

29 сурет. Орындалған амалдар саны

3 сурет терезесінен ең қысқа жолды табудың қолданылған барлық алгоритмдерін, сонымен қатар, әрбір алгоритм бойынша салыстыру санын көруге болады. Іздеу алгоритмі бойынша шамамен орындалған амалдар санының салыстырмалы диаграммасын аламыз. Дипломдық жұмыс барысында ең қысқа жолды анықтаудың математикалық моделі қарастырылып, граф бойынша қысқа жолды іздеу алгоритмдері қарастыратын программалық қамтама құрылды. Бұл бағдарлама кез келген кәсіпорын арасында корпоративтік желі құруда, тасымалдау есептеріндегі ең қысқа маршрутты анықтауда тиімді шешім қабылдауда таптырмайтын өнім болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Макконел, Дж. Основы современных алгоритмов / Дж. Макконел. М.: Техносфера, 2004. 368с.
- 2 Новиков, Ф. А. Дискретная математика для программистов / Ф. А. Новиков. СПб.: Питер, 2000. 304с.
- 3 Омаров А.М., Муратхан Р. Операцияларды зерттеу пәнінің практикумы. II бөлім. Дискреттік программалау және ойындар теориясы. - Караганда: Изд-во «САНАТ-Полиграфия», 2007.-149 с.

Жақсылық Е.

2 курс студенті, академик Е.А. Бөкетов атындағы

Қарағанды университеті

Сланбекова А.Е.

аға оқытушы, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды

университеті

ЖЕЛІ АҒЫНДАРЫН БАСҚАРУ МОДЕЛІ

Интернеттің нақты дүниеге келуі 1983 жыл болып саналады. Дүниежүзілік желі негізін құрайтын, бүгінге дейін кең пайдаланылып келе жатқан TCP/IP байланыс хаттамасының сол стандартталған мерзімі Интернеттің бастау алған күні болып табылады.

TCP (transfer control protocol) хаттамасына сәйкес жөнелтілетін мәліметтер шағын пакеттерге (дестелерге) бөлінеді де, олардың әрқайсысы белгілі бір тәртіппен таңбаланады. Бұлай таңбалау тәсілі мәліметтерді керекті компьютерге жеткізгеннен кейін қайтадан біріктіруге мүмкіндік береді.

IP (Internet Protocol) адрестік хаттама болып табылады. Оған сәйкес Дүниежүзілік желіге қосылған әрбір компьютердің өзіндік ерекше адресі (IP-адрес) болуы тиіс. Осы адреске қарай TCP пакеттері керекті компьютерге тез жеткізіледі. Адрес нүктемен бөлінген төрт саннан тұрады. Соларға байланысты желі тораптары арасында қажетті байланыс орнатылады да, мәлімет “жақын” немесе “алыс” орналасқан бір компьютерге жөнелтіледі. Бұл тырнақшадағы сөздер ара қашықтықты емес, мәліметті жылдам жеткізуге болатын нүктелер мүмкіндігін көрсетеді. Қай компьютердің “жақын” немесе “алыс” екендігін арнайы құралдар – маршрутизаторлар анықтайды.

Бұл жұмыспен интернетте арнайы пошта серверлері айналысады. Сервер рөлін компьютер немесе арнайы программалық жабдықтама атқарады. Пошта серверлері әр тұтынушыдан (клиенттерден) мәлімет алып, оларды адресстеріне сәйкес алушыларға жақын орналасқан пошта серверлеріне жөнелтеді. Сондай серверлерде хаттар жиналып тұрады да, адресат пен сервер байланысқан кезде хаттар оны алушыға жіберіледі.

Пошта қызметі Smtр және Pop3 сияқты екі хаттама арқылы жұмыс атқарады. Алғашқысы мәліметті компьютерден жақын жердегі серверге жөнелтеді, ал екіншісі – алушы маңындағы серверге келіп түскен мәліметті керекті компьютерге жіберуді қамтамасыз етеді.

Берілген бағдарламалық өнім Cisco компаниясымен өңделген және желілік жабдықтау мен телеқатынастық желіні зерттеу

барысында қолдануға ұсынылған. Packet Tracer бағдарламалық өнімінің негізінде, Cisco компаниясынан шығатын коммутаторлар мен кең таралған маршрутизаторлар, жұмыс бекеттері және Ethernet, Serial, ISDN, Frame Relay секілді желілік байланыстар желілік топологияны жасауға мүмкіндік береді. Симулятор функциялары оқу барысында, жұмыс жасау барысында, желілік баптау мен жоспарлау барысында жарамды болуы мүмкін.

Packet Tracer –ге тән келесі ерекшеліктер:

- кез келген қиындықтағы және өлшемдегі желіні жасау үшін жұмыс ортасы;
- ағымдағы уақыт режимінде модельдеу;
- симуляция режимінде модельдеу;
- желілік құрылғыларды баптау барысында қолданушымен байланыс орнатуға арналған графикалық интерфейс;
- әр түрлі бөліктердің ауысуы, өшірілуі, қосылуымен қоса желілік құрылғының бейнеленуі.

