

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**OLY TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA  
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL  
ETISH BOSH ILMY-METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING  
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**“TEXNOLOGIK JARAYONLARNI BOSHQARISHNING AXBOROT-  
KOMMUNIKASIYA TIZIMLARI”**

**yo'nalishi**

**“TEXNOLOGIK JARAYONLARNI RAQAMLI BOSHQARISHDA  
KOMPYUTER TARMOQLARI VA TIZIMLARI”**

**moduli bo'yicha**

**O' Q U V - U S L U B I Y M A J M U A**

**TOSHKENT -2022**

Mazkur o'quv-uslubiy majmua Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021 yil 25 dekabrda 538 sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv dastur asosida tayyorlandi

**Tuzuvchilar:** BuxMTI "Texnologik jarayonlarni boshqarishning axborot-kommunikatsiya tizimlari" kafedrasida  
katta o'qituvchisi F.V.Xalilov  
BuxMTI "Texnologik jarayonlarni boshqarishning axborot-kommunikatsiya tizimlari" kafedrasida  
katta o'qituvchisi H.X. Qobilov

**Taqrizchi:** BMTI "Texnologik jarayonlarni boshqarishning axborot-kommunikatsiya tizimlari" kafedra mudiri  
t.f.n. prof. O.R. Abduraxmonov

O'quv-uslubiy majmua Toshkent davlat texnika universiteti Kengashining 2021 yil 29 dekabrda 4 sonli yig'ilishida ko'rib chiqilib, foydalanishga tavsiya etildi.

# I. ISHCHI DASTUR

## Kirish

Dastur O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son, 2019 yil 27 avgust "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktyabr "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontseptsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentyabr "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-sonli Qarorida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish hamda oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasbiy kompetentligini muntazam oshirib borishni maqsad qiladi.

Dastur mazmuni to'liq kompyuter tizimlari, kompyuter tarmoqlari, OSI modeli, tarmoqlarni yaratishda ishlatiladigan zamonaviy texnologiyalar va ularning istiqbollari, kompyuter tarmoqlarida ishlatiladigan jihozlar va ularning farqi, simli va simsiz tarmoqlar, domen va xosting tushunchalari keng qamrab olingan bo'lib, tinglovchilarga yangi bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishga qaratilgan.

Ushbu dasturda tarmoq topologiyalari, yaratiladigan tarmoq uchun topologilarni tanlash, tanlangan topologiya uchun qaysi tarmoq jihozlaridan foydalanish afzalliklari, simli va simsiz texnologiyalar ularning yutuq va kamchiliklari, proksi-server, domen va xosting, tarmoqda axborot xavfsizligi tushunchalar bo'yicha nazariy va amaliy asoslarni o'rganish bo'yicha asosiy tushunchalar keltirilgan.

## Modulning maqsadi va vazifalari

"Texnologik jarayonlarni raqamli boshqarishda kompyuter tarmoqlari va tizimlari" modulining **maqsadi**:

Tinglovchiga texnologik jarayonlarni raqamli boshqarishda kompyuter tarmoqlari va tizimlari asosida qanday texnologiyalar qo'llanilishi, tarmoqni shakllantirish yoki loyihasini ishlab chiqishda qanday jihozlarni tanlab olish, qaysi tarmoq jihozi qay maqsadda ishlatilishini tushina olishi, tarmoqqa mavjud

zaifliklarni aniqlash hamda ularning bartaraf etish yo'llarini topish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni rivojlantirish.

“Texnologik jarayonlarni raqamli boshqarishda kompyuter tarmoqlari va tizimlari” modulning **vazifasi**:

- kompyuter tarmoqlari va tizimlarining zamonaviy texnologiyalarni o'rganish;
- kompyuter tarmoqlari va tizimlari qo'llaniladigan zamonaviy qurilma(jihoz)larni sozlash hamda qo'llash usullarni o'rganish;
- kompyuter tarmoqlari va tizimlarida axborot xavfsizligini ta'minlashni o'rganish.

### **Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikmasi, malakasi va kompetentsiyalariga qo'yiladigan talablar**

“Texnologik jarayonlarni raqamli boshqarishda kompyuter tarmoqlari va tizimlari” modulni o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

#### **Tinglovchi:**

- ISO/OSI modeli. OSI modeli darajalari va ularning tasnifini;
- fizik va mantiqiy tapologilarni;
- tarmoq qurilmalari va ularning vazifalari kompyuter tarmoqlari rivojining tarixi va istiqbollari;
- IP manzillar va ularning sinflanishini;
- IPv4 va IPv6 tushunchasi va ularning farqini;
- kompyuter tarmog'ida ishlatiladigan protokollar va ularning afzalliklarini;
- DNS server va uning afzalliklari;
- FTP xizmati imkoniyatlari
- simsiz aloqa texnologiyalarini;
- kompyuter tarmoqlarida axborot xavfsizligini ta'minlashning usul va vositalarini;
- Kerio Control tizimini o'rnatish hamda uning afzalliklarini;
- tarmoqni masofadan boshqarish komponentlarini bo'yicha **bilimlarga ega bo'lishi lozim.**

#### **Tinglovchi:**

- kompyuter tarmog'i loyihasi, rejasini hisobini bajarish va ularni tahlil qilish;
- kompyuter tizimida ishlatiladigan zamonaviy pereferiya va dasturiy ta'minot to'g'risidagi ma'lumotni tahlil qilish;
- tarmoqlarni qurishda fizik va mantiqiy topologiyalardan foydalanishni, tarmoq kabellarini hosil qilish;
- lokal kompyuter tarmoqlarini sozlash;

- IP-manzilini ajratish va ulanishlarni tekshirish turli tarmoq loyihalarni tahlil etish;

-avtomatik tarzda IP manzillarni o'rnatishda DHCP protokolidan foydalanish;

- tarmoqda DNS va FTP protokolini ishlatish **ko'nikma va malakalarini egallashi zarur.**

***Tinglovchi:***

- Wi-Fi tarmoqni hosil qilish va ma'lumot almashish va tarmoqda braudmaerni sozlash;

- zamonaviy tarmoqlarni loyihalashda kerakli taklif bera olishi, kam xarajatli aniq iqtisodiy yechimlar orqali zamonaviy tarmoq loyihalarni ishlab chiqish-**kompetentsiyalarni ega bo'lishi lozim.**

**Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar**

“Texnologik jarayonlarni raqamli boshqarishda kompyuter tarmoqlari va tizimlari” moduli ma’ruza va amaliy mashg’ulotlar shaklida olib boriladi.

Modulni o’qitish jarayonida ta’limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo’llanilishi nazarda tutilgan:

- ma’ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan;

- o’tkaziladigan amaliy mashg’ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so’rovlar, test so’rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o’tkazish, va boshqa interaktiv ta’lim usullarini qo’llash nazarda tutiladi.

**Modulning o’quv rejadagi boshqa modullar bilan bog’liqligi va uzviyligi**

“Texnologik jarayonlarni raqamli boshqarishda kompyuter tarmoqlari va tizimlari” moduli o’quv rejadagi quyidagi fanlar bilan bog’liq: “Axborot-kommunikatsiya tizimlarini loyihalash”, “Axborot-kommunikatsiya tizimlarini loyihalash va testlash” va “Axborot-kommunikatsiya tizimlarining xavfsizlik majmualari”.

**Modulning oliy ta’limdagi o’rni**

Modulni o’zlashtirish orqali tinglovchilar kompyuter tarmoqlari va tizimlari texnologiyasi va unda qo’llaniladigan qurilmalarni o’rganish, amalda qo’llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo’ladilar.

## Modullar bo'yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Tinglovchining o'quv yuklamasi, soat			
		Jami	Nazariy	Amaliy mashg'ulot	Ko'chma mashg'ulot
1.	Tarmoq topologiyalari va ularning turlari	2	2		
2.	ISO/OSI modeli	2	2		
3.	Ip manzillar va ularning sinflanishi	2	2		
4.	DOMEN va XOSTING xizmatlari	2	2		
5.	CISCO PACKET TRACER dasturini o'rnatish	2		2	
6.	CISCO PACKET TRACER dasturi interfeysi va qurilmalar bilan tanishish	2		2	
6.	Avtomatik tarzda ip manzillarni o'rnatishda dhcp protokolidan foydalanish	2		2	
8.	Tarmoqlarni hosil qilishda qurilmalardan foydalanish	4		4	
	<b>Jami:</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	

### NAZARIY MASHFULOTLAR MAZMUNI

#### 1-mavzu: Tarmoq topologiyalari va ularning turlari

Tarmoq orqali ko'rsatiladigan xizmat tushunchasi. Kompyuter tarmoqlarida Proxy server xizmati. Internet global tarmoq orqali ko'rsatiladigan xizmatlar.

Domen va xosting xizmati. Virtual mashina yaratish va uning afzalliklari

#### 2-mavzu: ISO/OSI modeli

ISO/OSI modeli. OSI modeli darajalari va ularning tasnifi. Tarmoq tapologiyalari. Fizik va mantiqiy tapologilar. Tarmoq qurilmalari va ularning vazifalari.

#### 3-mavzu: Ip manzillar va ularning sinflanishi

IP manzil tushunchasi. IP manzillarni o'rnatish. IP manzillarining sinflanishi

#### **4-mavzu: DOMEN va XOSTING xizmatlari.**

Domen tushunchasi. Xosting tushunchasi. Xosting turlari

#### **AMALIY MASHFULOT MAZMUNI**

##### **1-amaliy mashg'ulot: CISCO PACKET TRACER dasturini o'rnatish.**

Talabalarni kerakli dasturiy mahsulotlarni internet tarmog'idan izlab topishga o'rgatish va har bir dasturiy ilovalar bilan ishlashdan oldin uning imkoniyatlari bilan yaqindan tanishish imkonini berish.

##### **2- amaliy mashg'ulot: Cisco Packet Tracer dasturi interfeysi va qurilmalar bilan tanishish.**

Cisco Packet Tracer dasturida mavjud tarmoq qurilmalari bilan talabalarni yaqindan tanishtirish. Mavjud qurilma imkoniyatidan foydalanishga o'rgatish.

##### **3- amaliy mashg'ulot: DHCP tarmoq prokolini sozlash va u nima uchun ishlatilisi, uning imkoniyatlari va vazifalari to'g'risda tushunchalar berish.**

Avtomatik tarzda IP manzillarni o'rnatishda DHCP protokolidan foydalanish, tarmoqda DNS va FTP protokolini ishlatish.

##### **4- amaliy mashg'ulot: Tarmoqlarni hosil qilishda qurilmalardan foydalanish**

Tarmoqlarni hosil qilishda qurilmalardan foydalanish

#### **TA'LIMNI TASHKIL ETISH SHAKLLARI**

Ta'limni tashkil etish shakllari aniq o'quv materiali mazmuni ustida ishlayotganda o'qituvchini tinglovchilar bilan o'zaro harakatini tartiblashtirishni, yo'lga qo'yishni, tizimga keltirishni nazarda tutadi.

Modulni o'qitish jarayonida quyidagi ta'limning tashkil etish shakllaridan foydalaniladi:

- ma'ruza;
- amaliy mashg'ulot.

Yoquv ishini tashkil etish usuliga ko'ra:

- jamoaviy;

- guruhli (kichik guruhlarda, juftlikda);

- yakka tartibda.

**Jamoaviy ishlash** – Bunda o'qituvchi guruhlarining bilish faoliyatiga rahbarlik qilib, o'quv maqsadiga erishish uchun o'zi belgilaydigan didaktik va tarbiyaviy vazifalarga erishish uchun xilma-xil metodlardan foydalanadi.

**Guruhlarda ishlash** – bu o'quv topshirig'ini hamkorlikda bajarish uchun tashkil etilgan, o'quv jarayonida kichik guruxlarda ishlashda (3 tadan – 7 tagacha ishtirokchi) faol rol o'ynaydigan ishtirokchilarga qaratilgan ta'limni tashkil etish shaklidir. Yoqitish metodiga ko'ra guruhni kichik guruhlarga, juftliklarga va guruhlarora shaklga bo'lish mumkin.

*Bir turdagi guruhli ish* o'quv guruhlari uchun bir turdagi topshiriq bajarishni nazarda tutadi.

*Tabaqalashgan guruhli ish* guruhlarda turli topshiriqlarni bajarishni nazarda tutadi.

**Yakka tartibdagi shaklda** - har bir ta'lim oluvchiga alohida- alohida mustaqil vazifalar beriladi, vazifaning bajarilishi nazorat qilinadi.



### III. NAZARIY MATERIALLAR

#### 1-mavzu: Tarmoq topologiyalari va ularning turlari.

##### Reja:

1. Tarmoq topologiyasi tushunchasi
2. Bazaviy tarmoq topologiyasi
3. Topologiyalarning yutuq va kamchiliklari

##### 1.1. Tarmoq topologiyasi tushunchasi.

"**Tarmoq topologiyasi**" atamasi kompyuterlar, kabellar va boshqa tarmoq tarkibiy qismlarining jismoniy joylashuvini ta'riflaydi. Tarmoq topologiyasi uning xususiyatlarini aniqlaydi.

