

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА
КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ**

**МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
УНИВЕРСИТЕТИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РАДИОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА А.ЮҚА ИЛМИЙ-
ТЕХНИКА ЖАМИЯТИ**

**ИҚТИСОДИЁТНИНГ РЕАЛ ТАРМОҚЛАРИНИ ИННОВАЦИОН
РИВОЖЛАНИШИДА АХБОРОТ–КОММУНИКАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ**

Республика илмий-техник анжуманининг

**МАЪРУЗАЛАР ТЎПЛАМИ
3-ҚИСМ**



СБОРНИК ДОКЛАДОВ

Республиканской научно-технической конференции

**ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ
РЕАЛЬНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ**

ЧАСТЬ 3

6-7 апрел 2017 йил

ТОШКЕНТ – 2017

170.	Qodirov A.A. Virtual tarmoqlarni dasturiy konfiguratsiyalangan tarmoqlar (DKT) asosida tashkil etish	291
171.	Qodirov A.A. Telekommunikatsiya tarmog'ida IP SLA monitoringini o'tkazish orqali xizmat ko'rsatish sifatini baholash	292
172.	Қодирова Г.Ю. ДТС-3100 тизимнинг умумий тавсифи ва тизимни бошқариш	295
173.	Қодирова Г.Ю. NGN тармоғига ўтишда телекоммуникация тармоғининг технологияси, топологияси ва хизматлари	297
174.	Matkurbonov D. M., Rahmanov B.I. Algorithm for access network optimization	299
175.	Матқурбонов Д.М. Абонент фойдалана оладиган тармоқларини оптималлаштириш масалалари	301
176.	Махаммадиев М.М., Холматов Н.М. Беспроводные технологии для предоставления услуги IPTV	303
177.	Махмудов С.О. Дастурий конфигурацияланадиган тармоқда тармоқ оқимини эксперт нейрон тармоғи асосида бошқариш	305
178.	Махмудов С.О. Тармоқни бошқариш масалаларида мавҳум тўплам ва мантиқни қўллашни аҳамияти	307
179.	Нишонбоев Т.Н., Абдулхаев Н.М. Инфокоммуникация тармоғи ресурсларини сервисга йўналтирилган архитектура усули негизида тақдим этиш асослари	309
180.	Нишонбоев Т.Н., Жумабаев А.А. Фойдаланувчи сўровини ИКТ сатҳларида бажарилиш вақтининг йиғиндисини ҳисоблаш алгоритми	311
181.	Нурматова С.Б. Роль цифровых процессоров в телекоммуникационных сетях	314
182.	Нурматова С.Б. Телекоммуникация тармоқларида ахборотни кодлаштиришнинг самарали усуллари	316
183.	Садатдийнов К.Е. OpenFlow коммутатори ишлаш тамойили ва унинг тармоқдаги ўрни	318
184.	Саитахмадов М. Б. Алгоритмы построения фрактальных объектов и вычисления показателя Херста	320
185.	Сайдирасулов Н.С., Махаммадиев М.М. Программно конфигурируемые сети	322
186.	Сулаймонов Ф.А., Жумабаев А.А. Инфокоммуникация тармоғи кириш сатҳининг ишончлилиқ кўрсаткичларини аниқлаш алгоритми	324
187.	Тангрибергенов Ғ.А. Анализ компонентов сети и услуг IPTV	326
188.	Тангрибергенов Ғ.А. Качество восприятия в IPTV	328
189.	Тоштемуров Т.Қ. Построение диагностической экспертной системы на основе теории нечетких множеств	329
190.	Турдахматов А.А. Анализ методов маршрутизации в сетях передачи данных	331
191.	Умирзаков Б.М. Тармоқ хавфсизлигини микдорий баҳолаш	333
192.	Умирзаков Б.М. Тармоқ хавфсизлигини таъминлашда хизмат кўрсатиш сифати мониторинги	335
193.	Usmanova N.B., Suyunov A.X. Challenging issues of fog computing in big data processing in tandem internet of things	337
194.	Усманова Н.Б., Жамолова Г.М. Телекоммуникация тармоқларида QoS ни таъминлаш механизмларига оид	339
195.	Халмуратов Т.Н. Характеристики информационной безопасности и особые требования к безопасности сетей NGN	341
196.	Холиқов С.С., Назаров Б.Б. Организация WI-FI сети в подвижном составе	343
197.	Xolliyev I.T. Cloud computing, concepts and milestones	344
198.	Abdullayev S.A. Telekommunikatsiya tarmoq trafigini klassifikatsiyalash usullari	346
199.	Abduraxmonov R.P., Abdullayev .S.A. Telekommunikatsiya tarmoq trafigini boshqarishda packetc dasturlash tili imkoniyatlari	348
200.	Алламуратов Ш.З. Мамутова В.Н. Методы пакетной синхронизации средств электросвязи мультисервисных сетей	349