Берілген симулятор әр түрлі мағлұматтарды жасау және жіберу арқылы өзінің жеке желілерін жобалауға рұхсат береді. Маршрутизатор, коммутатор, жұмыс бекеттері секілді құрылғыларды оқып, қолдануға және олардың арасындағы байланыс типтерін анықтап, өзара қосуға мүмкіндік беріледі.

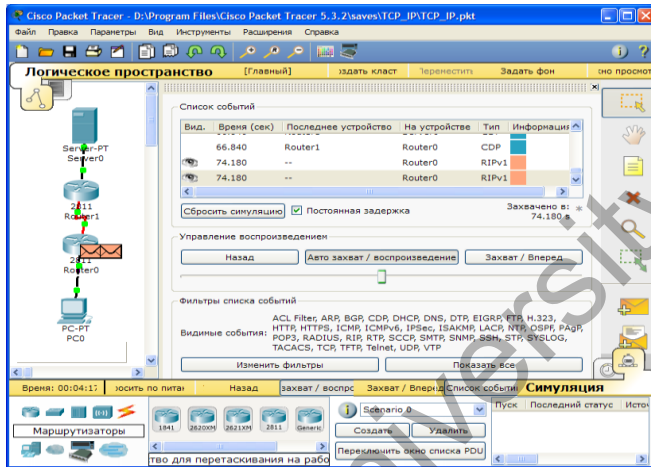
Берілген симулятордың айқын сипатты ерекшелігі болып ондағы симуляция режимінің бар болуы болып табылады (1 - сурет.). Берілген режимде желі ішінде алмасатын пакеттер графикалық түрде бейнеленеді.

Бұл қолданушыларға ағымдағы уақытта қай интерфейсден пакет алмасып жатқанын, қандай хаттама қолданылып жатқанын және т.б. айқын көруге мүмкіндік береді. Симуляторда басқа режимде жұмыс жасаған кезде (ағымдағы уақыт режимінде) бірден орындалған әрекеттердің соңғы нәтижесі шығуына байланысты пакеттердің ауысуын бақылай алмаймыз.

Алайда, бұл Packet Tracer-дің барлық артықшылығы емес: симуляция режимінде қолданушы пайдаланылатын хаттаманы бақылап қана қоймай, OSI үлгісінің жеті деңгейінің қайсысында берілген хаттама күшіне енгендігін, сонымен қатар пакеттің құрамын, пішімін көре алады.

Packet Tracer кез келген өлшемдегі желіні жоғарғы деңгейдегі қиындықта жобалауға рұхсат беретін әр түрлі желі типтерін және

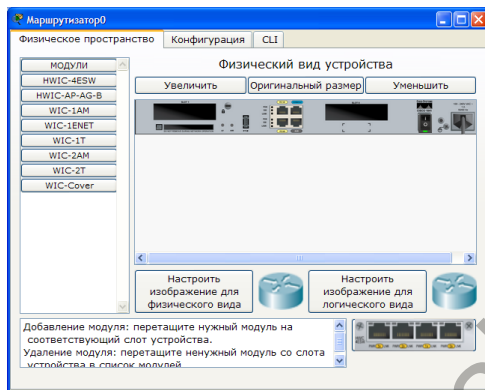
әр түрлі мақсатта қолданылатын өте көп құрылғыларды өңдеуге қабілетті.



1 - сурет. Packet Tracer – де симуляция тәртібі

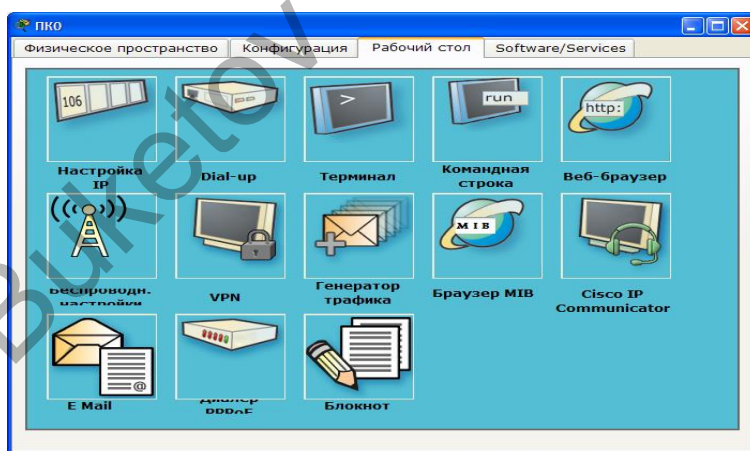
Cisco Packet Tracer бағдарламалық өніміндегі кез келген құрылғыны тышқанды құрылғыға екі рет шерту арқылы шақырылатын терезелер сипаттамасынан көруге болады. Бірінші Physical қалауы құрылғының физикалық параметрлеріне жауап береді (2 - сурет.). Коммутаторлар мен маршрутизаторларды баптау барысында жұмыс бекеттері мен серверлерге желілік адаптерлер қойып, жаңа модульдерді қосса болады.

