tashkil qiladi. Gigabit Ethernet tezkor tarmoq hisoblanib, 1 sekunda 1 gigabit (1000 Mbit/s) tezlikka yetadi. 10 megabayt fotosuratni yuklab olish uchun 8 sekund sarflanadi, 10mbit/s tezlikda esa, 1 sekun vaqt sarflanadi. Afzalligi Ethernet tarmog‘i arzon va tezkor hisoblanadi. Kamchilligi Ethernet tarmog‘i kabel orqali konsentrator yoki kommutatorlar bilan ulanadi.

HomePNA. Tezligi. HomePNA 2.0 versiyasining tezligi 10 Mbit/s.ni tashkil qiladi. 10 megabayt tasvirni uzatish uchun 8 sekund vaqt sarflaydi. Afzalligi HomePNA texnologiyasi telefon kabelini qo‘llaydi. Kamchilligi HomePNA tarmog‘ida bir nechta kompyuterni ulash uchun konsentrator yoki kommutatorga hojat bo‘lmaydi. Tarmoq ulangan telefon liniyasiga ulanish uchun har bir xonada telefon rozetkasi bo‘lishi kerak.

Powerline. Tezligi Powerline bog‘lanishning ma’lumot uzatish tezligi 200 Mbit/s ga yetadi. Powerline tarmog‘i 10 megabayt (MB) tasvirni uzatish uchun 1 sekundan kam vaqt sarflaydi. Afzalligi Bir nechta kompyuterlarni tarmoqqa ulash uchun konsentrator yoki kommutator kerak bo‘ladi. Kamchilligi Powerline tarmog‘iga tashqi faktorlar to‘lqinlar ta’sir qiladi. Uy tarmog‘ini yaratish uchun bir nechta turli qurilmalardan foydalaniladi. Tahlil va natijalar. Yuqoridagi tarmoq texnologiyalari tahlil qilinib, tarmoq texnologiyalarida ishlatiladigan jihozlar va ulardan foydalanish haqida ma’lumot berilgan. Texnologiya jihozlari, miqdori simsiz adapter, simsiz tarmoq adapter, ruxsat nuqtasi yoki

simsiz marshrutlovchi kabilar taklif qilinadi, ular har bir kompyuterda alohida bo‘ladi.

Ethernet tarmoq adapter. Bitta. Ethernetda konsentrator yoki marshrutlovchi bir nechta kompyuterni internet tarmog‘ga ulash uchun ishlatiladi. Har bir kompyuterda alohida bo‘ladi. Bitta. Yetarli portlari mavjud bo‘lgan 10/100/1000 konsentrator va kommutatorlardan foydalaniladi. Ethernet Ethernetda konsentrator yoki marshrutizatlovchi bir nechta. Bitta marshrutlovchida portlar yetishmayotgan bo‘lsa, qo‘shimcha foydalaniladi. Kompyuterni internet tarmog‘iga ulash uchun ishlatiladi. Konsentrator yoki marshrutlovchidan foydalaniladi. Ethernet kabeli. Bitta. Yetarli portlari mavjud bo‘lgan 10/100/1000 konsentrator va kommutatorlardan faoydalaniladi. Kross (kesishuvchi) kabellardan to‘g‘ridan to‘g‘i kompyuterlarni ulash uchun ishlatiladi. Bitta. HomePNA HomePNA adapter. Har bir kompyuterga alohida. Ethernet marshrutlovchisi. Internetga umumiy ruxsat uchun bitta. Telefon kabeli. Har bir kompyuter uchun alohida. Powerline Powerline tarmoq adapter. Har bir kompyuter uchun alohida. Ethernet marshutlovchi. Internetga umumiy ruxsat uchun bitta Kompyuterda qanday tamoq adapterlari ulanganligini tekshirib ko‘rish kerak. Tarmoq adapter jihozlarga moslangan texnologiyani qo‘llashi ham mumkin. Для обмена данными между компьютерами в беспроводной сети используются радиоволны. Наиболее распространенными стандартами беспроводных сетей являются 802.11b, 802.11g и 802.11a. Новый стандарт 802.11n становится все более популярным.

