**режа:**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

**1.оси эталон моделининг пог� ��оналари.**

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

**2.ип адресларнинг синфланиши**

1. ип- tаrmоqlаrаrо o’zаrо аlоqа prоtоkоli.
2. динамик ва статиc ип адреслар.
3. ип адресларнинг синфлари.
4. ипв6 протоколи.
5. ипв4 протоколини адреслашдаги умумий тамойиллар.

**3.ндки а блокини таҳлил қилиш ва токен ринг тармог� ��ини ҳисоблаш бо� ��йича компьютер тармоқларини лойиҳалаш.**

**1.оси эталон моделининг пог� ��оналари.**

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

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

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

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

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

тармоқни ишлаши учун эса бизга **оси** модели ва **тCп/ип** протоколлар стеки зарур ҳисобланади. **оси (опен сйстем интерcоннеcтион) модели 7та** 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 агар 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 агар 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).

**оси моделининг 7та pog'onasi:**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | пог� ��она ( лаер ) | ма� ��лумот узатиш тури | вазифаси | бу пог� ��онада қо� ��лланиладиган протаколлар(мисол тариқасида эски) | бу 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 (пресентатион) | поток | кенгайтмалар ва кадировкалар билан ишлаш | исо/иэс 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 | тCп, удп,сCтп, дCCп |
| 3 | тармоқ нетwорк | 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 (дата линк) | 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 (пҳйсиcал) | бит | сигнал узатиш билан ишлаш | х.25( х.21бис эиа/тиа-232  эиа/тиа-449  эиа-530  г.703) | усб,витая пара,коаксионал ва оптиc 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 ISHI 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, хмпп, осCар, модбус, сип, телнет 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. бу 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. агар 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 ҳам 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 эбCдиC кенгайтирилган иккилик кодидан фойдаланади, масалан, бу ибм маинфраме bo'lishi мумкин, иккинчиси эса америка стандарт ma'lumot алмашиш кодидан (асCии) фойдаланади (аксарият бошқа компьютер ишлаб чиқарувчилари фойдаланади). агар ушбу иккита тизим ma'lumot алмашиши керак bo'lsa, унда конверсияни амалга оширадиган ва икки хил формат o'rtasida таржима қиладиган тақдимот керак.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 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 пиCт форматидан фойдаланиш мумкин - дастурлар орасида қуиcкдраw графикаларини узатиш учун ишлатиладиган расм формати.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

***бошқа бир намойиш қилиш формати*** - бу юқори аниқликдаги битмапалар учун одатда фойдаланиладиган тифф 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 жпег деб номланади.

овоз ва фильм тақдимотини белгилайдиган яна бир тақдим этиш pog’onasidagi стандартлар гуруҳи мавжуд. бунга мусиқий рақамли тақдимот учун мусиқий асбоблар рақамли интерфейси (миди), кинематография экспертларигуруҳи томонидан ишлаб чиқилган мпег стандарти, видеоклипларни компактдискларга сиқиш ва кодлаш, рақамли сақлаш ва 1 га қадар узатиш киради.

қуиcктиме, маcинтош ва поwерпc компьютерларида ишлайдигандастурлар учун аудио ва видео элементларни тавсифловчи стандарт.

**тақдим этиш pog’ona протоколлари:** афп - аппле филинг протоcол, иCа - мустақил ҳисоблаш архитектураси, лпп - енгил тақдимот протоколи, нCп - нетwаре Cоре протоcол, ндр - тармоқ Ma'lumotlarini тақдим этиш, хдр - эхтернал дата репрессион, х.25 пад - паcкет ассер / дисассемблер протоcол…

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 (интернет 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), зип (зона ҳақида ma'lumot протоколи), сдп (соcкетс диреcт протоcол) ...

моделнинг **транспорт 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 транспорт 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 ISHI 5311000 TJA*

беришни кафолатлайдиган протоколлар билан якунланадиган ko'plab транспорт қатламлари протоколлари мавжуд, ko'p ma'lumotli оқимларнинг мультиплекслари. ma'lumotlar оқимини бошқариш механизми ва олинган ma'lumotlarning ҳақиқийлигини кафолатлайди. масалан, удп битта датаграм 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; тCп 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.

