

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М.ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ

«АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР» КАФЕДРАСЫ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

ТАҚЫРЫБЫ: ӘРТҮРЛІ КАТЕГОРИЯЛЫ ҚОЛДАНУШЫЛАРҒА ЖӘНЕ ӘРТҮРЛІ ДЕҢГЕЙЛІ ТОРАПТАРҒА АРНАЛҒАН ИНТЕРНЕТКЕ ЕНУ ТҮРЛЕРІ .ИНТЕРНЕТКЕ ҚОСЫЛУ ТҮРЛЕРІ. АСИНХРОНДЫ ЖӘНЕ СИНХРОНДЫ МОДЕМДІК ҚОСЫЛУЛАР. КОММУТАЦИЯЛАНАТЫН ЖЕЛІЛЕР. ИНТЕРНЕТКЕ АҚПАРАТТЫ ЖІБЕРУ. ИНТЕРНЕТТІҢ НЕГІЗГІ ҚЫЗМЕТІ. ИНТЕРНЕТПЕН БАЙЛАНЫСУ.

-

ОРЫНДАҒАН: АЙДЫНБЕКОВА АРУЖАН

ҚАБЫЛДАҒАН : МАХАНОВА ЗЛИХА

ЖОСПАР:

1. ИНТЕРНЕТКЕ ҚОСЫЛУ ТҮРЛЕРІ
 2. АСИНХРОНДЫ ЖӘНЕ СИНХРОНДЫ МОДЕМДІК ҚОСЫЛУЛАР.
 3. КОММУТАЦИЯЛАНАТЫН ЖЕЛІЛЕР
 4. ИНТЕРНЕТТІҢ НЕГІЗГІ ҚЫЗМЕТІ
 5. ИНТЕРНЕТПЕН БАЙЛАНЫСУ.
-



1. Интернетке қосылу түрлері.

Интернет желісіне қосылу үшін компьютерге жергілікті тақша мен модем қажет. Модем – бұл компьютерлерге телефон желілері немесе басқа да байланыс тораптары арқылы мәліметтер алмасуға мүмкіндік беретін құрылғы.

Модем арқылы қосылым жасау үшін компьютердің иесі лайықты провайдер тауып, онымен Internet-те жұмыс істеу шарттары туралы келісімге отыруы тиіс. Осыдан кейін ол провайдерден пайдаланушы есімін, құпия сөз және өз компьютерін өз телефон консолі арқылы Internet-ке қоса алатын қашықтықтағы телефон номерін алады.

Телефондық желі. Телефондық желінің қолданыста болғанына 100 жылдан асып кетті. Телефондық желі - бұл коммутациялық желі болып табылады. Сондықтан, телефондық желіде байланыс орнатқанда ол әр түрлі траекториялармен жүзеге асырылуы мүмкін. Мысалы, бір нөмірге телефон соғып отырғанда телефондық байланыс кезіндегі дауыстық сигналдың тек бір ғана маршрутпен қозғалуы міндетті шарт емес.

Телефондық желіні көбінесе жалпылай пайдаланылатын коммутациялық телефондық желі (Public Switched Telephone Network - PSTN) деп те атайды. Алғашқыда қарапайым телефондық желіде коммутацияны техникалық мамандар коммутациялық тақта көмегімен жүзеге асыратын. Уақыт өте мұндай коммутацияны электромеханикалық коммутациялар алмастырды; ал қазір кәдімгі телефондық желілерде коммутация сандық құрылғылар көмегімен жүзеге асырылады.

Мәліметтерді бастапқы пункттен белгіленген жерге тасымалдауда телефондық желі бірнеше мүмкіндіктерді ұсынады. Олар – коммутацияланатын құрамалар, ерекшеленген бағыттар және әр түрлі коммутацияланатын пакеттер технологиялары. Кәдімгі телефондық желімен мәліметтерді жіберудің ең жаңа технологиясы – сандық абоненттік бағыт немесе жол (Digital Subscriber Line - DSL). Бұл технология телефондық бағыттар бойынша сандық байланысты ретке келтіруге мүмкіндік береді және АТМ мен кадрларды ретрансляциялау сияқты мәліметтерді тасымалдау тәсілдеріне шамасы келмейтін мекемелер мен қарапайым қолданушылар үшін (Интернет желісіне өте үлкен жылдамдықпен қосылу үшін) таптырмайтын технология болып табылады.

Кәдімгі телефондық желі географиялық тұрғыда жан-жаққа таралған жергілікті желілерді біріктірудің бірнеше нұсқаларымен қамтамасыз ете алады. Мысал ретінде модем көмегімен коммутациялық қосылуды (dial-up) және ерекшеленген бағыт бойынша қосылуды қарастыруға болады.

Ауқымды желілер өте үлкен қашықтықтарға созылған болса да, қандайда бір ғимаратта орналасқан WAN- жабдыққа жергілікті желінің иесі жауап береді. WAN- жабдықты қалыпты (жұмысшы) жағдайда ұстау жергілікті желі және оның жабдықтарын сондай жағдайда ұстаумен бірдей өте маңызды мәселе болып табылады.

