



AUES



Ғұмарбек Дәукеев атындағы
Алматы энергетика және байланыс университеті

Пәннің атауы: IP-телефония мен стримингтік технологиялар негіздері

Орындаған Автоматтандыру және басқару кафедрасының аға оқытушысы Калышев Нургазы Нурабилулы

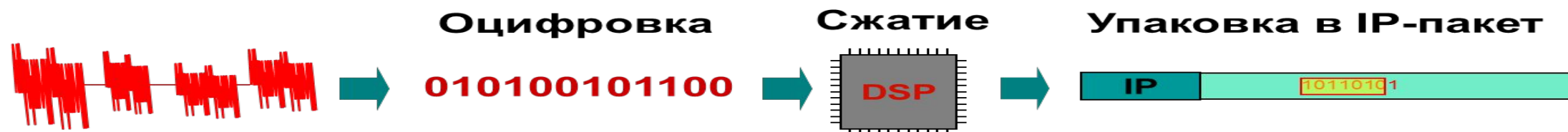
n.kalyshev@aues.kz



IP телефония дегеніміз не?

IP телефония немесе VoIP (Voice over IP) - бұл Интернетті немесе кез-келген басқа IP желіні нақты уақыт режимінде телефондық сөйлесулерді ұйымдастыру және жүргізу және факстарды жіберу құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін технология. Интернетті қолдана отырып, сандық ақпаратпен алмасуға болады.

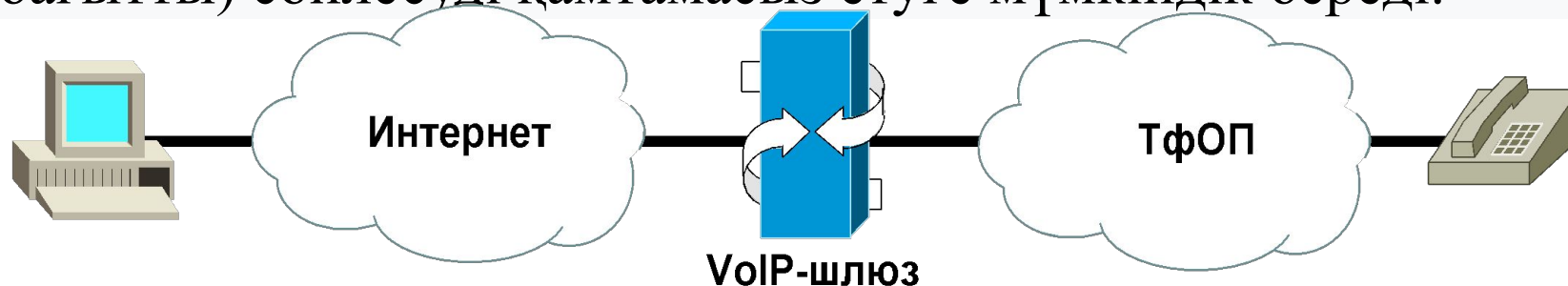
Сондықтан, дыбыстық немесе факсимильді хабарламаны цифрландыру және оны сандық деректер жіберілгендей жолмен жіберу техникалық мүмкін. Осы мағынада IP телефония Интернетті (немесе кез-келген басқа IP желіні) нақты уақыт режимінде екі компьютер пайдаланушысы арасында дауыстық немесе факс хабарламаларын жіберу үшін қолданады.





Телефондық IP телефония серверлерінің жұмысының жалпы принципі:

Бір жағынан, сервер телефон желілеріне қосылған және әлемдегі кез-келген телефонға қосыла алады. Екінші жағынан, сервер Интернетке қосылған және әлемдегі кез-келген компьютермен байланыс жасай алады. Сервер стандартты телефон сигналын алады, оны цифрландырады (егер ол цифрлық емес болса), оны сығымдайды, пакеттерге бөледі және Интернет-хаттаманы (ТСР / ІР) пайдаланып, Интернет арқылы тағайындалған жерге жібереді. Желіден телефон серверіне келіп, телефон желісіне баратын пакеттер үшін операция кері тәртіпте орындалады. Операцияның екі компоненті де (телефон желісіне сигналдың енуі және оның телефон желісінен шығуы) бір мезгілде жүреді, бұл толық дуплексті (яғни екі бағытты) сөйлесуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.