**транспорт қатлами протоколлари:** атп (апплеталк трансаcтион протоcол), Cудп (Cйcлиc удп), дCCп (датаграм tıkanıklığı назорат қилиш протоколи), фCп (фибер чаннел протоcол), ил (ил протоcол), нбф (нетбиос 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

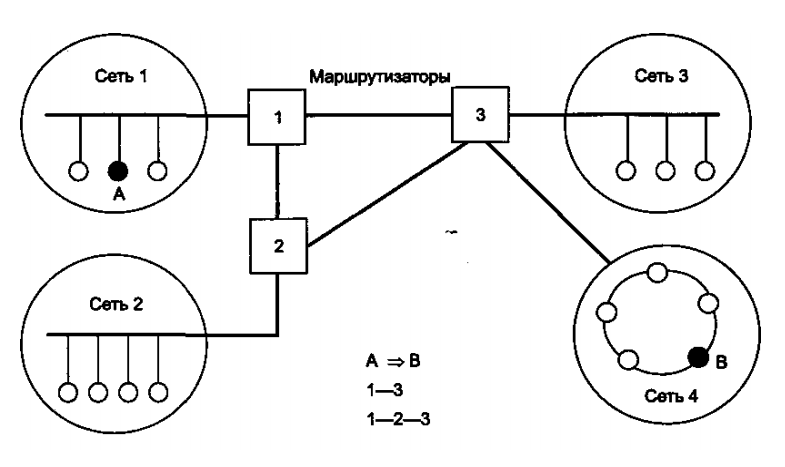
Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 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 деб номланади (оси моделидаги даража рақами bo'yicha).



**тармоқ pog’onasining протоколлари:** ип / ипв4 / ипв6 (интернет протоcол), ипх (интернетwорк паcкет эхчанге), х.25 (қисман 2-қатламда амалга оширилади), Cлнп (уланишсиз тармоқ протоколи), ипсеc (интернет протокол хавфсизлиги). маршрутлаш протоколлари - рип (роутинг информатион протоcол), оспф (опен шортест патҳ фирст)

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 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 агар 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.

иэеэ 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-даражали адреслаш qo'llaniladi (оси 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, ҳигҳ левел дата линк Cонтрол (ҳдлC) ), иэеэ 802.2 (иэеэ 802 маC пастки қатлами учун мчж функтсияларини тақдим этади), ҳаволага кириш протседуралари, д канали (лапд), иэеэ 802.11 симсиз лан, лоcалталк, мультипротоcол лабел сwитчинг (мплс), поинт-то-поинт протоcол (ппп), поинт - этҳернет (пппоэ) орқали интернет-протоколи, интернет-протоколи (слип, эскирган), старлан, токен ринг, бир yo'nalishli bog'lanishni аниқлаш (удлд), х.25, арп. ушбу pog’onadagi протоколлар to'plamini ишлаб чиқишда хатоларни тузатиш кодлаш муаммолари ҳал қилинади. бундай кодлаш усулларига ҳамминг коди, блокировка қилиш коди, реэд-соломон 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. бу 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, у 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 сими ёки радио эфирга узатадилар ва шунга мос равишда рақамли сигналларни кодлаш усулларига мувофиқ қабул қиладилар ва ma'lumotlar битларига айлантирадилар.

ҳублар, сигналларни такрорловчи ва медиа конверторлари ҳам шу pog’onada ишлайди.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

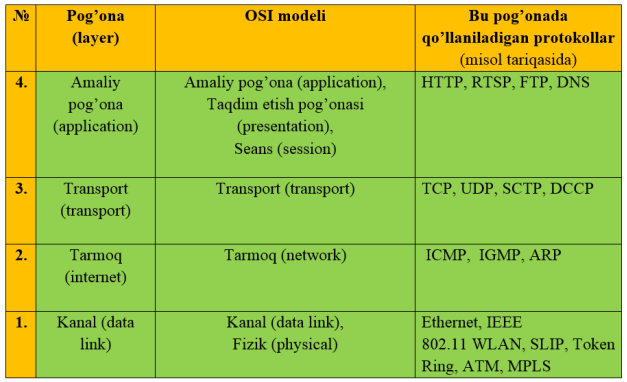
*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

**физик pog’ona функсиялари** тармоққа уланган барча қурилмаларда амалга оширилади. компьютер томонида физик pog’ona функсиялари тармоқ адаптер ёки кетма-кет порт орқали амалга оширилади. жисмоний қатлам икки тизим орасидаги физик, электр ва механик интерфейсларни o'z ичига олади. физик pog’ona ma'lumotlar узатиш воситаларини тола, 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: в.35, рс-232, рс-485, рж-11, рж-45, ауи ва бнC улагичлари.