Кабельді қосу

Бұралған жұп және оптикалық кабель

Бұл қосылыстың ең танымал түрі. Сіздің пәтеріңізге немесе кеңсеңізге интернет сигналы келетін кабель өткізіледі. Қосылудың екі нұсқасы қолданылады: бұралған жұп және оптикалық кабель. Бірінші жағдайда, қызмет көрсетушіден үйге немесе түйіспе қорабына жоғары өткізу қабілеті бар талшықты-оптикалық кабель жүзеге асырылады, ал бұралған жұп пәтердің өзінде іске қосылады, ол компьютерге немесе маршрутизаторға жабысатын арнайы Сығылған ұшы бар мыс сым болып табылады. Бұл жағдайда қосылу жылдамдығы көбінесе 100 Мбит/с аспайды.

Екінші жағдайда, тарату құрылғысына қосылған оптикалық кабель үйде басталады. Оның артықшылықтарының арасында 1 Гбит/сек дейін әлдеқайда жоғары жылдамдық бар. Осы кабель арқылы сіз бір уақытта интернет, телефон және теледидар қызметтерін ала аласыз — яғни үшеуінің орнына бір кабель. Кабельдік қосылымда желіні ұйымдастырудың екі нұсқасы бар: жергілікті және виртуалды.

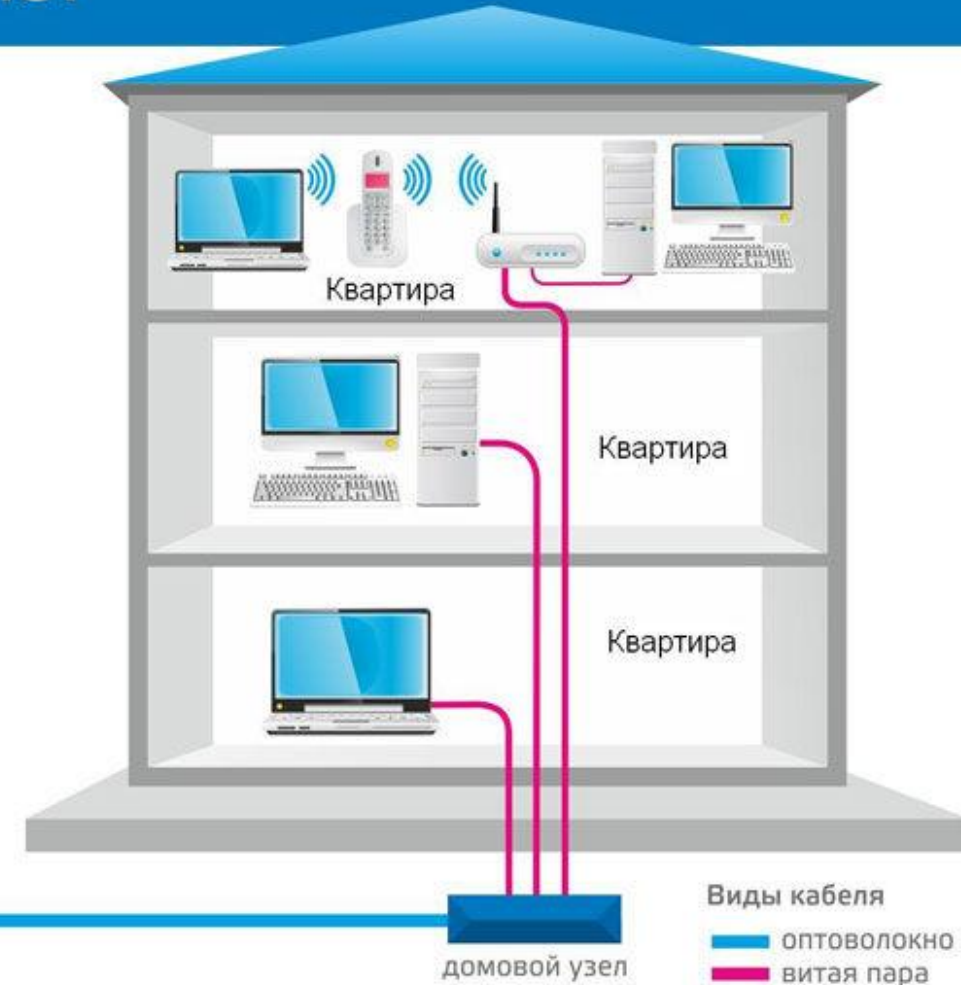
Кабельный интернет



Интернет



СЕТЬ ПРОВАЙДЕРА



Жергілікті желі

Жергілікті желінің мәні-провайдер сізге жеке IP мекенжайын береді. Барлық компьютерлер, негізінен, жеткізуші арқылы интернетке шығатын үлкен желі болып табылады. Динамикалық және статикалық IP қол жетімді.

