

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA
KOMMUNIKATSIYALARNI RIVOJLANTIRISH**

VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI

TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

NUKUS FILIALI

“Kompyuter injiniringi” fakulteti



“Telekommunikatsiya texnologiyalari” yo’nalishi

4^b - kurs talabasining

Telekommunikatsiya tarmoqlarni boshqarish asoslari fanidan.

MUSTAQIL ISH

Bajargan:

Sodiqov Sh.

Qabul qilgan:

Xudayberganov J.

Nukus 2017-yil.

Mavzu: **Protokollar.**

Reja:

I.Kirish.

II.Asosiy qism.

1. Protokollar turlari va farqi.
2. TCP/IP tipidagi protokollar.

III.Xulosa.

Foydalanilgan adabiyotlar.

I.Kirish.

Internet standart internet protokoli (IP) orqali ma'lumot almashuvchi kompyuter tarmoqlarining butunjahon va omma uchun ochiq to'plamidir. Bu ma'lumotlarning asosiy tashuvchi protokoli TCP/IP dir. TCP/IP o'zaro bog'liq protokollar yig'indisi bo'lib, internetda ma'lumot tarqalishida asosiy o'rin egallaydi. Internet tarmog'ini minglab akademik, davlat, tijorat va xonadon tarmoqlari tashkil etadi. Internet elektron pochta, chat hamda o'zaro bog'langan sahifalar va boshqa Butunjahon o'rgimchak to'ri servislaridan tashkil topadi. **Internet** [lot. inter — aro va net (work) — tarmoq] — katta (global) va kichik (lokal) kompyuter tarmoklarini o'zaro bog'lovchi butun jahon kom-pyuter tizimi. Unda geografik o'rni, zamon va makondan qat'i nazar, ayrim kompyuter va mayda tarmoklar o'zaro hamkorlikda global informatsiya in-fratuzilmasini tashkil etadi. Qaydnomalar tizimi b-n boshqariladigan barcha hosila tarmoqdar hamkorlikda iste'molchilarga informatsiyani saqlash, e'lon qilish, jo'natish, qabul qilish, izlash va ma'lum bo'lgan barcha variantlar (matn, tovush, videotasvir, fotosurat, grafika, musiqa tarzida va b. ko'rinish-lar) da informatsiya almashinishga imkon yaratadi. Internet. tizimi 20-a. 60-y.larida paydo bo'ldi. O'sha paytlarda Amerika mudofaa departamenti tashabbusi b-n kompyuterlar telefon tarmoklariga ulana boshladi. Dastlab, bunday faoliyat takomillashtirilgan loyihalar agentligi (AKRA) tadqiqotlari doirasida olib borildi. Bu tadqiqotlar sovuq urush avj olgan davrga to'g'ri keldi. AQSH mudofaa departamenti urush bo'lib qolgan taqdirda od-diy kommunikatsiya vositalari ishdan chiqqudek bo'lsa, o'rniga yangi qo'-shimcha kommunikatsiya vositalarini izlash b-n faol shug'ullandi. 60-y.lar oxiri va 70-y.larda Internet. tarmog'i uncha keng rivojlanmadi. Dastlabki o'n yillik xalqaro tarmoq, asosan, harbiylar va yirik olimlarning shaxsiy elektron liniyalari fa-oliyati doirasi b-n cheklandi. Internetning beqiyos rivojlanish su-r'ati davlat, ta'lim, akademik va ijtimoiy tuzil-malarning o'ziga xos umumiy moliyaviy va intellektual ulushiga bog'liq bo'ldi. 20-a. 70-y.larida turli tarqoq kompyuterlar tarmoklari orasida informatsiyani uzatish va

