

Дәріс 4

Бөлу желілерінің IP ішкі желісін Домендер широкосетельной тарату

Жергілікті Ethernet желісіндегі құрылғылар табу үшін таратылымды пайдаланады:

- **Басқа да құрылғылар.** Құрылғы тағайындалған MAC мекенжайын анықтау үшін жергілікті желідегі белгілі IPv4 мекен-жайы бойынша 2-ші деңгейдегі хабар таратуды жіберу үшін мекен-жайға рұқсат беру протоколын (ARP) қолданады.
- **Сервистер.** Түйін, әдетте, DHCP серверін табу үшін жергілікті желіде хабар таратуды жүзеге асыратын динамикалық түйінді орнату протоколы (DHCP) арқылы IPv4 мекен-жай параметрлерін алады.

Коммутаторлар ақпараттық бюллетень алынған интерфейсті қоспағанда, барлық интерфейстерге хабар таратуды орындайды. Мысалы, егер суретте көрсетілген коммутатор хабар таратса, оны басқа коммутаторларға және желіге қосылған басқа пайдаланушыларға жіберетін еді.

Маршрутизаторлар таратылымды орындамайды. Маршрутизатор таратылымды алған кезде оны басқа интерфейстерге жібермейді. Мысалы, R1 маршрутизаторы өзінің Gigabit Ethernet 0/0 интерфейсіне хабар таратқан кезде, ол оны басқа интерфейстерге жібермейді.

Осылайша, маршрутизатордың әр интерфейсі тарату доменіне қосылады. Таратылымдық таратылымдар осы таратылым доменінің шегінде ғана таратылады.

Ірі тарату домендерімен проблемалар

Үлкен тарату домені-көптеген түйіндерді байланыстыратын желі. Ірі тарату доменінің проблемасы мынада: түйіндер артық таратуды тудыруы мүмкін және желінің жұмысына теріс әсер етуі мүмкін. LAN 1 Жергілікті желісі хабар таратуды жасай алатын 400 пайдаланушыны байланыстырады. Нәтижесінде:

Трафиктің айтарлықтай көлеміне байланысты желінің жұмысы баяулайды. Құрылғылар да баяу жұмыс істейді, өйткені олар әр тарату пакетін растап, өңдеуі керек.

Бұл мәселені шешу үшін кішігірім тарату домендерін құру арқылы желінің көлемін азайту керек. Бұл процесс ішкі желілерге бөліну деп аталады. Мұндай кішігірім желілік кеңістіктер ішкі желілер деп аталады.

172.16.0.0 /16 мекен — жайы бар LAN 1 жергілікті желісінің 400 пайдаланушысы әрқайсысы 200 қолданушыдан тұратын екі ішкі желіге бөлінді-172.16.0.0 /24 және 172.16.1.0 /24. Тарату кішігірім тарату домендерін шектейді. Осылайша, LAN 1 Жергілікті желісінен таратылым LAN 2 желісіне таралмайды.

Префикстің ұзындығының /16-дан /24-ке өзгеруіне назар аударыңыз. Қосымша ішкі желілерді құру үшін түйіндік бөлікте биттерді қолдану ішкі желілерге бөлінудің негізі болып табылады.

Ескерту. "Ішкі желі" және "желі" терминдері көбінесе синоним ретінде қолданылады. Көптеген желілердің өздері үлкен мекенжай блоктарының ішкі желілері болып табылады.

Себептері бөлу үшін ішкі желісін

Бөлу ішкі желісін төмендетеді жалпы көлемі желілік трафиктің және желі өнімділігін арттырады. Сонымен қатар, бұл мүмкіндік береді әкімшілері қолданатын қауіпсіздік шаралары. Мысалы, анықтау ішкі желісін, рұқсат етілген және олар рұқсат, өзара іс-қимыл бір-бірімен.

Бірнеше тәсілдерін пайдалану подсетей басқару үшін желілік құрылғылармен. Желілік әкімшілер топтастыру құрылғының ішкі желісін мынадай қағидаттар бойынша.

- Орналасқан жері, мысалы, қабаты бойынша ғимараттар.

- Бөлімше.

- Құрылғы түрі.

- Кез келген басқа да маңызды үшін желі принципі.

Назар аударыңыз, бұл әрбір суретте үшін подсетей пайдаланылады ұзақ префикс, білдіретін жүйесі.

Түсіну бөліну принципін желінің ішкі желісін бас дағдысы, олар болуы тиіс әр

желілік администратор. Өзірленген әр түрлі әдістерін түсінуге көмектесетін, мәні осы процестің.. Тек

бірінші көзқарас бөлу желісі болып көрінуі мүмкін күрделі, бірақ көп назар, сіз назар

бөлшектер мен көп боласыз жаттығу, соғұрлым бұл процесс сіздер үшін оңай және түсінікті.

Шекарасы октетов

Әрбір маршрутизатор интерфейс қосылады бір желі. IPv4-адрес және маскасы, қарайтын арналған

интерфейс маршрутизатордың, сәйкестендіреді, белгілі бір широковещательный домен. Есіңізде болсын,

ұзындығы префикс және маскасы — бұл әр түрлі тәсілдерін ұсыну бір — желілік бөлігін

мекен-жайлары.

Құру үшін IPv4-подсетей біз задействуем бір немесе бірнеше бит-дан тораптық бөлігі ретінде бит желілік

бөлігі. Бұл үшін біз кеңейтеміз ішкі желі бүркенішін. Асыруға қарыз аламыз

соқалар-дан тораптық бөлігінің мекен-жайы жасаймыз қосымша бит үшін желі. Көп шамасындағы ақша қарызға алынады бит-дан тораптық бөлігінің көп подсетей құруға болады.

Бөлу желілерінің барлығы орындауға шекараларында октетов /8, /16 /24.

Бөлу ішкі желісін шекарасында октетов

Қарастырайық келесі мысал түсіну үшін қалай пайдалану шекаралары октетов бөлу үшін ішкі желісін. Мысалға, кәсіпорын таңдады жеке мекен-жайы 10.0.0.0/8 ретінде мекен-жайы, ішкі желі. Бұл желілік мекен-жайын байланыстыру мүмкін 16 777 214 тораптар бір широковещательный домен. Алайда, бұл ең жақсы нұсқа болып табылады.

Кәсіпорын әрі қарай бөлуге мекен-жайы 10.0.0.0/8 ішкі желісін шекарасында октета /16. Бұл мүмкіндік береді кәсіпорынға анықтау 256 подсетей бар 10.0.0.0/16 – 10.255.0.0/16), олардың әрқайсысы алады байланыстыруға 65 534 торабы. Назар аударыңыз, алғашқы екі октета сәйкестендіреді, мекен-жайы желілік бөлігін, сол сияқты соңғы екі октета анықтайды IP-мекен-жайы торабы.

Балама ретінде, кәсіпорын орындай алады бөлу ішкі желісін шекарасында октета /24. Бұл мүмкіндік береді кәсіпорынға анықтау 65 536 подсетей, олардың әрқайсысы алады байланыстыруға 254 торабы. Шекарасы октета /24 өте танымал болған бөлуде ішкі желісін, өйткені ол мүмкіндік береді орналастыруға оңтайлы саны түйіндерін қалыптастырады және ыңғайлы пайдалану үшін ішкі желісін шекарасында октета.

Бөлу ішкі желісін с бесклассовой мекенжайлы

Бұрын келтірілген мысалдар біз пайдаланылған соқалар тораптарының жалпы префиксов желі /8, /16 /24. Алайда, ішкі желісін иемдене алады соқалар келген кез келген позиция бит бөлігінде хост жасау үшін басқа масқалар.

Мысалы, мекен-жайы желілері /24 әдетте бөлінеді ішкі желісін көмегімен неғұрлым ұзын префиксов, заимствуя соқалар бірі төртінші октета. Осының арқасында администратор мүмкін икемді тағайындауға желілік мекен-жайлары құнның азы қатарына құрылғыларды.

- Жол /25 — қарыз алу 1 бит бірі төртінші октета қалыптастырады 2 ішкі желісін қолдайтын 126 тораптары әр

- Жол /26 — қарыз алу 2 бит қалыптастырады 4 ішкі желісін қолдайтын 62 тораптар-әр

-

Жол) /27 — қарыз алу 3 бит қалыптастырады 8 подсетей қолдауымен 30 тораптар-әр

•

Жол /28 — қарыз алу 4 бит қалыптастырады 16 подсетей қолдайтын 14 тораптар-әр

•

Жол) /29 — қарыз алу 5 бит қалыптастырады 32 подсетей қолдаумен 6 тораптар-әр

•

Жол /30 — қарыз алу 6 бит қалыптастырады 64 подсетей қолдайтын 2 тораптарын әрбір.

Әрбір бит, заимствованного төртінші октете, қолжетімді саны подсетей екі еселенеді

с

сокращением санының мекен-тораптар бөліктен жоғары қосымша желіні.

Құру екі подсетей

Қарастырайық топологияны қалай көруге желісі бөлінген ішкі желісін көмегімен префикс /25.

Маршрутизатор R1 екі сегмент жергілікті желі (LAN) қосылған интерфейстерге GigabitEthernet.

Әрбір жергілікті желі (LAN) болып тағайындалды бірі подсетей.

Төмендегі жағдайды ескеріңіз.

•

Желілік адрес IPv4 тең 192.168.1.0 және құрамында барлық бит 0 тораптық бөлігінің мекен-жайлары.

•

Бірінші IPv4-адрес торабының тең 192.168.1.1 және құрамында барлық бит 0 және шеткі оң жақтағы бит 1 тораптық бөлігінің мекен-жайлары.

•

Соңғы IPv4-адрес торабының тең 192.168.1.126 және құрамында барлық бит 1 және шеткі оң жақтағы бит 0 тораптық бөлігінің мекен-жайлары.