Muayyan topologiyani tanlashda quyidagilar ta'sir qiladi:

- ✓ kerakli tarmoq uskunalari tarkibi
- ✓ tarmoq uskunalari specifikatsiyalari
- ✓ tarmoq kengaytirish imkoniyatlari
- ✓ tarmoq boshqaruvi usuli

Topologiyalarning **2 ta** asosiy turi mavjud:

- fizik
- mantiqiy

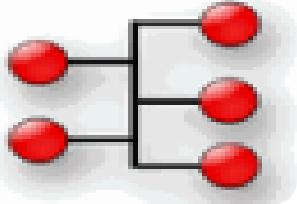
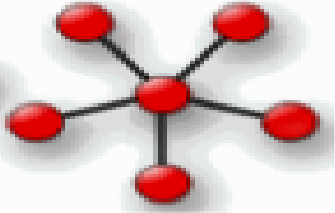
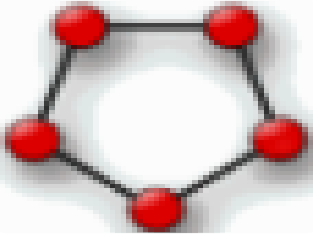
Mahalliy tarmoqlarni tashkil etishda barcha kompyuterlar aloqa kabellari yoki simsiz aloqa kanallari orqali ulanadi.

Tarmoq tugunlariga nisbatan aloqa liniyalarining geometrik joylashuvi va tugunlarni tarmoqqa ulanishi – **fizik topologiya** deb ataladi.

Mantiqiy va fizik tarmoq topologiyalari bir-biridan **mustaqildir**. **Fizik** topologiya tarmoqni qurish geometriyasi bo'lsa, **mantiqiy** topologiya esa tarmoq tugunlari, ma'lumotlarni uzatish usullari hamda ularning oqimi yo'nalishlarini aniqlaydi.

## 1.2. Bazaviy tarmoq topologiyasi.

Ko'pgina tarmoqlar qurilgan **uch asosiy topologiya** mavjud.

<b>Shina (Bus)</b>	
<b>Yulduz (Star)</b>	
<b>Xalqa (Ring)</b>	

Agar kompyuterlar bir kabel orqali ulangan bo'lsa, topologiya "**Shina (bus)**" deb nomlanadi.

Kompyuterlar bitta nuqtadan yoki markazdan kelib chiqqan kabel segmentlariga ulangan bo'lsa, topologiya "**Yulduz (Star)**" deb nomlanadi.

Agar kompyuterlar ulangan kabel xalqada yopilgan bo'lsa, ushbu topologiya "**Xalqa (Ring)**" deyiladi.

## 1.3. Topologiyalarning yutuq va kamchiliklari

- **Shina(bus)**, bunda hamma kompyuterlar bir aloqa liniyasiga parallel ulanadi va har bir kompyuterdan axborot bir vaqtda hamma qolgan kompyuterlarga uzatiladi.

Shina sifatida koaksial kabellar ishlatiladi. Bu kabelllar bir-biri bilan maxsus razyomlar orqali ulanadi.

### **Shina tarmoq topologiyasining afzalliklari:**

uzellardan birining noto'g'ri ishlashi yoki ishdan chiqishi tarmoqning

ishlashiga ta'sir qilmaydi;

tarmoqni qurish va sozlash juda oson;

tarmoq barqaror hisoblanib shaxsiy uzellarning kamchiliklariga chidamli.

**Shina tarmoq topologiyasining kamchiliklari:**

- kabellarning uzilishi tarmoq ishiga ta'sir qilishi mumkin;
- Kabellarning uzunligi va ish stantsiyalarining soni cheklangan;
- nuqsonli (defekt) ulanishlarni aniqlash qiyin.

**Yulduz(star)**, bunda bitta markaziy kompyuterga chetda qolgan kompyuterlar ulanadi, shu bilan birga har biri o'zining alohida aloqa liniyalaridan foydalanadi

Har bir kompyuterdan alohida kabel konsentrator(hub) qurilmasiga ulanadi. Kabel sifati o'ralgan juftlik, koaksial, optik tolali kabellar ishlatishi mumkin. Bu topologiyaning afzalligi tarmoqda biror-bir kompyuterning ishdan chiqishi, tarmoq faoliyatiga ta'sir ko'rsatmaydi.

**Yulduz topology tarmoqlarining afzalliklari:**

- yangi kompyuterlarni ulash uchun oson;
- markazlashtirilgan boshqarish ehtimoli bor;
- tarmoqdagi kompyuterlar ishdan chiqsa hamki ishchi stantsiyalar barqaror ishlash imkoniyatiga ega hisoblanadi.

**Yulduz topology tarmoqlarining kamchiliklari:**

- markaziy-hub ishdan chiqishi butun tarmoqning ishlashini ta'sir qiladi;
- kabellarning ko'p isrof etilishi.

**Halqa(ring)**, bunda har bir kompyuter axborotni har doim faqat bitta zanjirda kelayotgan kompyuterga uzatadi, axborotni esa faqat zanjirdagi oldinda kelayotgan kompyuterdan oladi va bu zanjir "halqa" bo'lib birlashgan.

Bu topologiyada kompyuter o'zidan oldingi va o'zidan keyingi kompyuter bilan 2 ta tarmoq qurilmasi yordamida ulanadi. Bu topologiyaning kamchiligi tarmoqdagi ixtiyoriy kompyuterning ishdan chiqishi natijasida tarmoq faoliyati to'xtab qoladi.

**Halqasimon tarmoq topologiyasining asosiy kamchiligi shundaki:**

- kompyuterning ishlamay qolishi yoki aloqa kabellariniga zarar yetkazilishi

butun tarmoqning ishlamasligiga olib keladi.

Topologiyaning quyidagi ko'rinishlari mavjud:

- "Passiv daraxt" tipidagi tarmoq topologiyasi
- "Faol daraxt" tipidagi tarmoq topologiyasi sxemasi
- Kombinatsiyalangan tarmoq topologiyalari
- Yulduzli halqali tarmoq topologiyasining sxemasi
- Yulduzli shinasimon tarmog'i topologiyasining sxemasi
- To'liq va qisman to'rsimon topologiyasi sxemasi

Lokal tarmoqni tashkil etish uchun har bir kompyuterga tarmoq kartasini o'rnatib, maxsus kabellar yordamida ulash mumkin. Tarmoqdagi qurilmalarni bog'lash uchun qo'llaniladigan kabellar **uzatish muhiti** deb yuritiladi.

Barcha ishlab chiqilgan kabellar uchta katta guruhga bo'linadi:

- ekranlashgan (shielded pair, STR) va ekranlashmagan (unshielded pair, UTR) larga bo'lingan to'qilgan (o'ralgan) juft simlar asosidagi kabellar;
- koaksial (coaxial cable);
- Optotolali (fiber optic);

### **Lokal tarmoq komponentlari**

Lokal tarmoqni tashkil etish uchun har bir kompyuterga tarmoq kartasini o'rnatib, maxsus kabellar yordamida ulash mumkin.



Zamonaviy kompyuterlarda tarmoq kartasi o'rnatilgan



## **Tarmoq operatsion tizimlari**

- ✓ OC Unix;
- ✓ OC NetWare фирмы Novell;
- ✓ Microsoft firmasiga tegishli tarmoq  
OT (OS Windows NT, Microsoft Windows 2000 Server, Windows Server 2003, Windows Server 2008.....)

## **Tarmoq kabellari.**

Tarmoqdagi qurilmalarni bog'lash uchun qo'llaniladigan kabellar uzatish muhiti deb yuritiladi.

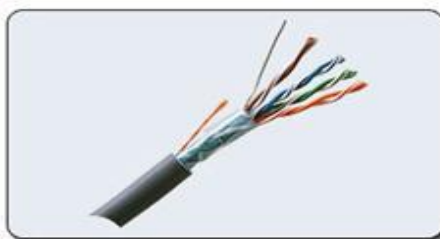
Barcha ishlab chiqilgan kabellar uchta katta guruhga bo'linadi:

- Ekranlashgan (shielded pair, STR) va ekranlashmagan (unshielded pair, UTR) larga bo'lingan to'qilgan (o'ralgan) juft simlar asosidagi kabellar;
- koaksial (coaxial cable);
- Optotolali (fiber optic);

-koaksial kabellar (coaxial cable), ular televizion antennaga juda o'xshash. O'tkazish tezligi: 10 Mbit/sek. Asosan bino ichidagi tarmoqni hosil qilishda foydalaniladi.

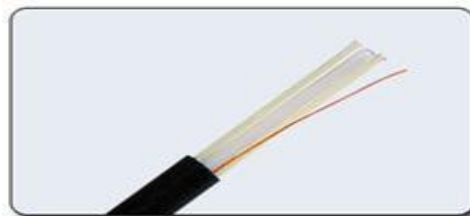


-juftli o'ram kabellari (twisted pair) telefon simini eslatadi. O'tkazish tezligi: 100 Mbit/sek. Asosan bino ichidagi tarmoqni hosil qilishda foydalaniladi.



-optiktolali 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: 1 Gbit/sek va undan yuqori.



LHT foydalanuvchilari tarmoq xizmatlari yordamida tarmoqdagi mavjud kompyuterlar ro'yxatini ko'rishi, faylni o'qib bilishi(tarmoqdagi), kompyuter tarmog'ida o'rnatilgan printer yordamida hujjatni bosmaga chiqarishi yoki pochta xabarlarini jo'natish imkoniyatiga ega bo'ladi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Topologiyani tanlashda nimaga e'tibor berish kerak
2. Fizik va mantiqiy topologiyaning farqi
3. Topologiyalarning yutuq va kamchiliklari yuzasidan qaysi topologiya afzal hisoblanadi?
4. Turli tarmoq topologiya

#### **Foydalaniladigan adabiyotlar:**

1. В.Олифер, Н.Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы (5-е издание). Издательство "Питер". 2016 г. 944 стр.
2. James F. Kurose & Keith W. Ross Computer Networking A Top-Down Approach, 889 pages.
3. Douglas E Comer. Computer Networks and Internets, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 637 pages.
4. Tajinder Kalsi. Practical Linux Security Cookbook, Packt publishing, 277 pages
5. Adnan Kazan. Cisco Packet Tracer documentations, 22 pages
6. Б.Костров, В.Ручкин, Т. Калинкина. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии. Издательство "БХВ-Петербург". 2010 г. 288 стр.

## **2-mavzu: ISO/OSI modeli.**

### **Reja:**

1. ISO/OSI modeli tushunchasi
2. OSI modelining tasnifi
3. Protokol tushunchasi

### **2.1.ISO/OSI modeli tushuncha.**

Kompyuter tarmoqlarini qurishda asosiy vazifalardan biri qurilmalarni elektrik, mexanik xarakteristikalari mosligi, kodlashtirish tizimlari va ma'lumotlar formatlari mosligini ta'minlashdan iborat. Bu masalani yechish standartlashtirish sohasiga tegishli. Kompyuter tarmoqlarida asosiy metodik standartlash - tarmoqlararo vositalarni ishlab chiqarishda ko'p darajali usulda yondashish. Bunday yondashuvlar va Xalqaro standartlashtirish instituti ISO (International Standards Organization) ning texnik takliflari asosida 1984-yillar boshida ochiq tizimlarning o'zaro aloqa standart modeli OSI (Open Systems Interconnection) ishlab chiqildi.



ISO/OSI modeli kompyuter tarmoqlari rivojida asosiy rol o'ynadi.

### **Ochiq tizimlar o'zaro aloqasi ISO/OSI va TCP/IPstek protokollari**

ISO/OSI modeli tizimlar o'zaro aloqasining turli darajalarini aniqlaydi va har qaysi daraja qaysi funksiyani amalga oshirishini ko'rsatib beradi.

OSI modelida o'zaro aloqa vositalari yettita darajaga bo'linadi: DASTURIY (Application), TAQDIM ETISH (Presentation), SEANS (Session), TRANSPORT (Transport), TARMOQ (Network), KANAL (Data Link) va FIZIK (Physical).

Eng yuqori daraja – dasturiy. Bu darajada foydalanuvchi dasturlar bilan ma'lumot almashadi. Eng quyi daraja esa – fizik. Bu daraja qurilmalar o'rtasidagi signal almashinuvini ta'minlanadi.



## 2.2.OSI modelining tasnifi

Jismoniy darajada masalan optik tolali, radioefir, vita juftlik kabellari yoki koaksiyal kabel orqali uzatilishi mumkin bo'lgan elektr signalini, fizik darajasini aniqlashga xizmat qiladi. OSI modelining jismoniy darajasida signal uzatish uchun turli talablar belgilanadi:

- optimal signal darajasi (minimal va maksimal);
- qanday signal darajasi nol deb hisoblanadi;
- qanday signal darajasi birlik sifatida qaraladi;
- foydalanadigan signalning modulyatsiyasi;

va hokazo

Kanal darajasida ikkita muhim narsa mavjud:

Tarmoq qurilmalarining fizik manzillari paydo bo'ladi. Ko'pchilikka ma'lumki har qanday qurilma o'zining aniq bir identifikatsiyasiga ega bo'lib, mac-manzilga ega. Bundan tashqari, OSI modelining ikkinchi darajasida ma'lumotlar uzatish xatoliklari nazorat etib boriladi. 2–darajada bitlarning yaxlitligi tekshiriladi agar qurilma bitlarning butunligini tasdiqlamasa, uni qayta tiklashga urinadi yoki jo'natuvchi qurilmaga takroriy so'rov yuboradi.