Config қалауында желілік интерфейстердің маңызды параметрлерін берсе болады (IP-адресстерді, желі ішілік пішінді, сымсыз желі өлшемдерін және т.б.). Сонымен қатар, желілік құрылғыларда маршрутизатордың сырт бейнесін статикалық және динамикалық қылып пішіндесе болады, ал серверлердің қызметін кесіндесе болады.



2 - сурет. Маршрутизатордың физикалық көрінісі

Желілік құрылғының үшінші CLI қалауы IOS операциялық жүйелерімен байланысуды қамтамасыз етеді. Жұмыс бекетінің және серверлердің үшінші қалауы болатын Desktop әр түрлі желілік параметрлерге тән интерфейстерден, сонымен қатар бірнеше қолданушы қосымшаларынан құралған (3 - сурет).



3 - сурет. Жұмыс бекетінің Desktop қалауы

Menu Bar – стандартты бөліктері бар терезе қосымшалары үшін басқару интерфейсін береді:

- file – бағдарламадағы файлдарды басқару;
- edit – жөндеу, ашық құжатпен әр түрлі операциялар жасауға мүмкіндік береді;
- options – бағдарлама опциялары;
- view – бағдарлама көрінісі;
- tools – баптаулар;
- extensions – бағдарламаның мүмкін болатын кеңейтілулері;
- help – анықтама.

1 Main Tool Bar – басқару панелі панелі File, Edit, View, Tools секілді негізгі мәзір командаларына және Network Information батырмасына рұхсат алу үшін арналған графикалық кескін жарлықтарынан тұрады.

2 Logical/Physical Workspace – логикалық жұмыс ортасы мен физикалық жұмыс ортасы арасында ауысу беттері. Физикалық топология құрылымының қаладағы, аудандағы, офистегі орнын тұспалдайды.

3 Workspace – желіні жасау жұмыстары орындалатын, симуляцияны бақылау және басқа желілер туралы ақпараттар мен статистика бақыланатын бағдарламаның жұмыс істеу ортасы.

4 Common Tools Bar – жиі қолданылатын құрылғылармен баэланасуды қамтамасыз ететін панель:

- select – элементті/желінің жеке аймағын таңдау;
- move layout – желі картасымен ауысу;
- place note – желі картасында тусініктемелер орналастыру;
- delete – элементті/желінің жеке аймағын өшіру;
- inspect – таңдалған құрылғы туралы толық мәліметті қарау.

Packet Tracer деректердің берілу желісін модельдеудің ыңғайлы әдісі болып табылады. Симулятормен жұмыс әр түрлі құрылғылардан тұратын нақты желі баптауларын береді. Желілік құрылғының баптауын Cisco IOS операциялық жүйесінің көмегімен қоса, графикалық интерфейс арқылы да жүргізуге болады. Симуляция режимінің арқасында деректердің желіде орын ауысуын, деректердің желілік құрылғылар арқылы өткен кездегі пакет өлшемдерінің пайда болуы мен өзгеруін, пакеттердің орын ауысу бағыты мен жылдамдаған бақылауға болады. Желідегі

орындалатын оқиғалардың саралауы оның жұмыс істеу механизмін түсініп, ақауларын көруге мүмкіндік береді.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Семенов Ю.А. Основы информационных технологий, том 1 «Алгоритмы телекоммуникационных сетей». – М.: Бином, 2013. – 637 с.
2. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей. Энциклопедия. - СПб: Питер, 2014. - 704 с.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2016. – 958 с.
4. Таненбаум Э. Компьютерные сети. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2013. – 960 с.
5. Ретана А., Слайс Д., Уайт Р. Принципы проектирования корпоративных IP-сетей. – М.: Вильямс, 2012. – 368 с.
6. Одом У. CISCO. Официальное руководство по подготовке к сертификационным

Бушманов К.В.

магистрант, Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова

Спирина Е.А.

к.п.н, асс.профессор, Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МАРКЕТПЛЕЙСА ПО ТОРГОВЛЕ АВТОМОБИЛЬНЫМИ ЗАПЧАСТЯМИ

Создание маркетплейса, становится все более популярной услугой. Маркетплейс - является современным торговым каналом. С помощью торговой площадки существует возможность продавать товары или услуги огромной аудитории, использующей доступ в Интернет. Маркетплейс для покупателя это экономия времени, денег и сил. Ежегодно количество маркетплейсов увеличивается, так как это прибыльно и удобно также и для продавцов. Торговая площадка работает круглые сутки и может продавать