almashinish qoi-dalari tizimi ishlab chiqildi. Bular o‘zaro hamkorlikka doir qaydnomalar Internetworking protocols (IP) bo‘lib, global tarmoqni takomillashtirish uchun qulay muhit yaratdi. IP o‘rnatgan tartibga ko‘ra, har qanday alohida tarmoq informatsiyani ko‘p tarmoqlar op-kali "birinchi punktdan to oxirgi punktgacha" yetib borishini nazorat qilishi lozim. Shuning uchun Internet negizini tashkil qiladigan qaydnomalar tizimi, xususan, Transmission Control Protocol (TCP), File Transfer Protocol (FTP) ichida IP muhim qaydnomalardan biri hisoblanadi. Internet rivojlanishining dastlabki bosqichida uni, asosan, AQSH mudofaa departamenti mablag‘ b-n ta‘minlagan. 70-y.lar oxiriga kelib esa, asosan, uch ta‘minlash manbai ajralib turdi: xukumat, un-tlar va tadqiqot lab.lari (shu jumladan mustaqillari ham). 80-y.larda internet o‘ziga xos tarzda universal ko‘lamlargacha rivojlana boshladi. O‘sha davrda internet vositasida uzatiladigan informatsiyaning o‘sishi "oyiga 20 foizdan ko‘paytirib borish" shiori ostida bordi. Masalan, AQSH ning asosiy tarmog‘i bir sekundda 165 mln. bayt informatsiyani qayta ishlaydi va uzatadi. Bu sur‘at bir sekundda "Brittanika" ensiklopediyasi"ni uzatish uchun yetarli. 80-y.lar o‘rtalarida internetni jamoat va tijorat tarmoklariga ulash natijasida internet tizimi ham ko‘lam, ham sifat jihatidan rivojlandi. 90-yillarda internet tizimini boshqarish borasida tub o‘zgarishlar yuz berdi.

II.1. Prokollar turlari va farqi.

SNMP (Simple Network Management Protocol) tarmoq boshqaruvini tashkil qilish uchun ishlatiladi. Avvalida SNMP protokol Internet marshrutizatorlarini, odatda shlyuzlar deb ham ataluvchi vositalarni masofadan nazorat qilish va boshqarish uchun ishlab chiqilgan. Keyinchalik esa SNMP protokoli istalgan kommunikatsiya vositalarini-konsentratorlarni, ko‘priklarni, tarmoq adapterlarini va boshqalarni boshqarish uchun qullaniladi. SNMP protokolidagi boshqaruv qiyinchiliklari ikki qismga bo‘linadi: birinchi masala axborotni uzatish bilan

bog‘liq, ikkinchisi esa o‘zgaruvchilarni nazorat qilish ya’ni boshqaruv qurilmasining holati bilan bog‘liq.

TCP/IP stekida FTP protokoli bir qancha kengroq xizmatlarni taklif qiladi va o‘z navbatida bu protokol dasturlash uchun eng murakkab hisoblanadi. Dasturda FTP ning barcha imkoniyatlaridan foydalanilmasa, u holda faqat fayllarni ayriboshlash protokoli TFTP(Trivial File Transfer Protocol) dan foydalaniladi. Bu protokol faqat fayllarni ayriboshlashni tashkil qiladi. Transport protokoli sifatida esa TCP dan bir muncha soddaroq bo‘lgan UDP protokolidan foydalaniladi.

Telnet protokoli jarayonlar va terminal o‘rtasida baytlar oqimini almashinuvini ta’minlab beradi. Bu protokoldan masofadagi kompyuter terminalining emulyatsiyasi uchun tez-tez foydalanib turiladi. Telnet xizmatlaridan foydalanish jarayonida foydalanuvchi masofadagi kompyuterni Huddi lokal foydalanuvchi kabi boshqaradi shuning uchun ham yaxshigina himoyani talab qiladi. Fayllarni ayirboshlash protokoli FTP (File Transfer Protocol) faylga masofadan turib ega bo‘lishni tashkil qiladi. Fayllarni ishonchli ayirboshlash maqsadida FTP TCP bilan aloqa o‘rnatib undan transport protokol sifatida foydalanadi. Fayllarni ayirboshlashdan tashqari FTP boshqa xizmatlarni ham taklif qiladi. Ya’ni foydalanuvchi masofadagi kompyuter bilan interaktiv holatda ishlashi mumkin, misol uchun uning katalogidagi tashkil etuvchilarni bosmaga chiqarish mumkin. FTP dagi ma’lumotlardan foydalanish uchun foydalanuvchi o‘zining nomini va parolini kiritishi kerak. Internetning e’lon qilingan FTP arxiv kataloglariga parol talab qilinmaydi ya’ni foydalanuvchi Anonymous nomidan foydalanadi.