•

Широковещательный IPv4-адрес - ге тең 192.168.1.127 және құрамында барлық бит 1 тораптық бөлігінің мекен-жайлары.

Интерфейстерге маршрутизатордың тағайындалуы тиіс IP-мекен-жайы мен рұқсат етілген диапазонында тораптар үшін берілген ішкі желісін. Бұл мекен-жайы бар, ол пайдаланылатын болады тораптары желісі ретінде шлюз әдепкі. Қр ретінде мекен-жайы маршрутизатордың интерфейсін пайдалану ұсынылады бірінші немесе соңғы қол жетімді мекен-жайы ауқымы желісі.

Параметрлері IPv4 мекенжайын және шлюз әдепкі бойынша орындалуы тиіс тораптарында-әрбір ішкі желісін.. Мынаған

назар аударыңыз: IPv4 мекенжайы шлюз болып табылады мекен-жайы 192.168.1.129, ниеттенген интерфейс G0/1 маршрутизатордың R1, ал масканы ішкі желісін болып табылады 255.255.255.128.

Құру подсетей префиксі бар /16

Егер көп саны талап етілсе подсетей пайдалану қажет IPv4-желісі үлкен санымен бит тораптық бөлігінің қарыз алу үшін. Мысалы, мекен-жайы желі 172.16.0.0 бар маска әдепкі /16 немесе 255.255.0.0. Бұл мекен-жайы бойынша 16-биттік желілік және тораптық бөлігі. 16 бит тораптық бөлігінің болады жасау үшін пайдалануға подсетей. Кестеде суретте барлық ықтимал сценарийлері

бөлу ішкі желісін префиксі бар /16.

Дегенмен үйрету естелікке бүкіл кестені қажет, керек, жақсы түсіну алу принципі әрбір маңызы бар кестелер. Сізге түк емес оның мөлшері. Үлкен ол өте үшін 8 қосымша бит, олар қарызға, және, осылайша, саны подсетей мен тораптарының жай ғана ұлғаяды.

Құру 100 подсетей префиксі бар /16

Қарастырайық ірі кәсіпорын, ол қажет, ең болмағанда 100 подсетей, және ол таңдады жеке

мекен-жайы 172.16.0.0/16 ретінде мекен-жайы, ішкі желі.

Қарыз алған кезде бит из мекен-жайы /16 бастаңыз қарызға соқалар үшінші октете жалғастыра отырып, солдан оңға. Заимствуйте бір бит әрбір болғанша қол жеткізілмесе, саны бит үшін қажетті

құру 100 подсетей.

Қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін кәсіпорындар талап етіледі қарызға 7 бит (яғни, $2^7 = 128$ подсетей

Естеріңізде болса, маскасы әр түрлі болуы тиіс көрсету үшін қарызға алынған бит. Бұл мысалда кезіндегі қарыз алу, жеті бит маска кеңейтіледі 7 бит үшінші октете. Бұл десятичном форматында маска болады түрі 255.255.254.0 немесе префикс /23, өйткені үшінші октет да двоичном форматта түрі бар 11111110, ал төртінші октет — 00000000.

Есептеу тораптары

Есептеу үшін тораптарының саны, ол мүмкін қолдайтын әрбір бөліктен жоғары қосымша желіні, қарап шығыңыз үшінші және төртінші октетты. Кейін қарыз алу 7 бит үшін ішкі желісін үшінші октете қалып, бір бит торапты бөлігін, ал төртінші октете — 8 бит тораптық бөлігі. Жалпы алғанда, қалған 9 незаимствованных бит.

Пайдаланыңыз формуласын есептеу тораптары. Осылайша, әрбір ішкі желісін /23 жүзінде ғана қолжетімді 510 мекен-тораптар.

Құру 1 000 подсетей префиксі бар /8

Кейбір ұйымдар, мысалы, шағын байланыс операторларына немесе ірі кәсіпорындарға, мүмкін қажет болуы мүмкін көп подсетей. Мысал ретінде алайық шағын операторының байланыс, талап етілетін 1000 подсетей клиенттер үшін. Әрбір клиентке қажет, үлкен кеңістік, бұл торапты бөлігін құру үшін меншікті подсетей.

Мекен-жайы желі 10.0.0.0 бар ішкі желі бүркенішін әдепкі бойынша /8 немесе 255.0.0.0. Бұл бөлуде ішкі желісін қарыз алу үшін қолжетімді 8 бит желілік бөлігін мекен-жайлары және 24 бит в тораптық бөлігі. Осылайша, кішігірім байланыс операторы разобьет арналған ішкі желісін бүкіл желісін 10.0.0.0/8.

Әдеттегідей, ішкі желісін құру үшін қажет қабылдауға да соқалар-дан тораптық бөлігінің мекен-бастапқы желісі. Бастап сол жақ қолжетімді бит в тораптық бөлігінің, біз қарызға бір битү бір есе болғанға аламыз саны бит құру үшін қажетті 1000 подсетей. 10 бит қажет қарызға құру үшін 1 024 подсетей. Бұл қажет қарызға 8 бит екінші октете және 2 қосымша бит үшінші.

Бөлу негізінде ішкі желісін талаптары негізінде тораптарына Жоспарлау кезінде подсетей ескеру керек екі параметр.

- Қажетті саны мекен-тораптар әрбір желі

- Қажетті саны жекелеген подсетей.

Саны мекен-тораптарды қажетті ең ірі ішкі желісін анықтайды, қанша бит қажет қалдыру тораптық бөлігінің мекен-жайлары. Естеріңізде болса, екі мекен де пайдалануға болмайды, сондықтан нақты саны қол жетімді мекен-жайлар ретінде есептеледі $2^n - 2$.

Бөлу ішкі желісін талаптары негізінде желі

Кейде талап етіледі нақты саны подсетей саны мекен-тораптар әрбір ішкі желісін кем маңызды. Мысалы, ұйым болуы мүмкін бөлуге және желілік трафик сәйкес, ішкі

құрылымы немесе баптау кезінде желі бөлімшесінде, суретте көрсетілгендей. Мысалы, ұйым болуы мүмкін шешім қабылдауға бір желіге біріктіру барлық құрылғылар пайдаланылатын мамандарымен техникалық бөлімінің бастығы, ал барлық құрылғылар пайдаланылатын басшылығымен, шығаруға жеке

желісі. Бұл жағдайда, саны подсетей бар жоғары басымдық санын анықтау кезінде бит үшін қарыз алу. Естеріңізде болса, саны подсетей құрылатын қарыз алған кезде бит, келесі формула бойынша есептеуге болады 2^n (мұндағы n — саны қарызға алынған бит). Шешуші сәт болып табылады санының ара қатынасы қажетті подсетей санын тораптар үшін талап етілетін ең ірі ішкі желісін. Көп бит болатын шамасындағы ақша қарызға алынады құру үшін қосымша подсетей, аз тораптарын қол жетімді болады, және әрбір подсетей.

Мысалы талаптарын желі

Желілік әкімшілері тиіс схемасын әзірлеу желілік мекенжай қамтамасыз ету үшін барынша тораптарының саны әрбір желі саны подсетей. Схемасы адресстеу көздеуі тиіс кеңейту сияқты санын мекен-тораптар әрбір ішкі желісін, сондай-ақ жалпы санының подсетей.

Бұл мысалда штаб-пәтері байланыс операторының бөлді мекен-жайы жеке желі 172.16.0.0/22 (10 бит тораптық бөлігінің филиалы үшін.

Қазақстан

нәтижесінде біз 1 022 мекен-тораптар.

Желінің топологиясы филиалдары тұрады 5 сегменттері жергілікті желі (LAN) және 4 желіаралық қосылыстардың арасындағы маршрутизаторлармен. Осылайша, талап етіледі 9 подсетей. Ең үлкен бөліктен жоғары қосымша желіні қамтуы тиіс 40 тораптар.

Желілік мекен-жайы 172.16.0.0/22 бар 10 бит тораптық бөлігі. Өйткені ең ірі ішкі желісін талап етіледі 40 тораптарын, оларды қамтамасыз ету үшін адресстеу талап етіледі кем дегенде 6 бит тораптық бөлігі. Бұл саны бойынша анықталады мынадай формула: $2^6 - 2 = 62$ торабы.

Формула бойынша санын анықтау подсетей аламыз 16 подсетей: $2^4 = 16$. Өйткені біздің мысалда, желілік инфрақұрылым талап етіледі 9 подсетей, бұл біздің талаптарға сәйкес қамтамасыз етеді және біршама қорын өсіру үшін болашақта.

Осылайша, алғашқы 4 бит в торапты бөлігін құру үшін қолдануға болады подсетей. Егер

қарызға 4 бита, жаңа ұзындығы префикс болады /26 масканы ішкі желісін 255.255.255.192.

Кезде дәстүрлі бөлуде ішкі желісін мекен-жайы растративаются екен

Дәстүрлі разбиении арналған ішкі желісін әрбір ішкі желісін бөлінеді саны бірдей мекен-жайлары. Егер барлық ішкі желісін бірдей санына қойылатын талаптар тораптарын, мұндай блоктар мекен-тіркелген мөлшері

болады тиімді. Дегенмен, көбінесе бұл олай емес.

Мысалы, топология қолданылады жеті подсетей: бір әрқайсысы үшін төрт жергілікті желілер (LAN) және бір әрбір үш арналарын желі WAN арасында маршрутизаторлармен. Дәстүрлі разбиении арналған ішкі желісін көрсетілген мекен-192.168.20.0/24 тораптық бөлігінің соңғы октете қабылдауға да болады үш бит қамтамасыз ету үшін жасау жеті подсетей.

П

ри қарыз алу үш бит құруға болады 8 подсетей, ал қалған бес бит торапты бөлігін жетеді, 30 мекен-тораптар әрбір ішкі желісін. Мұндай схема мүмкіндік береді құруды талап етілетін ішкі желісін және талаптарына сай торапқа ірі жергілікті желілер (LAN).

