

Бірлескен желілерді бағыттау

ВТиПО
1807



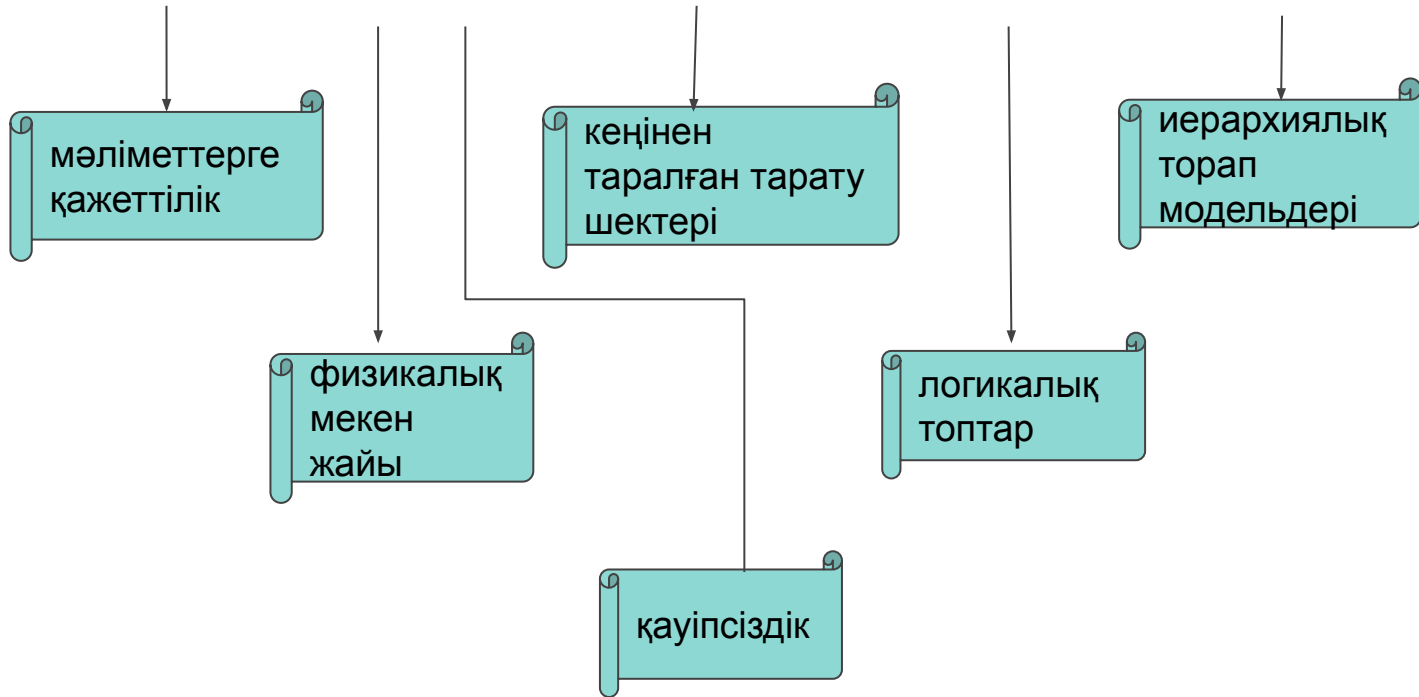
Желілергі иерархиялық бағыттау



- ★ Үлкен бірлескен желілер иерархиялық желілердің үлгісінің енгізулерінен ұтады және мекенжайларды тиісті құрап отырады. Иерархиялық бағыттаудың құрылымы ірі қосымшалардың енгізуімен желі логикаларынан бөлінеді. Иерархиялық бағыттауда тиімді сұлбаны үлестіру ірі қосымша енгізу деңгейін ұсақтайтын орталық деңгейдегі таптық желінің мекенжайын анықтайды, және қол жетімді болады.
- ★ Иерархиялық желі иерархиялық бағыттаудың пайдалануынынсыз пайдалануға болады. Бір жағынан желі істеуге жалғасады, желінің құрылымының тиімділігін төмендетеді, ал бағдарлаудың хаттамасының белгілі функциялары дөрекі жұмыс істейді.
- ★ Бірлескен желіде,көптеген географиялық үлгілер таратылған бөлімшелерді қамтиды және иерархиялық желінің мекенжайларын құрылымдық желіге басқарып және де кемшіліктерді жояды, сонымен бірге масштабтаулауды жоғарылатады және бағдарғылауды тиімді етеді.