ушбу pog’onadagi протокол стекларини ишлаб чиқишда синхронизация ва чизиқли кодлаш муаммолари ҳал қилинади. ушбу кодлаш усулларига нрз коди, рз коди, млт-3, пам5, манчэстер ии 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 Wи-фи, этҳерлооп, гсм ум радио интерфейси, иту ва иту-т, трансфержет [уз], аринC 818, г.ҳн/г. 9960.

**оси модели эталон модель** bo'lib, бу фақат назарий жиҳатдан мавжуд. ҳозирги кунда бу модель асосида тCп/ип стек протоколларига асосланган ҳолдатармоқ ишлайди. тCп/ип ишлаб чиқилишининг ягона сабаби оси моделини соддалаштириш ва қулай фойдаланиш ҳисобланади. тCп/ип стек протоколлари тузилиши:



Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

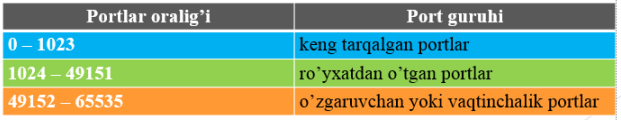
Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

тCп / ип оиласида учта транспорт протоколи мавжуд: тCп, осига to'liq мос келади , бу ma'lumotlar қабул қилинишини текширишни ta'minlaydi;

фақат порт мавжуд bo'lganda транспорт қатламига мос келадиган удп, дастурлар o'rtasida ma'lumotlar жадвалларини алмашиш имконини беради, ma'lumotlarni олишни кафолатламайди; ва тCтп, ba'zi бир янгиликлар qo'shilgan тcпнинг ba'zi камчиликларини бартараф этиш учун ишлаб чиқилган. (тCп / ип оиласида тахминан икки юзга яқин бошқа протоколлар мавжуд, уларнинг энг машҳурлари - бу ички иш эҳтиёжлари учун ишлатиладиган иCмп ёрдамчи протоколи; қолганлари транспорт протоколларига ҳам тегишли эмас).

бундан ташқари бизда порт тушунчаси мавжуд bo'lib, порт 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. тCп/ип да ҳар бир протокол учун порт мавжуд. уларнинг умумий сони 65535 та. портлар қуйидагича bo'ladi:



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

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

иCх хост-манзил сифатида to'rt байтли тармоқ рақамидан (yo'riqnoma

томонидан тайинланган) ва тармоқ адаптерининг маC-манзилидан ҳосил

қилинган идентификатордан фойдаланади.

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

бу ерда сиз юкнинг контсептсиясини qo'shishingiz керак. ҳар бир pog’ona ma'lum миқдордаги ma'lumotlarga эга. ушбу ma'lumotlarning ba'zilari ушбу pog’ona учун расмийдир, масалан, манзил. сайтнинг ип-манзили бизга фойдали ma'lumot бермайди. фақатгина сайт бизни ko'rsatadigan муҳрлар биз учун муҳимдир. шундай қилиб, ушбу юк юкламаси протоcол ma'lumotlari бирлиги (пду) деб номланган қатламнинг o'sha қисмида амалга оширилади.

оси моделининг модуллиги муаммоли жойларни тезда топишга имкон беради. дарҳақиқат, агар сайтга ҳеч қандай пинг (3-4 pog’ona) кирмаса, сайт намойиш этилмаса, устки pog’onalarni (тCп-ҳттп) o'rganish мантиқий эмас.