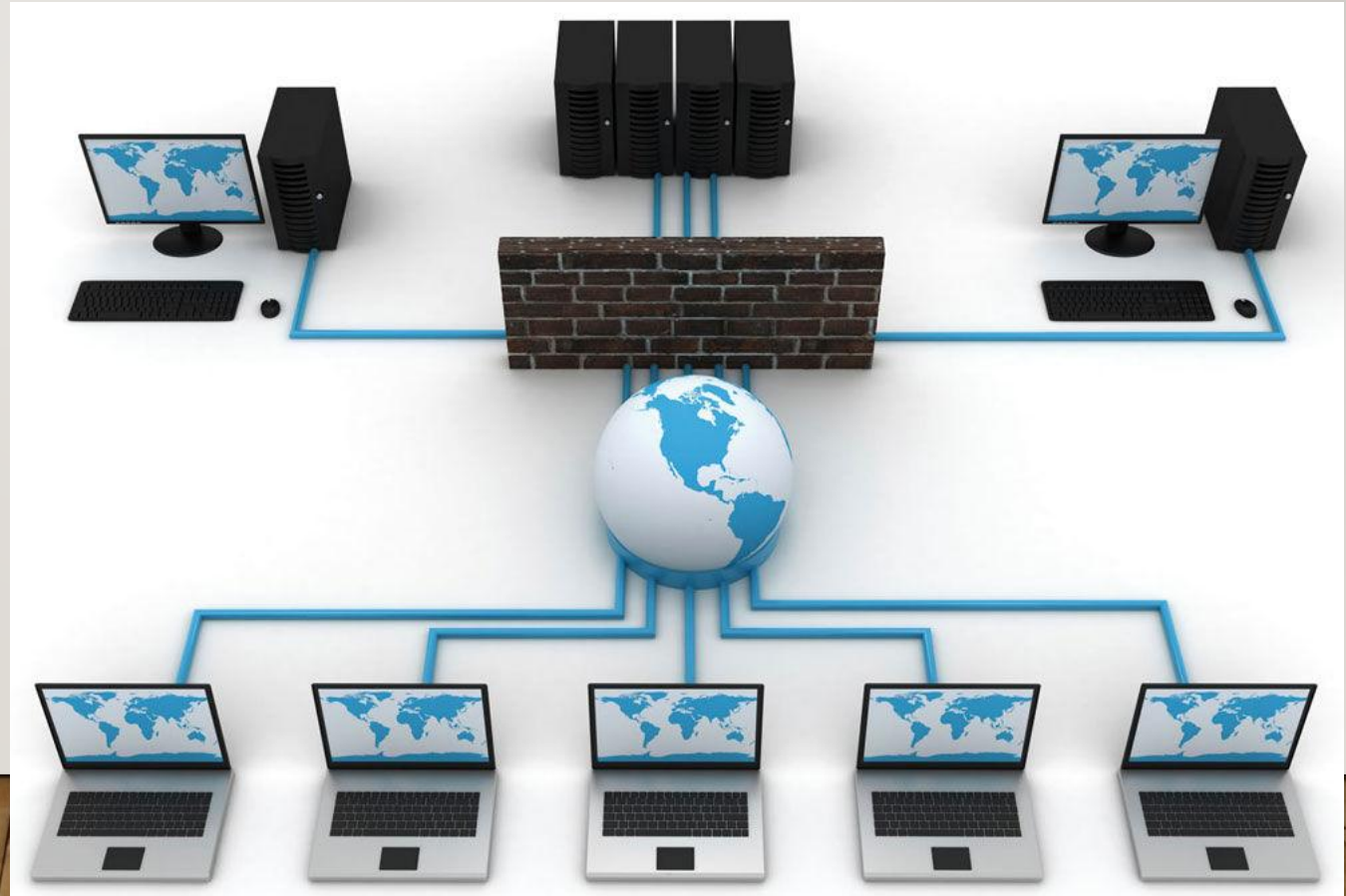
Динамикалық IP

Сіз үшін бұл байланыстың ең оңай түрі. Әр қосылымдағы барлық қондырғыларды провайдер тағайындайды және сізге қосымша ештеңе орнатудың қажеті жоқ. Сіз жай ғана кабельді компьютерге немесе маршрутизаторға жабыстырасыз — және сіз интернетті қолдана бастайсыз.

Статикалық IP

Бұл жағдайда пайдаланушы желілік картаны немесе маршрутизаторды орнатуға провайдер шығаратын және әр Байланыс сеансында өзгермейтін параметрлерді енгізуі керек. Бұл сізден тұрақты IP мекенжайын сұрайтын онлайн қызметтер үшін өте ыңғайлы. Қосылу түрін провайдердің техникалық қолдауынан, қызмет жеткізушісінің веб-сайтынан немесе келісімшарттан білуге болады.

Маршрутизаторды пайдалану кезінде көптеген модельдер қосылым түрін автоматты түрде анықтай алады.



VPN виртуалды желісі

VPN "виртуалды жеке желі" дегенді білдіреді. Бұл технология абоненттің компьютері мен провайдердің сервері арасындағы деректер алмасуды шифрлайды, бұл қауіпсіздікті едәуір арттырады.