SMTP – pochta protokollari kiradi jo‘natmalarni boshqarish protokoli TCP (Transmission Control Protocol) va foydalanuvchining deytogram protokoli UDP (User Datagram Protocol) boshqariladi. TCP protokoli masofadagi amaliy jarayonlar o‘rtasida virtual bog‘lanish hisobiga xabarlarni ishonchli uzatilishini ta’minlaydi. UDP protokoli amaliy paketlarni deytogram usulida IP singari uzatilishini ta’minlaydi.

Tarmoqlararo aloqa sathiga barcha protokol tashkil etuvchilari bilan bog‘langan va marshrutlash jadvalining modifikatsiyasi, ya’ni marshrut axborotlarni yig‘ish

protokollari RDP (Routing Internet Protocol) va OSPF (Open Shortest Path First), undan tashqari tarmoqlararo xabarlarni boshqarish protokoli ICMP (Internet control Message Protocol) kiradi. Oxirgi protokol tarmoq marshrutizatori va paket manbai hisoblangan protokoli element o'rtasida xatolar haqidagi axborot almashuviga mo'ljallangan.

Tarmoqlararo aloqa sathiga barcha protokol tashkil etuvchilari bilan bog'langan va marshrutlash jadvalining modifikatsiyasi, ya'ni marshrut axborotlarni yig'ish protokollari RDP (Routing Internet Protocol) va OSPF (Open Shortest Path First), undan tashqari tarmoqlararo xabarlarni boshqarish protokoli ICMP (Internet control Message Protocol) kiradi. Oxirgi protokol tarmoq marshrutizatori va paket manbai hisoblangan protokoli element o'rtasida xatolar haqidagi axborot almashuviga mo'ljallangan.

TCP/IP protokolining axborotni uzatish usuli quyidagicha: TCP protokoli axborotni paketlarga ajratadi; IP protokoli orqali barcha paketlar qabul qiluvchiga uzatiladi va TCP protokoli tomonidan barcha paketlarning qabul qilinganligi tekshiriladi; barcha paketlar qabul qilingandan keyin TCP protokoli ularni tartibga soladi va yaxlit ko'rinishga keltiradi.

Kompyuterlarning axborotlarni telefon tarmoqlari orqali yubora olishiga imkon beruvchi modem deb ataluvchi qurilmaning yaratilishi (1979-yil Naves kompaniyasi) va rivojlanishi sababli faqatgina shaxsiy kompyuteri va telefoni bor millionlab kishilar tarmoqning maxsus quril-malarisiz ham Internetdan foydalana olish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Hozirgi kunda Internet dunyo bozorini o'rganishda va savdo-sotiq ishlarini tashkil etishda zamonaviy biznesning eng muhim vositalaridan biriga aylanib bormoqda. Internet o'zaro aloqa bogiash yoki ma'lumotlar almashish tarmog'i bo'libgina qolmasdan, unda mavjud bo'lgan ma'lumotlar ombori majmuyi dunyo bilimlar omborini tashkil etadi. Internetning kompyuterlar bilan bog'hq bo'lgan narsalardan muhim farqi shundaki, u o'zi haqidagi ma'lumotlarni ham o'zida saqlay olishidir.

II.2. TCP/IP tipidagi protokollar.

TCP/IP terminidagi protokollar turli xil darajada tushuniladi. Quyidagi turlari bo'yicha sanab o'tamiz.

_IP(internet protokol)-o'zaro aloqadagi protokol hisoblanadi.U o'z ichidagi barcha protokollarni nomlaydi.

_TCP-transport bazali protokol.

_VOP-ikkinchi protokolli protokol (TCPdan farqlanadi).

_ARP_IP-adresdagi va ethernet adresiga muvofiq keluvchi adreslarni aniqlashda foydalaniladi.

_SLIP-ma'lumotlarni telefon mishlari orqali uzatuvchi protokol.

_PPP-ma'lumotlarni o'zaro almashinish protokoli.

_FTP-fayllarni o'zaro almashinish protokoli.

_RPC-yuqolgan yoki o'chirilgan protsessorlarni boshqarish protokoli.