IP телефония не үшін қажет?

Ақша үнемдеу

Қалааралық және халықаралық қоңыраулардың арзандауы

Жабдықтың инвестициялық шығындары төмен

Дауыстық желілерді деректерді беру желілерімен интеграциялау

Жан-жақтылық

Сөйлеу желілік инфрақұрылымның кез-келген нүктесінде IP-пакетіне айналуы мүмкін:
оператор желісінің магистралінде, корпоративті желіде немесе тікелей қолданушы
терминалында

Ашық сәулет

Жалпы стандарттар: H.323, MGCP, SIP

Қарқынды бәсекелестік жағдайында қызметтер бағасы үнемі төмендейді

Өткізу қабілеттілігін тиімді пайдалану

Дәстүрлі телефония үшін 64 кбит / с-қа қарсы 5,3-тен 8 кбит / с дейін - өткізу
қабілеттілігін сақтаңыз





IP-телефон, VoIP-телефон - қашықтағы абоненттер арасындағы дауыстық байланыс мүмкіндігін қамтамасыз ететін телекоммуникациялық құрылғы, IP-желіні дауысты тарату құралы ретінде қолданады, ол арқылы ол IP-телефония жеткізушісінің прокси-серверіне немесе IP-PBX, VoIP серверіне қосылады.

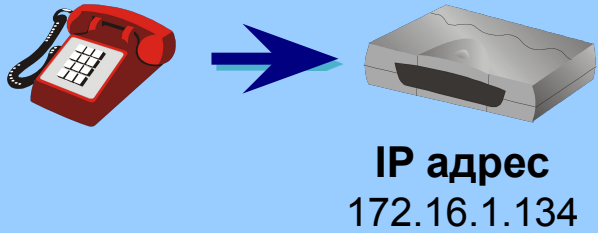
Шығыс қоңырау кезінде прокси-сервер желіде терілген нөмірге сәйкес келетін басқа типтегі серверлерді табады. Егер қоңырау PSTN абонентіне бағытталса, сұранысты қалаған абонент орналасқан телефон желісінің шлюзімен біріктірілген прокси-сервер алады.

IP телефондарының пайда болуы IP желілері бойынша дауысты тарату процедурасын сипаттайтын VoIP технологиясының пайда болуы мен дамуының салдары болды.

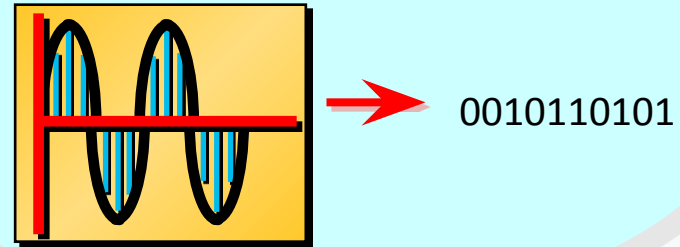


VoIP жұмыс принципі

Поиск



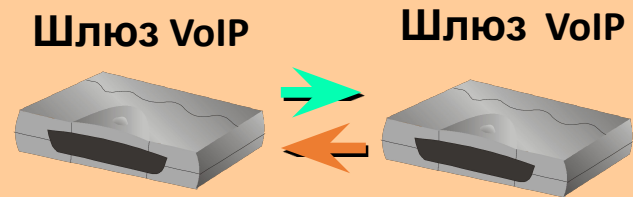
Оцифровка



Сжатие



Соединение





АҒЫН.(СТРЕМИНГ) АҚИҚАТТЫ ҚОРҒАЙТЫН ТЕХНОЛОГИЯ

АҒЫН, ағын (ағылш. Streaming Video - ағындық бейне) - бұл видео және аудио мазмұнын сандық қысу процесі, оны кейіннен компьютерлік желілер арқылы соңғы тұтынушыға тарата отырып. Деректер көбінесе шағын болғандықтан, бұл технология ағынды бейнені шартты уақыт режимінде таратуға мүмкіндік береді.

