**режа:**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

**1.OSI etalon моделининг пог� ��оналари.**

1. OSI модели.
2. OSI модели pog’onalari.
3. OSI модели pog’onalari вазифалари.
4. OSI моделининг асосий протоколлари.

**2.IP адресларнинг синфланиши**

1. IP- tаrmоqlаrаrо o’zаrо аlоqа prоtоkоli.
2. динамик ва static IP адреслар.
3. IP адресларнинг синфлари.
4. IPv6 протоколи.
5. IPv4 протоколини адреслашдаги умумий тамойиллар.

**3.NDKI A блокини таҳлил қилиш ва Token Ring тармог� ��ини ҳисоблаш бо� ��йича компьютер тармоқларини лойиҳалаш.**

**1.OSI etalon моделининг пог� ��оналари.**

1. **пан (персонал ареа нетwорк**) – ko'pi билан 8ta қатнашчилар мавжуд bo'lishi мумкин ва radius қамрови 30 метргача.

2. **лан** **(лоcал ареа нетwорк)** – 10 тадан 100 гача фойдаланувчилар мавжуд bo'lishi мумкин ва radius қамрови 100 метргача.

3. **Cан** **(Cампус ареа нетwорк)** – o'ziga бир неча LAN тармоқларини бирлаштиради. Katta ва ko'p сегментли LAN ҳосил қилинади.

4. **ман** **(метрополитан ареа нетwорк)** – шаҳар қамровидаги тармоқ. 1000 метр масофани o'zida қамраб олади ва o'zida 1000 ta фойдаланувчиларни o'ziga бирлаштиради.

5. **Wан (Wиде ареа нетwорк)** – global компьютер tarmog'i ҳисобланади. Million абонентларни o'zida бирлаштиради (Internet).

тармоқни ишлаши учун эса бизга **оси** модели ва **тCп/ип** протоколлар стеки зарур ҳисобланади. **OSI (Open System Interconnection) модели 7ta** pog'onadan иборат ва ҳар бир pog'ona пакет (ma'lumot узатишнинг бир тури ҳисобланади) ҳосил қилишда o'z белгисини qo'yib боради. Ya'ni бунда agar ma'lumot бирор қурилмадан чиқиб кетишдан олдин 7-pog'onadan бошлаб пастки pog'onaga тушиб бориб пакет ko'rinishiga келади ва узатилади.

иккинчи компьютер уни қабул қилиб олгандан so'ng эса 1-pog'onadan бошлаб юқорига қараб чиқиб боради ва ma'lumot ko'rinishiga келади. бунда agar қайсидир pog'onada хатолик bo'lsa, пакет қайтадан so'raladi ёки so'rov бекор қилинади (бу тушунчалар нисбий ҳисобланиб, ma'lumot алмашинув айнан айтилганидек амалга оширилмайди).

**оSI моделининг 7ta pog'onasi:**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | пог� ��она ( лаер ) | ма� ��лумот узатиш тури | вазифаси | Bu пог� ��онада қо� ��лланиладиган протаколлар(мисол тариқасида эски) | Bu пог� ��онада қо� ��лланиладиган протаколлар(мисол тариқасида янги) |
| 7 | амалий пог� ��она(апплиcатион) | ма� ��лумот | дастурлаш билан ишлаш | фтам,х.400, х.500,дап,росе ртсе,аCсе,Cмип | ҳттп,фтп,смтп |
| 6 | тақдим этиш пог� ��онаси (presentation) | поток | кенгайтмалар ва кадировкалар билан ишлаш | ISO/IES 8823,х.226,х. 286,  иCо-иэс | асCии, жпег, эбCдиC |
| 5 | сеанс(сессион) | сеанс | сеанс алоқасини та� ��минлаш (яни сеансни о� ��рнатиш , бошқариш ва узатиш) | исо/иэC 8823,  х.225, исо/иэC 9548-1, х.235 | рпC,пап |
| 4 | транспорт( транспорт) | сегмент | ма� ��лумотни ташиш учун алоқани таъминлаш | исо/иэC 8073, тп1, тп2, тп3  тп4( х.224), исо/иэC 8602,  х.234 | TCP, удп,сCтп, дCCп |
| 3 | тармоқ network | пакет | ё� ��налишни аниқлаш ва мантиқий манзиллар билан ишлаш | исо/иэC 8208,  х.25(плп),исо/иэC 8878, х.223,исо/иэC8473-1, Cлнп х.233,  исо/иэC 10589,  ис-ис | ипв4, ипв6,ипсеc,  аппле тальк |
| 2 | канал (data link) | кадр | кадрларни узатиш ва физик манзиллар билан ишлаш | исо/иэC 7666,  х.25( лапб),токен  бус ,х.222,исо/иэC 8802-2,ллC( тйпе �) | ппп,иэеэ 802.2,  этҳернет,хдсл,  арп, л2тп |
| 1 | физик (physical) | бит | Signal узатиш билан ишлаш | х.25( х.21бис эиа/тиа-232  эиа/тиа-449  эиа-530  г.703) | усб,витая пара,коаксионал ва optic кабеллар,  радиото� ��лқин протоколлари |

**амалий pog’ona (дастур қатлами)** - фойдаланувчи дастурларининг тармоқ билан o'zaro алоқасини ta'minlaydigan моделнинг юқори даражаси:

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

- дастурларга тармоқ хизматларидан фойдаланиш имкониятини беради:

- файллар ва ma'lumotlar базаларига масофадан кириш,

- электрон почта хабарини yo'naltirish;

- хизмат ma'lumotlarini узатишга mas'ul;

- иловаларни хато ma'lumotlari билан ta'minlaydi;

- тақдимот қатламига so'rovlar ҳосил қилади.

**амалий pog’ona протоколлари:** рдп, ҳттп, смтп, снмп, поп3, фтп, XMPP, OSCAR, Modbus, SIP, TELNET ва бошқалар.

**тақдим этиш pog’ona** протокол конверсиясини ва ma'lumotlarni кодлашни/ декодлашни ta'minlaydi.

амалий pog’onasidan олинган dasturso'rovlari тақдимот даражасида тармоқ орқали узатиш форматига, тармоқдан олинган ma'lumotlar эса дастур форматига айлантирилади. ушбу pog’onada компрессия/декомпрессия ёки шифрлаш/пароль ҳал қилиниши мумкин, шунингдек, so'rovlarni маҳаллий даражада қайта ишлаш имкони bo'lmasa, бошқа тармоқ манбасига yo'naltirish мумкин.

**тақдим этиш pog’onasi**, одатда, qo'shni қатламлардан ma'lumotlarni o'zgartirish учун оралиқ протокол ҳисобланади. Bu дастурларни бир хил bo'lmagan компьютер тизимларида дастур шаффофлиги билан алмаштиришга имкон беради. тақдим этиш pog’onasi форматлаш ва кодни o'zgartirishni ta'minlaydi. кодни форматлаш дастурнинг o'zi учун мантиқий ишлов бериш учун ma'lumot олишини ta'minlash учун ишлатилади. Agar керак bo'lsa, бу қатлам ma'lumotlar форматидан бошқасига таржима қилиши мумкин.

**тақдим этиш pog’onasi** нафақат ma'lumotlar форматлари ва тақдимоти билан, балки дастурлар томонидан ишлатиладиган ma'lumotlar тузилмалари билан ham shug'ullanadi. шундай қилиб, 6-pog’ona ma'lumotlarni узатишда ташкил этилишини ta'minlaydi.