Bundan tashqari, modelining uchinchi tarmoq darajasida mantiqiy tarmoq manzili jismoniy manzillarga aylantiriladi va aksincha, bu jarayon tarjima deyiladi. Sizing kvartirangizga o'rnatilgan routerlar OSI tarmoqli qavat qurilmalarining yaxshi



namunasidir. OSI modelining uchinchi qatlami uchun eng mashhur protokoli IP protokoli bo'lib, IP protokoli ikkita versiyasini qo'llab-quvvatlaydi: IPv4 va IPv6.

OSI modelining to'rtinchi transport darajasi turli xil ma'lumotlarni uzatish protokollarini o'z ichiga oladi: faqat transport vazifalarini ta'minlaydigan protokollar mavjud va tarmoq orqali ma'lumotlarni to'g'ri uzatishni kafolatlovchi protokollar mavjud. Ehtiyoj va spetsifikatsiyalarga bog'liq holda, ushbu protokol tanlangan. Masalan, hech kim Internetda translyatsiya qilinadigan videoni 100% to'g'riligini kafolatlaydigan protokol yordamida efirga uzatmaydi, chunki bunday protokolga misol sifatida UPD ko'rsatilishi mumkin.

OSIning o'zaro ta'sirlash modelining beshinchi seans darajasi sessiyalarni boshqarish uchun mo'ljallangan. Seans darajasi uzoq vaqt sizning tarmoq ilovalari bilan ishlashga imkon beradi. OSI tarmog'ining beshinchi darajasi quyidagi muammolarni hal qilish uchun mo'ljallangan:

- aloqa seansini yaratish; aloqa seansini tugatish;
- ilovalar o'rtasida axborot almashinuvini qo'llab-quvvatlash;
- qabul qiluvchi va uzatish moslamalari o'rtasida sinxronlash;
- ma'lumotlar uzatilmasdan muloqot sessiyasini saqlab qolish.

OSI modelining oltinchi taqdimot darajasi ma'lumotlarning qanday taqdim etilishini va ma'lumotlarni qanday shifrlanganligini belgilaydi.

Bu bosqichda axborotni aniqlanadi va axborot formatini ko'rinish sintaksisini tarmoqqa qulay ravishda o'zgartiradi, ya'ni tarjimon vazifasini bajaradi.

Shu yerda axborot shifrlanadi va deshifrlanadi, lozim bo'lgan taqdirda ularni zichlashtiradi OSI modeli yettinchi amaliy darajasi bilan faqat muloqotda kerak.

OSI modeli yettinchi qatlamining vazifalari quyidagilardan iborat:

- Kompyuterning fayl tizimiga kirish.
- Fayllarni tarmoq orqali uzatish.
- Pochta xabarlarini tarmoq orqali uzatish.
- Taqdimot darajasi bilan o'zaro munosabat.

boshqa tarmoq xizmatlari.



### **Amaliy**

Foydalanuvchi muhitini yaratadi, amaliy dasturiy paketlarini qo'llaydi.

### **Taqdimot**

Malumotlar almashinuvi uchun malumot formatini aniqlash (tarjimon), shifrlash va deshifrlash, malumotni siqish.

### **Seans**

O'rnatilgan, ishlatiladigan va to'xtatilgan SEANS aloqasini, faylni aniqlash va uni xafsizligini taminlash, uni joylashtirish yani malumot uzatilganda aniq bo'lmagan SEANSlarni to'xtatish.

### **Transport**

Uzatilayotgan paketlarni xatosiz jo'natish, ketma-ketligini buzmasdan, yuqotmasdan va takrorlangan xolda, paketlarni tartiblash (uzunlarini qisqartiradi, kichiklarini biriktiradi). Signil qabullarini tasdiqlash.

### **Tarmoq**

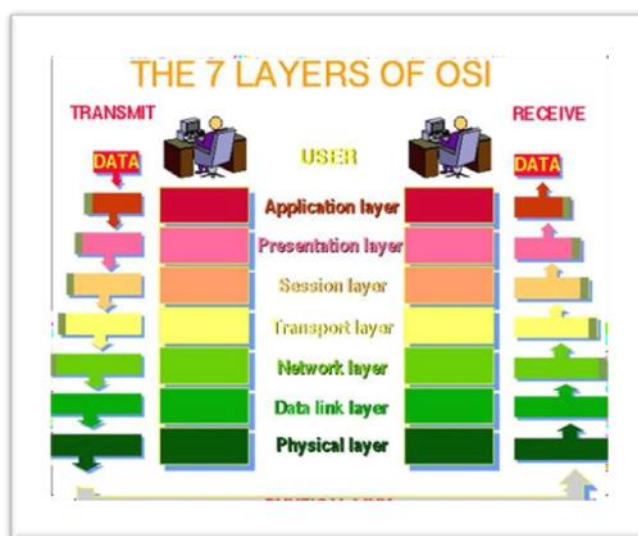
Global tarmoqda manzil bo'yicha yo'naltirish. Aniq tarmoq sharoitida paketlar yo'nalishini aniqlash. Paket yo'llarini optimallashtirish. Agar kompyuter tarmoq adapteri uzun paketni uzatish imkoniga ega bo'lmasa, kichik paketlarga bo'lish. Qabul qilinayotgan tamonda paketlarni yig'ish.

### **Kanal**

Tarmoqda uzatilayotgan ma'lumotlarni ko'dlashtirish (inkapsulyatsiya) va ularni aniq manzilga uzatish, topshirilgan ma'lumotni aniqlash.

### Fizik

Apparat qismida bajariladigan vazifalar: (elektr, optik, mexanik, tarmoq adapteri va kabeli). Har bir bit uzunligini joylashtiriladi va uni uzatish qoidasiga kura Elektr va optik signillarga aylantirish.



### 2.3. Protokoll tushunchasi

Protokoll –bu ikki va undan ortiq qurilmalar o'rtasida axborot almashinishning o'rnatilgan protseduralari va formatlari haqidagi qoidalar to'plamidir.

Ikki mashinaning o'zaro bog'lanish qoidalari har bir sath uchun proceduralar to'plami ko'rinishida yozilishi mumkin. Bitta sathdagi, lekin turli tugunda joylashgan tarmoq komponentlari almashinadigan xabarlar ketma-ketligi va formatini aniqlovchi bunday rasmiylashtirilgan qoidalar protokollar deyiladi.

**Network protocol** (tarmoq protokoli). Tarmoq bog'lanishi uchun ishlatiladigan qoidalar to'plami. Ikki tarmoq qurilmasi muvaffaqiyatli bog'lanishi uchun ular umumiy protokollni qo'llashi kerak.

Aloqa kanallari orqali ma'lumot almashinuvi ma'lumotning yuqori darajadan pastki darajaga uzatish, keyin aloqa liniyalari orqali transportirovka qilish. Mijoz kompyuterida ma'lumotni quyi darajadan yuqori darajaga uzatish orqali amalga oshiriladi.

Kerakli moslikni ta'minlash uchun kompyuter tarmoqlari arxitekturasining har bir

darajasida maxsus standart protokollar mavjud.

Ular bitta darajada turgan, lekin tarmoqning turli xil uzellarida joylashgan tarmoq komponentlari o'zaro almashinadigan xabarlar ketma-ketligi va formatini aniqlaydigan tartiblangan qoidalar to'plamini o'zida mujassamlashtiradi.

Tarmoqda uzellar o'zaro aloqasini tashkil etish uchun yetarli bo'lgan ierarxik tashkil etilgan protokollar to'plami *kommunikatsion protokollar steki* deb aytiladi. ISO/OSI modeli va ISO/OSI protokollar stekini aniq ajrata olish kerak. ISO/OSI modeli ochiq tizimlar o'zaro aloqasining konseptual sxemasi hisoblanadi, ISO/OSI protokollar steki esa ISO/OSI modelida aniqlangan yettita daraja uchun aniq va konkret bo'lgan protokollar spetsifikatsiyasini o'zida akslantiradi.

Kommunikatsion protokollar ham dasturiy ham apparat vositalar yordamida tashkil etilishi mumkin. Quyi daraja protokollari odatda dasturiy va apparat vositalar kombinatsiyasi orqali, yuqori daraja protokollari esa – qabul qilinganidek faqat dasturiy vositalar yordamida tashkil etiladi. Qo'shni daraja protokollarini tashkil etuvchi va tarmoqning bir uzeldagi joylashgan modullar bir - birlari bilan ham mos ravishda qat'iy aniqlangan qoidalar va standartlashtirilgan xabarlar asosida o'zaro aloqa qilishlari zarur. Bu qoidalarni *darajalararo interfeys* deb atash qabul qilingan. Darajalararo interfeys bir darajadan qo'shni darajaga ma'lumot yetkazib beradigan xizmatlar to'plamini aniqlaydi. Umuman olganda, protokol va interfeys bir – biriga yaqin tushuncha hisoblanadi, ammo tarmoqda ularga turli sohalardagi vazifalar yuklatilgan: protokollar bitta darajadagi, ammo turli tarmoq uzellaridagi modullar o'zaro aloqasi qoidalarini aniqlaydi, interfeyslar esa bir uzeldagi qo'shni darajalar orasidagi modullar o'zaro aloqasi qoidalarini aniqlaydi.

#### **Nazorat savollari:**

1. OSI modelining ahamiyati
2. OSI modeli darajalarida ishlatiladigan protokollar
3. OSI darajalarining bog'liqligi
4. Foydalaniladigan adabiyotlar:
5. V.Olifer, N.Olifer. Kompyuterniye seti. Prinsipi, texnologii, protokoli (5-ye izdaniye). Izdatelstvo "Piter". 2016 g. 944 str.

6. James F. Kurose & Keith W. Ross Computer Networking A Top-Down Approach, 889 pages.
7. Douglas E Comer. Computer Networks and Internets, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 637 pages.
8. Tajinder Kalsi. Practical Linux Security Cookbook, Packt publishing, 277 pages
9. Adnan Kazan. Cisco Packet Tracer documentations, 22 pages
10. B.Kostrov, V.Ruchkin, T. Kalinkina. Telekommunikatsionniye i vichislitelniye seti. Arxitektura, standarti i texnologii.

### **3-maruz: IP manzillar va ularning sinflanishi.**

#### **Reja:**

1. IP manzil tushunchasi
2. IP manzillani o'rnatish
3. IP manzillarining sinflanishi

#### **3.1.IP – manzili tushunchasi**

IP manzil (o'qilishi (ay-pi) inglizcha Internet Protocol)- qurilmaning tarmoqdagi takrorlanmas virtual manzilidir.

Tarmoqdagi barcha kompyuterlar o'zining inikal manziliga ega bo'ladi. **IP-manzili** – bu kompyuter tarmoqlarining sonli manzili bo'lib hisobanadi, hamda 32 bit uzuzlikka ega 4 ta qismga bo'lingan va har biri 8 bitli manzillarni yozish imkoniyatini beradi.



### Manzil ko'rinishlari quyidagicha bo'ladi:

Qurilma (apparat) manzili	21-BC-02-AB-89-F5
Tarmoq manzili (IP-manzil)	192.168.1.254
Domen nomi	bmti.uz

IP manzillarning hozirda **ikki avlodi** mavjud.

✓ **IPv4** (Internet protokolining to'rtinchi avlodi)

✓ **IPv6** (Internet protokolining oltinchi avlodi).

- **IPv4** manzil **32** bitdan tashkil topgan bo'ladi. Bitlar ikkilik sanoq tizimida **0** va **1** larni ifodalaydi. Demak IP manzil **32** ta **0** va **1** larning ketmaketligidan tashkil topgan bo'ladi. Ikkilik ko'rinishda **11111111 11111111 11111111 00000000** bunday ko'rinishda yoziladi. Biz uchun bunday holatda o'qish qiyinchilik va tarmoqda chalkashlik xosil qiladi ya'ni eslab qolish yoki biron bir sonni noto'g'ri kirg'azish. O'zimiz uchun qulay bo'lishi uchun o'nlik sanoq tizimiga o'tkazib foydalanamiz. **32** bitlik manzillar sxemasida **4 mlrd** dan ortiq IP larni tuzush mumkin

- **IPv6**-yangi avlod hisoblanib, **IPv4** dan farqli ravishda keng imkoniyatga ega. **IPv6** **128** bitdan tashkil topgan bo'ladi. **IPv6**ning ko'rinishi quyidagicha **2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d**.

Biz manzillarni o'nlik sanoq tizimida ishlatganimiz bilan tarmoq interfeyslari IP manzilni ikkilik ko'rinishi bilan ishlaydi. Shunda IP manzilning har-biri **8** bitdan iborat bo'lgan to'rtta oktetlardan tashkil topgan sonlar to'plami bo'ladi. Undagi har-bir bit o'z qiymatiga ega bo'ladi. IP manzil kiritilishini quyidagi turlari mavjud.

### 3.2.IP manzillani o'rnatish

IP-адрес в 32-разрядном виде	11000000 10101000 0000101 11001000			
IP-адрес, разбитый на октеты	11000000	10101000	0000101	11001000
Октеты в десятичном представлении	192	168	5	200
IP-адрес в виде десятичных чисел, разделенных точками	192.168.5.200			

#### IP manzillani o'rnatishni 2 xil usuli mavjud bular:

1. **Static**
2. **Dinamic**

**Statik** IP manzillar foydalanuvchiga o'zgarimas IP manzil beradi. Masalan sayt yoki biron bir server va hakoazolarning egasi bo'lsangiz.