Оны шартты түрде нақты деп атаған жөн, өйткені іс жүзінде кодтау, беру және декодтау процесі біраз уақытты алады және кідіріс бар.

Ағын қалай жұмыс істейді? Медиа-мазмұн Интернетке қосылу арқылы ағынды серверге арнайы бағдарламаның көмегімен тасымалданады. Мұны істеу үшін сіз компьютерді немесе құрылғының (мысалы, смартфонның) мүмкіндіктерін пайдалана аласыз.



Стреминг. Ақиқатты қорғайтын технология

Клиенттер, арнайы сілтемелерден өтіп, ағындық серверлерге қосылып, өздеріне қажетті ақпарат құралдарына қол жеткізе алады. Стремингтік серверлер медиа-мазмұнды қажетті ағындар санына жібереді және осылайша мазмұн көзі мен соңғы пайдаланушылар арасындағы байланыс қызметін атқарады

Стреминг артықшылығы - пайдаланушыларға файлдардың толық жүктелуін қарауды күтудің қажеті жоқ, өйткені деректерді беру үздіксіз ағын ретінде жүреді - жеке пакеттердің реттілігі.



Стреминг. Ақиқатты қорғайтын технология

Ағындық (стреминг) білім беруді қол жетімді және интерактивті етеді, сонымен қатар әлемнің кез келген нүктесінен білім алуға мүмкіндік береді. Бұл технологияның заманауи білімді өзгерту мүмкіндігі бар, дейді мамандар. Twitter, Facebook және басқа да бұқаралық ақпарат құралдары өз платформаларына ағынды интеграциялау үшін миллиондаған доллар инвестициялайды. Білім сайттары да ағынды (стреминг) игеруге тырысуда, деп жазады InfoWorld. Сарапшылар ағынмен білім беру тәсілін өзгерте алады деп санайды. Мысалы, LiveEdu - тікелей трансляцияны қолданатын осындай білім беру платформасы. Бұл студенттерге бағдарламалау, ойын дамыту, деректерді талдау, дизайн, VR және AR, жасанды интеллект және криптовалюта бойынша дағдыларын жетілдіруге көмектеседі.



Әдебиеттер тізімі

1. Кузнецов А.Е., Пинчук А. В., Суховицкий А.Л. Построение сетей IP-телефонии / Компьютерная телефония.- 2000.- №6.
2. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей: Изд. «Питер», 1999.
3. Будников В.Ю., Пономарев Б.А. Технологии обеспечения качества обслуживания в мультисервисных сетях / Вестник связи.-, 2000.- №9.
4. Варакин Л. Телекоммуникационный феномен России / Вестник связи International.- 1999.-№4.
5. Варламова Е. IP-телефония в России / Connect! Мир связи.-1999.- №9.
6. Гольдштейн Б.С. Сигнализация в сетях связи. –т. 1.- М.: Радио и связь, 1998.
7. Гольдштейн Б.С. Протоколы сети доступа. –т. 2.- М.: Радио и связь, 1999.
8. Гольдштейн Б.С., Ехриель И.М., Рерле Р.Д. Интеллектуальные сети.- М.: Радио и связь, 2000.
11. Ломакин Д. Технические решения IP-телефонии / Мобильные системы.-1999.- №8.
12. Мюнх Б., Скворцова С. Сигнализация в сетях IP-телефонии. -ч I, 2/Сети и системы связи.- 1999. - №13(47), 14(48).
13. Уиллис Д. Интеграция речи и данных. В начале долгого пути./Сети и системы связи, 1999.-№16.
14. Шнепс-Шнеппе М.А. Интеллектуальные услуги - это ДВО / Информ - курьер-связь.-2000 - №9.
15. Armitage Grenville. Quality of Service in IP Networks. - Macmillan Technical Publishing, 2000.