бунинг қандай ишлашини тушуниш учун иккита тизим мавжудлигини тасаввур қилинг. улардан бири ma'lumotlarni ифодалаш учун EBCDIC кенгайтирилган иккилик кодидан фойдаланади, масалан, бу IBM mainframe bo'lishi мумкин, иккинчиси эса Amerika стандарт ma'lumot алмашиш кодидан (ASCII) фойдаланади (аксарият бошқа компьютер ишлаб чиқарувчилари фойдаланади). Agar ушбу иккита тизим ma'lumot алмашиши керак bo'lsa, унда конверсияни амалга оширадиган ва икки хил format o'rtasida таржима қиладиган тақдимот керак.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

**тақдим этиш pog’onasi**да амалга ошириладиган яна бир функция - ma'lumotlarni шифрлаш, бу узатилган ma'lumotni рухсатсиз қабул қилувчиларнинг киришидан ҳимоя қилиш зарур bo'lgan ҳолларда qo'llaniladi.

ушбу муаммони ҳал қилиш учун тақдим этиш pog’onasidagi жараёнлар ва кодлар ma'lumotlarni o'zgartirishni амалга ошириши керак. ушбу даражада матнларни сиқиб чиқарадиган ва график тасвирларни тармоққа узатилиши учун битли оқимларга o'zgartiradigan бошқа мунтазам ишлар мавжуд. тақдимот стандартлари, шунингдек, графикалар қандай тақдим этилишини белгилайди. ушбу мақсадлар учун PICT форматидан фойдаланиш мумкин - дастурлар орасида QuickDraw графикаларини узатиш учун ишлатиладиган расм формати.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

***бошқа бир намойиш қилиш формати*** - бу юқори аниқликдаги битмапалар учун одатда фойдаланиладиган TIFF тасвирланган файл форматидир. график тасвирлар учун ишлатилиши мумкин bo'lgan тақдим этиш pog’onasining навбатдаги стандарти Qo'shma фотографик экспертлар гуруҳи томонидан ишлабчиқилган стандартдир; кундалик фойдаланишда ушбу стандарт оддийгина JPEG deb номланади.

овоз ва film тақдимотини белгилайдиган яна бир тақдим этиш pog’onasidagi стандартлар гуруҳи мавжуд. Bunga мусиқий рақамли тақдимот учун мусиқий асбоблар рақамли интерфейси (MIDI), кинематография экспертларигуруҳи томонидан ишлаб чиқилган MPEG стандарти, видеоклипларни компактдискларга сиқиш ва кодлаш, рақамли сақлаш ва 1 ga қадар узатиш киради.

QuickTime, Macintosh ва PowerPC компьютерларида ишлайдигандастурлар учун audio ва video элементларни тавсифловчи стандарт.

**тақдим этиш pog’ona протоколлари:** афп - аппле филинг протоcол, иCа - мустақил ҳисоблаш архитектураси, LPP - енгил тақдимот протоколи, нCп - NetWare Core Protocol, NDR - тармоқ Ma'lumotlarini тақдим этиш, хдр - эхтернал Data Repression, X.25 PAD - Packet Asser / Disassembler Protocol…

моделнинг сеанс pog’onasi алоқа сеансининг сақланишини ta'minlaydi, бу  
дастурларнинг бир-бири билан узоқ вақт o'zaro ишлашига имкон беради. қатлам  
сессияларни яратиш/тугатиш, ma'lumotlar алмашинуви, вазифаларни  
синхронизация қилиш, ma'lumotlarni узатиш ҳуқуқини аниқлаш ва иловаларнинг  
ҳаракатсизлиги даврида сеансни бошқаришни бошқаради.

сессия қатлами протоколлари: адсп (апплеталк дата стреам протоcол), асп (апплеталк сессион протоcол), ҳ.245 (мультимедиа Cоммуниcатион фор Cалл Cонтрол протоcол), исо-сп (оси сессион лаер протоcол (х.225, исо 8327)), иснс (Internet сақлаш номи хизмати), л2ф (лаер 2 форwардинг протоcол), л2тп (лаер 2 туннелинг протоcол), нетбиос (нетwорк басиc инпут оутпут сйстем), пап (пассwорд аутҳентиcатион протоcол), пптп (поинт-топоинт туннелинг протоcол), рпC (масофавий протседура чақируви протоколи), ртCп (ҳақиқий вақтда транспортни бошқариш протоколи), смпп (пеэр-то- пеэрқисқа хабари), сCп (сессияни бошқариш протоколи), ZIP (Zona ҳақида ma'lumot протоколи), сдп (соcкетс диреcт протоcол) ...

моделнинг **transport pog’onasi** ma'lumotni jo'natuvchidan қабул қилувчига ишончли узатилишини ta'minlash учун mo'ljallangan. бундай ҳолда, ишончлилик даражаси жуда хилма-хил bo'lishi мумкин. фақатгина асосий transport функтсияларини ta'minlaydigan протоколлардан тортиб (масалан, ma'lumotlarni қабул қилишни тасдиқламасдан ma'lumotlarni узатиш функсиялари) ва бир нечта ma'lumotlar пакетларини манзилга to'g'ri кетмакетликда етказиб

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

беришни кафолатлайдиган протоколлар билан якунланадиган ko'plab transport қатламлари протоколлари мавжуд, ko'p ma'lumotli оқимларнинг мультиплекслари. ma'lumotlar оқимини бошқариш механизми ва олинган ma'lumotlarning ҳақиқийлигини кафолатлайди. масалан, UDP битта datagram ичидаги ma'lumotlarning яхлитлигини кузатиш билан чэкланади ва бутун пакетни yo'qotish ёки пакетларнинг нусхасини олиш, ma'lumotlar пакетларини олиш тартибини бузиш имкониятларини истисно этмайди; TCP ma'lumotlarning узлуксиз узатилишини ta'minlaydi, ma'lumotlar yo'qolishi ёки тартибсизликни ёкитакрорланишни yo'q қилади, ma'lumotlarni қайта тақсимлаши мумкин, ma'lumotlarning катта қисмларини қисмларга ажратиш ва аксинча, қисмларни битта пакетга ёпиштириш.

**Transport қатлами протоколлари:** атп (апплеталк трансаcтион протоcол), CUDP (Cyclic UDP), DCCP (Datagram tıkanıklığı назорат қилиш протоколи), FCP (Fiber Channel Protocol), IL (IL Protocol), NBF (NetBIOS фрамесоcол), нCп (нетwаре Cоре протоcол) ), сCтп (стреам Cонтрол трансмиссион протоcол), спх (сеқуэнcед паcкет эхчанге), сст (струcтуред стреам транспорт), тCп (трансмиссион Cонтрол протоcол), удп (усер датаграм протоcол).