**Dinamik** IP manzillar esa o'zgaruvchan IP manzillar degani. Bu degani IP manzillarni boshqa kompyuterniki bilan bir xil bo'lib qolishidan himoyalaydi. Chuqurroq kiradigan bo'lsak, masalan internet provayderining **4000** ta foydalanuvchisi bor, lekin real vaqtda 1000 ta foydalanuvchi ishlaydi. Demak 1000 ta IP manzil yetadi degani va tarmoq administratorining vazifasini yengillashtiradi. **Dinamic** IP manzil bir marta beriladi kompyuterning tarmoqqa qayta kirganda unga yangi IP manzil beriladi. Bu degani, tarmoqqa ulangan har bir kompyuter, qayta ulanishni amalga oshirganda, har gal har xil IP manzil oladi. IP manzillar tarmoqda foydalanishiga ko'ra ikki xil buladi.

1. **global** (real, beliy, oq)
2. **local** (seriy)

#### (Маска подсети) Tarmoq osti niqob

**Маска подсети** — bu 32-razrydli, “1” bilan boshlanib,— undan so'ng “0” lar bilan davom etishi mumkin , masalan (o'nlikdagi ko'rinishi) 255.255.255.0 yoki 255.255.240.0.

Misol:

<b>IP-manzil</b>	<b>192.168.5.200</b>
<b>maska podseti</b>	<b>255.255.255.0</b>

Bunda:

Tarmoq identifikatori **192.168.5.0**, tugun **.200**

Agar **maska** almashtirilsa:

**255.255.0.0**, unda ushbu IP-manzili **192.168.5.200**

tarmoq identifikatori **192.168.0.0**, tugun **.5.200**

### **Qoidaga ko'ra IP -manzillarni tarmoq va tugunlar uchun quyidagilarni o'rnatish**

1. Tarmoqda ikkilik tizimidagi 0 larni saqlashi mumkin emas - **0.0.0.0**
2. Tarmog'da barcha tugunlar **unikal** bo'lishi shart.
3. Tarmoq uchun quyidagi IP manzil: **127.0.0.1-127.255.255.254** diapazonini o'ranata olmasiz, chunki ushbu diapazon localhost uchun ajratilgan

### **3.3.IP manzillarining sinflanishi**

#### **A sinfi tarmog'i**

11111111 00000000 00000000 00000000

IP manzililar ehtimoligi (2 lik va 10 lik dagi aks ettirilishi)

Maska podseti 255.0.0.0

A sinfining eng birinchi IP manzil:

00000001 00000000 00000000 00000001

1 . 0 . 0 . 1

A sinfining eng oxirgi IP manzil:

01111110 11111111 11111111 11111110

126 . 255 . 255 . 254

#### **B sinf tarmog'i**

11111111 11111111 00000000 00000000

IP manzililar ehtimoligi (2 lik va 10 lik dagi aks ettirilishi)

Maska podseti 255.255.0.0

B sinfining eng birinchi manzil:



10000000 00000000 00000000 00000001

128 . 0 . 0 . 1

B sinfining eng oxirgi manzil:

10111111 11111111 11111111 11111110

191 . 255 . 255 . 254

**C sinf tarmog'i**

11111111 11111111 11111111 00000000

IP manzililar ehtimoligi (2 lik va 10 lik dagi aks ettirilishi)

Maska podseti 255.255.255.0

C sinfining eng birinchi manzil:

11000000 00000000 00000000 00000001

192 . 0 . 0 . 1

C sinfining eng oxirgi manzil:

11011111 11111111 11111111 11111110

223 . 255 . 255 . 254

Lokal tarmoqlardagi IP-manzillar

**Xususiy holda IP manzillar diapazoni:**

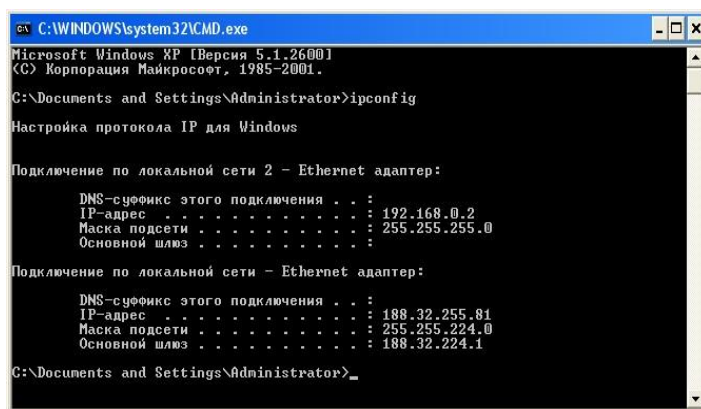
**10.0.0.0—10.255.255.255**

**172.16.0.0—172.31.255.255**

**192.168.0.0—192.168.255.255**

IP manzilni aniqlash uchun quyidagi ketma ketlikni amalga oshiramiz::

***Пуск-Выполним-cmd-Ipconfig-buyrug'ini-terib-enter tugmasini bosing***



```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.
C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

Подключение по локальной сети 2 - Ethernet адаптер:
    DNS-суффикс этого подключения . . . :
    IP-адрес . . . . . : 192.168.0.2
    Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
    Основной шлюз . . . . . :

Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:
    DNS-суффикс этого подключения . . . :
    IP-адрес . . . . . : 188.32.255.81
    Маска подсети . . . . . : 255.255.254.0
    Основной шлюз . . . . . : 188.32.224.1
C:\Documents and Settings\Administrator>
```

### **Nazorat savollari:**

1. IP manzilining tarmoqdagi o'рни
2. Avtomatik tarzda IP manzilini o'rnatish imkoniyati
3. DHCP protokini sozlash

### **Foydalaniladigan adabiyotlar:**

1. В.Олифер, Н.Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы (5-е издание). Издательство "Питер". 2016 г. 944 стр.
2. James F. Kurose & Keith W. Ross Computer Networking A Top-Down Approach, 889 pages.
3. Douglas E Comer. Computer Networks and Internets, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 637 pages.
4. Tajinder Kalsi. Practical Linux Security Cookbook, Packt publishing, 277 pages
5. Adnan Kazan. Cisco Packet Tracer documentations, 22 pages
6. Б.Костров, В.Ручкин, Т. Калинкина. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии. Издательство "БХВ-Петербург". 2010 г. 288 стр.

### **4-mavzu: DOMEN va XOSTING xizmatlari**

#### **Reja:**

1. Domen tushunchasi
2. Xosting tushunchasi
3. Xosting turlari

#### **4.1.Domen tushunchasi**

**Domen** – bu Internet foydalanuvchilariga serverlar yoki veb-sahifalarni tez topish imkonini beradigan qulay saytni nomlash tizimi.

Boshqacha qilib aytganda, ma'lum bir saytga kirish uchun foydalanuvchi IP-manzilini kiritishi shart emas (masalan, 10.77.125.203) - kombinatsiyadan tashkil topgan belgilarni kiritish tavsiya etiladi. Ushbu kombinatsiya **domen** deb nomlanadi.

**Domen** nomi Internet tarmog'idagi veb-sayt yoki elektron pochta manzilini aniqlashga yordam beradi (misol uchun **www.uzinfocom.uz**, yoki **www.cctld.uz**) va elektron pochta manzili yoki sayt nomining asosini tashkil etadi. Domen nomi bugungi kunda ingliz va kiril alifbosi harflaridan, sonlardan va oraliq belgisi-defisdan iborat bo'lishi mumkin.

### **Nima uchun domen nomi juda muhim?**

Domen nomi saytning asosidir. Bu sizning saytingizga tashrif buyuruvchilarga kirishga ruxsat berishdan tashqari, odamlar sizning onlayn bo'lishingizni qanday bilib olishlariga ham ta'sir qiladi. Ko'pincha potentsial tashrif buyuruvchiga birinchi taassurot uchun javob beradigan domen nomi, shuning uchun maqbul domenni tanlash alohida ahamiyatga ega.


### **Domen mavjudligini qanday tekshirish mumkin?**

Sizga kerak bo'lgan domen bepul yoki pullik ekanligini aniqlashning ikki yo'li mavjud:

Birinchidan, uni **name.com** saytidagi qidiruv maydonchasiga kiritib tekshiring - tizim sizga qidirayotgan domenni ro'yxatdan o'tkazishingiz yoki yo'qligi to'g'risida umumiy xabarni yetkazadi.

Ikkinchi usul - **whois.com** qidiruv tizimidan foydalanish

## **Whois Lookup**

bmti.uz 

**Whois lookup for bmti.uz**

```
% Uzbekistan Whois Server Version 1.0

% Domain names in the .uz domain can now be registered
% with many different competing registrars. Go to http://www.cctld.uz/
% for detailed information.

Domain Name: EMTI.UZ
Registrar: TOMAS
Whois Server: www.whois.uz
Referral URL: http://www.cctld.uz/
Name Server: ns4.uzinfocom.uz. 91.212.89.68
Name Server: rdns4.uzinfocom.uz. 91.212.89.58
Status: ACTIVE
Updated Date: 22-may-2019
Creation Date: 03-Jun-2013
Expiration Date: 03-jun-2020
```

webname.uz/search?domain=

Арсенал

Узбекиривали, кизабиривали и не выказабиривали

Биз ким 9:00 дан 18:00 гача  
Давлатимиз шарафига  
айтувди: Ташкил ваги 13:00  
дан 14:00 гача

Компания хақида Домени роьхаттан олказиш Хостинг солиб олиш Йордам Контактлар SSL сертификат Мисовые домены Бахасини

Киреш **Рохаттан олиш**

Доменлар

E-mail

Пароль

Я не робот

reCAPTCHA

[Parolni esva sozish](#)

Киреш **Рохаттан олиш**

Доменлар

E-mail

Пароль

Я не робот

reCAPTCHA

[Parolni esva sozish](#)

Домен занат, но вы можете [заказать предварительное бронирование домена](#) после 12.07.2020 числа. Стоимость услуги составит **25000.0 сум**  
**Внимание, стоимость регистрации домена вы будете оплачивать отдельно, это не входит в услугу бронирования!**

Домен хақида маълумотлар

Домен: **bmti.uz** ([www.bmti.uz](http://www.bmti.uz))

Статус: Активный

Первый NS: Домен: ns4.uzinfocom.uz., IP: 91.212.89.68

Второй NS: Домен: rdns4.uzinfocom.uz., IP: 91.212.89.58

Третий NS: Домен: not defined

Четвертый NS: Домен: not defined.

Описание: **ООО «Томас»**

Регистратор: **ООО «Томас»**

Дата создания: 03.06.2013 г.

Активен до: 03.06.2020 г.

Тип: Юридическое лицо

Организация: **БУХАРСКАЯ ОБЛАСТЬ**

Регион: **БУХАРСКАЯ ОБЛАСТЬ**

Почтовый индекс: 705017    Город: Бухара    Страна: Узбекистан    Префикс: UZ

Telegram support  
+998 93 5741587

eskiz.uz/uz/whois?domain=bmti.uz

Авиабилети Яндекс PostgreSQL - asosiy... Video kurs diplom Импортированны...

**Eskiz** Интернетда о'з о'ringizни egallashga shoshiling +998 71 202 60 60 @eskizhelp **СHEGIRMA VA AKSIYALAR** Shaxsiy kabinet Boshqaruv paneli O'ZB

DOMEN • XOSTING VA SERVER • SSL CERTIFIKAT • POCHTA • SAYTLAR • SMS • HAMKORLIK

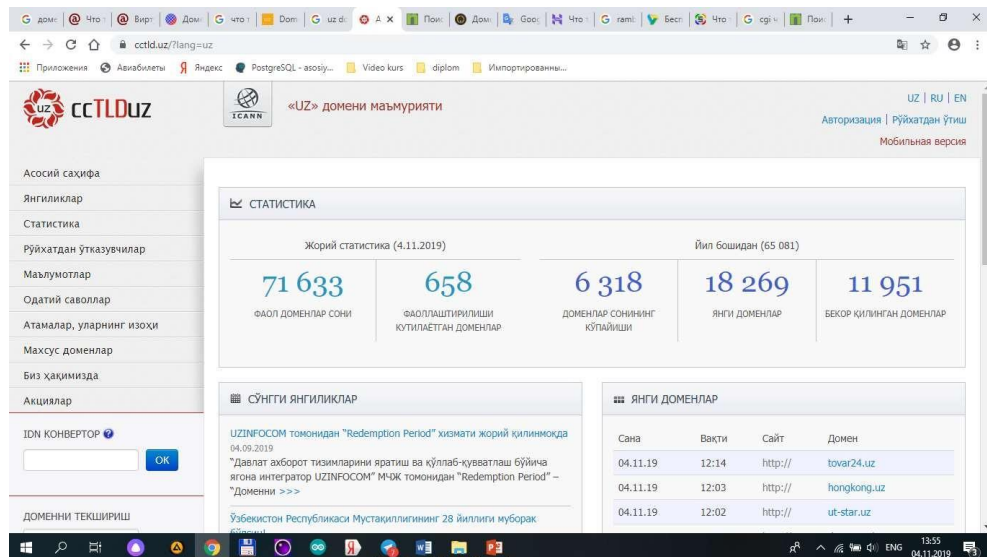
# Whois UZ hizmati

DOMEN KIMGA TEGISHLILIGINI TEKSHIRISH UCHUN UNING NOMINI KIRITING:

www.uz domenini kiriting

**DOMEN BMTI.UZ BAND**  
eng kamida yana **213** kun band bo'ladi

Whois nima



Saytdagi ma'lumotlar "Intelektual mulk" tushunchasiga teng bo'ladimi va "mualliflik huquqi" himoyasiga tushadimi?