ОЛАРДЫ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУ ҮШІН АЛЫСТЫҚТЫҢ ТӘСІЛДЕРІ

Электрондық ақпараттық-білім беру ортасын құрудың, қашықтықтан оқыту қызметін ұйымдастырудың және басқарудың технологиялық негізі ретінде келесі бұлтты Google қызметтерін пайдалану ұсынылады:

- **Classroom**, осы қызметті пайдалана отырып, мұғалімдердің онлайн-курстарды құруға және пайдалануға мүмкіндіктері бар (бұл тақырыптар, тапсырмалар, пікірталастар құру, жаңалықтар лентасын енгізу, кез-келген форматтағы файлдарды жүктеу, сілтемелер қосу, басқа мұғалімдер мен студенттерді қосу, сынып кітапшасын автоматты түрде құру). бұл қызмет тек Google әкімшілері мақұлдағаннан кейін, өзінің жеке домені бар шағын ұйымнан өтінім бергеннен кейін ұсынылатындығын ескеріңіз.
- **Диск**, осы қызметті пайдалана отырып, оқытушылар мен студенттер кез-келген форматтағы файлдарды өздерінің жеке виртуалды кеңістігінде жүктеуге және сақтауға мүмкіндік алады, сондықтан мұғалімдер Classroom қызметін қолданып онлайн курстар құрғанда, толтырғанда, өзгерткен кезде барлық файлдар автоматты түрде тиісті аттармен катталарда Дискіге көшіріледі. ;
- **Документы, таблицы, презентации, формы, сайты и пр.**, осы қызметтерді пайдалана отырып, оқытушылар мен студенттер әр түрлі мәтіндік, графикалық және кестелік құжаттарды, сауалнамалар мен тестілерді, сайттарды, блогтарды және т.с.с. жеке және бірлесіп жасай алады, өңдей алады және көре алады, барлық құрылған файлдар жеке Drive-та сақталады.
- **Hangouts**, осы қызметті пайдалана отырып, оқытушылар мен студенттер нақты уақыт режимінде қысқа хабарламалармен алмасуға, топтық чаттар құруға, бір-біріне қоңырау шалуға және бейнеконференциялар өткізуге болады.
- **YouTube**, осы қызметті қолдана отырып, оқытушылар мен студенттер: (1) өздерінің бейне арналарын құруға, бейнелерді жүктеуге, өңдеуге және жариялауға; (2) тікелей эфирді кейіннен үнемдеумен және алынған бейнені арнада және дербес компьютерде редакциялау мүмкіндігімен өткізу (бірінші әдіс Hangouts арқылы жүзеге асырылады, бұл жағдайда тек веб-камерадан сурет пен дыбыс таратылады, екінші әдіс арнайы бейнекодерді қолданады, мысалы, Open Broadcaster Software (OBS) - бұл бейне жазуға және ағынға арналған ақысыз және ашық бастапқы бағдарламалық жасақтама (бұл бағдарлама туралы толығырақ ресми сайттан біле аласыз: <https://obsproject.com>), әрине, бұл бағдарламалық жасақтама трансляция үшін көп мүмкіндіктер ұсынады таратады).
- Бұл қызметтердің барлығы кросс-платформа, яғни, оларды мобильді құрылғылардан (Android, IOS, Windows Phone | RT | 10 Mobile) және дербес компьютерлерден (Windows, Linux, Mac жүйелерінен) пайдалануға болады.



Оқытуда платформаны пайдалану

Microsoft Teams — сөйлесу, кездесу, жазбалар мен жұмыс кеңістігінде тіркемелерді біріктіретін кәсіпорын платформасы. Microsoft компаниясының танымал Slack кәсіпорындық шешімімен бәсекелесу үшін әзірленген.

Zoom Video Communications, Inc. (Zoom) — - бұл штаб-пәтері Калифорния штатындағы Сан-Хосе қаласында орналасқан американдық байланыс технологиялары компаниясы, бұлтты есептеулерді қолдана отырып, қашықтықтан конференциялар өткізу қызметін ұсынады.