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

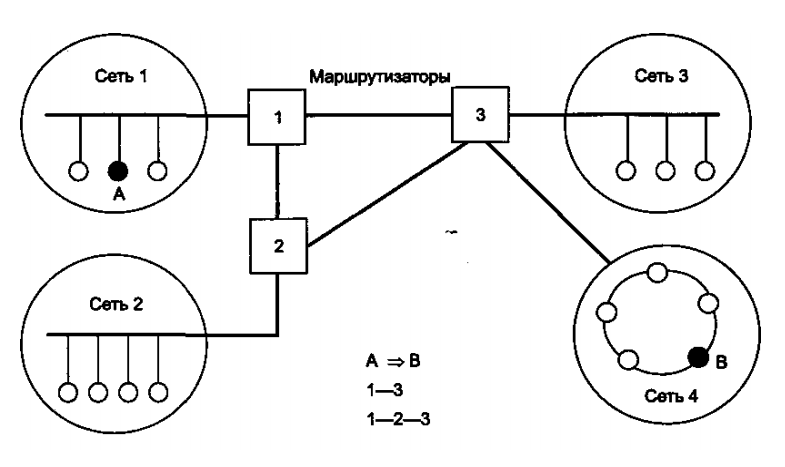
Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

моделнинг тармоқ pog’onasi ma'lumotlarni узатиш yo'lini аниқлаш учун mo'ljallangan. мантиқий манзиллар ва исмларни жисмоний манзилларга таржимақилиш, энг қисқа маршрутларни аниқлаш, коммутация ва маршрутни аниқлаш, муаммоларни кузатиш ва тармоқдаги "тирбандлик" учун жавобгардир.

тармоқ pog’onasi протоколлари ma'lumotlarni манбадан манзилга yo'naltiradi. ушбу даражада ишлайдиган қурилмалар (роутерлар) an'anaviy равишда учинчи даражали қурилмалар deb номланади (OSI моделидаги даража рақами bo'yicha).



**тармоқ pog’onasining протоколлари:** IP / IPv4 / IPv6 (Internet Protocol), ипх (интернетwорк паcкет эхчанге), х.25 (қисман 2-qatlamda амалга оширилади), Cлнп (уланишсиз тармоқ протоколи), IPsec (Internet протокол хавфсизлиги). маршрутлаш протоколлари - RIP (Routing Information Protocol), оспф (опен шортест патҳ фирст)

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

канал pog’onasi физик pog’onasidagi тармоқларнинг o'zaro ta'sirini ва юзага келиши мумкин bo'lgan хатоларни бошқариш учун mo'ljallangan. у физик pog’onadan олинган ma'lumotlarni битлар ичида рамкаларга жойлаштиради, уларни яхлитлигини текширади ва agar керак bo'lsa, хатоларни тузатади (бузилган рамка учун такрорий so'rov яратади) ва тармоқ pog’onasiga юборади.

**Bog'lanish pog’onasi** бир ёки бир нечта физик pog’onalar билан ta'sir o'tkazishi мумкин, бу o'zaro ta'sirni бошқаради.

IEEE 802 спецификатсияси ушбу pog’onani иккита пастки pog’onaga ажратади: маC (оммавий ахборот воситаларига киришни бошқариш) умумий физик воситага киришни тартибга солади, мчж (мантиқий ҳаволани бошқариш) тармоқ pog’onasining хизматларини тақдим этади.

калитлар, ko'priklar ва бошқа қурилмалар ушбу pog’onada ишлайди. ушбу қурилмаларда 2-darajali адреслаш qo'llaniladi (OSI моделидаги қатлам рақами bo'yicha).

**канал pog’onasi протоколлари:** арcнет, атм, Cонтроллер ареа нетwорк (Cан), эcонет, иэеэ 802.3 (этҳернет), этҳернет аутоматиc протеcтион сwитчинг (эапс), фибер дистрибутед дата интерфаcе (фдди), фраме релай, High Level Data Link Control (HDLC) ), IEEE 802.2 (IEEE 802 MAC пастки қатлами учун мчж функтсияларини тақдим этади), ҳаволага кириш протседуралари, D канали (LAPD), IEEE 802.11 симсиз LAN, лоcалталк, мультипротоcол лабел сwитчинг (мплс), поинт-то-поинт протоcол (ппп), поинт - этҳернет (пппоэ) орқали Internet-протоколи, интернет-протоколи (SLIP, эскирган), старлан, Token ring, бир yo'nalishli bog'lanishni аниқлаш (UDLD), х.25, арп. ушбу pog’onadagi протоколлар to'plamini ишлаб чиқишда хатоларни тузатиш кодлаш муаммолари ҳал қилинади. бундай кодлаш усулларига Hamming коди, блокировка қилиш коди, Reed-Solomon кодлари киради.

дастурлашда ушбу қатлам тармоқ картасининг драйверини акс эттиради, оператсион тизимларда канал ва тармоқ pog’onalarining бир-бири билан o'zaro ta'siri учун дастурий ta'minot интерфейси мавжуд. Bu янги даража эмас, балки оддийгина осга хос моделни амалга ошириш. бундай интерфейсларга мисоллар: оди (инглизча), ндис, уди.

**физик pog’ona бу моделнинг пастки қатлами** bo'lib, u иккилик шаклда ифодаланган ma'lumotlarni бир қурилмадан (компьютердан) бошқасига o'tkazish усулини белгилайди.

бундай усулларни тузишда турли ташкилотлар иштирок этади, жумладан: электр ва электрон муҳандислар институти, электрон саноат альянси, европа телекоммуникация стандартлари институти ва бошқалар. улар электр ёки оптик сигналларни simi ёки radio эфирга узатадилар ва shunga мос равишда рақамли сигналларни кодлаш усулларига мувофиқ қабул қиладилар ва ma'lumotlar битларига айлантирадилар.

ҳублар, сигналларни такрорловчи ва media конверторлари ham шу pog’onada ишлайди.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

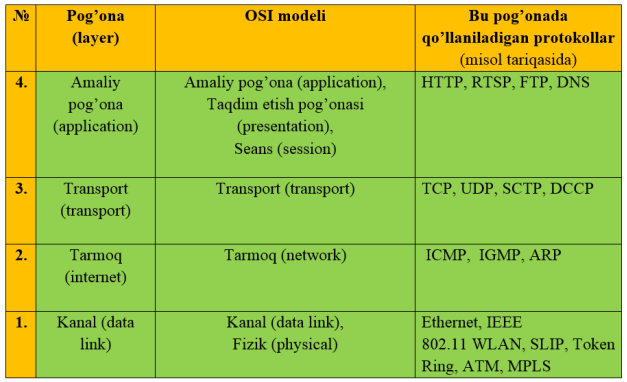
*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

**физик pog’ona функсиялари** тармоққа уланган барча қурилмаларда амалга оширилади. компьютер томонида физик pog’ona функсиялари тармоқ adapter ёки кетма-кет port орқали амалга оширилади. жисмоний қатлам икки тизим орасидаги физик, электр ва механик интерфейсларни o'z ичига олади. физик pog’ona ma'lumotlar узатиш воситаларини tola, o'ralgan жуфтлик, коаксиял кабель, yo'ldosh орқали ma'lumotlarni узатиш канали ва бошқаларни аниқлайди. физик pog’ona билан bog'liq bo'lgan тармоқ интерфейсларининг стандарт турлари: V.35, RS-232, RS-485, RJ-11, RJ-45, AUI ва BNC улагичлари.

ушбу pog’onadagi протокол стекларини ишлаб чиқишда синхронизация ва чизиқли кодлаш муаммолари ҳал қилинади. ушбу кодлаш усулларига NRZ коди, RZ коди, MLT-3, PAM5, Manchester II киради.

физик pog’ona протоколлари: иэеэ 802.15 (блуэтоотҳ), ирда, эиа рс- 232, эиа-422, эиа-423, рс-449, рс-485, дсл, исдн, сонет / сдҳ, 802.11 Wi-Fi, этҳерлооп, GSM Um radio интерфейси, ITU ва ITU-T, трансфержет [уз], аринC 818, г.ҳн/г. 9960.