PPPoE

VPN қосылымының ең танымал түрі. Пайдалану үшін Сіз тек логин мен парольді білуіңіз керек. Windows амалдық жүйесі бұл қосылымды теру жылдамдығы жоғары қосылым ретінде қарастырады.

L2TP/PPTP

VPN қосылымының аз танымал түрлері. Логин мен парольден басқа, сіз байланыс операторы ұсынатын сервер мекенжайын білуіңіз керек. Олардың арасындағы айырмашылық қосымша қосылым параметрлерінде таңдалған шифрлау әдісінде ғана. Осы стандартпен жұмыс істейтін ең танымал провайдер-Beeline.

Біріктірілген қосылу

Интернетке және провайдердің ресурстарына кіру үшін қосылудың бірнеше түрін біріктіреді. VPN қосылудың негізгі түрі ретінде, динамикалық немесе статикалық IP қосымша ретінде қолданылады. Олардың арасындағы айырмашылық жергілікті мекенжайды қолмен енгізу немесе оны автоматты түрде анықтау болып табылады. Мұндай байланыс ең қиын деп саналады, сондықтан ол сирек қолданылады. Параметрлерді белгілі бір қызмет жеткізушісін техникалық қолдаудан білуге болады. осы стандартпен жұмыс істейтін танымал провайдер-Beeline.



DOCSIS теледидар кабелі

Қосылудың бұл түрі интернетті теледидар кабелі арқылы қамтамасыз етеді. Әрине, бір компанияға интернет пен теледидар төлеу әлдеқайда ыңғайлы. Кабель пәтерге немесе үйге кіреді, сплиттердің көмегімен сигнал теледидар мен интернетке таратылады. Интернет сигналы компьютерге немесе маршрутизаторға қосылған кабельдік модемге келеді. Коаксиалды теледидар кабелі заманауи стандарттар интернет жылдамдығын 300 Мбит/сек дейін алуға мүмкіндік береді.

Спутниктік интернет

Ең қымбат, бірақ сонымен бірге ең танымал. Интернетке тіпті Тайга ортасында болса да, коммуникациядан алыс жерде қол жеткізуге мүмкіндік береді. Жалғыз шарт — спутниктің көрінуі. Барлығы спутниктік теледидармен таныс. Антенна плиталарын кез-келген үйде және көп мөлшерде байқауға болады. Дәл осындай табақ Интернетке кіру үшін де қолданылады. Бір жақты және екі жақты спутниктік интернет бар.

Бір жақты қол жетімділікпен Шығыс сұраулар жердегі байланыс арнасы арқылы жіберіледі-мысалы, мобильді желі арқылы, ал кіріс деректер спутниктен келеді. Екі жақты қол жетімділікпен барлық алмасу спутниктік арна арқылы жүзеге асырылады. Мұны істеу үшін сізге таратушы басы бар антенна қажет болады. Қол жеткізу жылдамдығы бірнеше ондаған мегабитке жетеді. Негізгі кемшілігі — жабдық жиынтығының үлкен бағасы және өте жоғары тарифтер.



2. Асинхронды және синхронды модемдік қосылулар

Коммутацияланатын қосылулардың ішіндегі ең қарапайым және арзан әдісі – екі компьютер арасындағы байланысты орналастыру үшін модемді пайдалану. Компьютерлер сандық информациялармен жұмыс істейтін болғандықтан, цифрлы мәліметтерді аналогтық жолмен беру үшін түрлендіру қажет болады.

Асинхронды модем мәліметтерді кәдімгі аналогтық дауыстық телефондық жолмен беруге арналған, және көбіміз осы асинхронды модемдермен өте таныспыз. Олардың көмегімен алыста отырған қызметкерлер желілік сервермен коммутациялық байланыс орната алады, ал миллиондаған Пайдаланушылар Интернетке шыға алады.

Асинхронды модем қабылдаушы модемге мәліметтер пакеті қай жерден басталатынын және қай жерде аяқталатынын хабарлау үшін старттық және стоптық биттерді пайдаланады. Старттық бит пен стоптық бит арасында көптеген модемдер мәліметтердің телефон арқылы дұрыс жеткен жетпегенін тексереді.

Синхронды модемдер старттық және стоптық биттерді пайдаланбайды; олардың орнына жіберуші және қабылдаушы модемдер жіберу уақытын орнату үшін синхрондау биттерін пайдаланады. Синхрондық модемдер старттық және стоптық биттерді пайдаланбағандықтан, олар асинхронды модемдерге карағанда мәліметтерді өте үлкен жылдамдықтармен жөнелте алады. Бірақ та, синхронды модемдер кәдімгі телефондық желілердегі байланысқа арналмағандықтан, олар тек қана ерекшеленген жолдарда пайдаланылады.