_TFTP-uch tomonlama fayllarni uzatish protokoli.

_DNS-manzilli nomlarni shakllantirish tizimi.

_RIP-yunaltiruvchi protokol.

_SNMP-setni boshqarishni sodda protokoli.

Kanalli protokollar SLIP va PPP hisoblanadi. Aloqali protokollarga esa IP, ARP transportli protokollarga esa TCP va UDP kiradi. Internetga xizmat qiluvchi protokollarga (FTP, TELNET, HTTP, GOPHEP)kiradi. Ular yuqori amaliy darajadagi protokollar hisoblanadi. Bu protokollarda asosan malumotlar bazasini junatish maxsus adapterlar bilan amalga oshiriladi. Bu yerda IP-malumotlar qutichasi TCP-blogidagi malumotlar bilan o'zaro almashinadi.

Ma'lumotlar belgilangan kompyuterdan junatilishi dasturlangan bo'ladi va ximoya qobig'i bilan o'raladi. Bu ma'lumotlarni kirishdagi modullariga uzatiladi va uni qutichalarga bo'ladi, nomlaydi va boshqa modulga uzatiladi. Keyingi modul esa bu ma'lumotlarni texnologik jarayondan o'tkazadi va ma'lumotlar paketi etib kelgunga qadar jarayon to'xtaydi. Ma'lumotlar paketi doimo yuqori bugindagi moduldan quyi bugindagi modulga o'tkaziladi. Modul biron-bir bugindagi

operatsiyalarni bajaradi va aniq bir protokollarni qullaydi. Ularni quyidagicha tuzilishda tasvirlash mumkin. Bazi bir amaliy bugindagi dasturlar (FTP ki TELNET) bilan ishlashda TCP shaklidagi modul kullaniladi. Boshka turdagi dasturlar(NFS) bilan esa UDF moduli qo'llaniladi. TCP va UDP amaliy ma'lumotlarini olishda ma'lumotlarni qayta yo'naltirish bazi ma'lumotlarni oladi. Ma'lumotlar uzatishda internet turli ma'lumotlarni murakkablashtiradi. Bu yerda ethernetdan foydalanish IP tarmogidan foydalaniladi. Ma'lumotlar kompyuterni tizimini interfeysiga kelib tushadi. Ethernet-kadr Ethernet interfeysining tizimli drayveriga kirganda u ARP moduliga yoki IP moduliga yunaltiriladi. Agar IP paketi IP moduliga kelib tushsa uning mundarijasidagi TCP moduliga yoki UDP, IP paketidagi protokolda aniqlanadi. Agar UDP datagrammasining asosi amaliy dasturi aniqlanadi, bu esa amaliy ma'lumotlarga yuboriladi. Agar TCP ma'lumotlari TCP moduliga kelib tushadi, amaliy dasturlarni ma'lumotlarga yuboriladi. Ma'lumotlarni yuborilishi bir vaqtning o'zida bir nechta kanallarga ulanadi. Paketlarni olish jarayonida va ularni boshqa tizimlarga tezlik bilan yuborilishi IP paketining retranslyasiya deyiladi. Retranslyasiya qilinayotgan paketlar TCP va UDP modullariga ega emas. Ma'lumotlarni uzatilish protokolga o'rnatilganini xal etish uchun tekshiriladi. Boshlanishda tizimli modullarni ma'lumotlarni qabul qilishda qanday ishlayotganini ko'rib chiqiladi. Yuqorida aytilganidek bu modul ma'lumotlari o'z oldiga ma'lumotlarni boshlang'ich qiymati berilgan modulda qora qutichaga yuboriladi. Buning uchun esa ma'lumotlarni bosishni va oxirini bilish kerak. Bu yerda uni topishni 3 usuli bor.

1.ma'lumotlarni xamma qismi belgilangan uzunlikka ega.

2.yoki ular aloxida markerlar bilan belgilangan.