provayder yoki iste'molchi bo'lishi mumkin. Ilova darajasidagi hostlar qiymati transport pog'onasidagi ilovalar bilan o'zaro aloqalari bilan bog'liq. Host harakteristikasiga asoslangan yondashuvda trafikni klassifikatsiyalash hostlarni qiymatlari orqali amalga oshiriladi. Trafikni klassifikatsiyalashga yondashuvlarning so'ngisi IP adres bo'yicha klassifikatsiyalashdir. IP adreslar trafikga aloqador ma'lumotlarni tashish imkoniyatiga ega. Portga asoslangan yondashuvga o'xshash ravishda ushbu yondashuvda trafikni klassifikatsiyalash uchun IP adreslardan foydalaniladi. IP adres bo'yicha klassifikatsiyalashning ikkita texnologiyasi mavjud. Birinchi texnologiyada xizmatlarni klassifikatsiya qilishda ularning IP adresi asosiy omil hisoblanadi. Bunda trafikni hosil qiluvchi IP adres trafik turini belgilaydi. Ya'ni 31.13.86.16 adresi Facebook ga tegishli bo'lib, aynan shu adresda tarqalayotgan paketlar Facebookga tegishli bo'lib hisoblanadi. Ushbu uchlik offline rejimida ma'lumotlar bazasiga yoziladi.

Ikkinchi texnologiya xizmatga asoslangan usul hisoblanadi. Xizmat turini klassifikatsiyalashda uchta kattlik <IP,Port,Protokol> muhim hisoblanadi. Aynan shu kattaliklar har bir xizmat turi uchun alohida o'rnatiladi.

IP adres bo'yicha yondashuv boshqa yondashuvlar singari doimiy yangilab borishni talab qilasada, u boshqa yondashuvlarga nisbatan yuqori aniqlikka ega.

TELEKOMMUNIKATSIYA TARMOQ TRAFIGINI BOSHQARISHDA PACKETC DASTURLASH TILI IMKONIYATLARI

*R.P. Abduraxmonov (TATU, dotsent)
S.A. Abdullayev (TATU 1-kurs magistranti)*

Bugungi kunda telekommunikatsiya tarmog'ida ma'lumotlarni paketli ko'rinishda uzatish texnologiyalari joriy etilib kelinmoqda. Tarmoqda audio va video ma'lumotlarni ulushi ko'payishi paketlar sonini oshishiga va yangi uzatish muhiti va texnologiyalarini joriy etilishi esa paketlar jadalligini oshishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa DPI (Deep Packet Inspection) texnologiyasida ishlatiladigan dasturlarni yuqori tezkorlikka ega bo'lishini talab qiladi. Ushbu omilni hisobga olgan holda asosan paket jarayonlari bilan ishlovchi packetC dasturlash tili yaratildi. PacketC dasturlash tili CloudShield Technologies Inc. korporatsiyasida faoliyat olib boruvchi Peder Jungck, Ralph Duncan va Dwight Mulcahyar tomonidan ishlab chiqilgan. PacketC dasturlash tilidan bevosita tarmoq trafigi bilan ishlovchi ilovalarini yaratish va umumiy standartlarni rivojlantirish uchun foydalanish mumkin.

Boshqa dasturlash tillari singari packetC dasturlash tili ham Windows va Linux operatsion tizimlari asosida ishlay oladi. Dasturlar yaratish uchun Eclipse Open IDE muhitidan foydalanish mumkin.

PacketC dasturlash tilini asosiy xususiyatlari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin: packetC parallel jarayonlarni taminlovchi muhitdan foydalanishga mo'ljallangan; packetC parallel dasturlash qiyinchiliklaridan dasturlovchini ozod qiladi; Kompilyatsiya vaqtini taqsimlanganligi va tizim darajasidagi ma'lumotlar strukturasining yaxlitligi ilovani xavfsizligini ta'minlaydi; packetC xavfsizlik maqsadida ko'rsatkichlarni olib tashlagan.

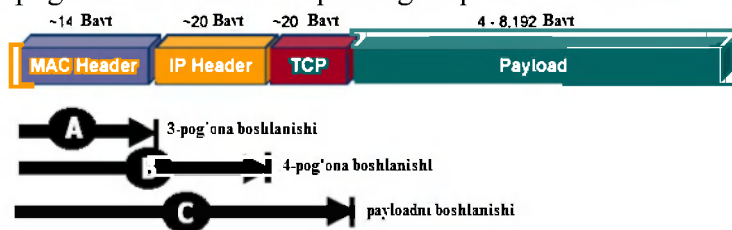
PacketC dasturlash tili C tili asosida yaratilgan bo'lib, lekin packetC dasturlash tili toifa modellari va semantikasi bilan C dasturlash tilidan farq qiladi. Bundan tashqari C umumfoydalanish dasturlash tili hisoblanadi. PacketC esa tarmoq jarayonlariga yo'naltirilgan; C tilida xotiraga kirish imkoniyati cheklanmagan. PacketC da ilova ishonchililigi va tizim xavfsizligini oshirish maqsadida bunday kirishlar cheklangan