Дегенмен мұндай стандартты бөлуде ішкі желісін қамтамасыз етіледі қойылатын талаптарға сәйкестігі ірі жергілікті желілер (LAN) және бөлу кеңістігін мекен-жайлар тиісті саны подсетей, бұл бәрібір әкеледі айтарлықтай негізсіз жұмсау пайдаланылмайтын мекен-жайлары.

Мысалы, әрбір ішкі желісін үшін үш арналарын WAN тек екі мекен-жайлары. Өйткені әрқайсысы подсетей құрамында 30 пайдалану үшін қол жетімді мекен-жайлары, әр подсетей көрсетіледі 28 пайдаланылмайтын мекен-жайлары.

Қазақстан

нәтижесінде біз 84 пайдаланылмайтын мекен-жайы (28x3).

Сонымен қатар, ол сондай-ақ шектейді желісін кеңейту және болашақта азайта отырып, жалпы саны қол жетімді подсетей. Мұндай тиімсіз пайдалану мекенжайлар тән дәстүрлі бөлу ішкі желісін. Қолдану дәстүрлі схемасын бөлу ішкі желісін осындай сценарий бойынша емес болып табылады тиімді және білдіреді нецелесообразное жұмсауға ресурстары.

Бөлу ішкі желісін бірнеше подсетей пайдалана отырып, маска ішкі желісін еркін ұзындықтағы (Variable Length Subnet Mask, VLSM) бөлуге мүмкіндік береді әлдеқайда аз "артық" мекен-жайлары.

Маскалар ішкі желісін еркін ұзындығы

Назар аударыңыз, барлық алдыңғы мысалдар бөлу ішкі желісін барлық подсетям

қолданылған бір маскасы. Бұл ішкі желісін қамтиды бірдей саны қол жетімді мекен-тораптар.

П

ри дәстүрлі схема бөлу ішкі желісін құрылады ішкі желісін өлшемді. Барлық ішкі желісін астанада дәстүрлі схемасы пайдаланады бір ішкі желі бүркенішін. VLSM бөлуге мүмкіндік береді кеңістік, желі - ға тең емес бөлігі. VLSM-маскасы әр түрлі болуы мүмкін санына байланысты бит, олар болды заимствованы үшін нақты ішкі желісін. Бұл бит құрайды "айнымалы" бөлігі маскалар.

Бөлу ішкі желісін көмегімен VLSM барлығы ұқсас дәстүрлі бөлінісінде ішкі желісін, соның ішінде құру подсетей заимствуются соқалар. Бұрынғыдай формуласы қолданылады санын есептеу тораптарын әрбір ішкі желісін және санын құрылатын подсетей.

Айырмашылық мынада бөлу ішкі желісін орындалмайды бір кезең. Пайдалану кезінде VLSM желі алдымен бөлінеді ішкі желісін, содан кейін ішкі желісін, өз кезегінде, сондай-ақ бөлінеді ішкі желісін. Бұл процесс қайталауға болады бірнеше рет құру үшін подсетей әр түрлі көлемдегі.

Ескерту. Пайдалану кезінде VLSM, әрқашан бастаңыз талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ету тораптарына ірі подсетях. Жалғастырыңыз бөлу болғанша емес қанағаттандырылады қойылатын талаптар тораптарына ең аз ішкі желісін.

Базалық моделі VLSM

Жақсы түсіну үшін процесс қолдану VLSM. Желісі 192.168.20.0/24 жазылып, сегіз подсетей өлшемді. Жеті-сегіз подсетей бөлінді. Төрт ішкі желісін қолданылды жергілікті желілер (LAN), ал үш ішкі желісін — арналар үшін желі WAN арасында маршрутизаторлармен. Естеріңізде болар, подсетях үшін пайдаланылатын арналар желілер WAN, болды пайдаланылмайтын мекен-жайы, өйткені осы подсетях керек, тек оның мекен-жайы үшін бір — бірден әрбір маршрутизатордың интерфейсі. Болдырмау үшін тиімсіз пайдалану мекенжайларының көмегімен VLSM құруға болады ұсақ ішкі желісін арналар үшін желі WAN.

Жасау үшін ұсақ ішкі желісін арналар үшін желілер WAN, бірі подсетей бөлінетін болады. Бұл мысалда соңғы бөліктен жоғары қосымша желіні 192.168.20.224/27 қосымша разбита арналған ішкі желісін.

Естеріңізде болса, егер белгілі болса, талап етілетін саны мекен тораптарын пайдалануға болады формула 2^{n-2} (мұндағы n

— саны қалған бит тораптық бөлігінің). Алу үшін екі қол жетімді мекен-жайы, оның тораптық бөлігінің қалуға тиіс екі бит.

Өйткені разбитом арналған ішкі желісін мекенжай кеңістігінде 192.168.20.224/27 бар 5 бит тораптық бөлігінің, тағы үш бит қабылдауға да болады қалдырып, 2 бит в тораптық бөлігі. Бұл кезеңде есептеулер дәл сәйкес келеді есебімен кезінде дәстүрлі разбиении арналған ішкі желісін. Соқалар заимствуются анықтай отырып, диапазондары подсетей.

Мұндай схема VLSM-разбиения арналған ішкі желісін азайтады мекен-жайларын әрбір ішкі желісін дейін қолайлы мөлшерін қосылыстар ғаламдық желісі бар. Бөлу ішкі желісін 7 желілер WAN қалдырады қол жетімді ішкі желісін 4, 5 және 6-болашақ желілерін, сондай-ақ қосымша 5 подсетей желілер WAN.

VLSM тәжірибеде

Пайдалану кезінде VLSM-подсетей үшін сегменттерінің жергілікті (LAN) және жаһандық (WAN) желілер болады бөлуге мекен-жайы жоқ қажетсіз шығындарды.

У
злам барлық жергілікті желі (LAN) болады бастап рұқсат етілген мекен-жайы торабының диапазонында осы ішкі желісін және масканы /27. Әр төрт маршрутизаторов болады LAN интерфейсі подсетью /27, сондай-ақ бір немесе бірнеше тізбекті интерфейстердің с подсетью /30.

Стандартты схема адрестеу IPv4-адрес қолданысқа торабының әрбір ішкі желісін тағайындалады LAN интерфейсіне маршрутизатордың. WAN-интерфейстерге маршрутизаторов тағайындалады IP-мекен-жайлары мен маска подсетей /30.

Тораптар әрбір ішкі желісін болады IPv4-адрес ауқымы мекенжайлары осы ішкі желісін және тиісті маска. Тораптар пайдалануға болады мекен-жайы жалғанған LAN-интерфейс маршрутизатор ретінде мекен-шлюз әдепкі.

- Шлюз үшін әдепкі тораптарын А Ғимаратының (192.168.20.0/27) болады 192.168.20.1.

- Шлюз үшін әдепкі тораптарын Ғимаратының Б (192.168.20.32/27) болады 192.168.20.33.

-

Шлюзі әдепкі тораптары үшін Ғимараттың (192.168.20.64/27) болады 192.168.20.65.

● Шлюзі әдепкі тораптары үшін Ғимараттың Г (192.168.20.96/27) болады 192.168.20.97.

Схемасы VLSM

Схемасы адрестеу пайдаланылуы мүмкін анықтау үшін қандай блоктар мекен-қол жетімді және қандай олардың тағайындалған. Бұл әдіс мүмкіндік береді алдын алу мақсаты қазірдің өзінде бөлінген мекен-жайлары.

Ч тобы неғұрлым тиімді пайдалануға, адрестік кеңістік, арналар үшін желі WAN құрылды

ішкі желісін /30. Біріктіру үшін пайдаланылмайтын блоктар мекенжайларын бөлінбес адрестік кеңістік, соңғы бөліктен жоғары қосымша желіні /27 қосымша разбита арналған ішкі желісін құру үшін подсетей /30. Алғашқы 3 ішкі желісін тағайындалды арналары арқылы желі WAN.

Мұндай жобалау схемасын адрестеу қалып, үш пайдаланылмайтын ішкі желісін с неразрывным жабдығының адрестік кеңістігі /27 және бес пайдаланылмайтын подсетей с неразрывным жабдығының адрестік кеңістігі /30.

Жоспарлау желісіндегі адрестеу

Қазақстан

ыделение корпоративтік желісін мекенжай кеңістігін желілік деңгейде мұқият

жобалау. Мекен-жайы жоқ тағайындалуы тиіс кездейсоқ.

Жоспарлау кезінде подсетей талаптарды ескеру қажет ұйымның желіні пайдалануға және

болжамды құрылымына подсетей. Бастау үшін зерделеу қажет талаптар желі. Бұл

да зерттеу керек бүкіл желісін анықтау, оның негізгі бөліктері мен бөлуге, оларды сегменттері. Жоспары бөлу

мекен-жайлар туралы ақпаратты қамтиды және талап етілетін мөлшерде ішкі желісін, саны тораптар мен қағидатына мақсаттағы

тораптар мекен-жайларының. Сонымен қатар, анықтау қажет түйіндері, олар бөлу керек статикалық IPv4 мекенжайын,

және тораптар ала алады желілік параметрлер бойынша хаттама DHCP.

Анықтай отырып, мөлшері ішкі желісін, бағалау қажет тораптарының саны, олар қажет IPv4-мекен

- әрбір ішкі желісін шеңберінде бөлінген жеке желі. Мысалы, жобалау кезінде желілер кампус керек

бағалауға саны тораптарды lan әкімшілерінің, жергілікті желідегі оқытушылар және

жергілікті желі оқушы. Үй желісінде бағалауға болады тораптарының саны

да lan тұрғын аймақтың және локальді желі үй-офис.