- Saytdagi ma'lumotlarning o'zi mualliflik huquqi ob'ektidir. Ushbu muammo muallifning o'zi, muallif huquqi egasi yoki boshqa manfaatdor shaxslar tomonidan qonun hujjatlariga muvofiq hal etiladi.

### 3.2. Hosting tushunchasi.

**Hosting** – odatda Internet serverda ma'lumotlarni joylashtirish uchun resurslarni taqdim etish xizmati.



Shunday ekan, ma'lumotlar bazasini, fayllarni, elektron pochta xizmatini xostlash imkoni mavjud. DNS xizmatini alohida xizmat sifatida ko'rsatish yoki kompleks xizmatga qo'shish mumkin.



Hostingni tanlash mezonlaridan biri foydalaniladigan **operatsion tizim**dir, chunki ma'lum xizmatlarning ishlashini qo'llab-quvvatlaydigan dasturlar ushbu operatsion tizimlarga bog'liq.

Xosting tavsifining muhim jihati bu ma'lum xizmatlar va imkoniyatlarning mavjudligi:

**CGI** (*Common Gateway Interface*-«umumiy shlyuz interfeysi»)-ni qo'llab-quvvatlash:

✓

**Perl, PHP, Python, ASP, Ruby, JSP, Java**

✓

**htaccess / .htpasswd (Apache uchun)** qo'llab-quvvatlash.

✓

**ma'lumotlar bazasini** qo'llab-quvvatlash.

Har bir xususiyat uchun o'rnatilgan modullar va frameworklar mavjud.

**Framework** - dasturiy tizimning tuzilishini belgilaydigan dasturiy platforma.

➤ -yirik dasturiy ta'minot loyihasining turli xil tarkibiy qismlarini ishlab chiqish va birlashtirishga yordam beradigan dastur.

**Xosting** ko'rsatiladigan xizmat orqali baholanadi hamda belgilanadi:

✓ foydalanuvchi fayllari uchun disk hajmi yoki maydoni

✓ oylik trafik miqdori

✓ bitta ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchi ortidan joylashtirilishi mumkin

bo'lgan saytlar soni

✓ FTP foydalanuvchilari soni

✓ elektron pochta qutilarining soni va pochta uchun mo'ljallangan disk hajmi

✓ ma'lumotlar bazalari soni va ma'lumotlar bazalari uchun ajratiladigan disk

hajmi

✓ bir foydalanuvchi uchun bir vaqtning o'zida amalga oshiriladigan jarayonlar soni

✓ operativ xotira hajmi va har bir so'rov uchun ajratilgan maksimal vaqt

**Xosting** xizmatiga ta'sir etuvchi cheklovlar:

✓ Serverning tezkor ishuga ta'sir qiluvchi CPU, RAM

✓ kanalning o'tkazish qobiliyati, bu ma'lumotlarning yuklanishiga ta'sir qiladi.

✓ asosiy jihozlarning uzoq masofada joylashganligi, bu ma'lumotlarning yuklanishiga ta'sir qiladi.

### 4.3. Hosting turlari.

Ko'pgina pulli Xosting xizmatini ko'rsatuvchi kompaniyalar **test** sifatida **bepul** xizmatlarni ma'lum **vaqt** doirasida taklif etishadi. Shu belgilangan **vaqt** doirasida foydalanuvchi aniqlab olishi kerak shartnoma tuzib davom etadi yoki yo'q.

Qoida tariqasida, bunday testlar faqat **ikkinchi darajali domen** uchun taqdim etilmaydi.

Pullik xostlardan tashqari, web-texnologiyalarning ko'pchiligini qo'llab-quvvatlaydigan **bepul xosting kompaniyalari** mavjud biroq dunyoda ular keng tarqalgan emas, shuning uchun odamlar asosan pullik xosting xizmatlaridan foydalanadilar.

Ko'rib turganingizdek xosting xizmati **pulli** va **bepul** bo'lishi mumkin.

Shuningdek, xosting quyidagi turlarga bo'linadi:

**Virtual xosting**- foydalanuvchilari bir xil huquqqa ega bo'lgan ko'plab saytlarni jamlagan server;

**Virtual ajratilgan server**-server va diskdagi bo'sh joyning ajratilgan (avtonom) qismi. Boshqaruvchi egalik qilish huquqlarini oladi va dasturlarni mustaqil ravishda sozlashi va o'rnatishi mumkin.

Shuningdek quyidagi turlarga bo'linadi:

**Ajratilgan server** – alohida OT, dasturiy ta'minotga ega bo'lgan serverga to'liq boshqaruvchilik yoki egalik qilish.

**Colocation** – xosting kompaniyasining ma'lumotlar markazida maxsus kompyuter etib joylashtiriladi. Jismoniy shaxsga, tadbirkorga, kompaniyaga tegishli server hisoblanadi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Domen va xosting farqini izohlang
2. Domenlarni ro'yxatdan o'tkazish tartibini tushuntiring
3. Xosting xizmati yangi imkoniyati

#### **Foydalaniladigan adabiyotlar:**

1. V.Olifer, N.Olifer. Kompyuterniye seti. Prinsipi, texnologii, protokoli (5-ye izdaniye). Izdatelstvo "Piter". 2016 g. 944 str.
2. James F. Kurose & Keith W. Ross Computer Networking A Top-Down Approach, 889 pages.
3. Adnan Kazan. Cisco Packet Tracer documentations, 22 pages
4. B.Kostrov, V.Ruchkin, T. Kalinkina. Telekommunikatsionniye i vichislitelniye seti. Arxitektura, standarti i texnologii. Izdatelstvo "BXV-Peterburg".2010 г. 288 стр.



## V. AMALIY MASLHG'ULOT MATERIALLARI

### 1-amaliy mashg'ulot: Cisco packet tracer dasturini o'rnatish.

**Ishdan maqsad:** Talabalarni kerakli dasturiy mahsulotlarni internet tarmog'idan izlab topishga o'rgatish va har bir dasturiy ilovalar bilan ishlashdan oldin uning imkoniyatlari bilan yaqindan tanishish imkonini berish.

#### Ishning qisqacha mazmuni:

Kompyuter tarmoqlarini qurish uchun ishlatiladigan jihozlar ayniqsa zamonaviy qurilmalarni xarid qilish bir muncha qiyinchilik tug'dirishini inobatga olib Cisco kompaniyasi tomonidan talabalarning nazariy bilim olib o'rganishlari uchun "Cisco Packet Tracer" dastur ilovasini ishlab chiqdi.

Bugungi kunda ushbu dastur ilovasidan amaliyotda keng foydalanib kelinmoqda.

Birinchi amaliy mashg'ulotimizda ushbu dasturni Windows OTda o'rnatishni ko'rib chiqamiz va dastur bilan yaqindan tanishamiz.

1. Ishni **Cisco Packet Tracer** dasturini internet tarmoq'idan yuklab olib, o'rnatishni ko'ramiz.

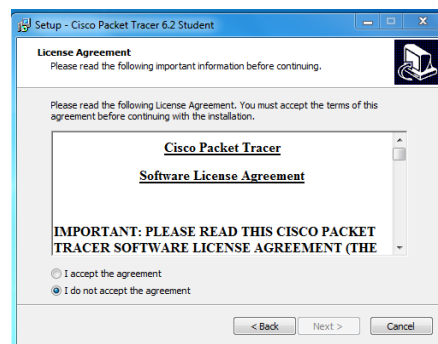
a. Istalgan brouzerni oching va izlash uchun mo'ljallangan saytlarga murojaat eting, masalan, google.com, yahoo.com, www.uz, yandex.ru, r0.ru va hokazo. Izlash maydonchasiga **Cisco Packet Tracer** kalit so'zini kiriting hamda windows OT versiyasini kiriting.

b. Izlab topilgan ma'lumotlardan Cisco Packet Tracer 6.2 for Windows Student Version faylini yuklab oling va dasturni o'rnatishni boshlang.

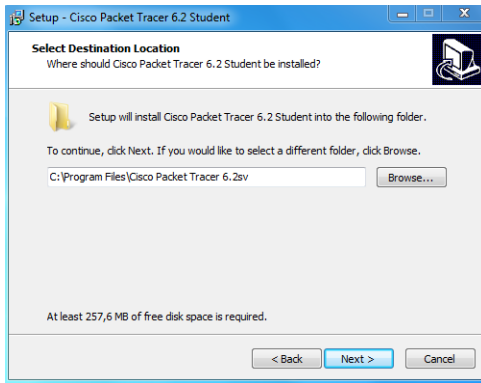
2. Ishchi stolda quyidagi oyna hosil bo'ladi:



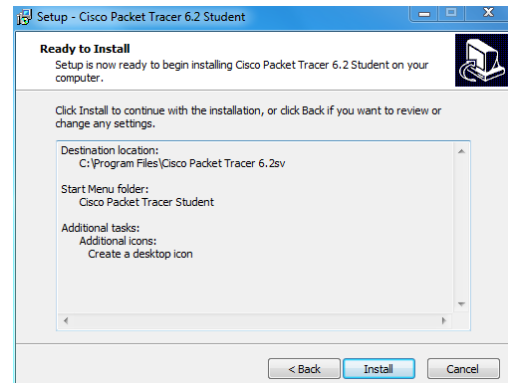
Next - tugmasini bosib



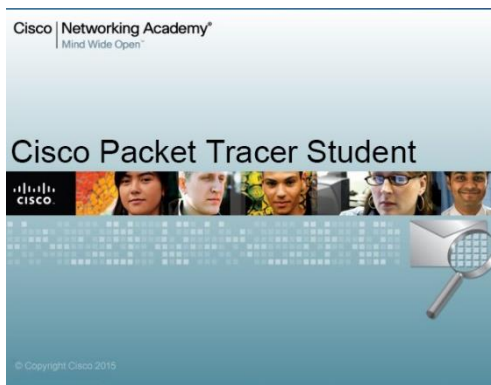
I accept deb rozilik bildirib Next



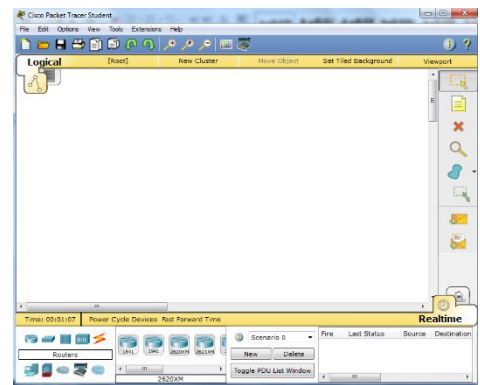
Dasturni diskning qaysi qismida o'rnatishni belgilaysiz



Install tugmasini bosib va DVni o'rnatish



Dastur ishga tushirilmoqda



Dasturning umumiy ko'rinishi

**Topshiriq:** Har bir talaba *Cisco Packet Tracer* dasturiy vositasi to'g'risida ma'lumot yig'ishlari. Ushbu dasturda yaratilgan amaliy ishlar bilan tanishishlari hamda to'plangan ma'lumotlarni xulosalab amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi moodle papkasiga yoki elektron pochta ([fvxalilov@umail.uz](mailto:fvxalilov@umail.uz)) manziliga tashlab berish.

Qo'shimcha taklif va mulohazalar uchun (*quyida faqat qalam bilan yozilsin*) izoh qoldirishingiz mumkin:

---

---

---

---

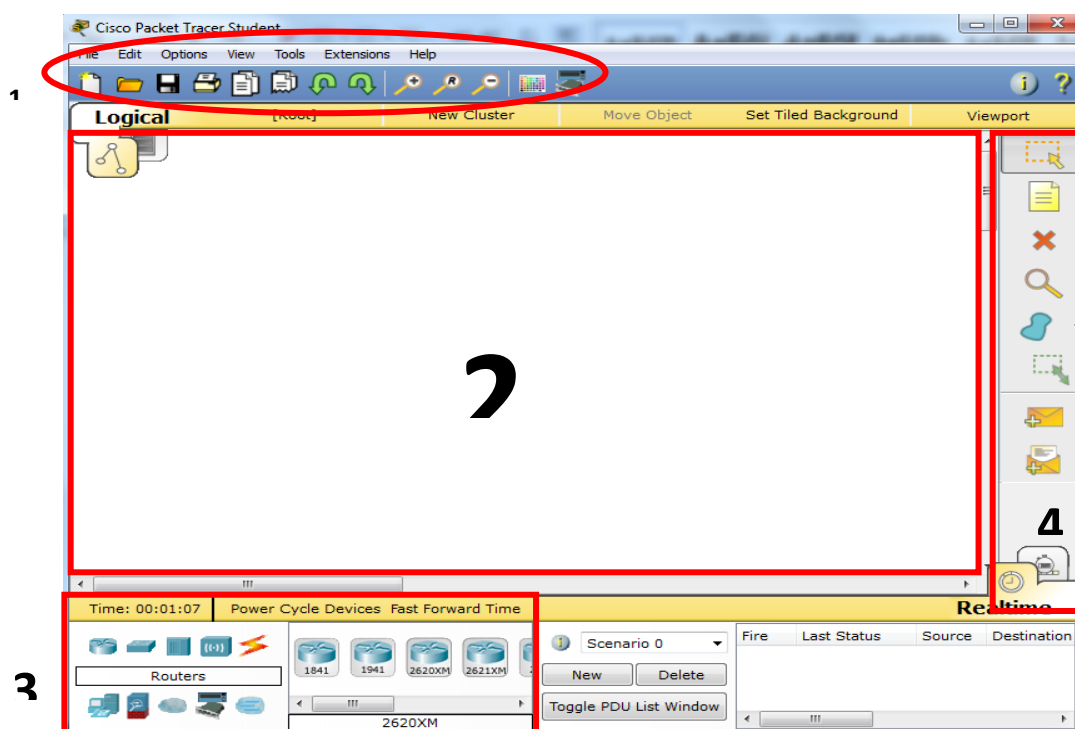
---

## 2-amaliy mashg'ulot: Cisco packet tracer dasturi interfeysi va qurilmalar bilan tanishish.

**Ishdan maqsad:** Cisco Packet Tracer dasturida mavjud tarmoq qurilmalari bilan talabalarni yaqindan tanishtirish. Mavjud qurilma imkoniyatidan foydalanishga o'rgatish.