PacketC da C dan farqli ravishda tarmoq o'zgaruvchilarini e'lon qilish imkoniyati mavjud. Bu esa tarmoq muhim xususiyatlarini ifodalovchi IP address, tarmoq maskasi, host adresi va boshqa shu kabi kattaliklarni ifodalashda qulayliklar tug'diradi. Masalan:

int myIP = 162.150.1.1 //myIP ga IP adresni o'rnatadi. 162 asosiy bit sifatida saqlanadi.
int myIP = 256.168.2.3// Xato chunki IP adres 0 – 255 oraliqda bo'ladi

```
int myNetMask = 255.255.0.0 // tarmoq maskasini o'rnatish
int myNetMask = 0b11111111111111111100000000000000 //Maska ikkilik ko'rinishida
int myHost = 0.0.31.255
```

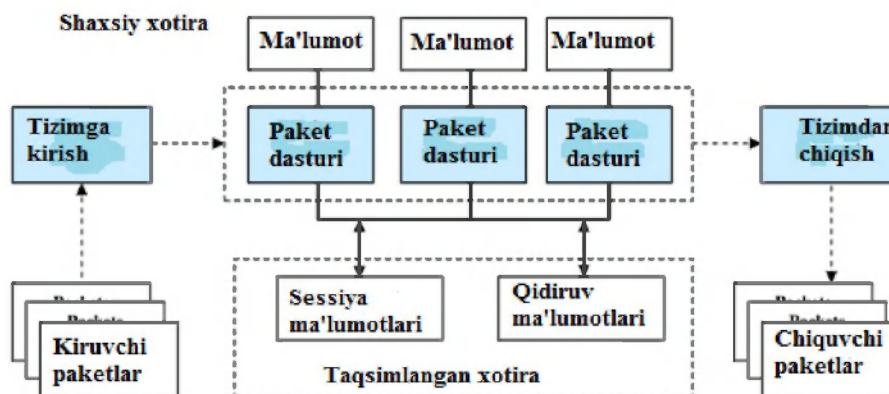
PacketC da mahsus Packet Information Block \$PIB funksiyasi mavjud bo'lib u joriy paket haqida ma'lumot olishga imkon beradi. PIBning asosiy xususiyati uning paketga OSI modeli pog'onalari tomonidan qo'shilgan qo'shimcha xizmat ma'lumotlarni o'qiy olishidir.



1-rasm. Ethernet LAN paketi ko'rinishi

PIB paketni dekodlash amalini bajaradi. Paketni istalgan qatlalarigacha yetib bora oladi. 1-rasmdan ko'rinib turibdiki A qism pib.l3Offset ni, B qism pib.l4Offset va C qism pib.payloadOffset ni ifodalaydi.

PacketC parallel paket jarayoni modeliga asoslangan bo'lib, ushbu jarayon mustaqil ravishda hosil qilinadi. Bu esa dasturchiga qulaylik yaratdi. Har bir tushayotgan parallel so'rov uchun xotiradan joy ajratiladi. 2-rasmda parallel paket jarayoni keltirilgan



2-rasm. Parallel paket jarayoni modeli

Ushbu modelni struktural komponentalari quyidagicha: Parallel so'rovlar kichik dastur jarayonlari ko'rinishida ifodalanadi; Global xotira barcha paket dasturlari uchun taqsimlangan xotira va har bir dastur nusxalarini saqlash shaxsiy xotiralardan iborat; Taqsimlangan xotirada protokol, seans va qidiruv haqidagi axborotlar saqlanadi; Host tizimi dastur nusxalarini boshqaradi va paketdagi headerlar joylashuvini qayta hisoblaydi.

PacketC va uning modeli paket jarayoni tizimlarining dinamik istiqbolini ko'rsatadi. Chunki tizim yuqori darajada ixtisoslashtirilgan qurilmadan tashkil topgan. Ushbu qurilma istalgan vaqtda o'z joyini o'zgartirishi mumkin. Ushbu yondashishning asosiy afzalligi bu yuqori sifatni ta'minlash va real vaqt paket ilovalarini yaratishda qulayligidir.

МЕТОДЫ ПАКЕТНОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ

Ш.З. Алламуратов, В.Н. Мамутова (ТУИТ НФ)

Развитие мультисервисных сетей приводит к увеличению доли конвергентных архитектур в общей массе средств электросвязи. Основным отличием таких архитектур является одновременная передача данных, видео- и голосовых сообщений через различные сети: с коммутацией каналов (Time Division Multiplexing – TDM) и