Жоғарыда айтылғандай, диапазоны жеке IPv4-адресер пайдаланылатын жергілікті желі (LAN), таңдалады желілік әкімші, және таңдау бұл ауқымы жөн түсіністікпен қарауға тиісті назар. Қажет көз жеткізіңіз мекен-жайларының санын жеткілікті болады белсенді қазіргі уақытта тораптар мен болашағы үшін желісін кеңейту. Есте сақтаңыз диапазондары жеке IPv4-адресер:

•

10.0.0.0

– 10.255.255.255 с масканы ішкі желісін 255.0.0.0 немесе /8

•

172.16.0.0

– 172.31.255.255 с масканы ішкі желісін 255.240.0.0 немесе /12

•

192.168.0.0

– 192.168.255.255 с масканы ішкі желісін 255.255.0.0 немесе /16

Қойылатын талаптар негізінде IPv4-мекен-жайлар анықтауға болады диапазоны немесе диапазондары үшін тораптарды өрістетуге. Кейін разбиения таңдалған кеңістік жеке IPv4-адресер негізінде ішкі желісін алынса, адреса тораптарын талаптарына сәйкес келетін желілер.

Көпшілік мекен-жайлары, пайдаланылатын Интернетке қосылу үшін, әдетте бөлінеді байланыс операторы. Дегенмен бұл жағдайда қолданылады принциптері разбиения арналған ішкі желісін, бұл әрдайым емес болып табылады міндеті әкімшісінің желісін ұйымдастыру.

Жоспарлау бөлу мекенжайларын, желі

Қайталануын болдырмауды мекен-жайлары әрбір торабы желілік инфрақұрылым болуы тиіс бірегей мекен-жайы. Тиісті дәрежеде жоспарлау және құжаттандыру, мекен-жайы тағайындалуы мүмкін бірнеше тораптарына, әкеледі проблемалары желісіне осы тораптар.

Рұқсат беру және басқару: кейбір тораптар сияқты серверлер ұсынады ресурстар және ішкі және сыртқы тораптарына. Тағайындалған серверге мекен-жайы 3-ші деңгейін пайдалануға болады басқару үшін кіру мүмкіндігін осы серверге. Егер мекен-жайы болып тағайындалды кездейсоқ және еш жерде задокументирован, басқаруға қол жеткізетін болады қиындау.

Мониторинг шеңберінде қауіпсіздік және өнімділігін тораптардың желілік трафикті талдайды болуы IP-

мекен-көзден, олар генерируют алатын үлкен саны пакеттері. Кезінде тиісті

жоспарлау және құжаттау адресстеу желі проблемалық құрылғы оңай.

Мекен-жай беру құрылғыларына

Желіге қандай құрылғылар әр түрлі, олар қажет мекенжайын қоса алғанда, мынадай:

•

Клиенттік құрылғының түпкі пайдаланушылардың. Көптеген желілер динамикалық бөледі мекен-жайы протоколының көмегімен динамикалық параметрлер торабының (DHCP). Бұл азайтады жүктемені айналысатын персонал қолдау желісі, және іс жүзінде жояды қателерді енгізу. Сондай-ақ, мекенжайлары бойынша беріледі белгілі бір уақыт кезеңі. Схемасын өзгерту разбиения арналған ішкі желісін білдіреді қажеттілігін қайта параметрлер DHCP-сервер және жаңарту IP-мекен-клиенттер. Клиенттер IPv6 алады мәліметтер мекен-жайы туралы DHCPv6 көмегімен немесе SLAAC.

•

Серверлер мен перифериялық құрылғылар. Олар болуы тиіс болжамды статикалық IP-мекен-жайы. Пайдаланыңыз тұтас нөмірлеу үшін осындай құрылғылар.

•

Серверлер, қол жетімді Интернет. Көптеген желілерде серверлер үшін қол жетімді болуы тиіс қашықтағы пайдаланушыларға. Көп жағдайда бұл серверлерге беріледі жеке ішкі мекен-жайлары.

Маршрутизатор немесе желіаралық экран орналасқан, периметрі бойынша желі болуы тиіс ниеттіміз түрлендіру ішкі мекен-жайы сервер көпшілік мекен-жайы.

•

Аралық құрылғылар. Осындай құрылғыларға мекен-жайы бойынша тағайындалады және желіні басқару үшін, оның мониторинг жүргізу және қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Өйткені бізге білу қажет, қалай хабарласуға болады аралық құрылғылармен, мұндай құрылғылар болуы тиіс болжамды статикалық қойылған мекен-жайы.

•

Шлюз. IP-мекен-жайлар тағайындалады әр интерфейске маршрутизаторов мен құрылғыларды желіаралық экран, олар шлюзбен тораптары үшін желі. Әдетте, интерфейсін үшін маршрутизатордың пайдаланылады ең кіші немесе ең үлкен мекен-жайы желісі.

Жобалау кезінде схемалар IP-адресіне, әдетте, пайдалану ұсынылады дайын үлгі мақсаттағы мекен-әрбір түрі мен құрылғылар. Бұл көмектеседі әкімшілеріне қосуға және өшіруге құрылғылары, сүзгі трафик негізінде IP-мекен-жайларының, сондай-ақ жеңілдетеді құжаттау.

Жаһандық жеке IPv6 мекен-жайы

Бөлу IPv6-желінің ішкі желісін білдіреді пайдалану басқа тәсіл қарағанда, бөлу ішкі желісін IPv4-желілер.

Сол үшін себептері разбиения мекенжай кеңістігін IPv4 арналған ішкі желісін басқару үшін желілік трафикпен бар болған жағдайда IPv6. Алайда үлкен санының IPv6-адрестер үнемдеуге мекен-жайы жоқ екен. Басты назар бөлу кезінде IPv6-адрестер болуы мүмкін бөлінетін оңтайлы

иерархическому тәсіл және басқару үшін тағайындалған подсетей IPv6. Тез алуға ұсыныс құрылымы туралы ғаламдық дара мекен-IPv6-сурет).

Бөлу негізінде ішкі желісін IPv4 болжайды ғана емес, шектеу, кең таратылатын домен, бірақ мен күреске жетіспеуіне мекен-жайлары. Анықтау масқалар ішкі желісін және пайдалану VLSM үнемдеуге мүмкіндік береді мекен-жайы IPv4. Бөлу негізінде ішкі желісін IPv6 көздемейді үнемдеу мекенжай кеңістігін. Идентификатор ішкі желісін

қамтиды жеткілікті астам подсетей. Мақсаты разбиения IPv6-желінің ішкі желісін құру болып табылады иерархияның мекен-жайларының саны негізінде қажетті подсетей.

Естеріңізде болса, екі типті тағайындайтын IPv6-адрестер. Жергілікті мекен-жайы арна IPv6 ешқашан бөлінеді ішкі желісін, өйткені ол тек жергілікті арнада. Алайда, жаһандық жеке IPv6 мекен-жайы болуы мүмкін бөлінген ішкі желісін.

Жаһандық жеке IPv6 мекен-жайы, әдетте, құрамында 48-биттік жаһандық префикс бағыттау, 16-

биттік идентификаторы ішкі желісін және 64-биттік идентификаторы интерфейс.

Бөлу негізінде ішкі желісін пайдалана отырып, идентификатор ішкі желісін Құру үшін ішкі подсетей ұйым пайдалана алады 16-бөлім-битного идентификатор

ішкі желісін жаһандық жеке IPv6 мекен-жайы.

Идентификатор ішкі желісін қолдайды жеткілікті астам подсетей мен тораптарын талап етілуі мүмкін бір ішкі желісін. Мысалы, 16-биттік бөлім мүмкіндік береді:

•

Құруға дейін 65 536 /64 подсетей алу мүмкіндігі қарыз алу кез келген бит келген идентификатор интерфейс мекен-жайы)

• Қолдап-ден 18 квинтильонов IPv6-адрестер тораптар үшін әрбір ішкі желісін (т. 18 000 000 000 000 000 000).

Ескерту. Бөлу негізінде ішкі желісін көмегімен 64-битного идентификатор интерфейс (немесе тораптық бөлігінің), сондай-ақ мүмкін, бірақ сирек талап етіледі.

Сонымен қатар, бөлу арналған ішкі желісін IPv6 оңай жүзеге асыруға қарағанда, IPv4, өйткені қажет емес орындауға айналу екілік форматы. Анықтау үшін келесі қол жетімді бөліктен жоғары қосымша желіні жеткілікті есептеу келесі саны он алтылық сан болады.

Мысалы, ұйымның еді берілді жаһандық префикс бағытта 2001:0DB8:ACAD::/48 16-битным сәйкестендіргіші бар ішкі желісін. Бұл ұйым құру 64 ішкі желісін. Назар аударыңыз, бұл префикс жаһандық маршруттау үшін бірдей болып табылады барлық подсетей. Әрбір ішкі желісін ұлғаяды ғана гекстет идентификатор ішкі желісін қазақстан шестнадцатеричном форматта.

Бөлу IPv6-адрестер ішкі желісін

Кезде таңдау қол жетімді 65 000 подсетей, міндеті желілік әкімшінің айналады жобалау логикалық құрылымын мекенжайлары осы желіге.

Рөлі көліктік деңгейдегі

Көлік деңгейі үшін жауап береді уақытша байланыс сеансы мен деректер арасындағы екі

- қосымшалармен толықтырылсын. Қосымша жасайды деректер, олар жіберіледі қосымшадан торабында көзі қосымшаға торабында мақсаттағы түріне қарамастан торабының тағайындау, сондай-ақ қоршаған ортаны, онда тиіс жіберіледі деректер, бағытын, пайдаланылатын деректермен, шамадан тыс арнаны немесе мөлшерін желі.