### Ishning qisqacha mazmuni:

2-amaliy mashg'ulotda Cisco Packet Tracer dasturini windows OT ga o'rnatish bo'yicha to'liq ko'rsatmaga egasiz. Bugungi amaliy mashg'ulotda dasturning to'liq interfeysi bilan hamda, tarmoq qurilmalari va uning vazifalarini o'rganamiz.



1. Dasturning asosiy menyusi va xizmatchi tugmalar
2. Dasturning asosiy ishchi oynasi bo'lib, bunda barcha yaratilishi mumkin bo'lgan tarmoqning fizik va mantiqiy topologiyalari yi'g'iladi.
3. Tarmoqni qurishda ishlatiladigan asosiy qurilmalar, tarmoq kabellari, server kompyuter va hattoki oddiy kompyuter qurilmalarni ko'rishimiz mumkin.

4. *Dasturning ushbu qismi orqali yaratgan tarmog'imizga nom berishimiz, tanlagan qurilmalarni belgilashimiz, keraksiz ishlatilayotgan qurilmalarni o'chirishimiz hamda amaliy mashg'ulotlarda yaratgan tarmoqda ma'lumotlar(signal)ning harakatini kuzatish imkoniyatiga egamiz.*

Ushbu amaliy mashg'ulotdan ko'zlangan asosiy maqsad shundan iboratki, Siz talabalarni **Cisco Packet Tracer** dasturi bilan yaqindan tanishishtirish hamda uning imkoniyatlaridan xabardor qilish.

Topshiriq: Talabaalar **Cisco Packet Tracer** dasturining yangi imkoniyatlarini izlab topishlari hamda tarmoqlarni qurish va uni boshqarishga mo'ljallangan boshqa dasturiy vositalar to'g'risida ma'lumot yig'ishlari kerak. To'plangan ma'lumotlarni xulosalab amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi moodle papkasiga yoki elektron pochta ([fvxalilov@umail.uz](mailto:fvxalilov@umail.uz)) manziliga tashlab berish.

Qo'shimcha taklif va mulohazalar uchun (*quyida faqat qalam bilan yozilsin*) izoh qoldirishingiz mumkin:

---

---

---

---

### **3-amaliy mashg'ulot: Avtomatik tarzda ip manzillarni o'rnatishda dhcp protokolidan foydalanish.**

**Ishdan maqsad:** DHCP tarmoq prokolini sozlash va u nima uchun ishlatilisi, uning imkoniyatlari va vazifalari to'g'risda tushunchalar berish.

#### **Ishning qisqacha mazmuni:**

DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*)-server IP-manzillarini mijoz kompyuterlariga ajratadi. Odatda, IP-manzillar vaqt oralig'iga qarab ijaraga olinadi, shuning uchun DHCP mijozlari davriy ravishda DHCP-serverga ijarani yangilash uchun murojaat etishadi. Tarmoq muhitida dinamik IP-manzillarni samarali qo'llash uchun DHCP mexanizmi asos bo'lib xizmat qiladi

#### TCP/IP konfiguratsiyasini qo'lda va avtomatik tarzda sozlash

DHCP ning afzalliginini bilish uchun mijoz kompyuterida TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) – protokoloni qo'lda va avtomatik tarzda sozlashni kiritishni ko'rib chiqish zarur:

Qo'lda kiritishga e'tibor qaratadigan bo'lsak, TCP/IP – protokoli orqali har bir mijoz kompyuterda IP-manzilini kiritish kerak bo'ladi. Shunday qilib, tarmoq administratoridan to'g'ri olingan IP-manzilni, foydalanuvchi noto'g'ri yoki ruxsat etilmagan manzilni kiritishi mumkin.

Avtomatik tarzda sozlashga e'tibor qaratadigan bo'lsak, foydalanuvchi tarmoq administratoridan IP-manzilini olishi shart emas. Qaysiki DHCP-server sozlangan bo'lsa TCP/IP konfiguratsiyani sozlash shart emas. Barcha konfiguratsiyalar DHCP-server mijozlarga taqdim etiladi.

#### DHCP ning ishlash tartibi?

Har safar DHCP mijozni ishga tushganda, DHCP serveridan IP-manzil so'raydi. IP manzilni ajratish so'rovi qabul qilinganda, DHCP serveri manzilni JADVALDA ko'rsatilgan manzillar oralig'idan tanlaydi va uni DHCP mijoziga taqdim etadi. To'rt bosqichda DHCP mijozga IP-manzil to'grisida ma'lumotni taqdim etadi:

- IP-manzilni ijaraga olish uchun so'rash;

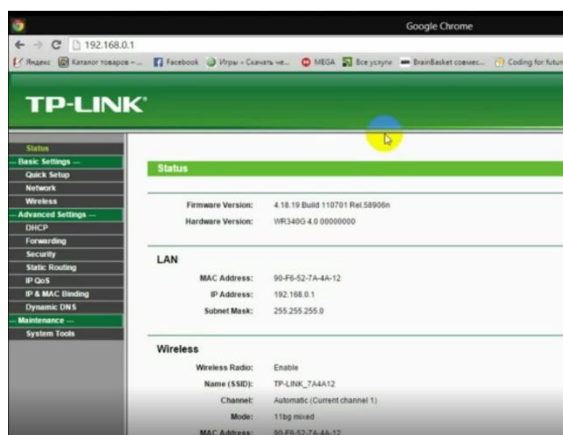
- IP-manzillarni ijaraga berish bo'yicha taklif;
- Ijara uchun IP-manzilni tanlash;
- IP manzilni ijaraga berishni tasdiqlash

### DHCP xizmatini o'rnatish

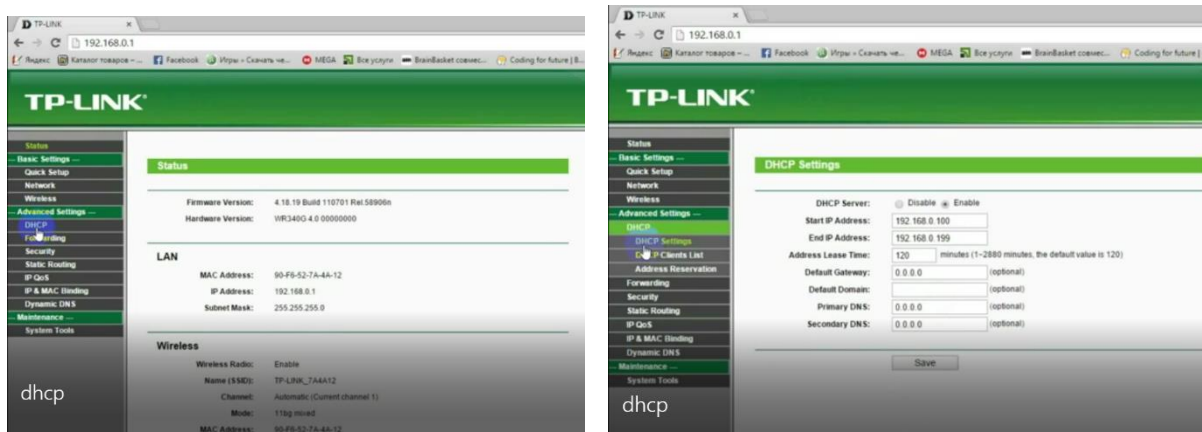
DHCP serverini yaratish uchun DHCP xizmatini Windows 2008/2012 Server bilan ishlayotgan kompyuterga o'rnatishingiz kerak.

DHCP xizmatini DHCP serveri sifatida ishlatmoqchi bo'lgan kompyuterga o'rnatmasdan oldin, TCP / IP bilan bog'liq bo'lgan tarmoq adapteri uchun statik IP manzilini, pastki tarmoqni niqobini va standart tarmoq shlyuzini manzilini ko'rsatishingiz kerak.

### TP-LINK routerda DHCP protokolini sozlashni ko'tib chiqamiz.



login parolni terib TP-LINK routerning dasturiy ta'minoti bilan tanishish oynasi



### *DHCP protokolini sozlash oynasiga o'tiladi*

Yuqoridagi rasmlarda DHCP serverni ishlashini ta'minlash uchun **Enable** ni tanlash zarur hamda:

Start IP address: maydonga oraliq IP manziling boshlang'ich nuqtasini kiritamiz 192.168.0.100 misol uchun shu manzildan boshlansin.

End IP address: maydonda oraliq IP manziling tugallanish nuqtasini kiritamiz 192.168.0.199 misol uchun shu nuqtagacha qabul qilishi mumkin.

Oraliq-bu ruxsat etilgan IP-manzillar, qaysiki mijoz kompyuterlariga ajratilishi mumkin bo'lgan haqiqiy IP-manzillar oralig'i. IP manzillar o'qini aniqlash uchun, intervalni sozlashingiz kerak.

DHCP tomonidan taqdim etiladigan har bir IP manzil mijozlarga vartinchalik ijaraga beriladi. Misol uchun tarmoq administrator ushbu muddatni belgilaydi (1 kun, 4 kunu 5 soat, 3 soat va hokazo).

Ushbu sozlamalar yakunlangach. Har bir mijoz mashinasi(kompyuter, notebook, planshet, qo'l telefon)ga oraliq IP manzillar taqdim etiladi.

DHCP funksiyalarini sozlash orqali boshqarish xarajatlari juda kamayaishga olib keladi, guruh mijozlarlarining konfiguratsiyasini avtomatlashtiradi va tarmoq xizmatlari ayniqsa, marshrutizatsiya yuqori darajada ta'minlanadi

Umuman olganda DHCP serverini sozlash orqali tarmoq administrlari ham vaqtdan ham iqtisodiy tomondan samaraga erishadilar.

Topshiriq: Talabalar Windows server uchun maxsus DHCP protokolini sozlashni o'rganish orqali ma'lumotlarni xulosalab yangi ma'lumotlar to'plab amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi moodle papkasiga yoki elektron pochta ([fvxalilov@umail.uz](mailto:fvxalilov@umail.uz)) manziliga tashlab berish.

Qo'shimcha taklif va mulohazalar uchun (*quyida faqat qalam bilan yozilsin*) izoh qoldirishingiz mumkin:

---

---

---

---

---

---

---



#### 4-amaliy mashg'ulot: Tarmoqlarni hosil qilishda qurilmalardan foydalanish.

**Ishdan maqsad:** Ushbu amaliy mashg'ulotdan asosiy maqsad talabalarga tarmoqqa ishlatiladigan tarmoq qurilmalari to'g'risida batafsil ma'lumotlar berish.

##### **Ishning qisqacha mazmuni:**

Keling tarmoq qurilmalari bilan tanishishdan ishni boshlaymiz:

a. **Xab** (Сетевой концентратор---Hub — центр) – bu bir kirish va bir qancha chiqishga ega bo'lgan tarmoq qurilmasidir. Signal uzatish tezligi 10/100/1000 Mbit/s bo'ladi. Agar tarmoqni OSI modeli bo'yicha yetti pag'onaga bo'ladigan bo'lsak, xab birinchi pag'onaga to'g'ri keladi.



##### *Xab qurilmalaridan namunalar*

b. **Switch-** Switch – bir qancha segmentni birlashtiruvchi tarmoq kommutatoridir. Kommutator OSI modelining 2 – pag'onasiga mos keladi. Tarmoq administratori tili bilan switch – bu kommutator, bridge (most) deb ham ataladi. Signal uzatish tezligi 10/100/1000 Mbit/s bo'ladi. Shu bilan birga kommutatorlarni bir – biri bilan bog'lash uchun alohida 2/10 Gbit/s tezlikdagi portlar ham mavjud bo'lib, to'liq dupleks rejimda ishlaydi.