Ерекшеленген жолдар (бағыттар) екі желі арасында кәдімгі телефондық байланыс немесе басқа технология көмегімен тұрақты байланыс орнатуды қамтамасыз етеді. Ерекшеленген жолдар көбінесе цифрлы болып келеді және аналогты жолдарға қарағанда үлкен өткізгіштік белдеумен қамтамасыз етілген; дауыстық қосылуларға тән шу және интерференцияларға аз бейімделген.

Мәліметтерді беруге арналған сандық жолдар ақпараттарды цифр арқылы беру жолдарынан (Digital data servise - DDS) және мәліметтерді әр түрлі жылдамдықтарда беруге арналған әрқилы жолдар типін қамтитын T-Carrier жүйесінен тұрады. DDS жолы өткізгіштік белдеуін 56 Кбит/с-қа дейін қамтамасыз етеді және желіде тұрақты дуплексті қосылуды (мәліметтер бір уақытта берілуі және қабылдануы) қолдап отырады.

Қазіргі кезде DDS жолымен қосылу басқа WAN-технологиялармен жылдам алмасуда. Өте арзан T-Carrier жүйесімен және басқа да қосылулармен, мысалы, абоненттік цифрлы жолдар (DSL) арқылы қосылулар және кеңбелдеулі кабельді қосылулармен салыстырғанда DDS жолын ескірген деп те есептеуге болады.

T-Carrier – көптеген арналардан құралған жоғары жылдамдықты цифрлы жолдардан тұратын телекоммуникациялық технология. Бұл да кәдімгі телефондық желінің ұсынып отырған байланыс түрінің бірі. T-Carrier жүйесін дауысты, бейне және мәліметтерді жоғары жылдамдықта беруге пайдалануға болады. Көптеген арналардың бірігуі арқасында әр түрлі элементтерді, мысалы, дауыс және мәліметтерді бір жолмен бір уақытта беруге болады.



3. Коммутацияланатын желілер.

Мәліметтерді әр түрлі жергілікті желілер арасында беруге арналған WAN-технологиясының тағы бір альтернативі ретінде коммутацияланатын желілер технологиясын айта аламыз. Коммутацияланатын желіде жергілікті желі (немесе бірнеше географиялық тұрғыда жан-жақта орналасқан жергілікті желілер) коммутацияланатын желі қызметінің провайдері немесе кәдімгі телефон желісі көмегімен ауқымды желіге қосыла алады. Жергілікті желінің мәліметтері WAN-қосылуы арқылы өтеді де, коммутацияланатын желіге беріледі, содан кейін белгіленген пунктке қарай жылжиды. Бұл көптеген пайдаланушылар коммутацияланатын желіге өз мәліметтерін бір мезгілде бере алады дегенді білдіреді.

Коммутацияланатын желілер жеңіл кеңейтіледі, өйткені мекемелер оларға өздерінің қосымша бөлімшелерін кез келген уақытта қоса алады. Коммутацияланатын желілер екі түрге бөлінеді: тізбектік коммутацияланатын және пакеттік коммутацияланатын желілер.

Тізбектік коммутацияланатын желілерде жіберуші мен қабылдаушы арасында байланыс сеансы кезінде тізбек орнатылады (жіберуші және қабылдаушы құрылғыларды қосуға пайдаланылатын барлық телефондық жолдар тізбек бола алады). Бұл осы жолдар берілген байланыс сеансы үшін ерекшеленеді деген сөз. Сеанс біткеннен соң, тізбек бірден «ажырайды» да, басқа байланыс сеансына босайды. Коммутацияланатын тізбектер екі түрге бөлінеді: ISDN және DSL.

Пакеттік коммутацияланатын ауқымды желілерде мәліметтер пакеттерге бөлінеді. Пакеттік коммутациялауда пакеттердің өлшемдерінің кіші болуы мәліметтердің жылдам және тиімді жетуін қамтамасыз етеді.



Негізінде қазіргі пакеттері коммутацияланатын ауқымды желілер абоненттер трафиктері мен абоненттер жабдықтарының кез келген түрін бере алуы керек - бұған әр түрлі желілердің конвергенция процесі мүмкіндік береді. Яғни, ауқымды желілер келесі кешенді қызметтер көрсетуі тиіс: жергілікті желілер пакеттерін беру, мини-компьютерлер мен мэйнфреймдердің пакеттерін беру, факс алмасу, офистік АТС-тардың трафигін беру, қалалық, қалааралық және халықаралық телефондық желілерге шығу, бейне конференциялар өткізу үшін бейне көрсетулермен алмасу, кассалық аппараттардың, банкоматтардың трафиктерін беру және т.б., және т.с.с.

Әрбір пакеттің өз меншігінде бақылау аппараты болады және олар желіде тәуелсіз коммутацияланады. Бұл пакеттер ауқымды желіде әр түрлі маршруттармен қозғалатынын және белгіленген пунктке әрқайсысы өз бетінше жететіндігін білдіреді. Пакеттердің тізбектегі орны пакеттің тақырыбына енгізіледі де, қабылдаушы құрылғы мәліметтерді дұрыс ретпен қою үшін осыны пайдаланады.