Рөлі көліктік деңгейдегі

Көлік деңгейі үшін жауап береді уақытша байланыс сеансы мен деректер арасындағы екі

- қосымшалармен толықтырылсын. Қосымша жасайды деректер, олар жіберіледі қосымшадан торабында көзі қосымшаға торабында мақсаттағы түріне қарамастан торабының тағайындау, сондай-ақ қоршаған ортаны, онда тиіс жіберіледі деректер, бағытын, пайдаланылатын деректермен, шамадан тыс арнаны немесе мөлшерін желі. Көрсетілгендей

суретте, көліктік деңгей — бұл арна деңгейі арасындағы қосымшалардың және төменгі деңгейлері, олар үшін жауап береді, деректерді беру желісі бойынша.

Формаларының көріністері байланыс сеанстары

Беру кезінде желі бойынша деректердің кейбір түрлерін (мысалы, ағынды видео) түрінде бір толық ағыны пайдаланылуы мүмкін барлық қол жетімді өткізу жолағы, және, өз кезегінде, әкеледі бұғаттау басқа да процестерді, деректерді орындалатын сол уақытта. Сонымен қатар, бұл қиындатады қалпына келтіру кейін, ақаулар және қайта жіберілуін зақымдалған деректер.

Көліктік деңгей қосады әрбір сегмент деректер арнайы тақырыбы тұратын бірнеше өрістердің двоичном түрде сәйкестендіруге мүмкіндік беретін нөмір сегменттері. Нақ маңызы бар осы жолдарда мүмкіндік береді әр түрлі хаттамалар көліктік деңгей өз міндетін орындауды басқару процесін деректер.

Сенімділігі көліктік деңгейдегі

Көлік деңгейі, сондай-ақ қамтамасыз ету үшін жауап береді сенімділігі байланыс сеансының. Түрлі қосымшалар түрлі талаптар қояды сенімділік деректер.

Хаттама IP жауап беруші: құрылымы, адресациясын және бағдарлауды пакеттер. Ол анықтайды жеткізу немесе беру пакеттер. Көлік хаттамалары предписывают беру тәсілі арасындағы хабарлар тораптары. Суретте көрсетілгендей, TCP/IP ұсынады екі хаттаманы көліктік деңгейдегі TCP хаттамасы бойынша басқару бере отырып) және UDP (хаттама беру датаграмм пайдаланушы). Хаттама IP пайдаланады көлік хаттамалар қамтамасыз ету үшін байланыс және деректерді тарату тораптары арасындағы.

TCP болып саналады сенімді және толық функционалды хаттамамен көліктік деңгейін қамтамасыз ететін барлық мәліметтердің берілуін торабы мақсаттағы. Алайда, бұл қосымша өріс атауында TCP, бұл арттырады мөлшері пакеттерді, сондай-ақ сызықтар мен деректер беру. UDP, одан айырмашылығы, астам қарапайым хаттамасы көліктік деңгейіне кепілдік беретін сенімділігі. Ол аз өріс, және сондықтан тезірек TCP.

TCP

Беру пайдалана отырып, TCP ұқсас жөнелтуге пакеттерді трекингом, жолдары қадағаланады жылғы жөнелтуші мен алушының. Егер тапсырыс бөлінген бірнеше бөлшектер,

тапсырыс беруші кіріп веб-сайт
көлік компаниясының және қарау тәртібі жеткізу.

TCP пайдаланады мынадай үш негізгі операциялар сенімділігін қамтамасыз ету үшін.

- Қадағалау санын сегменттерін, жіберілген сол немесе өзге түйініне, сол немесе басқа қосымшамен

- Растау алынған деректер

- Қайта беру сегменттерінің бастап неподтвержденными деректермен белгілі бір уақыт өткен соң күту.

UDP

Алайда, функциялары, жеткізуді бақылау TCP хаттамасында қамтамасыз ететін сенімді өзара іс-қимыл қосымшалардың тудырады қосымша шығындар алып келуі мүмкін задержкам беру кезінде деректер. Бар бір ымыраға арасындағы сенімділік және сол жүктемемен, ол ұсынады үшін желілік ресурстар. Қосымша үстеме шығындар, қажетті сенімділігін қамтамасыз ету үшін кейбір қолданбалар төмендету мүмкін пайдалылығы ең қосымшалар, тіпті теріс әсер етуі мүмкін оның өнімділігі. Мұндай жағдайларда бөлген жөн беруге хаттамасы UDP.

Ол ғана қамтамасыз етеді, негізгі функциялары алмасу үшін сегменттері арасында мәліметтер-қосымшалармен толықтырылсын. Бұл ретте осы хаттама айырмашылығы шамалы үстеме шығындармен және іс жүзінде болмауына тексеру деректер. UDP ретінде белгілі хаттамасы негарантированной жеткізу деректер. Қолданылатын компьютерлік желілер негарантированная жеткізу болып саналады ненадежной, себебі бұл жоқ туралы растау алуға жіберілген деректерді торабында мақсаттағы. UDP емес жұмылдырады процестер көліктік деңгейдегі, олар деп хабарлайды жөнелтушіге сәтті жеткізу.

Жұмысқа хаттама UDP салыстыруға болады почтамен жіберу арқылы қарапайым емес, тапсырыстық, хаттар. Жіберуші емес, біледі, алады ма, адресат алуға, хат, ал пошта бөлімшесі жауапты болмайды қадағалау хат немесе хабардар ету жөнелтушінің туралы жеткізілді ли хат мекен-жайы бойынша.

Тиісті хаттама көліктік деңгейдегі
тиісті қосымшаның

Кейбір қосымшаларға қажет сегменттері берілетін деректер түскен жоқ, қатаң түрде белгілі бір кезекпен, олар болуы мүмкін, табысты өңделген. Басқа қосымшаларға

қажет деректер толық алынды бұрын, оларды пайдалануға болады. Екі жағдайда ретінде көліктік хаттама пайдаланылады TCP. Осы талаптар негізінде әзірлеушілер қосымшаларды анықтау керек, қандай көлік хаттама қолайлы, олар үшін жақсы.

Мысалы, осындай қосымшаларға сәйкес, деректер, веб-браузерлер және пошталық клиенттер қажет барлық жіберілген мәліметтер түсті торабы мақсаттағы өзінің бастапқы жай-күйі. Болмауы

какойлибо ақпарат зақымдауы мүмкін болатын жағдайда берілуі мүмкін емес толық немесе нечитаемыми. Сондықтан да бұл қосымшалар әзірленген болатын, тек қана жұмыс істеу үшін TCP.

Басқа жағдайларда жоғалту кейбір деректер беру желісі бойынша мүмкін зат үшін

қосымшалар, бірақ бұл ретте кешіктірілген беру болып табылады жарамсыз. Осындай қосымшаларға жақсы пайдалануға хаттама UDP, өйткені ол талап етеді, аз үстеме шығыстар. Хаттама UDP астам

үшін анағұрлым қолайлы ағымды ойнату аудио, бейне және дыбыстық ақпарат беру режимінде

нақты уақыт хаттамасы бойынша IP (VoIP). Жөнелту растауларды және қайта беру мүмкін бәсеңдетуге

жеткізуді деректер.

Мысалы, егер бір немесе екі сегменттің видеоағымды берілетін нақты уақыт режимінде болады

жеткізілді, бұл тудырады, өткінші кедергілер беру кезінде сурет. Мұндай жағдайда, бәлкім,

бұрмалау сурет немесе дыбыс, бірақ қолданушы бұл мүмкін емес байқамайды. Егер құрылғыға

мақсаттағы тура келді қайтадан сұрауға жоғалған деректер, оларды қайта жіберу мәжбүр

еді кідірте бүкіл ағыны себеп болған еді едәуір төмендетуге, сапасын дыбыс немесе сурет. Бұл

егер жақсы көрсету видео қаншалықты сапалы, қаншалықты бұл қолыңыздан жасауға пайдалана отырып,

алынған сегменттері, және қайыр сенімділігі.

Ескерту. Қосымшаның ағынмен жіберу үшін, сақталған аудио және видео пайдаланады хаттама TCP.

Мысалы, егер сіздің желісі кенеттен қамтамасыз ете өткізу қабілеті бар, қажетті

фильмін сұрауы бойынша, қосымша тоқтатады бейне ойнату. Бұл терезеде ойнатқыш мүмкін бейнеленетін туралы хабарлама буферизация деректер. Бұл хаттама ТСР тырысады қалпына келтіру ағыны. Кейін тәртібі барлық сегменттерін қалпына келтірілді, ал өткізу қабілеті желісінде орналасқан ең төменгі қажетті деңгейде (хаттама ТСР қайта байланыс сеансы, ойнатуды жалғастыру үшін.

Функциялары хаттама ТСР

Түсіну айырмашылықтар арасындағы хаттамалармен ТСР және UDP, анықтау қажет, олардың әрқайсысының қалай пайдаланады белгілі бір құралдар сенімділігін қамтамасыз ету, сондай-ақ олар қалай қадағалайды байланыс сеанстары. Басқа қолдау сияқты базалық функциялар ретінде саралау деректер және оларды кері құрастыру, хаттама ТСР, сондай-ақ, келесі мүмкіндіктерді қамтамасыз етеді.

Орнату байланыс сеансының

ТСР болып табылады хаттамамен белгілей отырып, қосылыстар. Алдында жөнелтуге, кез-келген трафикті хаттама белгілеумен қосылыстар келіседі және сәйкесінше тұрақты қосылыс (немесе сеанс) арасындағы құрылғымен көзден құрылғымен мақсаттағы. Сеанс мүмкіндік береді құрылғылар келісу трафик көлемі, ол жіберу белгіленген уақытта, сондай-ақ мұқият бақылау деректер арасындағы осы екі құрылғыларымен жабдықталуы тиіс.

Жеткізу сенімділігі

Желілік терминология сенімділік (reliability) білдіреді кепілдікпен жеткізуді торабы мақсаттағы барлық дерлік сегменттері деректер, жөнелтілген торабы-көзі. Салдарынан көптеген себептері беру кезінде желі бойынша бір сегменттердің бүлінуі мүмкін немесе толығымен жоғалған.