3.yoki ma'lumotlarni tizimini taxlil jarayonida aniqlanadi. Odatda eng oxirgi usul qo'llaniladi. Odatda protokol maydonlar to'plami bilan ifodalanadi. Lekin aniq ma'lumotlar o'zini sarlovxasini maydonlar ichiga olish shart emas. Maydonlarni kiritilishi yoki kiritilmasligi maydonlar sarlovxasini manosiga bog'lik bo'ladi. Protokol shunday o'rnatilishi kerakki keyinchalik ma'lumotlarni ko'rib chiqilayotganda xar bir joriy bit qaysi maydonga tegishliligi ma'lum bo'lishi kerak. Ma'lumki ma'lumotlarni odatda boshi va oxiri aniqlanadi.

IP protokolining bir qismi bo'lgan IP adresiga tushuncha beriladi. IP adresining tizimli adapter xamma mashina bilan bog'lanadi. IP adresi 4 baytga teng bo'lgan kenglikka ega. IP adresining yuqori bitlari IP tizimida aniqlanadi. IP adresining 5 turi mavjud bo'lib raqamli tizimdan va xost-raqamdan farq qiladi. Adres tasnifi yuqoridagi birinchi bit ma'nosi bilan aniqlanadi. Masalan IP adresidagi mashinalar

uchun 221. 137. 10. 34. raqamli tizimning tengligi 221. 137. 10. xos nomeri esa 34 ga teng.

A_plandagi adreslar katta tizimdagi umumiy foydalanuchilar uchun mo'ljallangan. Ular katta miqdorda bog'lamli raqamlarga yo'l ochadi.

C_plandagi adreslar katta bo'lmagan kompyuterlarda foydalaniladi.

D_plandagi adreslar gurux mashinalarda munosabat o'rnatish uchun foydalaniladi.

E_esa kelajakda qo'llanilishi uchun zaxiraga olinadi.

TCP/IP tizimidan foydalanish uchun oldin qancha rasmiy tizimli raqamlarni olishi kerak. Bu nomerlarni berish bilan DDN Network information center shug'ullanadi. Agar sizni tizimingiz internetga ulangan bo'lsa ham ixtiyoriy unikal raqamlarni olish xoxishi kelajakda internetga ulanishga kafolat berishi va xech qanday ziddiyat bo'lmasligiga kafolat beradi. Lekin eng muxim qarorlardan biri shundan iboratki tizimni urnatishda IP adresingizdagi mashinalarga o'rnatish usuli mavjud. Bu qaror tizimni rivojlanish darajasini belgilab beradi. Lekin keyinchalik siz adresingizni o'zgartirishingiz kerak. Tizimga bir necha yuzlab mashinalar ulanganda adresni o'zgartirish imkoniyati deyarli.

III. Xulosa.

Men bu mustaqil ishini yozishimda bir qancha metodik va texnik adabiyotlardan foydalandim va ko‘proq bilim ko‘nikma va malakamni ham oshirdim. Mustaqil ishim kirish , asosiy qism va xulosadan iborat. Daslabki qismida protokollarning turi va farqi tushunchasi haqida aytib o‘tganman.

“Telekommunikatsiya tarmoqlarini boshqarish asoslari ”fanida protakollar tushunchasining ahamiyati va uning qo‘llanilish usullari, unda foydalaniladigan tushunchalar haqida umumiy tushunchaga ega bo‘ldim. Telekommunikatsiya tarmoqlarida, protako‘llarni qay tariqa qo‘llanilishi haqida tushunchaga ega bo‘ldim.

Mustaqil ishim davomida o‘rganganlarimizni amalda tajriba yordamida, laboratoriyada foydalana olish lozim. Shu bilan birga yuqoridagi fikrlarni, ya’ni nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llay olish.

Xulosa qilib aytganda bu mustaqil ishidan o‘zimga kerak ma’lumot-larni chuqur o‘rganishga ega bo‘ldim.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. N.B. Usmanova Ma'lumot uzatish tizimlari va tarmoqlari. O'quv qo'llanma. Toshkent TATU.2006 yil
2. Xeld G. Texnologii peredachi dannyx. 7-e izd. -SPb Piter, K.: Izd. Gruppa BHV, 2003
3. Kruk B.I. Telekommunikatsionnye sistemy i seti. Sovremennye texnologii. M: Goryachaya liniya – Telekom, 2003 god
4. www.ziyonet.uz