**OSI модели etalon model** bo'lib, бу фақат назарий жиҳатдан мавжуд. ҳозирги кунда бу model асосида TCP/IP стек протоколларига асосланган ҳолдатармоқ ишлайди. TCP/IP ишлаб чиқилишининг yagona сабаби OSI моделини соддалаштириш ва қулай фойдаланиш ҳисобланади. TCP/IP стек протоколлари тузилиши:



Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

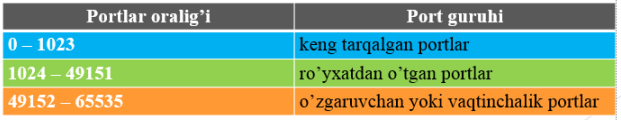
Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

TCP / IP оиласида учта transport протоколи мавжуд: TCP, осига to'liq мос келади , бу ma'lumotlar қабул қилинишини текширишни ta'minlaydi;

фақат port мавжуд bo'lganda transport қатламига мос келадиган UDP, дастурлар o'rtasida ma'lumotlar жадвалларини алмашиш имконини беради, ma'lumotlarni олишни кафолатламайди; ва TCTP, ba'zi бир янгиликлар qo'shilgan тcпнинг ba'zi камчиликларини бартараф этиш учун ишлаб чиқилган. (TCP / IP оиласида тахминан икки юзга яқин бошқа протоколлар мавжуд, уларнинг энг машҳурлари - бу ички иш эҳтиёжлари учун ишлатиладиган ICMP ёрдамчи протоколи; қолганлари transport протоколларига ham тегишли эмас).

бундан ташқари бизда port тушунчаси мавжуд bo'lib, Port бу – мантиқий bog'lanish тугуни ҳисобланиб, бу портлар ёрдамида мантиқий керакли протоколга bog'lanish ҳосил қилинади. ихтиёрий so'rov бирон манзилдаги айнан керакли портга мурожаат қилинади ва жавоб қайтаришда эса so'rov келган портгақайта jo'natiladi. TCP/IP da ҳар бир протокол учун port мавжуд. уларнинг умумий сони 65535 ta. портлар қуйидагича bo'ladi:



IPX / SPX оиласида портлар IPX тармоқ сатҳининг протоколида пайдо bo'lib, иловалар o'rtasida датаграммалар алмашинувини ta'minlaydi (оператсион тизим\ o'zi учун бир нечта розеткаларни сақлайди). SPX протоколи, o'z навбатида, ипхни осига to'liq мос келадиган барча бошқа transport қатламлари имкониятлари билан to'ldiradi.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

ICX хост-manzil сифатида to'rt байтли тармоқ рақамидан (yo'riqnoma

томонидан тайинланган) ва тармоқ адаптерининг MAC-манзилидан ҳосил

қилинган идентификатордан фойдаланади.

**OSI модели 7 pog’onadan иборат***.* Har бир pog’ona бошқалардан мавҳум ва уларнинг мавжудлиги ҳақида ҳеч нарса билмайди. OSI моделини автомобиль қурилмаси билан таққослаш мумкин: восита o'z вазифасини бажаради, ток ҳосил қилади ва уни витес қутисига беради. двигатель бу moment билан нима bo'lishidan qat'iy назар муҳим эмас. U g'ildirakni, tırtılni ёки перванелни айлантирадими? худди g'ildirak сингари, бу moment қаердан келганлиги - механикдан ёки механик буришидан келиб чиқадиган томон.

Bu ерда сиз юкнинг контсептсиясини qo'shishingiz керак. Har бир pog’ona ma'lum миқдордаги ma'lumotlarga эга. ушбу ma'lumotlarning ba'zilari ушбу pog’ona учун расмийдир, масалан, manzil. сайтнинг IP-манзили бизга фойдали ma'lumot бермайди. фақатгина сайт бизни ko'rsatadigan муҳрлар biz учун муҳимдир. шундай қилиб, ушбу yuk юкламаси protocol ma'lumotlari бирлиги (PDU) deb номланган қатламнинг o'sha қисмида амалга оширилади.

OSI моделининг модуллиги муаммоли жойларни тезда топишга имкон беради. дарҳақиқат, agar сайтга ҳеч қандай ping (3-4 pog’ona) кирмаса, сайт намойиш этилмаса, устки pog’onalarni (TCP-HTTP) o'rganish мантиқий эмас.

бошқа pog’onalardan мавҳум ҳолда, муаммо қисмида хато топиш осонроқ. автомобилга o'xshab, biz g'ildirakni тешганимизда шамни текширмаймиз. OSI модели мос ёзувлар моделидир - вакуумдаги шарсимон от. унинг ривожланиши жуда узоқ вақтни олди. Shu билан бир қаторда, TCP / IP протоколлари стекти ишлаб чиқилмоқда, u ҳозирда тармоқларда фаол фойдаланилмоқда. Shunga ko'ra, TCP / IP ва OSI o'rtasida таққослаш мумкин.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

хулоса o'rnida шуни айтиш мумкинки, OSI model тушунчаси жуда чуқур ҳисобланади, уни to'liq o'rganib чиқиш учун эса ундаги ҳар бир элементни o'rganish лозим.

**2. IP адресларнинг синфланиши.**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS иши 5311000 TJA*

***IP- tаrmоqlаrаrо o’zаrо аlоqа prоtоkоli.*** олдин шахсий компьютерлар сони кам bo‘лган ва уларни адреслашда муаммо bo‘lmagan, ammo шахсий компьютерларнинг ва бошқа тармоқ қурилмалари сонининг кескин ортиши адреслашда муаммоларни вужудга келтирди. IP протоколларининг to‘ртинчи IPv4 ва олтинчи IPv6 версиялари мавжуд bo‘lib, улар турли хусусиятларга ko‘ra бир-биридан фарқланади. барча тармоқнинг асосий тузилиши IPv4 ga асосланган, ammo ушбу протокол тақдим этаётган адреслар сони ҳозирги эҳтиёжларни қондира олмайди. Internet tarmog‘и шу даражада ривожланмоқдаки, u тақдим этаётган хизмат турлари ham ko‘payib бормоқда. Internet буюмлари, ya’ni масофадан бошқарув тизимлари, �ақлли уй» каби замонавий имкониятларни ta’minlash учун IPv6 ни qo‘ллашдан бошқа илож қолмади. �халқаро симсиз тадқиқотлар» форуми a’zolarining баҳолашича 2017–2020 йилларда internet буюмларининг сони 7 trln.ni ташкил этади ва бир фойдаланувчига to‘g‘ri келадиган o‘rtacha миқдорда Internet буюмларининг сони 3000–5000 тани ташкил қилар экан. ҳозирда IPv4 адреслари якунлангани учун IPv6 протоколини тармоқда qo‘ллаш устида global миқёсда иш бошланган.

**IP адрес**. 4 байтдан иборат мисол учун 109.26.17.100. Bu адрес тармоқ сатҳи сифатида фойдаланилади. U компьютер ва маршрутизаторлами конфигуратсиялаш жараёнида administrator томонидан белгиланади. IP адрес икки қисмдан иборат bo'ladi: тармоқ номери ва element номери. тармоқ номери administrator томонидан ихтиёрий равишда ёки агарда тармоқ интернетнинг бир қисми сифатидаишлаши керак bo'lsa. Internet (Network Information Center. NIC) махсусқисмининг тавсияси орқали o'matiladi. одатда провайдерлар Internet хизматини NIC қисмидаги адрес чэгарасидан олади ва o'zining абонентларига тарқатади.