Жеткізу бірдей тәртібі

Өйткені желілерде пайдаланылуы мүмкін бірнеше бағыты әр түрлі жылдамдықпен ақпарат беру процесінде жеткізу, деректерді олардың тәртібі өзгеруі мүмкін. Пайдалана отырып, нөмірленуі және реттеуді сегменттерін, ТСР кепілдік бере алады, олар жиналып, дұрыс тәртібі.

Ағымын басқару деректерді беру

Ресурстар, желілік тораптар сияқты жады немесе есептеуіш қуатын шектеледі. Кезде хаттама ТСР туралы ақпаратты алады бұл ресурстар пайдаланылады тым белсенді, ол талап ете алады жіберетін қосымшаның төмендетуге ағынның жылдамдығы деректер. Бұл үшін ТСР санын реттейді берілетін ақпараттың көзі болып табылады. Басқару функциясы ағынымен

деректерді беру мүмкіндік береді
алдын алуға қайтадан жіберуді деректер, егер ресурстар алатын торабын
қайта тіркелуі.

Тақырыбы хаттама TCP

Хаттама TCP жай-күйін бақылауды қамтамасыз етеді. Хаттама бақылаумен
жай-күйін қадағалайды жағдайы
сеанс деректерін беру. Жай-күйін қадағалау үшін байланыс сеансы хаттама
TCP тіркейді, қандай
ақпаратты ол жіберді, және қандай ақпарат расталды. Байланыс сеансы
бақылаумен жай-күйін
басталады белгілеу сеанс деректерін алмасу және тоқтатылады, оның
аяқталуы.

К

аждый TCP сегменті құрамында 20 қосымша байт тақырыбындағы,
инкапсулируя деректер деңгейін
қосымшалар.

- **Порт көзден (16 бит) және межелі портқа (16 бит):** анықтау үшін пайдаланылады қосымшалар.

- **Реттік нөмірі (32 бит):** үшін пайдаланылады қайта құрастыру деректер.

- **Нөмірі растау (32 бит):** көрсетеді деректер алу және күту келесі байт от көзі.

- **Ұзындығы-тақырып (4 бита):** параметр, ол сондай-ақ деп аталады ығысуымен деректер. Білдіреді ұзындығын тақырып TCP сегментінің.

- **Зарезервировано (6 бит):** өріс, зарезервированное одан әрі пайдалану үшін.

- **Соқалар басқару (6 бит):** қамтиды екілік кодтары, немесе жалаулар, олар көрсетеді, мақсаты мен функциясын TCP сегментінің.

- **Терезе көлемі (16 бит):** санын көрсетеді сегменттері, олар бір мезгілде қабылдауға болады.

- **Бақылау сомасы (16 бит):** тексеру үшін пайдаланылады қателер тақырыбындағы және деректер сегменті.

- **Жеделдік (16 бит):** білдіреді, болып табылады шұғыл деректер.

Функциялары хаттама UDP

Хаттама беру датаграмм пайдаланушының (UDP) — бұл көліктік хаттама негарантированной жеткізу. UDP — бұл жеңілдетілген көліктік хаттама, ол ұсынады мұндай саралау және қайта құрастыруға деректерді және хаттама TCP, бірақ бұл сенімділігін қамтамасыз етеді және басқару ағынымен тән TCP. UDP болып табылады, сондықтан қарапайым хаттамамен, бұл, әдетте, сипатталады нүктесінен көру үшін, ол ол ұсынады салыстырғанда хаттамамен TCP. Қосымша мәліметтер туралы UDP хаттамасында ұсынылған стандартында [RFC](#)

Тақырып UDP хаттамасы UDP

— бұл хаттама қадағалаусыз жай-күйін (stateless), ал бұл дегеніміз, не клиент, не сервер қадағалауға міндетті жай-күйі, байланыс сеансының. Егер пайдалану кезінде UDP ретінде көліктік хаттаманың талап етілетін сенімділік деректер, оның қамтамасыз етуі тиіс өзін-қосымша.

Негізгі талаптардың бірі-бұл жіберу үшін бейне және дауыс беру желісі арқылы нақты уақыт режимінде болып табылады болуы тұрақты жоғары жылдамдықты ағыны. Қосымшаны беру үшін бейне және дауыс жіберіледі жоғалту біраз санын деректер, олар әрең байқалады немесе незаметны тіпті, мен үшін өте қолайлы пайдалану хаттама UDP.

Бөлімнің хабарламалар UDP деп аталады датаграммами, суретте көрсетілгендей. Бұл датаграммы жөнелтіледі жоқ кепілдік жеткізу хаттамамен көліктік деңгей. Хаттама UDP қамтамасыз етеді төмен үстеме шығыстар (барлығы 8 байт).

Жекелеген байланыс сеанстары

Көлік деңгейі болуы тиіс жай-күйі бөлуге бірнеше арналар деректерді әр түрлі талаптарына және басқаруға болады. Пайдаланушылар мүмкіндігі болуы тиіс бір мезгілде алуға және жіберуге пошта алмасу жылдам хабар алмасу (im, веб-сайттарды көруге болады және сөйлесу телефон арқылы VoIP. Әрбір осы қосымшалардың бір мезгілде жолдайды және алады желісі жөніндегі деректер, қарамастан әр түрлі талаптар сенімділігі. Сонымен қатар, деректер берілетін барлық уақыт өткен телефон арқылы сөйлесу жіберілмейді веб-браузер, ал мәтін лездік хабарлар көрсетіледі хаттарда электрондық пошта.

Басқару үшін осындай одновременными сеанстарының байланыс хаттамалары TCP және UDP пайдаланады өріс тақырып, олар үшін қызмет етеді бірегей сәйкестендіру тиісті қосымшалар. Рөлінде осындай бірегей сәйкестендіргіштерді ретінде порттар нөмірлері.

Порттар нөмірлері

Порт нөмірін көзіне байланысты жөнелтуші қоса жергілікті торабында. Порт нөмірін тағайындау байланысты қоса мақсаттағы қашықтағы торапта.

Порт көзі

Порт нөмірін көзін құрастырып, динамикалық түрде құрылғымен жөнелтушінің сәйкестендіру үшін байланыс сеансы арасындағы екі құрылғыларымен жабдықталуы тиіс. Осының арқасында орнатуға болады бірнеше сеанс байланысты бір мезгілде. Басқа сөздермен айтқанда, құрылғы болуы мүмкін бір мезгілде беруге арналған веб-сервер бірнеше сауалдарын HTTP қызмет көрсету. Жеке сеанстары байланыс жөніндегі хаттамаға HTTP қадағаланады нөмірлері бойынша порттар көзі.

Баратын порты

Клиент көрсетеді порт нөмірін тағайындау сегментінде хабарлау үшін серверге тағайындау туралы ақпаратты қандай сервис сұралады (сурет). Мысалы, егер клиент сипаттау үшін порт мақсаттағы көрсетеді порт 80 болса, онда сервер қабылдайтын бұл хабар, қазірдің өзінде біледі сұралады веб-қызметі. Сервер бір мезгілде ұсынуға веб-қызмет арқылы порт 80 ұйымдастыру және қосу бойынша хаттама FTP арқылы порт 21 файлдармен алмасу.

Жұп сокетов

Порт нөмірін көзі мен межелі портының жазылады сегменті. Содан кейін бұл сегменттер инкапсулируются в пакете IP. Пакетте IP жазылады IP-адрес көзі және тағайындау. Комбинациясы IP-мекен-көзден порт нөмірін көзден немесе IP-адреса тағайындау және порт нөмірін тағайындау деп аталады сокетом. Сокет анықтау үшін пайдаланылады сервер және қызмет сұралған клиент. Сокет клиенттің болуы мүмкін келесі түрі, онда 1099 — бұл порт нөмірін көзі: 192.168.1.5:1099.

Сокет веб-сервер болуы мүмкін келесі түрі: 192.168.1.7:80.

Бірге осы екі сокета құрайды келесі жұп: 192.168.1.5:1099, 192.168.1.7:80.

Сокеты мүмкіндік береді ажырата бірнеше процестерді выполняющихся клиентте, сондай-ақ танып, әр түрлі қосылу процесі сервер.

Порт нөмірін көзі рөлін атқарады кері мекен үшін сұрау салушы қосымшалар. Хаттамалар көліктік деңгейін қадағалап отырады порт және қосымша көзі сұрау үшін тиісті

қосымшаға болады жолдауға үн қосу.

Топ порттар нөмірлері

Әзірлеу, әр түрлі стандарттар адресіне қоса алғанда, порттар нөмірлері орындалады Әкімшілігі мекенжай кеңістігін Интернет (Internet Assigned Numbers Authority, IANA). Бірнеше үлгідегі нөмірлер порттар.

•

Жалпыға мәлім порттар нөмірлері 0-1023). Бұл нөмірлері үшін қорғалған сервистер мен қосымшалар.

Олар, әдетте, пайдаланылады қосымшалармен сияқты веб-браузерлер және пошталық клиенттер, сондай-ақ клиенттері қашықтықтан қол жеткізу. Сонымен қатар, жақсы белгілі порттары байланысты белгілі бір типі серверлік қосымшалардың клиенттік қолданбалар запрограммировать осылайша, олар запрашивали қосу осы нақты портында және онымен байланысты қызмет көрсету.

•

Тіркелген порты (нөмірі 1024-49151). IANA ұйымның сұрауы бойынша береді деректер порттары үшін қандай да бір ерекше процестердің немесе қосымшалар. Бұл процестер негізінен білдіреді жекелеген қосымшалар, пайдаланушы шешті орнату емес, кеңінен таралған қосымшалар, олар, әдетте, береді жалпыға мәлім нөмірі порттар. Мысалы, процесс үшін HSRP (Hot Standby Routing Protocol) Cisco компаниясы тіркеді порт 1985.