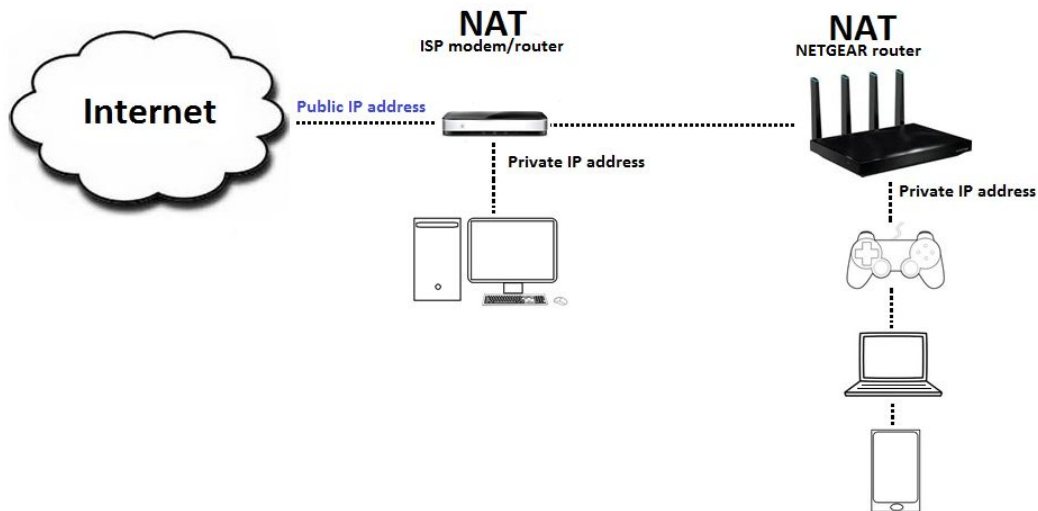
Құрылымдық желі үшін қосымша енгізулерді қолдану

Желі бөлінуінің көптеген себептері қосымша желілерге байланысты:



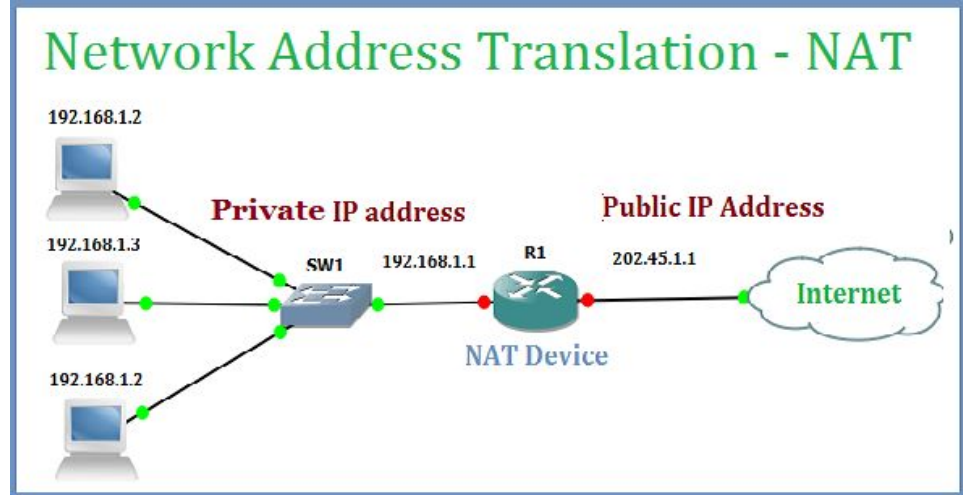
NAT - мы статикалық түрлендіру

- ★ NAT статикалық түрлендіру біртұтас ішкі жергілікті адресінің біртұтас жаһандық немесе көпшілік адресімен салыстырады. Бұл салыстыру көпшілік адресімен белгілі және ішкі жергілікті адресі байланыстыруға әрқашан рұқсат береді. NAT статикалық түрлендіру сыртқы құрылғыларды ішкі құрылғыларға әрқашан рұқсат алатынына кепілдік береді. Мысал ретінде веб - сервер және FTP - серверын алуға болады, әлеумет үшін қол жетімді.