IP протоколида element номери унинг локал адресидан мустақил равишда белгиланади. IP адреснинг тармоқ номери ва element номери майдонларга

ажратилиши ва бу майдонлар o'rtasida чэгаралар ихтиёрий равишда o'rnatilishi мумкин.элемент бир нечта IP тармоққа кириши мумкин. бундай ҳолларда element тармоқдаги алоқалар сонига қараб бир нечта IP адресга эга bo'ladi.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши* *5311000 тжа*

бундай ҳолларда IP адрес алоҳида компьютерлар ёки маншрутизаторлами эмас балки битта тармоқ bog'lanishini билдиради. IP manzil (o‘қилиши (ay-pi) ингилизча Internet Protocol)- қурилманинг тармоқдаги такрорланмас virtual манзилидир.

IP manzil (o‘қилиши (ay-pi) ингилизча Internet Protocol)- қурилманинг тармоқдаги такрорланмас virtual манзилидир. Internet ва local tarmog‘идаги қурилмалар бир бири билан IP протоколи орқали IP манзилларига ma’lumot жунатиш орқали алоқа қилишади. Bu алоқанинг o‘зига яраша қонун қоидалари бор ва шу қонун қоида асосида бир IP manzil иккинчи IP манзилга хабар (пакет) jo‘natadi ва шу қонун қоида протокол дейилади.

Bu такрорланмас IP manzil қурилмада (компьютер/роутер(маршрут)/. .) эмас балки тармоқ интерфейсида bo‘ladi.

IP манзилларнинг хозирда икки авлоди мавжуд.

**• 1. IPv4 (Internet пртоколининг to‘ртинчи авлоди).**

**• 2. IPv6 (Internet протоcолининг олтинчи авлоди).**

IPV4 manzil 32 битдан ташкил топган bo‘лади. битлар иккилик саноқ тизимида 0 ва 1 ларни ифодалайди. демак IP manzil 32 ta 0 ва 1 ларнинг кетма-кетлигидан ташкил топган bo‘ladi. иккилик ko‘ринишда 11111111 11111111 11111111 00000000 бундай ko‘rinishda ёзилади. Biz учун бундай ҳолатда o‘қиш қийинчилик ва тармоқда чалкашлик хосил қилади ya’ni эслаб қолиш ёки бирон бир сонни noto‘g‘ri kirg‘azish. O‘зимиз учун қулай bo‘lishi учун o‘nlik саноқ тизимига o‘tkazib фойдаланамиз. 32 битлик манзиллар схемасида 4 млрд dan ортиқ IP ларни тузиш мумкин.

IPv6— янги авлод ҳисобланиб, IPv4 dan фарқли равишда кенг имкониятга эга. IPv6 128 битдан ташкил топган bo‘лади. IPv6’ning ko‘риниши қуйидагича fe80:0:0:0:200:f8ff: fe21:67cf. манзиллар икки nuqta билан ажратилади. Bu IP манзиллар facebook.com ва shunga o‘хшаш машхур сайтларга o‘rnatilgan.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши* *5311000 тжа*

Biz манзилларни o‘нлик саноқ тизимида ишлатганимиз билан тармоқ интерфейслари IP манзилни иккилик ko‘rinishi билан ишлайди. шунда IP манзилнинг ҳар-бири 8 битдан иборат bo‘лган to‘rtta октетлардан ташкил топган сонлар to‘plami bo‘ladi. ундаги ҳар-бир bit o‘з қийматига эга bo‘ladi. IP manzil киритилишини қуйидаги турлари мавжуд:

• 1.статиc

• 2.динамиc

Static IP манзиллар фойдаланувчига o‘згармас IP manzil беради. масалан сайт ёки бирон бир server ва ҳакозоларнинг эгаси bo‘lsangiz.Agar kompyutеr фойдаланувчиси intеrnеtga фақат вақтинчалик ишлаш учун уланадиган bo’lsa, u ҳолда ушбу kompyutеr вақтинчалик IP-adrеsga эга bo’ladi. бундай IP-manzil динамик IP-manzil dеb аталади. динамиc IP манзиллар o‘згарувчан IP манзиллар дегани. Bu дегани IP манзилларни бошқа компьютерники билан бир хил bo‘либ қолишидан химоялайди. чуқурроқ кирадиган bo‘lsak, масалан internet провайдерининг 4000 ta фойдаланувчиси бор, лекин real вақтда 1000ta фойдаланувчи ишлайди. демак 1000 ta IP manzil етади дегани ва тармоқ администраторининг вазифасини енгиллаштиради. динамиc IP manzil бир марта берилади компьютернинг тармоққа қайта кирганда унга янги IP manzil берилади. Bu дегани, тармоққа уланган ҳар бир компьютер, қайта уланишни амалга оширганда, ҳар gal ҳар хил IP manzil олади.

IP манзиллар тармоқда фойдаланишига ko‘ра икки хил булади.  
 • 1. global

• 2. local

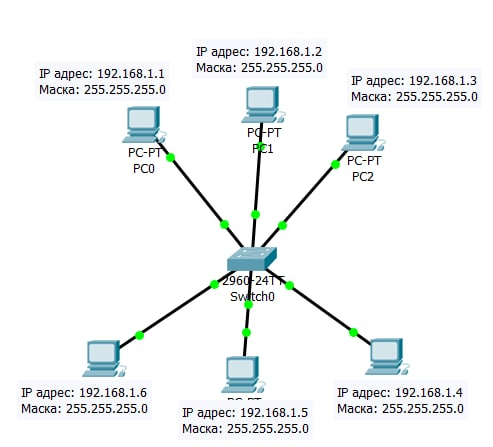
лаcол IP манзиллар global тармоқда ишлатилмайди ва бу IP манзилларга global IP manzil орқали кириб bo‘лмайди ва хафсизлик ta’minlanadi. қуйида local манзилларнинг ro‘йҳати келтирилган, улар чэклангандир.

• 10.0.0.0 — 10.255.255.255

• 172.16.0.0 — 172.31.255.255

• 192.168.0.0 — 192.168.255.255

• 127.0.0.0 – 127.255.255.255

қолган барча IP манзиллар global тармоқда фойдаланилади.

## Global тармоқ o‘з Network ID идентификаторига эга bo‘lgan ko‘plab тармоқларни бирлаштириши мумкин. хар бир тармоқда o‘з Host ID идентификаторига эга бир қанча тугунлар bo‘lishi мумкин.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши 5311000 TJA*

**A синфдаги** адреслар умумий фойдаланиладиган катта тармоқларда qo‘ллаш учун мулжалланган. A синфдаги тармоқлар 126 ta bo’lishi мумкин, ундаги мумкин булган тугунлар сони эса, 224 bo’lishi мумкин - бу гигант тармоқдир. бундай тармоқлар кам.

**B синфдаги** адреслар урта улчамдаги тармоқда (катта компаниялар, илмий- текшириш институтлари, университетлар tarmog‘i) фойдаланиш учун мулжалланган. V синфдаги тармоқлар сони 16.000, ундаги тугунлар эса 65.000 тани ташқил этади.

**S синфдаги** адреслар тармоқда унча ko‘п bo‘lmagan компьютерлар билан ишлашга мулжалланган (унча катта bo‘lmagan фирма ва компаниялар tarmog‘i). S синфдаги тармоқ 2.000.000 ta, ундаги тугунлар сони эса 255dan кам bo’ladi.