•

Динамикалық немесе жеке порттар нөмірлері 49152-65535). Әдетте, бұл порттары, сондай-ақ уақытша деп аталады, динамикалық беріледі клиенттік ОЖ кезде басталатын сервиске қосылу. Содан кейін мұндай порт пайдаланылады анықтау үшін клиенттік қосымшаның уақытында алмасу.

Ескерту. Кейбір клиенттік ОЖ тағайындау үшін порттар көзінің орнына динамикалық порттар пайдаланылуы мүмкін тіркелген порттары.

Netstat командасы

Неопознанные TCP-қосылуды ұсына алады айтарлықтай қауіп төндіруі мүмкін. Олар көрсетуі мүмкін

бөгде қосылулар жергілікті торапқа. Кейбір жағдайларда талап етіледі анықтау қандай ТСР-

қосылыстар жұмыс істейді желілік торабында. Жай-күйін тексеру осы қосылыстардың көмектеседі маңызды бағдарламалық құралы – netstat. Команда netstat алуға мүмкіндік береді тізімі пайдаланылатын хаттамалар, жергілікті мекенжайлар және порттарының нөмірлерін, мекен-жайы мен порт нөмірін қашықтағы торабында, сондай-ақ деп хабарлайды жағдайы қосылыстар.

Әдепкі командасы netstat шешуге тырысады IP-мекен аттары домен, ал нөмірі порттар — бұл жалпыға мәлім атауы қосымшалар. Көрсету үшін IP-мекен-жайы мен нөмірі портқа сандық нысанда көрсетіңіз параметр -n.

Процестер ТСР-серверінен

Әрбір процесс қосымшаның іске қосылған серверде пайдаланады белгілі бір порт нөмірін (немесе берілген әдепкі бойынша, не күйге келтірілген қолмен жүйелік әкімші). Жол берілмейді

пайдалану екі түрлі қызметтері белгілі бір серверде бір порт бірдей хаттамамен көліктік деңгей.

Мысалы, веб-қосымша-серверлер және қосымша файлдарды беру, іске қосылды, олар бір торапта жоқ бапталуы мүмкін пайдалануға бір және сол порт (мысалы, ТСР-порт 80). Белсенді

серверлік қосымша, ол акционерлік қоғамына қандай да бір белгілі бір порт болып саналады ашық екенін білдіреді көлік деңгейі болуы мүмкін қабылдауға және өңдеуге сегменттеріне бағытталған бұл порт.

Кез-келген кіріс сұрау, ол бағытталған дұрыс сокету, қабылданатын болады, ал деректер берілген қосымшаға сәйкес сервер. Серверде болуы мүмкін бір уақытта ашылған бірнеше порттар үшін бір-бірден әрбір белсенді қосымшалар сервері.

Орнату ТСР-қосылу

Кейбір елдерде кездесу кезінде екі адам қабылданды алмасуға ниетпен. Қол алысу

қаралады екі тарап ретінде сигнал үшін достық сәлемдесу. Қосылу желісінің жүзеге асырылады да дәл солай. Кезінде байланыстары бойынша ТСР клиент торабының байланыс орнатады сервер.

үш кезеңнен тұрады:

1-кезең. Бастаушы клиент сұрайды сеанс алмасу "клиент-сервер, сервер.

2-кезең. Сервер растайды сеанс алмасу "клиент-сервер" және сұрайды сеанс алмасу "сервер-клиент".

3-кезең. Бастаушы клиент растайды сеанс алмасу "сервер-клиент".

Тоқтату TCP-сеанс

Тоқтату үшін қосылыстар тақырыбындағы сегментінің орнатылуы тиіс басқарушы туы Finish (FIN).

Аяқтау үшін әрбір біржақты TCP-сеанс пайдаланылады екіжақты квитирование

(қол алысу), ол тұрады сегментінің FIN сегменті мен ACK (растау). Демек, үшін

аяқтау бір байланыс сеансы қалықтайтын хаттамамен TCP қажет төрт операциялар алмасу

мәліметтермен аяқтайды екі сеанс.

Ескерту. Осы түсіндіру ұғымдар "клиент" және "сервер" ретінде пайдаланылады анықтама үшін,

түсінуді жеңілдету, бірақ процесс аяқтау байланыс болуы мүмкін бастамашылық кез келген екі тораптары бастап

ашық сеансом.

1-кезең. Кезде клиент жоқ деректерді жіберу үшін толқынында, ол жібереді сегменті белгіленген

туы FIN.

2-кезең. Сервер жібереді растау ACK растау үшін алу FIN аяқтау үшін сеанс байланысты "клиент-сервер".

3-кезең. Сервер клиентке жібереді сегменті FIN аяқтау үшін байланыс сеансы "сервер-клиент".

Кезең 4. Клиент жібереді жауабы бар сегменті ACK растау үшін сегмент FIN серверінен.

Расталғаннан кейін барлық сегменттерін сеанс жабылады.

Талдау үш жақты квитанциялау TCP

Тораптар қадағалап отырады әрбір сегмент деректердің сеанс кезінде, және туралы ақпарат алмасады

алынған деректерді пайдалана отырып, мәліметтер атауында TCP. TCP — бұл полнодуплексный хаттама

онда әр қосылысты ұсынады екі біржақты ағынының алмасу немесе сеанс. Үшін

байланыс орнату тораптары пайдаланады үшжақты квитирование. Соқалар басқару тақырыбындағы TCP

білдіреді кезеңі мен жағдайы қосу.

Үш жақты квитирование:

•

Алдымен белгіленеді, бар ма құрылғысы мақсаттағы желілер.

•

Содан кейін тексеріледі болса, құрылғыдағы мақсаттағы белсенді сервис және қабылдайды, ол туралы сұрау салулар

арналған порт нөмірін тағайындау, ол құруға бастамашылық жасаған клиент пайдалануды жоспарлайды.

•

Бұдан әрі құрылымына мақсаттағы хабарланғандай, клиент көзін орнатуды сеанс байланысты бұл нөмірде порт.

Аяқталғаннан кейін деректер алмасу барлық сеанстары жабылады, ал қосылыс үзіледі. Механизмдерді қосу және жүзеге асыру байланыс сеансы қамтиды функциялары TCP сенімділігін қамтамасыз ететін.

Сенімділігі TCP — реттелген жеткізу

Сегменттер, жіберілген бойынша TCP жеткізілуі мүмкін торабы мақсаттағы өзгертілген

тәртібі. Үшін алушы алды таратып жазу изначальное хабарлама, деректер осы сегменттерінде қайта жиналады бастапқы тәртіппен. Ол үшін тілдегі әрбір пакеттің реттік нөмірлері көрсетіледі.

Реттік нөмірі реттік нөміріне сәйкес келеді бірінші байт деректер сегментінің TCP.

Орнату кезінде байланыс сеансының қойылады, бастапқы реттік нөмірі сеанс (ISN). Бұл нөмір ISN білдіреді бастапқы мәні есептеуіштің байт, берілген қашықтан қосымшаға сәйкес бекітілсін. Қарай деректер сеансы кезінде реттік нөмірі көбейеді саны берілген байт. Мұндай қадағалау байт деректер мүмкіндік береді бір мәнді анықтауға және растауға әр сегменті. Қалай анықтау қандай сегменттер жоқ.

Ескерту. Нөмірі ISN міндетті емес басталуы керек "1", іс жүзінде бұл кездейсоқ саны. Бұл мүмкіндік береді болдырмау белгілі бір түрі зиянды шабуылдардың. Ыңғайлы болу үшін мысалдар осы тарауда ISN нөмірі ретінде пайдаланылады саны 1.

Алушы TCP-процесс орналастырады деректер сегменттің алатын буфер. Сегменттер орналасады сәйкес реттік нөмірлері және кейін қайта құрастыру деңгейіне беріледі қосымшалар. Барлық сегменттеріне түсетін, сәйкес келмейді реттік нөмірлері сақталады үшін кейіннен

өңдеу. Содан кейін, қашан түседі сегменттері хабарсыз кеткен байтамы, мұндай сегменттер бойынша өңделеді тәртібі.

Ағымын басқару TCP. Терезе көлемі және растау

TCP хаттамасында, сондай-ақ бар басқару механизмі ағынымен деректер, яғни көлемі деректер, ол торап мақсаттағы мүмкін сенімді алу және өңдеу. Ағымын басқару

мүмкіндік береді қолдауға сенімділік беру бойынша TCP, реттей отырып, ағынның жылдамдығы деректер тораптары арасындағы көзі және межелі ішінде белгілі бір сеанс. Бұл үшін атауында TCP бар 16-биттік өріс, ол деп аталады "терезесінің өлшемі".

Суретте мысалы келтірілген мөлшерін терезелер мен растауларды. Терезе көлемі — бұл саны байт, ол құрылғы мақсаттағы қабілетті қабылдау және өңдеу үшін бір рет сеанс кезінде TCP. Бұл мысалда бастапқы мөлшері терезе торабының PC B үшін ұсынылған TCP сеансы орнатылған тең 10 000 байт. Бастап қолданысқа байт (реттік нөмірі 1), соңғы байтпен аяқтайды делік, ол торап PC A жібере алмай растау, 10 000-ші байт. Бұл деп аталады терезесі жөнелту торабының PC A туралы Деректер мөлшері терезе қосылады және әрбір сегмент TCP үшін торап мақсаттағы алмады кез келген уақытта өзгерту мен мөлшері байланысты ресурстардың қолжетімділігін буфер.

Нақты түпкі терезе көлемі келісіледі орнату TCP сеансы процесінде үш жақты квитанциялау. Құрылғы көзден тиіс шектеуге саны байт деректер, жөнелтілген орнату тағайындау, сәйкес өлшемді терезелер соңғы. Тек кейін, құрылғы көзінен алады қабылдауды растау байт, ол жалғастыру жіберуді қалған деректер бұл сеанста. Әдетте торабы мақсаттағы дожидается алу барлық байт үшін берілген терезесінің өлшемін жіберу үшін растау. Қарай алу және өңдеу байт торабы мақсаттағы жібереді растау үшін хабарлауға торапқа көзі мүмкіндігі туралы жалғастыруға жіберуді қосымша байт.