##### *Tarmoq kommutatori 52 portli (4 ta optik porli )*

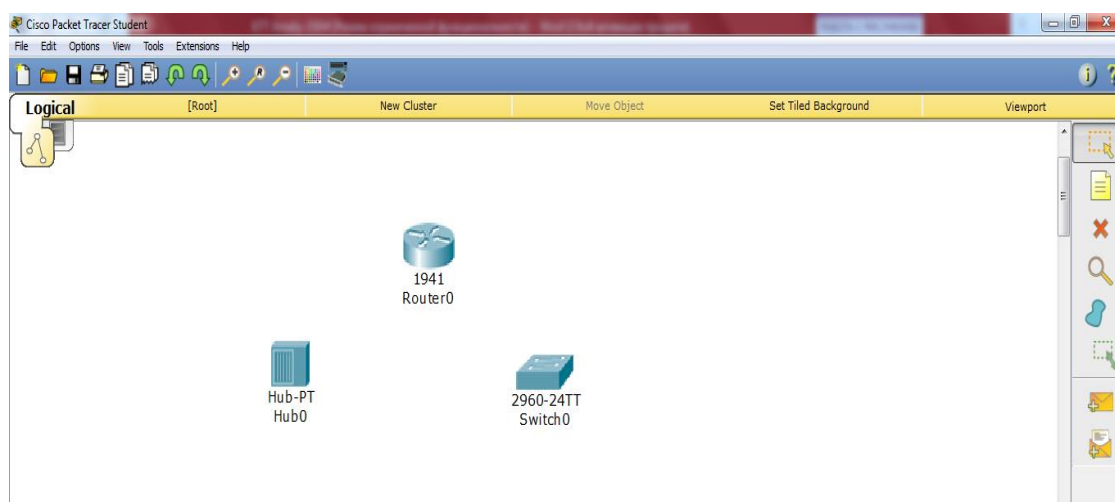
c. **Marshrutizator-** marshrutizator yoki router – bu ikki va undan ortiq turli xildagi tarmoqni bir-biri bilan bog'lab beruvchi qurilmadir. Marshrutizator dastur va qurilma ko'rinishida bo'ladi. Eng sodda routerda, kamida 2 ta port mavjud bo'ladi. Biri WAN port hisoblansa, ikkinchisi LANport hisoblanadi. WAN

portga turli texnologiyalarga mansub tarmoq – xDSL, Frame Relay, ATM va boshqa kabilar ulanishi mumkin. LAN portga Ethernet texnologiyasiga tegishli tarmoq ulanadi. Router marshrutizasiya jadvaliga asoslangan holda ishlaydi. U ikki hil ko'rinishda bo'ladi: dinamik marshrutizasiya va static marshrutizasiya. Dinamik marshrutizasiya, ko'rinishidan qulay, uni sozlash shart emas. U o'ziga ulangan barcha qurilmalar tog'risida ma'lumotni saqlaydi.



Magistral kanallarda ishlatiladigan marshrutizatorlar

Cisco kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan **Cisco Packet Tracer** dasturida ham ushbu qurilmalarni ishlatish va ularda o'zaro ma'lumotlar almashish imkoniyati mavjud.



*Ushbu oynada tarmoqlarni qurishda ishlatilishi mumkin bo'lgan Hub, Router-1941, Switch-2960 qurilmalari keltirilgan*

Topshiriq: *Cisco Packet Tracer* dasturiy vositasida mavjud qurilmalar bilan yaqindan tanishish hamda amaliy mashg'ulotda ko'rilmagan qurilmalar to'g'risida ma'lumot tayyorlash. Ishni umumlashtirib amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi moodle papkasiga yoki elektron pochta ([fvxalilov@umail.uz](mailto:fvxalilov@umail.uz)) manziliga tashlab berish.

Qo'shimcha taklif va mulohazalar uchun (*quyida faqat qalam bilan yozilsin*) izoh qoldirishingiz mumkin:

---

---

---

---

---

---

---

## V. GLOSSARIY

<b>Kompyuter tarmoqlarida ishlatiladigan termin</b>	<b>Lug'aviy ma'nosi</b>
Hub	<p><i>ingl: hub</i> <i>rus: xab</i></p> <p>Kompyuterlarni lokal tarmoqqa ulash uchun qurilmasi. Odatda signal kuchaytiruvchisi bilan birlashtiriladi. Bir necha ulash uyali quti shakliga ega. Xab yordamida bog'langan kompyuterlar muloqoti "bittasi uzatadi – barcha eshitadi" tamoyili bo'yicha amalga oshiriladi. Eng oddiy xablar ko'p portli takrorlovchilardir. Xablar BNC (q: BNC), RJ-45, AUI ulash uyalari to'plamiga ega bo'lib, manbadan qabul qiluvchiga uzatish uchun kabel tanlashni ta'minlashi mumkin. Xab portiga alohida bog'lama ham, boshqa xab ham ulanishi mumkin. Turli xil portlar to'plamiga ega bo'lgan xablar turli kabel tizimli tarmoq qismlarini birlashtirish imkonini beradi.</p>
Internet	<p><i>ingl: Internet</i> <i>rus: Internet</i></p> <p>1 Butunjahon global tarmog'i. U davlat, ta'lim, tijorat, harbiy va korporativ tarmoqlarni birlashtirib, IP protokoliga asoslangan.</p> <p>2 Ommaviy yoki xususiy ravishda yuqori darajali kommunikatsiya xizmatlarini ta'minlovchi global axborot tizimi. Uning qismlari IP protokoliga asoslangan noyob manzil makoni orqali o'zaro bog'liq.</p> <p>3 Yer sharini qamrab olgan o'zaro bog'liq kompyuter tarmoqlari to'plami. Internet, barchasi IP protokolidan foydalanuvchi kompyuterlar, elektron pochta, ma'lumotlar bazalari va mulohaza guruhlaridan foydalanishni ta'minlaydi.</p>
IP	<p><i>ingl: Internet protocol</i> <i>rus: Internet-protokol</i></p> <p>Internet protokoli. TCP/IP protokollari yig'masidan iborat tarmoq pog'onasi protokoli. IP protokolida tarmoqdagi har bir kompyuterga to'rt xonalik IP manzil (4 bayt) mos qo'yiladi. Shu bilan birga nimtarmoqdagi kompyuterlar manzilning umumiy boshlang'ich bitlari bilan birlashtiriladi</p>
Kilobit	<p><b>Kbit</b> <i>Kilobit</i> Kilobit.</p>
LAN	<p><i>ingl: local area network</i> <i>rus: lokalnaya set</i></p> <p>1 Kompyuter tarmog'i. U ma'lumotlar almashuvi va qimmatbaho moslamalarni (printer, skaner, plotterlar va h.k.) birga ishlatish</p>

	<p>maqsadida bitta xona, bino yoki cheklangan hudud ichida bir-biri bilan bog'langan bir necha kompyuterdan iborat. Lokal tarmoq, shuningdek, ushbu aloqani ta'minlovchi dastur va moslamalarni ham o'z ichiga oladi. Odatda lokal tarmoq quvvatliroq bo'lgan bitta kompyuter va unumdorligi kamroq bo'lgan bir necha kompyuterlardan tashkil topib, ularga o'rnatilgan tarmoq platalari, bu platalarga ulangan kabellar va dasturiy ta'minotdan iborat. Lokal tarmoq kompyuterlarining fizik ulanishlarining umumiy sxemasi odatda tarmoq topologiyasi deb ataladi. Topologiya turiga qarab daraxtsimon, halqasimon, radial va shina tarmoqlari ajratiladi.</p> <p>2 Foydalanuvchining geografik nuqtai nazardan chegaralangan hududida joylashgan kompyuter tarmog'i. Foydalanuvchi egaligidagi lokal tarmoq ichidagi ma'lumotlar almashuvi tashqaridan boshqarila olinmaydi, biroq ma'lumotlar almashuvi tarmoq tashqarisiga chiqsa, u boshqaruvning ba'zi turlarida uchrashi mumkin</p>
Megabit	<p><b>Mbit</b>  <i>Megabit</i>  Megabit.</p>
Modem	<p><i>ingl: modem</i>  <i>rus: modem</i></p> <p>“Modulyatordemodulyator”ning qisqartmasi. Ushbu qurilmaning ish tamoyilini belgilaydi: kompyuterdan olingan raqamli signalni uzatish uchun analog shaklga aylantirish va qabul qilingan signalni analog shakldan raqamli shaklga qaytarish. Modem signalning telekommunikatsiya kanallari bo'ylab uzatishni ta'minlaydi. Modem yordamida Internetda oddiy analog telefon tarmog'i orqali ishlash mumkin. Bunday modemlarning nazariy jihatdan eng ko'p foydalanish tezligi – 56 Kbit/s. Mazkur atama ba'zan tezkor kabel yoki DSL modemlari hamda ISDN terminal adapterlariga nisbatan qo'llanilsa ham, ushbu qurilmalarning barchasi texnik nuqtai nazardan ma'lumotlarning raqamli uzatilishini amalga oshirib modem hisoblanmaydi</p>
raqamli tarmoq	<p><i>ingl: digital network</i>  <i>rus: tsifrovaya set</i></p> <p>Diskret signallar uzatadigan va ularga ishlov beradigan kommunikatsiya tarmog'i. Raqamli tarmoqlar analog tarmoqlarga nisbatan bir qancha afzalliklarga ega. Bu birinchi navbatda shovqinga yuqori bardoshlilik, mikroprotessor va xotira qurilmalaridan keng foydalanish, kanal hosil qiluvchi apparatlarning oddiyligi. Lokal, hududiy va global tarmoqlar faqlanadi.</p>
paket	<p><i>ingl: packet</i>  <i>rus: paket</i></p> <p>Uzatilayotgan ma'lumotlarning eng kam ulushi. Uzatilayotgan</p>

	<p>axborot ketma-ket paketlarga ajratib uzatiladi. Biroq paketlar tarmoq bo'ylab alohida uzatilishi oqibatida ular oxirgi nuqtaga tartibsiz ravishda yetib borishi mumkin. Shuning uchun paketlar o'z o'rniga to'g'ri tushishi va ularning butunligini tekshirish uchun ularning har biriga noyob tartib raqami beriladi.</p>
tarqoq hisoblash texnologiyasi	<p><i>ingl: peer-to-peer</i>  <i>rus: texnologiya raspredeleennyx vychisleniy</i></p> <p>Tarmoqqa ulangan kompyuterlarning erkin resurslarini resurs talab vazifani yechish uchun ishlatish imkonini beruvchi texnologiya. Bundan ko'zlangan asosiy maqsad bekor turgan hisoblash resurslarini samarali ishlatib, hisoblashlar narxini arzonlashtirishdir.</p>
shlyuz	<p><i>ingl: gateway</i>  <i>rus: shlyuz</i></p> <p>1 Tashqi yoki boshqa tarmoq bilan aloqa stantsiyasi. Bir biri bilan uyg'un bo'lmagan tarmoqlar aloqasini hamda bir tarmoq doirasida bir biri bilan uyg'unlashmagan qo'llanmalarning o'zaro ishlashini ta'minlashi mumkin.</p> <p>2 Xilma xil arxitekturali kompyuter tarmoqlarini ulaydigan funktsional qurilma yoki dastur. Buning evaziga ular orasida ma'lumotlar almashinuvi sodir bo'lishi mumkin bo'ladi.</p>
Port	<p><i>ingl: port</i>  <i>rus: port</i></p> <p>1 qurilma yoki dasturdan foydalanish (kira olish) nuqtasi.</p> <p>2 Apparatlari port – kompyuter apparatlari ta'minoti elementining kabel yoki vilka ulanadigan ajratgich. Misollar: LPT, ketmaket port (COM), USB, Firewire.</p> <p>3 TCP/IP porti – TCP va UDP protokollarida qabul qiluvchi qo'llanmaga ko'rsatkich.</p>
marshrutizator	<p><i>ingl: router</i>  <i>rus: marshrutizator</i></p> <p>1 Tarmoq trafiginu uzatishning bir yoki bir necha marshrutlarini tanlash bo'yicha qarorlar qabul qilishga javobgar tizim yoki qurilma. Mazkur vazifani bajarish uchun tarmoq haqidagi axborotni va marshrutlash metrikasi deb nomlangan bir necha mezonlar asosida eng yaxshi marshrutni tanlash algoritmlariga ega marshrutlash protokollari ishlatiladi. Xabarlarini tezkor va eng samarali marshrutlash uchun marshrutizatorlar birbiri orasida tarmoqning ayni paytdagi holati haqidagi ma'lumotlarni almashish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.</p> <p>2 Tarmoqda paketlarni marshrutlash, ya'ni paketlarning tarmoq bo'ylab uzatilishida eng qisqa marshrutni tanlab berish bilan shug'ullanuvchi tarmoq kompyuteri.</p> <p>3 Ma'lumotlar bloklarini marshrutlash bilan shug'ullanuvchi qayta uzatish tizimi.</p>