**D синфдаги** адреслар компьютерлар гуруҳига мурожаат қилиш учун фойдаланилади.

**E синфдаги** адреслар эса, заҳираланган D синфлар ва E синфлар - гуруҳли ва махсус тармоқдир. биринчи байт bo’yicha IP адреслар тармоқлар синфни аниқлайди. Agar 1-bayt қиймати 1dan 126gacha bo‘лса, u A синфдаги тармоқга тегишли: 127-191-B синфдаги tarmoq;192-223-S синф tarmog‘i. қо лганлар - D ва E синфга мансуб. тармоқ рақамларини тақсимлайдиган халқаро ташқилот мавжуд. тармоқ ma’muri тармоқ тугуни рақамини белгилайди



Изм.

Лист

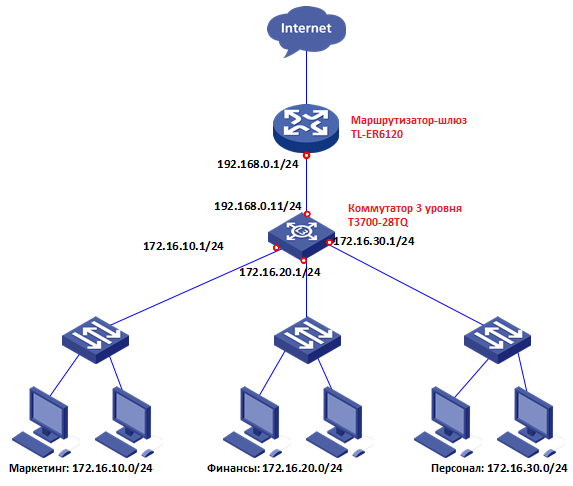
№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши 5311000 TJA*



тармоқостиларни адреслаш «A» синфи, «V» синфи ва «S» синфи тармоқларидаги хост- машиналари рақамлари сингари, тармоқости адреслари локал равишда берилади. бошқа ип — адреслари сингари, тармоқостининг ҳар бир адреси ноёбдир. IP-протокол ишончли bo‘лмаган transport муҳитини таклиф этади. мазкур протоколнинг ma’lumotlarni узатиш алгоритми жуда ham оддий: хато ҳолларда дейтаграмма ташлаб юборилади, jo‘натувчига эса тегишли ICMP-хабар юборилади (ёки ҳеч нарса юборилмайди). ип-протоколида тармоқлараро хизматларни ta’minlash учун to‘rtta асосий механизм qo‘llaniladi: хизмат ko‘rsatish тури, пакет яшаш вақти, сарлавҳанинг назорат yig‘indisi, qo‘shimcha имконият(опция)lar.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши 5311000 TJA*

пакетнинг яшаш вақти тармоқдаги дейтаграмма мавжуд bo‘лиш вақтининг юқори чэгарасини ko‘rsatadi. ушбу ko‘рсаткич jo‘natuvchi томонидан берилади ва тармоқлараро дейтаграмманинг маршрут нуқталари bo‘ylab ҳаракатланишига ko‘ra камайиб боради. тармоқлараро дейтаграмма вақти қабул қилиб олувчига етиб боргунига қадар ноль bo‘лса, u ҳолда ушбу дейтаграмма yo‘q қилинади. сарлавҳанинг назорат yig‘индиси ундаги ma’lumotlar ҳимоясини ta’minlaydi.

агарда модул сарлавҳада хатоликни аниқласа, u ҳолда ушбу тармоқлараро дейтаграмма уни аниқлаган модул томонидан yo‘q қилинади. Qo‘шимча имкониятлар айрим qo‘shimcha хизматлар бажарилишини ta’minlaydi, масалан, ma’lumotlarni ҳимоялаш ва махсус маршрутлаштириш усуллари.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши 5311000 TJA*

**IPv4 протоколини адреслашдаги умумий тамойиллар.**

**IP-адреслаш асослари.** ип-адрес o‘нлик сонларда ифода этилган, W.X.Y.Z шаклида нуқталар билан ажратилган. унда нуқталар октетларни ажратиш учун фойдаланиладиган (масалан, 10.0.0.1) ноёб to‘рт октетлик (32-bitlik) катталикни o‘zida ифода этади. адреснинг 32 бити икки қисмдан иборат: тармоқ ёки алоқа адреси (o‘зида адреснинг тармоқ қисмини ифода этувчи) ва хост адреси (тармоқ сегментида хостни идентификатсияловчи). тармоқларни улардаги хостлар сони bo‘йича ажратиш IP-адресларни синфларга ажратиш асосида амалга оширилади. ип-адресларнинг 5 ta: A, б,C, D ва E синфлари мавжуд. фақатгина A, V ва S синфлари адреслари ноёб сифатида фойдаланилиши мумкин. D синфига оид адреслар тугунлар to‘пламига мурожаат қилиш учун qo‘llaniladi, «E» синфига оид адреслар эса тадқиқот олиб бориш мақсадида заҳиралаштирилган ва ҳозирги вақтда улардан фойдаланилмайди. бундан ташқари, барча синфлардаги бир неча адреслар махсус мақсадлар учун заҳиралаштирилган .

**IPv6 протоколи**

IPv6 4-versiyaning вориси bo‘лган Internet протоколининг янги версиясини ифода этади. IPv4 ga нисбатан IPv6 даги o‘згаришларни қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин: адреслашнинг кенгайиши. IPv6 da адрес узунлиги 128 битгача кенгайтирилган (IPv4 da 32 bit), бу эса адреслаш иерархиясининг ko‘проқ даражаларини ta’minlash, адреслаштириладиган тугунлар сонини ошириш, авто-конфигуратсияни соддалаштириш имконини беради. мультикастинг-маршрутлаштириш имкониятларини кенгайтириш учун адрес майдонига **�сcопе�** (адреслар гуруҳи) киритилган.

адреснинг янги **«anycast address»** тури аниқланган. U мижоз so‘ровларини сервернинг исталган гуруҳига юбориш учун фойдаланилади. Anycast адреслаш o‘заро harakat қилувчи серверлар to‘plami билан фойдаланиш учун mo‘ljallanganbo‘lib, уларнинг адреслари мижозга олдиндан ma’lum bo‘lmaydi.

**Qo‘шимча оптсиялар.** IP-сарлавҳалар оптсиялари кодлаштирилишининг o‘згартирилиши пакетларни қайта адреслаштирилишини енгиллаштириш имконини беради. оптсиялар узунлигига bo‘лган чэкловларни камайтиради ва келажакда qo‘shimcha оптсиялар киритилишини янада очиқроқ қилади. Ma’lumotlar оқимларига белгилар qo‘йиш имконияти.

Изм.

Лист

№ документа

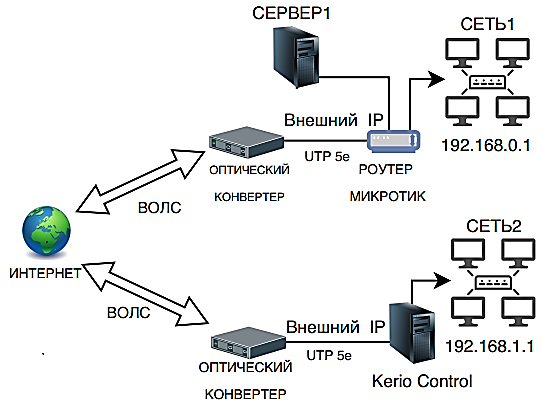
Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

муайян transport оқимларига тегишли bo‘лган, улар учун jo‘natuvchi қайта ишлашнинг муайян тартибини so‘ragan пакетларга белги qo‘yish имконияти, масалан, тос (хизматлар тури)нинг ностандарт тури ёки ma’lumotlarga вақтнинг real тизимида қайта ишлаш жорий қилинди.