Әдетте торабы PC B емес дожидается алу 10 000-шы байт жіберу үшін растау. Бұл білдіреді, бұл торап PC A мүмкін реттеу өзінің терезе жөнелту шамасына қарай растауларды алу торабынан PC B. Негізінде суретте көрсетілгендей, бұл кезде торабы PC A растау нөмірі 2 921 ол арттырады терезе жіберу тағы 10 000 байт (ағымдағы терезе көлемі торабының PC B) 12 920. Осыдан кейін торабы PC A алады жалғастыруға жіберуді келесі 10 000 байт торабы PC B, әзірге 12 920-м бәйте қол жеткізілмесе, жаңа терезе жіберу.

Жөнелту процесі растауларды торабы мақсаттағы қарай өңдеуге алынған байт және үздіксіз реттеу терезе жіберу көзі деп аталады "жылжымалы терезе".

Қашан қол жетімді кеңістік буфере торабының мақсаттағы төмендейді, ол мөлшерін азайта алады терезелер мен хабарлауға торапқа көзі туралы қанша байт енді көзі керек жібере алмай растау.

Ескерту. Құрылғы әдетте хаттама жылжымалы терезе. Пайдалану кезінде жылжымалы

терезе алушыға қажеті жоқ жіберудің алдында растау, әзірге терезе көлемі жетеді

белгілі бір санын байт. Алушы әдетте жібереді растау алғаннан кейін әрбір 2

сегменттері. Саны осындай сегменттері, содан кейін жіберіледі растау, әр түрлі болуы мүмкін.

Артықшылығы жылжымалы терезе мынада: осы хаттама мүмкіндік береді жөнелтушіге беруге

сегменттері үздіксіз жағдайда, егер алушы растайды алу алдыңғы сегменттері.

Туралы егжей-тегжейлі мәліметтер жылжымалы терезелердегі қарастырылмайды, осы оқу бағдарламасы.

Ағымын басқару TCP. Шамадан тыс болдырмау

Пайда болған жағдайда, шамадан тыс желісінде перегруженный маршрутизатор тоқтатады өңдеу пакеттері.

Кезде пакеттер сегменттерін TCP жетпейді өз торабының мақсаттағы, олар расталады. Анықтай отырып,

деректерді беру жылдамдығы, онда сегменттері TCP жіберіледі, бірақ расталады торабы көзі

болуы мүмкін шамамен деңгейін анықтау үшін жүктемелік желі.

Шамадан тыс жүктеме болған жағдайда орын алады қайта тапсыру жоғалған сегменттерінің TCP с торабының көзі. Кезде

болмауы тиісті бақылауды қайта бере отырып, осындай жіберу жоғалған сегменттерінің TCP

жағдайды ушықтырып жіберу мүмкін. Басқа жіберу желісі жаңа пакеттерді сегменттерін TCP туындайды

тиімділігі кері байланыс, қашан берілген қайта жоғалған сегменттері TCP көп оларды

желі. Болдырмау үшін, мұндай жағдайларды болдырмау үшін шамадан тыс желі TCP хаттамасында қарастырылған

бірқатар тиісті тетіктерін, таймерлерді және алгоритмдер.

Қашан торабы көзі болғанын анықтайды сегменттері TCP емес расталады уақтылы немесе

расталады тіпті, ол санын байт, ол жібереді бұрын алады растау. Айта кету керек, торап көзін жояды дәл саны расталмаған

байт, ол жібереді, ал терезе көлемі, белгілі бір торабы мақсаттағы.

UDP: төмен үстеме шығындар немесе сенімділігі

UDP

— бұл қарапайым хаттамасы жұмысын қамтамасыз ететін негізгі функцияларды көліктік деңгей. Ол сипатталады айтарлықтай аз үстеме шығындармен салыстырғанда, TCP хаттамасымен. Ол пайдаланады байланысын орнату және ұсынады емес, күрделі механизмдері қайта деректерді беру, реттеу және басқару ағынымен қамтамасыз ететін сенімділігі.

Бұл дегенді білдірмейді қосымшаны пайдаланады, UDP, әрқашан сенімсіз болып табылады немесе UDP — неполноценный хаттама. Бұл тек білдіреді функциялары сенімділігін қамтамасыз ету емес, жүзеге асырылуда хаттамамен көлік деңгейі және қажет болған жағдайда іске асырылуы тиіс басқа да деңгейлерде.

Төмен үстеме шығыстар тән UDP жасайды, оның жай таптырмайтын талап етілген жағдайларда, хаттама жүзеге асыратын тек транзакция бойынша сұрау салуларды жіберу және алу жауап. Мысалы, таңдау пайдасына хаттама TCP үшін DHCP әкеліп соғуы мүмкін қажетсіз болып қалған көлемінің ұлғаюымен желілік трафик. Кезінде туындаған проблемаларды сұрау немесе жауап құрылғыны жай ғана жібереді сұрау салу қайтадан, егер жауап оған алынған.

Құрастыру датаграмм UDP

Сондықтан да сегменттерін TCP болған торабы мақсаттағы жіберіледі датаграммы UDP, олар пайдалану әр түрлі жолдары мен келу дұрыс емес тәртібі. Хаттама UDP емес қадағалайды реттік нөмірлері сияқты, бұл TCP. Суретте көрсетілгендей, егер UDP жоқ тәсілін қайта скомпоновать датаграммы тәртіппен пайдаланылған жағдайда, оларды беру.

Осылайша, хаттама UDP жай ғана қайтадан жинайды, сол тәртіппен олар қабылданған,

және тасымалдайды, оларды сәйкес белгіленсін. Егер дәйектілігі деректер маңызды жұмыс істеу үшін қосымшалар, ол болуы тиіс анықтау дұрыс бірізділігін және оңтайлы әдісін таңдауға деректерді өңдеу.

Процестер мен сұраулар UDP-сервер

Мен қосымшаларға пайдаланатын хаттама TCP, серверлік қосымшалар негізінде хаттама UDP беріледі белгілі немесе тіркелген нөмірі порттар, суретте көрсетілгендей. Бұл қосымшаның немесе процестер іске қосылған серверде, олар деректер ұқсас қатысушының

нөмірі порт. Егер UDP алады датаграмму, адресованную бірі осы

порттардың, ол тасымалдайды бұл қосымшалар тиісті қосымшаға сүйене отырып, оның нөмірін порт.

Ескерту. Сервер RADIUS (Remote Authentication Dial-in User Service) - суретте бейнеленген, ұсынады қызметі аутентификация, авторизация және есепке алу үшін пайдаланушылардың кіруін басқару.

Процестер UDP-клиенттің

Жағдайда ретінде TCP, деректермен алмасу клиент пен сервер арасында басталатын клиенттік қосымшасымен, ол деректерді сұратады серверлік процесс. Процесс UDP-клиенттің динамикалық таңдайды нөмірі порт ауқымы нөмірлерінің порттарын пайдаланады ретінде порт көзі үшін байланыс сеансы. Ретінде әдетте, жеткізілетін порт — бұл жалпыға мәлім немесе тіркелген порт нөмірін, берілген процесс сервер.

Кейін клиент таңдаған порттары көзі және тағайындау, бұл жұп порттар болады көрсетілген тақырыптағы барлық датаграмм пайдаланылатын процесінде жіберу. Үшін сервер еді қайтаруға деректер клиентке нөмірі порттар көзі және тағайындау тақырыбындағы датаграммы көрсетіледі кері тәртіпте.

Пайдаланатын бағдарламалар хаттама TCP

Хаттама TCP — бұл өте жақсы мысал ретінде түрлі деңгейлері жиынтығын TCP/IP хаттамаларының болуы мүмкін белгілі бір рөлі бар. TCP өзі орындайды барлық міндеттерді байланысты разбиением ағыны деректер сегменттері, сенімділігін қамтамасыз ету, оларды беру басқармасы ағынымен және переупорядочением сегменттері. TCP босатады қосымша қажеттілігіне өзіне басқармасы осы міндеттерді кез келген.

Пайдаланатын бағдарламалар UDP

Бар үш типті қосымшалар жақсы жұмыс үшін жарамды UDP хаттамасымен

- **Қосымшаны беру үшін аудио нақты уақыт режимінде және мультимедиялық**

қосымшалар — мұндай қосымшалар жіберіледі жоғалуына кейбір деректер, алайда, олар үшін маңызды төмен кешіктіру немесе оның толық жоқтығы Мысал бола алады VoIP және ағымды видео

- **Шешімнің жүзеге асыратын тек транзакция бойынша сұрау салуларды жіберу және алу жауаптардың,** — қашан торабы сұрау салу жібереді және белгісіз түседі жауабы бар немесе

жоқ мысал ретінде көрсетуге болады
DNS және DHCP.

•

Қосымшалар, дербес қамтамасыз ететін сенімділік деректер, —
бағытталмаған

деректермен алмасу кезінде ағымын басқару, қателерді табу, жіберу, растау
және

кейін қалпына келтіру істен талап етілмейді немесе орындалады өзімен қоса
бере отырып, (мысалы, SNMP және
TFTP).

Дегенмен, DNS SNMP әдепкі бойынша пайдаланады хаттама UDP, олар
сондай-ақ пайдалануға болады және TCP. DNS
пайдаланады хаттама TCP жағдайда мөлшері DNS-сұраным немесе DNS-
жауап асады 512 байт

(мысалы, DNS-жауапта бар көп рұқсаттар санын атау). Осылайша
белгілі бір жағдайларда әкімшісі желісін орнату мүмкін SNMP пайдалану
хаттама

TCP.