Xulosa va takliflar. Ayni paytda turli xil texnologiyalarning uyg‘unligini ta’minlash samarali hisoblanadi. Tarmoqda nosozliklarni bartaraf qilish, elementar bayonnomalar, uzatish bayonnomalari, internet xususiy ichki tarmoq, simsiz aloqa kanallari, aloqa yo‘lini moslash, tarmoqning dasturiy ta’minoti, Bleutoots, Wi-Fi va WiMax texnologiyalari kabi mavzular o‘rganilib, tahlil qilinib, tarmoq texnologiyalarida simsiz texnologiyalarning turli versiyalari (802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n)ning parametrlari, ishlash (ma’lumotni yuklash, uzatish) tezligi, afzalligi va kamchilliklari taqqoslanib, samarali ishlashni ta’minlaydigan usullar bayon qilingan.

Shuningdek, Kompyuter tarmqolarining qo‘llanilishi, tarmoq qurilamlari, tarmoqning qo‘llanilishi, kompyuter kommunikatsiyalari va ularning turlari, simli axborot uzatish muhitlari, simsiz axborot uzatish muhitlari, simsiz aloqa tizimlari, simsiz aloqa antennalari, ko‘p tarmoqli ulanish texnologiyalari, internetga ulanish usullari kabi mavzular o‘rganilib, tajribalar o‘zlashtirildi. Internetga simsiz ulanish, Wi-Fi protokollari, kabelli modemlar tahlil qilinib, tarmoq kabeli (Ethernet, HomePNA va Powerline) tarmoq kabellari konsentrator, marshrutlovchi va tarmoq adapterlari orqali kompyuterlar hamda uning qurilmalari bilan bog‘liqligini ta’minlash kabi jarayonlarning tarmoq parametrlariga chambarchas bog‘iqligi ta’kidlandi.

Yuqoridagilarni inobatga olib, tarmoq muhitida ishlashning simli va simsiz texnologiyalaridan foydalanish davr talabi ekanligiga yana bir bor amin bo‘lamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Douglas E. Comer. Computer Networks and Internets. Pearson. USA, 2014. -672

2.James F. Kurose, Keith W. Ross. Computer networking: a top-down approach (6th Edition). Pearson Cloth Bound with Access Card, USA,2013,889-pages

3.M.Aripov, B.Begalov, U.Begimqulov, M.Mamarajabov “Axborot texnologiyalari” O‘quv qo‘llanma T.: “Noshir”, 2009 y. -366 b.

4.Sattorov A. "Informatika va axborot texnologiyalari" Darslik. T: "O'qituvchi" 2016 y. -314 b.

5.Эндрю Таненбаум, Дэвид Уэзеролл "Компьютерные сети" Издательство ПИТЕР 2012 г. -960 стр.

6.Виктор Олифер, Наталия Олифер. "Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы" Учебник. Издательство ПИТЕР 2016 г. -992 стр.

7.M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. "Web texnologiyalari" O'quv qo'llanma T: O'zbekiston faylasuflari nashriyoti 2013 y. -276. b

8.M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova "Informatika va axborot texnologiyalari" O'quv qo'llanma. T: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2013 y. -176 b.

9.Велихов А.В и др. "Компьтерные сети" Учебное пособие., Москва, ЗАО «Новый издательский дом», 2005 г. -304 стр.

10.R.Ayupov va boshqalar "Raqamli texnologiyalar: Innovatsiyalar va istiqbollar" monografiya, Toshkent "Innovatsiya ziyo" 2021 y. -376 b.

11.T.Yu.Turayev "Ta'limda axborot texnologiyalari" o'quv qo'llanma, Toshkent "Innovatsiya ziyo" 2022 y. -164 b.

12.Sh.Adinayev "Tarmoq texnologiyalari" Darslik, T.:2018 y. -152 b.

13.M.Aripov "Informatika, information texnologiyalar" O'quv qo'llanma, T.: "Metodist nashriyoti" 2023 y. -176 b.

14.T.V.Botirov "Kompyuter tizimlari va tarmoqlari" O'quv qo'llanma, Navoiy 2020 y. -489 b.

15.R.R.Ibraimov "Simsiz aloqa tizimlari va dasturlari" O'quv qo'llanma, 1-qism, T.:"Aloqachi" 2018 y. -213 b.

16.M.D.Zaripova "Internetda ishlash asoslari" Usubiy qo'llanma Termiz "Poligraf" 2023 y. -85 b.