 хусусий алмашишларни идентификатсиялашва ҳимоялаш. IPv6 da ma’lumotlarning яхлитлигини ва исталганда хусусий ma’lumotni ҳимоялаш учун тармоқ объектларида ёки субъектларида идентификатсиялаш таснифи жорий қилинган.

**Token Ring масаласини ечиш буйича qo’llanma**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

**Token – Ring** тармог� ��ининг вазифаси IBM фирмаси ишлаб чиқараётган ҳамма турдаги компьютерларни (оддий шахсий компьютерлардан to катта EXM гача) бирлаштириш эди. компьютер техникасини дунё миқёсида энг ко� ��п ишлаб чиқарувчи ва энг обро� ��ли IBM фирмаси томонидан таклиф қилинган Token – Ring tarmog‗iga этибор қилмасликнинг сира ham иложи ё� ��қ албатта. муҳими шундаки, ҳозирги вақтда Token – Ring халқаро стандарт IEEE 802.5 сифатида мавжуд. Bu ҳолат Token – Ring тармог� ��ини Ethernet тармоқ мавқеи билан бир о� ��ринга қо� ��яди, албатта.

**10BASE-T (ҳимояланмаган эшилган жуфт)** - юлдузлар топологиясида тармоқ яратишга имкон беради. ҳубдан so'nggi тугунгача 100 метргача масофа. тугунларнинг умумий сони 1024 dan ошмаслиги керак;

**Token Ring tarmog'ining физик қатлами спесификатсиясининг параметрлари**

|  |  |
| --- | --- |
| **параметрлар** | **10Васе-Т** |
| *максимал segment узунлиги, м* | 100 |
| *тармоқ тугунлари орасидаги максимал масофа (такрорий қурилмалар ёрдамида), м* | 500 |
| *сегментдаги максимал стантсиялар сони* | 1024 |
| *Har қандай тармоқда станция орасидаги репетерларнинг максимал сони* | 4 |

***пдв (умумий қиймати барча база o’zgaruvchi орта қолувчи сегментлар сони) ни*** ***ҳисоблаш учун жадвал***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Segment тури** | **Chap база сегментини ҳисоблаш** | **оралиқ база сегментини ҳисоблаш** | **O’ng база сегментини ҳисоблаш** | **1m кадрларни ушланиш вақти** | **сегментнинг максимал узунлиги** |
| 10басе-т | 15.3 | 42.0 | 165.0 | 0.113 | 100 |

***пвв (кадрлар орасидаги интерваллар сони) ни ҳисоблаш учун***

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Segment тури** | **олдинги segment** | **оралиқ segment** |
| 10басе - т | 10.5 | 8 |

Ko’pincha сегментининг узунлиги, шунингдек, такрорлагичнинг сони ва тармоқнинг умумий узунлиги ва уларнинг билан bog'liq чэкловларни текшириш керак bo’ladi. "5-4-3" қоидаси (5 ta сегментгача уланишда 4 тадан ортиқ такрорлаш қурилмаси, фақатгина 3tagacha тармоқ тугунларни улаш мумкин), қолган (bog'lanishlar сегментлари) узайтирувчи кабеллар сифатида ишлатилади). эшилган жуфтлик кабелларидан ташкил топган тармоқлар учун малумотлар узатишда фойдаланиш тавсия этилмайди.

турли хил жисмоний табақалардан иборат bo'lgan чэкка тармоқлари to'g'ri ишлаши учун, учта асосий шарт бажарилиши керак:

* тармоқдаги стантсиялар сони 1024dan ошмаслиги.
* тармоқнинг иккита энг узоқ стансиялари орасидаги сигнални тарқатишнинг икки марта кечикиши (Path кечиктириш қиймати, PDV) 575 битлик оралиқлардан ошмайди.
* кадрлар орасидаги масофа 49 секунддан ортиқ интервалгача ko'paytiriladi. (рамкаларни юбориш вақтида станция 96 битли интервалгача дастлабки интерфейсни ta'minlaydi).

а-1 бино

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

сервер

1

1

2

3

9

6

10

5

4

12

8

11

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| сегмент  узунлиги | 11.2 | 5.8 | 5.8 | 5.8 | 12.4 | 12 | 30 | 5.3 | 14.6 | 7.3 | 8 |
| кабель  тури | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т |

**ҳисоблаш:** пдв ҳисоблашда ҳар бир симни кесилиш жойидан сегментни жадвал асосида кечикишларни ҳисоблашдан иборат, ( берилган жадвал асосида сигналларнинг кечикиши 1м кабель сегмент узунлиги билан ко'пайтирилади), шундан кейин бу кечикишлар чап, о’нг ва оралиқ сегментларни йиг’индисини топиш керак.

**чап сегмент:**

1. 15.3+0. 113\*30=18.5

**оралиқ segment:**

1. 42+0. 113\*5. 3=42.5
2. 42+0. 113\*12=43.4
3. 42+0. 113\*14. 6=43.6
4. 42+0. 113\*12. 4=43.4
5. 42+0. 113\*7. 3=42.8
6. 42+0. 113\*5. 8=42.6
7. 42+0. 113\*8=42.9
8. 42+0. 113\*5. 8=42.6
9. 42+0. 113\*5. 8=42.6
10. 42+0. 113\*11. 2=43.3

**барча компонентларнинг PDV қийматини ҳисоблаймиз:**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

18.5+42. 5+43. 4+43. 6+43. 4+42. 8+42. 6+42. 9+42. 6+42. 6+42.3=448.3

барча компонентларнинг PDV қиймати **448.3** ga тенг. **PDV қиймати 575 максимал рухсат этилган.**

**PVV қийматини ҳисоблаймиз:**

1. *олдинги сегмент,* 10Base - T: **10,5 бт ga қисқаради.**

*2 –11 кейинги сегмент,* 10Base - T: **8 бт ga қисқаради.**

ҳисоблаш:

10.5+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8=90.5

ушбу PVV o’lchamlarning ҳисоблаш натижасида жами қиймати **90.5** ga тенг bo’ladi, бу эса 49 bit оралиқдаги чэгара қийматидан ko’proq яни қуйилган талабга жавоб бермайди.

натижада, тармоқ Token Ring стандартларига *PVV талабларига жавоб бермайди.*

а-2 бино

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

сервер

2

4

112

1

121

10

1

5

6

7

8

9

3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| сегмент  узунлиги | 22,1 | 9.8 | 9,4 | 16 | 15,7 | 15,2 | 22 | 20,5 | 21,4 | 9,7 | 10 | 15,23 |
| кабель  тури | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т |

**ҳисоблаш:** PDV ҳисоблашда ҳар бир симни кесилиш жойидан сегментни жадвал асосида кечикишларни ҳисоблашдан иборат, ( берилган жадвал асосида сигналларнинг кечикиши 1m кабель segment узунлиги билан ko'paytiriladi), шундан кейин бу кечикишлар chap, o’ng ва оралиқ сегментларни yig’indisini топиш керак.