Пакеттерді коммутациялаудың көптеген технологиялары бар, соның ішінде біздің қарастыратынымыз: X.25, кадрларды ретрансляциялау және АТМ.

X.25 стандарты бастапқыда геофикалық тұрғыда жан-жаққа таралған мэйнфреймдерді қосу үшін жасалған. Қазіргі заманғы талаптар бойынша X.25 стандарты (1975 жылы бекітілген) баяу жұмыс істейтіндер қатарына жатады, өйткені ол қателерді тексеру процедурасына өте көп уақыт жібереді (оны жасаған кездегі телефондық жолдардың сапасы төмендігіне байланысты).

Кадрларды ретрансляциялау технологиясы (Frame Relay) X.25 хаттамасы негізінде пайда болған және X.25-ке қарағанда жылдам, өйткені оның жұмысын баяулатқан қателерді тексеру функцияларының кейбіреуін қабыл алмады. Кадрларды ретрансляциялау хаттамасы мәліметтерді берудің OSI деңгейінде жұмыс істейді және ауқымды желінің әр түрлі пунктері арасында байланыс сеансын ұйымдастыру үшін тұрақты виртуальді тізбектерді пайдаланады.

Frame Relay хаттамасының ерекшелігінің бірі, онда әр түрлі өлшемдегі пакеттер орналаса береді. Әрине, мәліметтер тасқынына айтарлықтай әсер етпегенімен, жалпы өткізгіштік қабілетіне қандайда бір кідірту енгізеді.

Мәліметтерді берудің асинхронды режимі (ATM) мәліметтерді, дауысты, бейне материалдарды жалпы қолданудағы желі бойынша беру үшін 53 битті пакеттерді пайдаланатын, пакетті коммутацияға негізделген WAN – технология. ATM-ның хаттамалар жиыны OSI моделінің мәліметтерді беру арнасы деңгейі және физикалық деңгейде жұмыс істейтін хаттамалардан тұрады. ATM желілері мультиплекстелген ақпараттармен жұмыс істейді, яғни бірнеше ақпараттық арналар бір мәліметтер тасқынына бірігуі мүмкін. Жергілікті желілерде пайдаланылатын ATM коммутаторлары жергілікті желінің эмуляция режимінде жұмыс істейді.

Интернет желісін құрудың негізгі принциптері

Есептеуіш құралдардың байланыс процестері жекелеген фирмалар мен кәсіпорындар арасында едәуір өсіп келеді. Қазіргі кезде интеграциялау мен жаһандандыру тенденциялары компьютерлік технологиялар айналасында да өз көріністерін бере бастады. Біраз аймақты қамтитын, коммуникациялық құралдар арқылы байланысқан есептеуіш машиналар ауқымды компьютерлік желілер деген атқа ие болды. Соңғы екі-үш онжылдықта бұл желілердің аппараттық және программалық жасақталуы мен ұйымдастыру түрлері шапшаң дамып, көптеген өзгерістер болып отыр. Желілер арасында әлемге танымалдары ретінде SPRINT желісін, FIDO коммерциялық емес компьютерлік желісін S.W.I.F.T. халықаралық есеп жүйелерін атауға болады. Бірақ соңғы жылдары компьютерлік желілер арасынан суырылып шығып алға озғаны көлемі мен функционалдық мүмкіндіктері жағынан Интернет желісі. Интернет - бұл бүкіләлемдік ақпараттық инфрақұрылым. Интернет географиялық орналасуына қарамастан пайдаланушылар мен компьютерлер арасындағы байланыс ортасы, сондай-ақ ақпарат таратудың механизмі болып табылады. Интернетті ақпараттық технологиялардың дамуы мен зерттелуінің ұзақ мерзімді анағұрлым ұтымды инвестициялардың бірі деуге болады. Алғашқыда Интернет әр түрлі типтегі компьютерлік желілерді біріктіру үшін құрылды. Қазіргі уақытта Интернет телекоммуникация мен компьютерлерді қолдану аймағына байланысты ғана емес, сондай-ақ тұтастай қоғамға қызмет етіп отыр.

4.Интернеттің негізгі қызметі. Әлеуметтік пенде болғандықтан адам әркашанда өзі сияқтылармен араласу тәсілдерін іздестіреді. Соңғы кездегі INTERNET желісінің күрт дамып кетуі (қазіргі кезде 18 000 әр түрлі желілерді біріктіріп, күнбе-күн жаңаларымен толықтыруда) қашықтық ұғымын жоққа шығарып, планетамыздың кез-келген нүктесін бір-бірімен бейнелі түрде байланыстыруда. Оның құрамында миллиондаған компьютерлер, компьютер терминалдары және қарапайым пайдаланушы адамдар бар. Кейбір есептеулер бойынша екі миллиондай компьютермен 30 миллионға жуық адам жұмыс істеп жатыр. INTERNET желісіне күніне 1000 компьютер қосылады екен. ISOC(Internet Society — Internet қоғамдастығы) президентінің жақында INTERNET желісін пайдаланушылар саны бір миллиардқа жетеді деуі де бекер емес шығар. Мұнда таңданарлық еш нәрсе жоқ.. Сол себепті INTERNET бізге "даналық көзі" болып көрінсе де, оның өзін қалай пайдаланатынымызды білген артық болмайды.