бошқа pog’onalardan мавҳум ҳолда, муаммо қисмида хато топиш осонроқ. автомобилга o'xshab, биз g'ildirakni тешганимизда шамни текширмаймиз. оси модели мос ёзувлар моделидир - вакуумдаги шарсимон от. унинг ривожланиши жуда узоқ вақтни олди. шу билан бир қаторда, тCп / ип протоколлари стекти ишлаб чиқилмоқда, у ҳозирда тармоқларда фаол фойдаланилмоқда. шунга ko'ra, тCп / ип ва оси o'rtasida таққослаш мумкин.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

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

**2. ип адресларнинг синфланиши.**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

***ип- tаrmоqlаrаrо o’zаrо аlоqа prоtоkоli.*** олдин шахсий компьютерлар сони кам bo‘лган ва уларни адреслашда муаммо bo‘lmagan, аммо шахсий компьютерларнинг ва бошқа тармоқ қурилмалари сонининг кескин ортиши адреслашда муаммоларни вужудга келтирди. ип протоколларининг to‘ртинчи ипв4 ва олтинчи ипв6 версиялари мавжуд bo‘lib, улар турли хусусиятларга ko‘ra бир-биридан фарқланади. барча тармоқнинг асосий тузилиши ипв4 га асосланган, аммо ушбу протокол тақдим этаётган адреслар сони ҳозирги эҳтиёжларни қондира олмайди. интернет tarmog‘и шу даражада ривожланмоқдаки, у тақдим этаётган хизмат турлари ҳам ko‘payib бормоқда. интернет буюмлари, ya’ni масофадан бошқарув тизимлари, �ақлли уй� каби замонавий имкониятларни ta’minlash учун ипв6 ни qo‘ллашдан бошқа илож қолмади. �халқаро симсиз тадқиқотлар� форуми a’zolarining баҳолашича 2017–2020 йилларда интернет буюмларининг сони 7 трлн.ни ташкил этади ва бир фойдаланувчига to‘g‘ri келадиган o‘rtacha миқдорда интернет буюмларининг сони 3000–5000 тани ташкил қилар экан. ҳозирда ипв4 адреслари якунлангани учун ипв6 протоколини тармоқда qo‘ллаш устида глобал миқёсда иш бошланган.

**ип адрес**. 4 байтдан иборат мисол учун 109.26.17.100. бу адрес тармоқ сатҳи сифатида фойдаланилади. у компьютер ва маршрутизаторлами конфигуратсиялаш жараёнида администратор томонидан белгиланади. ип адрес икки қисмдан иборат bo'ladi: тармоқ номери ва элемент номери. тармоқ номери администратор томонидан ихтиёрий равишда ёки агарда тармоқ интернетнинг бир қисми сифатидаишлаши керак bo'lsa. интернет (нетwорк информатион Cентер. ниC) махсусқисмининг тавсияси орқали o'matiladi. одатда провайдерлар интернет хизматини ниC қисмидаги адрес чэгарасидан олади ва o'zining абонентларига тарқатади.

ип протоколида элемент номери унинг локал адресидан мустақил равишда белгиланади. ип адреснинг тармоқ номери ва элемент номери майдонларга

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

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI* *5311000 TJA*

бундай ҳолларда ип адрес алоҳида компьютерлар ёки маншрутизаторлами эмас балки битта тармоқ bog'lanishini билдиради. ип манзил (o‘қилиши (ай-пи) ингилизча интернет протоcол)- қурилманинг тармоқдаги такрорланмас виртуал манзилидир.

ип манзил (o‘қилиши (ай-пи) ингилизча интернет протоcол)- қурилманинг тармоқдаги такрорланмас виртуал манзилидир. интернет ва лоcал tarmog‘идаги қурилмалар бир бири билан ип протоколи орқали ип манзилларига ma’lumot жунатиш орқали алоқа қилишади. бу алоқанинг o‘зига яраша қонун қоидалари бор ва шу қонун қоида асосида бир ип манзил иккинчи ип манзилга хабар (пакет) jo‘natadi ва шу қонун қоида протокол дейилади.

бу такрорланмас ип манзил қурилмада (компьютер/роутер(маршрут)/. .) эмас балки тармоқ интерфейсида bo‘ladi.

ип манзилларнинг хозирда икки авлоди мавжуд.