**чап сегмент:**

1. 15.3+0. 113\*15. 7=17

**оралиқ segment:**

1. 42+0. 113\*15. 2=43.7
2. 42+0. 113\*22=44.4
3. 42+0. 113\*16=43.8
4. 42+0. 113\*20. 5=44.2
5. 42+0. 113\*21. 4=44.3
6. 42+0. 113\*9. 4=43
7. 42+0. 113\*9. 8=43.1
8. 42+0. 113\*22. 1=44.5
9. 42+0. 113\*9. 7=43.1
10. 42+0. 113\*10=43.1

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

1. 42+0. 113\*15. 2=43.7

**барча компонентларнинг PDV қийматини ҳисоблаймиз:**

17+43. 7+44. 4+43. 8+44. 2+44. 3+43+43. 1+44. 5+43. 1+43. 1+43.7=497.9

барча компонентларнинг PDV қиймати **497.9** ga тенг. **PDV қиймати 575 максимал рухсат этилган.**

**PVV қийматини ҳисоблаймиз:**

1. *- олдинги сегмент,* 10Base - T: **10,5 бт ga қисқаради.**

*2 – 11 кейинги сегмент,* 10Base - T: **8 бт ga қисқаради.**

ҳисоблаш:

10.5+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8+8=98.5

ушбу PVV o’lchamlarning ҳисоблаш натижасида жами қиймати **98.5** ga тенг bo’ladi, бу эса 49 bit оралиқдаги чэгара қийматидан ko’proq яни қуйилган талабга жавоб бермайди.

натижада, тармоқ Token Ring стандартларига *PVV талабларига жавоб бермайди.*

а-3 бино

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

сервер

3

3

4

1

4

6

2

5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 3 |
| сегмент  узунлиги | 12.8 | 137.6 | 20.2 | 58 | 78 | 253 | 208.8 | 106 |
| кабель  тури | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т |

**ҳисоблаш:** PDV ҳисоблашда ҳар бир симни кесилиш жойидан сегментни жадвал асосида кечикишларни ҳисоблашдан иборат, (берилган жадвал асосида сигналларнинг кечикиши 1m кабель segment узунлиги билан ko'paytiriladi), шундан кейин бу кечикишлар chap, o’ng ва оралиқ сегментларни yig’indisini топиш керак.

**чап сегмент:**

1. 15.3+0. 113\*52=21

**O’ng segment:**

1. 165+0. 113\*216. 8=189.3

**оралиқ segment:**

1. 42+0. 113\*114=53.4
2. 42+0. 113\*66=49.3
3. 42+0. 113\*86=51.6
4. 42+0. 113\*145. 6=58.2

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

1. 42+0. 113\*261=71.3
2. 42+0. 113\*20. 8=44.2

**барча компонентларнинг PDV қийматини ҳисоблаймиз:**

189.3+53. 4+49. 3+51. 6+58. 2+71. 3+44. 2=539.5

барча компонентларнинг PDV қиймати **539.5** ga тенг. **PDV қиймати 575 максимал рухсат этилган.**

**PVV қийматини ҳисоблаймиз:**

1. *- 2 олдинги segment,* 10Base - T: **10,5 бт ga қисқаради.**

*3 – 8 кейинги сегмент,* 10Base - T: **8 бт ga қисқаради.**

ҳисоблаш:

10.5+8+8+8+8+8+8+10. 5=69

ушбу PVV o’lchamlarning ҳисоблаш натижасида жами қиймати **69** ga тенг bo’ladi, бу эса 49 bit оралиқдаги чэгара қийматидан ko’proq яни қуйилган талабга жавоб бермайди.

натижада, тармоқ Token Ring стандартларига *PVV талабларига жавоб бермайди.*

а-4 BINO

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

сервер

3

6

2

3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 2 | 3 | 6 | 3 |
| сегмент  узунлиги | 6.6 | 21.8 | 6 | 32.7 |
| кабель  тури | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т | 10басе-т |

**ҳисоблаш:** PDV ҳисоблашда ҳар бир симни кесилиш жойидан сегментни жадвал асосида кечикишларни ҳисоблашдан иборат, (берилган жадвал асосида сигналларнинг кечикиши 1m кабель segment узунлиги билан ko'paytiriladi), шундан кейин бу кечикишлар chap, o’ng ва оралиқ сегментларни yig’indisini топиш керак.

**чап сегмент:**

1. 15.3+0. 113\*33. 8=19.1

**O’ng segment**

1. 165+0. 113\*44. 7=170

**оралиқ segment:**

1. 42+0. 113\*18. 6=44.1
2. 42+0. 113\*18=44

**барча компонентларнинг PDV қийматини ҳисоблаймиз:**

19.1+170+44. 1+44=277.2

барча компонентларнинг PDV қиймати **497.9** ga тенг. **PDV қиймати 575 максимал рухсат этилган.**

**PVV қийматини ҳисоблаймиз:**

1. *- 2 олдинги segment,* 10Base - T: **10,5 бт ga қисқаради.**

*3 – 4 кейинги сегмент,* 10Base - T: **8 бт ga қисқаради.**

ҳисоблаш:

10.5+8+8+10. 5=37

ушбу PVV o’lchamlarning ҳисоблаш натижасида жами қиймати **37** ga тенг bo’ladi, бу эса 49 bit оралиқдаги чэгара қийматидан камроқ яни қуйилган талабга жавоб беради.

натижада, тармоқ Token Ring стандартларига *PVV талабларига жавоб беради.*

**а бино (умумий)**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

сервер

4

3

2

1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| қават | 1 | 2 | 3 | 4 |
| пдв | 448.3 | 497.9 | 539.5 | 277.2 |
| пвв | 90.5 | 98.5 | 69 | 37 |

**ҳисоблаш:** PDV ва PVV умумий қийматини ҳисоблашда ҳар бир қават қийматларининг умумий йигиндисини 4ga bo’lib, топиб оламиз.

**барча қаватларнинг o’rtacha PDV қийматини ҳисоблаймиз:**

(448.3+497. 9+539. 5+277. 2)/4=440.73

барча компонентларнинг PDV қиймати **440.73** ga тенг. **PDV қиймати 575 максимал рухсат этилган. A биноси PDV стандартларига жавоб беради.**

**барча қаватларнинг o’rtacha PVV қийматини ҳисоблаймиз:**

(90.5+98. 5+69+37)/4=73.5

ушбу PVV o’lchamlarning ҳисоблаш натижасида жами қиймати **73.5** ga тенг bo’ladi, бу эса 49 bit оралиқдаги чэгара қийматидан ko’proq яни қуйилган талабга жавоб бермайди.

натижада, A тармоқ Ethernet стандартларига *PVV талабларига жавоб бермайди.*

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

фойдаланилган адабиётлар:

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF курс иши*  *5311000 тжа*

1. Материал из Национальной библиотеки им. Н. Э. Баумана.
2. “компьютер тизимлари ва тармоқлари”.Jo’raеv N.
3. ҳттпс://www. техноман.уз/пост/тармоқ-тушунчаси. ҳтмл
4. ҳттпс://www. техноман.уз/пост/тармоқ-тушунчаси. ҳтмл
5. [ҳттпс://бумоторс. ру/уз/уровни-передачи-даннйҳ-для-модели-осиэталонная-сетевая-модель. ҳтмл](https://bumotors.ru/uz/urovni-peredachi-dannyh-dlya-modeli-osietalonnaya-setevaya-model.html)
6. “компьютер тизимлари ва тармоқлари”..ботиров T.V., кадиров Yo.B.,саттаров O.U., бобоев A.A.