Internet serveri	<p><i>ingl: Internet server</i>  <i>rus: Internet-server</i></p> <p>Internet xizmatlar faoliyatini ta'minlovchi texnikaviy va dasturiy vositalar: HTTP (sayt), elektron pochta, anjumanlar, FTP va h.k. Saytni Internetda joylashtirish uchun kamida HTTP xizmatini qo'llovchi internetserver zarur.</p>
yulduzsimon topologiya	<p><i>ingl: star topology</i>  <i>rus: zvezdoobraznaya topologiya</i></p> <p>“Yulduz”ni eslatuvchi topologik sxema. Unda har bir olisdagi tarmoq bog'lamasi bitta markaziy kommutator, bog'lama stantsiyasi yoki kanallar konsentratori bilan bog'lanadi. Yulduzsimon topologiyali tarmoq lokal foydalanuvchilar uchun trafikni tarmoqlash (ajratish) va olisdagi foydalanuvchilar o'rtasida qayta yuklash dasturlarni taqdim qiluvchi bloki. taqsimlash imkonini beradi.</p>
kommutator	<p><i>ingl: switch</i>  <i>rus: kommutator</i></p> <p>Ma'lumotlar uzatish mumkin bo'lgan yo'nalishlardan birini tanlashni amalga oshiradigan qurilma yoki dastur. Kommunikatsiya tarmog'ida kommutator qayta uzatish tizimining oddiy turi bo'lib, tiniqlik xususiyatiga ega. Ya'ni, bu yerda kommutatsiya, ma'lumotlarga birorta ishlov bermasdan amalga oshiriladi. Kommutator buferga ega emas va ma'lumotlarni yig'a olmaydi. Shu sababli, kommutator ishlatilganda, ulanayotgan ma'lumotlarni uzatish kanallarida signallarni uzatish tezliklari bir xil bo'lishi zarur.</p>
TCP/IP	<p><i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i></p> <p>TCP/IP protokollari oilasi. Internetda ma'lumotlarni uzatish uchun ishlatiladigan protokollar to'plami. Dastlab UNIX operatsion tizimlari uchun yaratilgan. Xozirgi paytda barcha asosiy operatsion tizimlarga o'rnatiladi.</p>
topologiya	<p><i>ingl: topology</i>  <i>rus: topologiya</i></p> <p>Tarmoqning umumiy konfiguratsiyasi. Tarmoq topologiyasi kompyuter, kabel va tarmoqning boshqa tarkibiy qismlarining fizik joylashuvini ifodalaydi. Xar bir topologiya aniq shartlarni qo'yadi. Ularning har biriga nafaqat kabelning turini, balki uni qanday yotqizishni ham aniqlash darkor.</p>
hududiy tarmoq	<p><i>ingl: wide-area network (WAN)</i>  <i>rus: territorialnaya set</i></p> <p>Tarkibiy qismlari turli geografik nuqtalarda joylashgan axborot tarmog'i. Xududiy tarmoq katta hududni – tuman, viloyat, mintaqa, mamlakat, mamlakatlar guruhini qamrab oladi. qit'alarni qamrab oladigan tarmoq global tarmoq deyiladi. Xududiy va global tarmoqlarning alohida xususiyatlariga keng polosali uzun kanallar, ko'p sonli kommutatsiya bog'lamalari yoki aloqa yo'ldoshlaridan</p>

	foydalanish kiradi.
umumjahon o'rgimchak to'ri (UYoT)	<p><i>ingl: world wide web (WWW)</i>  <i>rus: vseмирnaya pautina</i></p> <p>Internetdagi resurslarni izlash va ulardan foydalanish uchun gipermatn tizimi. UYoT ushbu tarmoqdagi kompyuterlarda saqlanayotgan barcha ma'lumotlarni, ularni bog'lovchi giper murojaatlar tizimi orqali ko'rib chiqish imkonini yaratuvchi Internet xizmatlari majmuini taqdim etadi. UYoTning apparat ta'minoti asosini butun dunyoda joylashgan va Internetda birlashgan ko'plab kompyuterlar tashkil etadi. UYoTning axborot asosini veb-hujjatlar deb atalgan, ushbu kompyuterlar xotirasida saqlanayotgan gipermatnga asoslangan hujjatlar tashkil etadi. Veb-hujjatlardagi ishoratlar orqali foydalanuvchi boshqa hujjatlarga o'tishi mumkin. UYoT Internetdagi kompyuterlar fayllar va hujjatlarni uzatish protokollaridan foydalanganligi sababli, ushbu atama odatda umumjahon kompyuterlar tarmog'ini ham, axborotning o'zini ham bildiradi. Veb-hujjatlardan foydalanish mijoz-server arxitekturasi asosida amalga oshiriladi. Serverdan hujjatni olish uchun uning hammabop resurs ko'rsatkichi (q: URL) deb ataladigan tarmoqdagi manzili qo'llaniladi. UYoT mijoz va serverlari o'zaro muloqotda bo'lgan til va qoidalar gipermatnli axborot uzatish protokoli (HTTP, q: gipermatnli axborot uzatish protokoli) tomonidan belgilanadi. HTTP matn, tasvir, tovushlarga ega gipermedia ma'lumotlarini so'rash, qabul qilish va aks ettirish imkonini beradi</p>
telekonferentsiya	<p><i>ingl: teleconference</i>  <i>rus: telekonferentsiya</i></p> <p>1 Texnik vositalar yordamida, hududiy tarqoq ishtirokchilar orasida guruhiy kommunikatsiyani amalga oshirish turi. Misollar: telefonli konferentsiya, audiokonferentsiya, chat, elektron e'lonlar taxtasi, pochta konferentsiyasi, videokonferentsiya va sh.o'.</p> <p>2 Uzoqdagi foydalanuvchilar guruhlari orasida munozara o'tkazish usuli. Telekonferentsiya foydalanuvchilarning o'zaro ishlashini ta'minlovchi texnikdasturiy 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. Xaqiqiy 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 xabarlarini jo'natishni boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Telekonferentsiyalarning ikkinchi turi hujjatlarni ko'rib chiqish rejimida amalga oshiriladi. Bunda, muhokama bo'layotgan</p>



	axborotni o'z ichiga olgan faylni yaratayotgan, ma'lumotlar bazalaridan biri ishlatiladi.
ping	<p><i>ingl: ping</i> <i>rus: ping</i></p> <p>Inglizchadan tarjimasi “taqillatmoq” so'zini bildiradi. Siz va sizni qiziqtiruvchi tarmoq kompyuteri orasida paketlarning o'tish vaqtini o'lchash (ping buyrug'i orqali amalga oshiriladi). Domen va istalgan tarmoq qurilmasining IP-manzili orasida muvofiqlikni o'rnatish imkonini beradi.</p>
domen	<p><i>ingl: domain</i> <i>rus: domen</i></p> <p>1 Tarmoq ichida umumiy qoidalar va tartibotlar asosida yaxlit shaklda idora etiluvchi kompyuterlar va qurilmalar guruhi. Internet tarmog'ida domen IP-manzil bilan belgilanadi.</p> <p>2 Ikki nuqta orasidagi domen manzili qismi. Chekka o'ng tomondagi domen yuqori pog'ona domeni bo'ladi. Masalan: ministry.gov.uz – 3-pog'ona domeni; gov.uz – 2-pog'ona domeni; uz – yuqori pog'ona domeni. Shunday qilib, yuqori pog'ona domenlari shajarasi tashkil bo'ladi: yuqori pog'ona uz (Yozbekiston) domeni, o'z ichiga olgan gov (hukumat) domeni, uni o'z ichiga olgan ministry (vazirlik) va uni o'z ichiga olgan www (www serveri). Nolinchi pog'ona domenlari har doim tarmoq nomlarini bildiradi. Nol pog'ona domenlari – xalqaro shartnomalar predmeti. 1chi va undan yuqori pog'ona domenlarini taqsimlash vakolatli tashkilotlar va provayderlar tomonidan amalga oshiriladi.</p> <p>3 Ma'lumotlar bazalari texnologiyalarida domen atributning mumkin bo'lgan qiymatlari tavsifidir.</p> <p>4 Windows OTda domen bu kompyuterlarning mantiqiy guruhidir. U markaziy ma'lumotlar to'plam katalogini ishlatuvchi Microsoft Windows operatsion tizimining turli versiyalari bilan ish yuritadi. Mazkur markaziy ma'lumotlar to'plami (Windows 2000 dan boshlab Active Directory, yana Windows NT Server OT da NT Directory Services) domen resurslari bo'yicha foydalanuvchi hisobi va xavfsizlik ma'lumotiga ega. Xar bir domendagi kompyuterdan foydalanuvchi o'zining alohida hisobiga va foydalanuvchi nomiga egadir. Aynan shu foydalanuvchi hisobiga domen resurslariga kirish va foydalanish imkoniyati beriladi.</p>
geografik domen	<p><i>ingl: geographic domain</i> <i>rus: geograficheskiy domen</i></p> <p>Geografik belgi bo'yicha birlashtirilgan domen nomlari guruhi. Masalan, www.gov.uz, www.ictp.uz nomlari “uz” (Yozbekiston) domeniga mansub.</p>

domen zonasi	<p><i>ingl: domain zone</i>  <i>rus: domennaya zona</i></p> <p>Muayyan domenga kiruvchi ma'lum pog'onadagi domen nomlari jamlanmasi</p>
aqli tarmoq	<p><i>ingl: smart network</i>  <i>rus: razumnaya set</i></p> <p>Ma'lumotlarni uzatishdan tashqari murakkab axborot xizmatlarining rang-barang turlarini taqdim qiluvchi kommunikatsiya tarmog'i.</p>
intellektual tarmoq	<p><i>ingl: intelligent network</i>  <i>rus: intellektualnaya set</i></p> <p>Nafaqat ma'lumotlarni uzatish, balki turli xil murakkab axborot xizmatlarini ko'rsatishni amalga oshiruvchi kommunikatsiya tarmog'i.</p>
Internet provayderi	<p><i>ingl: Internet service provider (ISP)</i>  <i>rus: Internet provayder</i></p> <p>Internetdan foydalanish xizmatlarini ko'rsatuvchi kompaniya</p>
Internet telefoniyasi	<p><i>ingl: Internet phone</i>  <i>rus: Internet-telefoniya</i></p> <p>IP telefoniyasining xususiy holi bo'lib, telefon trafigini uzatish liniyalari sifatida oddiy Internet kanallaridan foydalanishni nazarda tutadi</p>
ko'prik-marshrutizator	<p><i>ingl: brouter</i>  <i>rus: most-marshrutizator</i></p> <p>Ko'prik va marshrutizator vazifalarini birlashtiruvchi qurilma. U lokal fizik tarmoqlarning turli protokollar bilan bog'lanishini ta'minlaydi.</p>
Wi-Fi	<p><i>Wireless Fidelity</i></p> <p>Wireless LAN uskunalari standarti. Wi-Fi Microsoft korporatsiyasi tomonidan shaxsiy Alliance konsortsiumi tomonidan IEEE 802.11 kompyuterlar uchun ishlab chiqilgan operatsion standartlari asosida ishlab chiqilgan</p>
WiMax	<p><i>Worldwide Interoperability for Microwave Access</i></p> <p>Keng ko'lamdagi qurilmalar (ishchi stantsiyalari va ixcham kompyuterlardan tortib mobil telefonlargacha) uchun katta masofalarda universal simsiz aloqa xizmatlarini ko'rsatish maqsadida ishlab chiqilgan telekommunikatsiya texnologiyasi. IEEE 802.16 (Wireless MAN deb ham ataladi) standartiga asoslangan</p>
1G	<p><i>Birinchi avlod tarmoqsiz telefonlar texnologiyasi, mobil telekommunikatsiya. Bu analog turdagi telekomunikatsiya standartidir. 1980 yillarda taqdim qilingan va 2G raqamli telekommunikatsiya tomonidan yangilangan. 1G va 2G orasidagi eng katta farq - bu 1G analog radio signallarini, 2G esa raqamli radio signallarini ishlatadi. Bunday standartlardan biri, bu NMT (Nordic Mobile Telephone); u Skandinaviya davlatlarida,</i></p>

	<i>Shveysariya, Niderlandiya, Sharqiy Yevropa va Rossiyada qo'llangan. Boshqa turi - AMPS (Advanced Mobile Phone System) AqSh va Avstraliyada va TACS (Total Access Communications System) Buyuk Britaniyada qo'llanilgan</i>
4G	To'rtinchi avlod mobil aloqa. U 3G va 2G standartlarining davomchisidir. 4G tizimi to'liq va xavfsiz IPga asoslangan bo'lib, foydalanuvchi "xohlagan paytda" va "xohlagan joyda" axborot va multimedia orqali oldingi avlodlardan ancha yuqori bo'lgan tezlikda axborot almashishi kutiladi.
Ethernet	Lokal kompyuter tarmog'ini tashkil qilish uchun qo'llaniladigan texnologiya. Ethernet texnologiyasi yordamida "umumiy shina" va "yulduz" sxemalari bo'yicha tarmoqlarni yaratish mumkin. Ethernet tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish tezligi 10 Mbit/ sekundgacha bo'ladi. Ethernet standarti IEEE 802.3 hujjati bilan belgilangan. Ethernet ajrata olinuvchan muhit va keng eshittirishli uzatish tarmoqlari arxitekturasini belgilaydi (barcha bog'lamalar paketni bir paytning o'zida qabul qiladi), foydalanish uslubi – CSMA/CD. Fizik topologiyasi – ekranlashtirilgan koaksial kabel uchun shina, o'rama juft uchun yulduz, optik tolali kabel uchun ikki nuqtali ulanish.

## VI. FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

### I. Maxsus adabiyotlar:

1. V.Olifer, N.Olifer. Kompyuterniye seti. Prinsipi, texnologii, protokoli (5-ye izdaniye). Izdatelstvo "Piter". 2016 g. 944 str.
2. James F. Kurose & Keith W. Ross Computer Networking A Top-Down Approach, 889 pages.
3. Douglas E Comer. Computer Networks and Internets, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 637 pages.
4. Tajinder Kalsi. Practical Linux Security Cookbook, Packt publishing, 277 pages
5. Adnan Kazan. Cisco Packet Tracer documentations, 22 pages
6. B.Kostrov, V.Ruchkin, T. Kalinkina. Telekommunikatsionniye i vichislitelniye seti. Arxitektura, standarti i texnologii. Izdatelstvo "BXV-Peterburg". 2010 g. 288 str.

### I. Internet resurslari

1. [www.avia.ru](http://www.avia.ru)
2. [http://www.elibrary.ru/menu\\_info.asp](http://www.elibrary.ru/menu_info.asp)
3. <http://www.boeing.com>
4. <http://www.airbus.com>
5. <http://www.ge.com>
6. <http://www.pw.utc.com>
7. <http://www.rolls-royce.co.uk>
8. <http://www.bombardier.com>
9. <http://www.atraircraft.com>
10. <http://www.uacrussia.ru>