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

**• 2. ипв6 (интернет протоcолининг олтинчи авлоди).**

ипв4 манзил 32 битдан ташкил топган bo‘лади. битлар иккилик саноқ тизимида 0 ва 1 ларни ифодалайди. демак ип манзил 32 та 0 ва 1 ларнинг кетма-кетлигидан ташкил топган bo‘ladi. иккилик ko‘ринишда 11111111 11111111 11111111 00000000 бундай ko‘rinishda ёзилади. биз 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 дан ортиқ ип ларни тузиш мумкин.

IPv6— янги авлод ҳисобланиб, ипв4 дан фарқли равишда кенг имкониятга эга. ипв6 128 битдан ташкил топган bo‘лади. IPv6’ning ko‘риниши қуйидагича фе80:0:0:0:200:ф8фф: фе21:67cф. манзиллар икки нуқта билан ажратилади. бу ип манзиллар фаcебоок.cом ва шунга o‘хшаш машхур сайтларга o‘rnatilgan.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI* *5311000 TJA*

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

• 1.статиc

• 2.динамиc

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

ип манзиллар тармоқда фойдаланишига ko‘ра икки хил булади.  
 • 1. глобал

• 2. лоcал

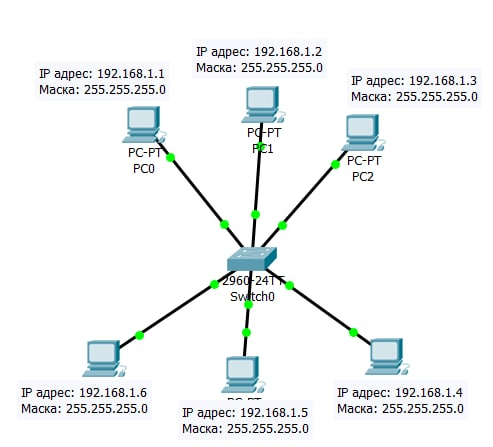
лаcол ип манзиллар глобал тармоқда ишлатилмайди ва бу ип манзилларга глобал ип манзил орқали кириб bo‘лмайди ва хафсизлик ta’minlanadi. қуйида лоcал манзилларнинг ro‘йҳати келтирилган, улар чэклангандир.

• 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 ип манзиллар глобал тармоқда фойдаланилади.

## глобал тармоқ o‘з нетwорк ид идентификаторига эга bo‘lgan ko‘plab тармоқларни бирлаштириши мумкин. хар бир тармоқда o‘з ҳост ид идентификаторига эга бир қанча тугунлар bo‘lishi мумкин.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*

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

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

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

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

**э синфдаги** адреслар эса, заҳираланган д синфлар ва э синфлар - гуруҳли ва махсус тармоқдир. биринчи байт bo’yicha ип адреслар тармоқлар синфни аниқлайди. агар 1-байт қиймати 1дан 126гача bo‘лса, у а синфдаги тармоқга тегишли: 127-191-б синфдаги тармоқ;192-223-с синф tarmog‘i. қо лганлар - д ва э синфга мансуб. тармоқ рақамларини тақсимлайдиган халқаро ташқилот мавжуд. тармоқ ma’muri тармоқ тугуни рақамини белгилайди



Изм.

Лист

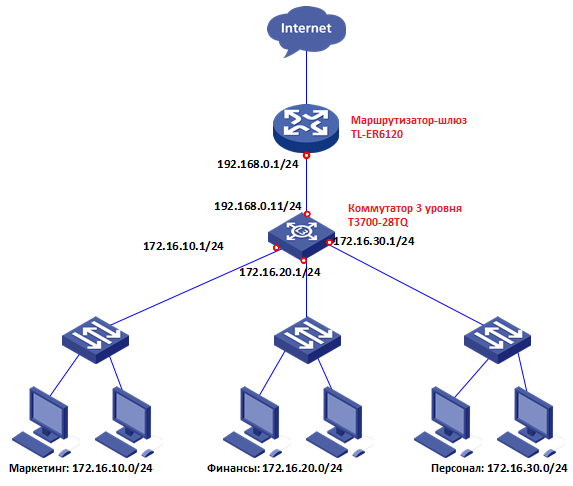
№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 5311000 TJA*



тармоқостиларни адреслаш �а� синфи, �в� синфи ва �с� синфи тармоқларидаги хост- машиналари рақамлари сингари, тармоқости адреслари локал равишда берилади. бошқа ип — адреслари сингари, тармоқостининг ҳар бир адреси ноёбдир. ип-протокол ишончли bo‘лмаган транспорт муҳитини таклиф этади. мазкур протоколнинг ma’lumotlarni узатиш алгоритми жуда ҳам оддий: хато ҳолларда дейтаграмма ташлаб юборилади, jo‘натувчига эса тегишли иCмп-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)лар.