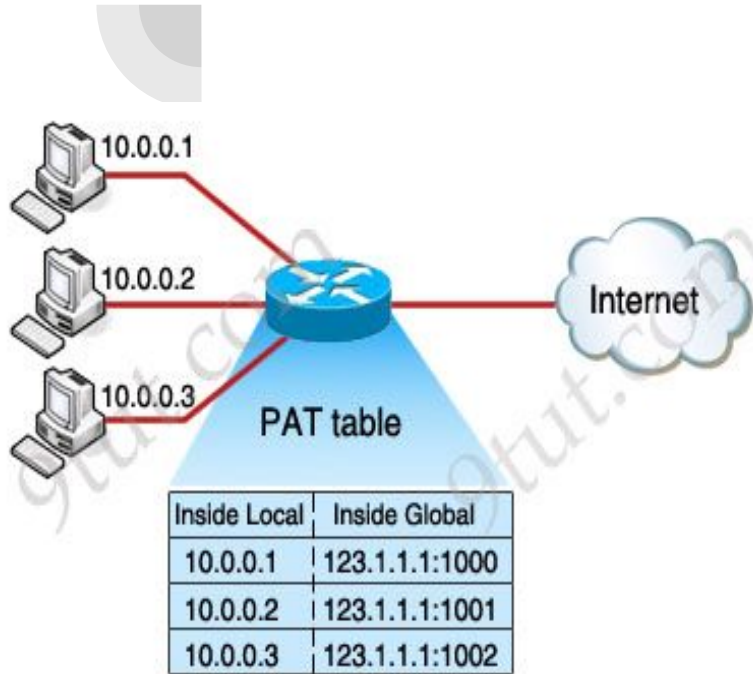


NAT - мы динамикалық түрлендіру

- ★ NAT динамикалық түрлендіру қол жетімді интернет - адресстерді және олардың ішкі адресстерін пайдаланады. NAT динамикалық түрлендіру көпшілік адресстерде пулдың бірінші қол жетімді IP-адресін ішкі құрылғылармен белгілейді. Бұл түйін белгіленген сеанстың әлемдік IP-адресстері бойында барлығын пайдаланады. Сыртқы жаһандық мекенжай сеанс аяқталғаннан соң пулға оралады және басқа түйіндерді пайдалануға мүмкіндік алады.



PAT пайдаланылуы



★ NAT динамикалық түрлендіргіштің ең әйгілі нұсқаларының бірі адресті түлендіру және (PAT) порттың нөмірі деп аталады, NAT сияқты танымал. PAT динамикалық көптеген ішкі жергілікті адрестерді бір көпшілік адреске түрлендіреді.

★ Қуат көзінің түйіні тағайындаудың түйініне хабарлама жібергенде, ол IP - адрес және порттың номері және сол сияқты әрбір жекеленген сеанс байланысы тіркесі ретінде пайдаланылады. PAT шлюзін пайдалануда түрлендіргіш жергілікті адрес және қуат көзінің портын номерін біртұтас әлемдік IP - адреске және номер портына жібереді, оның мәні 1024 асады.

Қосымша енгізу маскасы



- ★ Иерархиялық үлгіні жасау үшін қосымша енгізудегі желіні бөлу пайдаланылады, қосымша енгіздің қалқасын құрылымға айқындап түсіндіру керек. Қалқа қосымша енгізуді көрсетеді, желінің түйінін осы қалқада табады. Қалқа желісінің асты - бұл 32 битке арналған әр түрлі биттік желілер және түйіндердің биттері. Ол бірліктер қатарынан құралады, нөлденетін қатармен жалғанады. Бірлік желіге сәйкес келеді, ал нөл - түйінге.
- ★ А сыныбындағы адреске желі астындағы қалқанның 255.0.0.0 дің ұлғайтылған түрі немесе 8 - ші қисық шекті түрі қолданылады.
- ★ В сыныбындағы адреске желі астындағы қалқанның 255.255.255.0 немесе /16.
- ★ С сыныбындағы адреске желі астындағы қалқанның 255.255.255.0 немесе /24.