Аздаған тарихи деректер мен статистикалық мәліметтер. INTERNET желісін алғашқы дүниеге келтіруге себеп болған 70-жылдар басында АҚШ қорғаныс министірлігінің APRANET компьютерлік жүйесі болып саналады, онда соғыс жағдайында байланыс желілерінің жұмысы зерттелген еді. Желі нүктелерінің үлкен аумақта шашырап жатқандығына және олардың бір-бірімен қосылу желілерінің күрделілігіне байланысты оның аздаған бөліктері бұзылғанмен сау желілердің өзара байланысы жылдам қайта құрылып, қалыпты жағдайына келе алатыны айқындалды.

Дегенмен INTERNET тек желі ғана емес, ол — желілердің желісі. INTERNET көптеген байланыс желілерін бір-бірімен біріктіріп, дүниедегі ең, үлкен компьютерлер торабын құрайды.

Оның қарапайым желілік нүктелері өкімет мекемелерінде, университеттерде, коммерциялық фирмаларда, жергілікті кітапхана жүйелерінде, тіпті мектептерде де орналасқан.

INTERNET -тің бар мүмкіндігін, онда жиналған мәліметтерді де түгел айтып беру қиын. Оның үстіне күнбе-күн оған жаңа мәліметтер келіп түсіп жатады. INTERNET -пен байланысқан провайдер компаниясы деп аталатын мекемелер әрбір компьютерді INTERNET -ке қосып бере алады. Желіге қосылудың бірнеше түрі бар, олар:

- қосылып тұратын тікелей байланыстар (кіру жолдары);
- тұрақты қосылып тұрмайтын байланыстар (кіру жолдары);
- почталық байланыстар.

Қазіргі заманғы Интернет - жер шарының кез келген нүктесінде тұрған адамдардың өзара ақпарат алмасуына мүмкіндік беретін және кез келген қажет ақпараттарды жылдам тауып беріп, өз мәліметтерді жариялауға болатын өте күрделі және жоғарғы технологиялық жүйе. Интернет көмегімен өзімізге қажетті жұмысты табуға, танысуға, қызықты тақырыптарды талқылауға болады.

1968 жылы ARPAnet желісі пайда болып, біріншіден барлық компьютерлер «тен» дәрежеде жұмыс істеді, екіншіден негізгі желілік хаттама ретінде IP (Интернет хаттама) қабылданды.

5. Интернетпен байланысу

Интернетпен байлансудың ең кең тараған және арзан тәсілі – модем және телефон жүйесі арқылы байланысу. Осыған байланысты Интернетке қосудың қызмет көрсету көлемдері мен бағасы жағынан бір-бірінен ерекшеленетін үш түрі бар:

1. *пошталық* – кез келген Интернетті қолданушымен тек электронды пошта арқылы алмасуға рұқсат береді, ең арзан түрі;
2. on-line тәртібінде *сеанстік* («тікелей байланыста») – сұхбаттық тәртіптегі жұмыс – жүйесінің барлық мүмкіндігі тікелей сеанс уақытында;
3. *тура* (жеке), ең қымбат тұратын – барлық мүмкіншілігі бар байланыс кез келген уақытта.

Сеанс тәртібіндегі жұмыс кезінде Интернетке кіру көбінесе провайдерлерден (англ. provide — рұқсат беру, қамтамасыз ету), Интернеттің кейбір бөліктеріне кіруге және оның пайдаланушыларына алуан түрлі қызметтерді жеткізіп беретін фирмалардан сатып алынады.

Интернеттің кейбір маршрутизаторлардың көмегімен өзара байланысатын учаскелерді әр түрлі архитектурадағы жүйелерді ұсынады. Жіберілетін мәліметтер, пакеттер деп аталатын кішігірім тиісті бөліктерге бөлінеді. Әрбір басқа пакеттерге қатысы жоқ пакет жүйе бойынша орналастырылады.

Интернетке кіру әртүрлі технологиялары: телефондық линия арқылы модеммен қосылу, радиоканал арқылы қосылу, кабельді теледидардың желісімен қосылу, және де спутникті канал көмегімен. Интернетке қосылудың әртүрлі әдістеріне қарамастан, қолданушы үшін тек қосылу тұрақтылығы, мәліметтерді жіберу жылдамдығы және жауап беру уақытында ерекшеліктер бар. Интернеттің барлық ресурстары кіру мүмкіншіліктері бар, оның көмегімен ол провайдермен қосылады. Желіге қосылудың әртүрлі варианттарын қарастырайық.

Интернетке кірудің әртүрлі варианттары

Коммутаторлық телефон линиясы арқылы қосылу. Коммутативті телефонды линияның модем арқылы қосылуы – бұл әзірше үйдегі Интернет қолданушылардың СНГ-да таралған қосылу әдісі.