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI 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, у ҳолда ушбу дейтаграмма yo‘q қилинади. сарлавҳанинг назорат yig‘индиси ундаги ma’lumotlar ҳимоясини ta’minlaydi.

агарда модул сарлавҳада хатоликни аниқласа, у 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 KURS ISHI 5311000 TJA*

**ипв4 протоколини адреслашдаги умумий тамойиллар.**

**ип-адреслаш асослари.** ип-адрес o‘нлик сонларда ифода этилган, W.х.й.з шаклида нуқталар билан ажратилган. унда нуқталар октетларни ажратиш учун фойдаланиладиган (масалан, 10.0.0.1) ноёб to‘рт октетлик (32-битлик) 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 ип-адресларни синфларга ажратиш асосида амалга оширилади. ип-адресларнинг 5 та: а, б,C, д ва э синфлари мавжуд. фақатгина а, в ва с синфлари адреслари ноёб сифатида фойдаланилиши мумкин. д синфига оид адреслар тугунлар to‘пламига мурожаат қилиш учун qo‘llaniladi, �э� 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 .

**ипв6 протоколи**

ипв6 4-версиянинг вориси bo‘лган интернет протоколининг янги версиясини ифода этади. ипв4 га нисбатан ипв6 даги o‘згаришларни қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин: адреслашнинг кенгайиши. ипв6 да адрес узунлиги 128 битгача кенгайтирилган (ипв4 да 32 бит), 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 **�анйcаст аддресс�** тури аниқланган. у мижоз so‘ровларини сервернинг исталган гуруҳига юбориш учун фойдаланилади. анйcаст адреслаш o‘заро ҳаракат қилувчи серверлар to‘plami билан фойдаланиш учун mo‘ljallanganbo‘lib, уларнинг адреслари мижозга олдиндан ma’lum bo‘lmaydi.

**Qo‘шимча оптсиялар.** ип-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

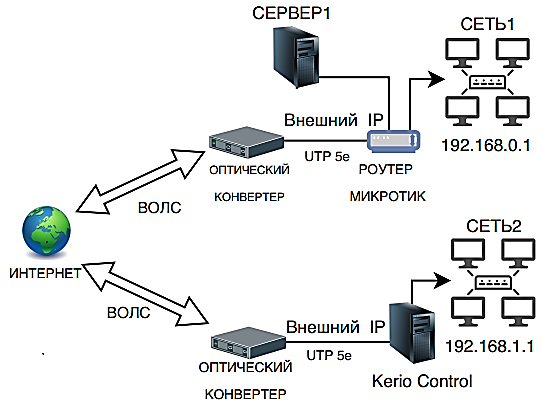
Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

муайян транспорт 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 реал тизимида қайта ишлаш жорий қилинди.

 хусусий алмашишларни идентификатсиялашва ҳимоялаш. ипв6 да ma’lumotlarning яхлитлигини ва исталганда хусусий ma’lumotni ҳимоялаш учун тармоқ объектларида ёки субъектларида идентификатсиялаш таснифи жорий қилинган.

**токен ринг масаласини ечиш буйича qo’llanma**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

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

**10басе-т (ҳимояланмаган эшилган жуфт)** - юлдузлар топологиясида тармоқ яратишга имкон беради. ҳубдан so'nggi тугунгача 100 метргача масофа. тугунларнинг умумий сони 1024 дан ошмаслиги керак;