Қосымша енгізілудің қалқасының айнымалы ұзындықтары (VLSM)

★ Қосымша енгізілудің қалқасының айнымалы ұзындықтары (VLSM) адресі кеңістікте тиімді қолданулармен қамтамасыз етіледі. Олар иерархиялық IP - адресі қолдануға мүмкіндік береді, бағдарлаушы есебінен суммалық бағыттауларды тиімді ауыстырады. Суммалық бағыттаулар кесте өлшемдерінің бағыттауларын төмендетеді және негізгілерін бағыттайды.

★ VLSM - тұжырымдама, қосымша енгізілуден ажыратылып қолданылады. Олар басында тиімді адрестелінуді жоғарлату үшін жасалған.





- ★ VLSM бағдарлары барлық хаттамалармен қосылмайды. Сатылық хаттамалар бағыттаулары (мысалы, RIPv1) бағдарлауыштары жаңаруына қосымша енгізу қалқасын қоспайды. Егер бағдарлауыштардың белгіленген интерфейсіне қосымша енгізуінде қалқа болса, олар бір сатылық барлық дестелерге есептейді және қосымша енгізудің бір белгіленген қалқасында болады.
- ★ Бағдарлауыштың классыз хаттамалары VLSM пайдалануларында қосталады, себебі қосымша енгізудің қалқасы бағдарлауыштардың жаңаруымен барлық дестелерде беріледі. Бағдарлауыштардың классыз хаттамаларына RIPv2, OSPF жатады.

OSPF
EIGRP
RIPv2
BGP



VLSM артықшылықтары



адресі кеңістікте пайдалануға тиімді рұқсат береді

әр түрлі ұзындықтағы қосымша енгізу қалқанын пайдалануға рұқсат береді

блоктар адресінен ірі блоктарға ажыратылады

бағдарлауды жинақтауға рұқсат береді

үлкен иілгіштік желінің құрастыруын қамтамасыз етеді

иерархиялық бірлестік желілерді топтайды

Классыз бағдарлауыш және CIDR қолдану



- ★ Мұндай технологиялар, VLSM сияқты, IPv4 классыз жүйеге классты бағыттауды жүйеге түрлендіруге рұқсат береді. Классыз адрестер экспоненциалды ғаламтордың өсу темпына мүмкіндік береді.
- ★ Классты адрестер үш негізгі IP - адрестен тұрады және қалқанмен байланысты қосымша енгізумен келіседі.
- ★ CIDR қолдану үшін хаттаманы классыз бағыттау (мысалы, RIPv2 немесе EIGRP) немесе статикалық бағыттау керек. Бағдарлауыш үшін, CIDR технологиясымен сәйкестендіру керек, класстың түсінігі адресте қолданылмайды.
- ★ Қосымша енгізу қалқанының желісі желі адресін анықтайды. Сондай - ақ оны желілік префикс немесе ұзын префикс деп атайды. Желілік адрес класстық адрестерімен басқа анықталмайды.

Оптималды әдістердің адресі және қосымша желілерді бөлу



★ Иерархиялық желіні жасау үшін VLSM адресінің сұлбасын жүзеге асырады. Сұлбаны құру кезінде VLSM адресі келесі базалық ұсынуларды орындайды:

- ✓ VLSM қолдайтын және көршілес емес қосымша енгізулер бағдарлауыштардың хаттамасын жаңа етіп қолданады;
- ✓ қажеттілік жағдайда автоматты біріктіру сөндіріледі;
- ✓ бағдарлауыштардың хаттамасының барлығы бір желіде үнемі пайдаланылады;
- ✓ көршілес емес қосымша енгізулердің пайда болу амалдарынан шығу керек;