Желінің коммутациялы каналдарымен. Коммутациялы телефонды желінің немесе желінің коммутациялы каналдарымен жұмыс принципін айтайық. Сіз біреуге қоңырау шалған кезде, сіздің аралығыңызда белгілі бір физикалық байланыс каналы орналасады, олар коммутатор арқылы байланысатын жеке учаскелерден тұрады. Абоненттің әрбір учаскесі бірінші коммутаторға дейін бөлінбейтін болып келеді. Яғни әрбір абонент осы учаскелерді жеке өзі қолданады. Желілердің қалған учаскелері коммутатор арасында ажыратылған болып келеді, дәлірек айтқанда әртүрлі уақытта әртүрлі қолданушылармен қолданылады. Бірақ, егер қайсыбір участок бір қолданушымен бос емес болса, онда келесі біреу оны осы уақытта қолдана алмайды. Коммутативті телефонды линиямен қосылу - бұл уақытша (сеансты) қосылу дейді. Телефонды линия телефонды әңгімемен немесе мәліметтерді модем арқылы жіберумен бос болмауы мүмкін. “Модем” сөзі “МОДулятор” и “ДЕМОдулятор” деген сөздерден құралады. Модем телефонды линия арқылы мәліметтерді жіберуде қолданылады. Жалпы жоспарда модем - бұл қондырғы, цифрлық кодты әртүрлі екі жиелік дыбыстардың ауысу мен кері қайту – дыбыс тербелісін цифрлық ақпаратқа ауыстырады. Екі модем қосылғаннан кейін модулятор тұрақты тербеліс периодының басты сигналымен генерацияланады және болып жатқанды өзгертіп екінші сигналды қосады. Сонымен, жүріп жатқанның бір параметрі жіберу сигналының өзгеруіне байланысты. Демодулятор анализдайды, түсетін сигнал жүріп жатқан сигналдан қалай ерекшеленеді де басты сигналды қалыптастырады. Басқаша айтқанда, жіберуші модем болып жатқан жиелікті пайдалы сигналмен моделдейді және жоғары жиеліктегі сигналды жібереді, ал модем-адресат сигналды ASCII кодына (American Standard Code for Information Interchange – ақпараттармен алмасудың стандартты коды – машиналық көріністегі латын алфавитінің әріптері, сандар мен басқа сисволдардан тұратын 128 код символ топтамасы, олардың әрбіреуіне 7-биттық екілік сан. Сегізінші бит жіберу кодының дұрыс контроліне жұмыс жасайды) сәйкес кері цифрлы формаға демодулейді.



Бірінші модемдер Bell Laboratories зертханалық центрінде өңделген және Bell 103 атауын алды. Бұл қондырғылар екі сыңарлы жиелікті қолданды: сыңарлы жиелік бір модемге, және сыңар екіншіге. Жіберуші модем 1,07 және 1,27 кГц арасындағы жиеліктерге ауысуы арқылы, ал жауап беруші модем 2,025 және 2,225 кГц арасындағы жиелікте мәліметтерді жіберді.

Bell 103 модемдері 300 бит/с жылдамдықпен жұмыс істеді работали со скоростью 300 бит/с, солай минутына 30-ға жуық символ жіберуге болатын болды. Мұндай жылдамдық тек қана тексттік хаттамалармен алмасқасқан кезде қолайлы, себебі бұл жылдамдық адамның оқу жылдамдығымен салыстырғанда артық. Мәліметтерді 300 бит/с жіберетін модемдер 1980 жылға дейін өмір сүрді. Сөйтсе де, адамдар суреттерді жібере басталғалы ондай жылдамдық аздау екені айқындалды.

1980 жылдарға қарай 1200 бит/с жылдамдықпен мәліметтерді жіберетін модемдер пайда болды. 1990 жылдардың басында жылдамдық 9,6 Кбит/с дейін жетіп, өсе бастады: 19,2; 28,8; 33,6 Кбит. 1998 жылы 56 Кбит/с жылдамдықпен жұмыс істейтін модемдер шықты.

Осы заманғы модемдер – бұл өте күрделі схемалы модуляцияларды қолданып, мәліметтерді жіберер кезде қаптайтын күрделі құрылғылар болып келеді. Клиенттік компьютер коммуникациондық портқа ноль мен бірдің реттелген түрге келтіріп, әр түрлі командалар мен мәліметтерді жібереді. Модем мәліметтерді қабылдап, оларды командалар және ақпаратқа ажыратады да, телефон линиясы арқылы жіберіп жүзеге асырады.

Қолданушы модем арқылы телефондық желіге ортақ қолданумен қосылып, ал ISP, басқа модеммен, цифрлық сигнал арқылы Интернетпен қосылады.

Бүгінгі күнгі модемдер екі түрлі: ішкі және сыртқы. Ішкі модемдер кеңелмелі плата арқылы жұмыс істесе, сыртқылары бөлек құрылғы ретінде автономды блоком питаниямен істейді.