**токен ринг tarmog'ining физик қатлами спесификатсиясининг параметрлари**

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **сегмент тури** | **чап база сегментини ҳисоблаш** | **оралиқ база сегментини ҳисоблаш** | **O’ng база сегментини ҳисоблаш** | **1м 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 KURS ISHI*  *5311000 TJA*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **сегмент тури** | **олдинги сегмент** | **оралиқ сегмент** |
| 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 та сегментгача уланишда 4 тадан ортиқ такрорлаш қурилмаси, фақатгина 3тагача 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 1024дан ошмаслиги.
* тармоқнинг иккита энг узоқ стансиялари орасидаги сигнални тарқатишнинг икки марта кечикиши (патҳ кечиктириш қиймати, пдв) 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 KURS ISHI*  *5311000 TJA*

Server

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 сегмент:**

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 пдв қийматини ҳисоблаймиз:**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

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 пдв қиймати **448.3** га тенг. **пдв қиймати 575 максимал рухсат этилган.**

**пвв қийматини ҳисоблаймиз:**

1. *олдинги сегмент,* 10басе - т: **10,5 бт га қисқаради.**

*2 –11 кейинги сегмент,* 10басе - т: **8 бт га қисқаради.**

ҳисоблаш:

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

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

натижада, тармоқ токен ринг стандартларига *пвв талабларига жавоб бермайди.*

а-2 бино

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

Server

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

**чап сегмент:**

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

**оралиқ сегмент:**

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 KURS ISHI*  *5311000 TJA*

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

**барча компонентларнинг пдв 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 пдв қиймати **497.9** га тенг. **пдв қиймати 575 максимал рухсат этилган.**

**пвв қийматини ҳисоблаймиз:**

1. *- олдинги сегмент,* 10басе - т: **10,5 бт га қисқаради.**

*2 – 11 кейинги сегмент,* 10басе - т: **8 бт га қисқаради.**

ҳисоблаш:

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

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

натижада, тармоқ токен ринг стандартларига *пвв талабларига жавоб бермайди.*

а-3 бино

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

Server

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

**чап сегмент:**

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

**O’ng сегмент:**

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

**оралиқ сегмент:**

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 KURS ISHI*  *5311000 TJA*

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

**барча компонентларнинг пдв қийматини ҳисоблаймиз:**

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

барча компонентларнинг пдв қиймати **539.5** га тенг. **пдв қиймати 575 максимал рухсат этилган.**

**пвв қийматини ҳисоблаймиз:**

1. *- 2 олдинги сегмент,* 10басе - т: **10,5 бт га қисқаради.**

*3 – 8 кейинги сегмент,* 10басе - т: **8 бт га қисқаради.**

ҳисоблаш:

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

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

натижада, тармоқ токен ринг стандартларига *пвв талабларига жавоб бермайди.*

а-4 бино

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

Server

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

**чап сегмент:**

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

**O’ng сегмент**

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

**оралиқ сегмент:**

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

**барча компонентларнинг пдв қийматини ҳисоблаймиз:**

19.1+170+44. 1+44=277.2

барча компонентларнинг пдв қиймати **497.9** га тенг. **пдв қиймати 575 максимал рухсат этилган.**

**пвв қийматини ҳисоблаймиз:**

1. *- 2 олдинги сегмент,* 10басе - т: **10,5 бт га қисқаради.**

*3 – 4 кейинги сегмент,* 10басе - т: **8 бт га қисқаради.**

ҳисоблаш:

10.5+8+8+10. 5=37

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

натижада, тармоқ токен ринг стандартларига *пвв талабларига жавоб беради.*

**а бино (умумий)**

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

Server

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:** пдв ва пвв умумий қийматини ҳисоблашда ҳар бир қават қийматларининг умумий йигиндисини 4га bo’lib, топиб оламиз.

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

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

барча компонентларнинг пдв қиймати **440.73** га тенг. **пдв қиймати 575 максимал рухсат этилган. а биноси пдв стандартларига жавоб беради.**

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

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

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

натижада, а тармоқ этҳернет стандартларига *пвв талабларига жавоб бермайди.*

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

фойдаланилган адабиётлар:

Изм.

Лист

№ документа

Подпись

Дата

Лист

*NDKI EMF KURS ISHI*  *5311000 TJA*

1. Материал из Национальной библиотеки им. Н. Э. Баумана.
2. “компьютер тизимлари ва тармоқлари”.Jo’raеv н.
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 т.в., кадиров ё.б.,саттаров о.у., бобоев а.а.