Google Meet — Google жасаған видео телефон қызметі. Бұл Google Hangouts ауыстырған екі қолданбаның бірі (екіншісі - Google Chat).

Бұл бизнес қажеттіліктерін қанағаттандыратын және пайдаланушыға ыңғайлы және қауіпсіз қол жеткізуді қамтамасыз ететін бейне кездесу алаңы.



*Оқушылардың ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы
құзыреттіліктерін дамыту үдерісіндегі мұғалімнің іс-әрекетінің моделі және
сыныптан тыс жұмыс*





СТРИМ АҒЫМДАУ ҮШІН БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰРАЛ-ЖАБДЫҚТАРДЫ ТАҢДАУ

Тарату үшін сізде мыналар болуы керек:

- өнімділігі жоғары жеке сандық құрылғы (компьютер, ноутбук, планшет);
- жоғары жылдамдықты интернет байланысы;
- микрофон және веб-камера.
- Неғұрлым жетілдірілген хабарлар үшін кәсіби жабдықты пайдалану ұсынылады: дыбыстық және бейне карталар, микрофондар, камералар, аудио және видео араластырғыштар.
- Бұрын айтылғандай, YouTube және тегін OBS бағдарламалық жасақтамасы ағынды платформа ретінде ұсынылады. Осы өнімдерді кешенде қолданудың ұқсас веб-қызметтер мен бағдарламаларға қарағанда бірқатар артықшылықтары бар [8, 9]:
- жоғары сапалы ағындық хабар тарату - 1920x1080, 60 кадр / сек дейін;
- ағынды басына дейін артқа айналдыру және кез-келген сәтті нақты уақытта қарау мүмкіндігі;
- хабар тарату жазбасы аяқталғаннан кейін бірден қол жетімді;
- пікір қалдыру үшін сізге қайта тіркелудің қажеті жоқ, өйткені көпшілігінде Google есептік жазбасы бар;
- сақталған трансляцияны редакциялау мүмкіндігі;
- YouTube - әлемдегі ең ірі бейне хостинг сайттарының бірі;
- OBS-те көптеген мүмкіндіктер бар: әр түрлі көздерден (веб-камералар, жұмыс үстелінің экраны, терезелер, ойындар, бағдарламалар, графиктер, презентациялар және т.б.) кескіндер, бейне және аудио түсіру, бірнеше көріністерді пайдалану, олардың орналасуын және олардың арасындағы ауысуларды орнату.



Этикет дегеніміз не, ол не үшін қажет және оны қалай орындау керек?

- *Желілік этикет* - бұл Интернет арқылы бір-бірімен көп сөйлесетін адамдар ойлап тапқан қарапайым ережелер. Бұл бәріне де, тәжірибелі қолданушыларға да, жаңадан бастаушыларға да бір-бірімен қарым-қатынас жасау ыңғайлы болу үшін қажет. Ережелердің көпшілігі ерекше сипатқа ие емес, қарапайым қоғамда қабылданған әдеп ережелерін қайталау болып табылады, бұл ережелер жай тілектер. Бірақ біз бәріміз қауымдастық болғандықтан, осы ережелерді ұстану сіздің сенімділігіңізді арттырады және жағымды әрі қызықты сұхбаттасушы ретінде назарыңызды аударады.



Чатта әңгімелесу этикеті

- Чаттағы мінез-құлықтың міндетті элементтері - сұхбаттасушыларға кірген кезде амандасу және кетерде қоштасу.
- Чатқа кіргеннен кейін, кейде сізді байқау үшін бәрін жасауға ұмтылыс пайда болады. Бір сөйлемді бірнеше рет қайталамаңыз. Әдетте, егер бір сөйлемді екі рет енгізгеннен кейін, оған ешкім назар аудармаса, онда олар келесі қайталау кезінде оған мән бермейді. Бірақ егер сіз бір сөйлемді қайта-қайта қайталасаңыз, сіз басқа чат қатысушыларына қиындықтар тудырып, өзіңізге деген күшті антипатияны табасыз.
- Чаттың ерекшелігі - хабарламалардың шектеулі ұзақтығы, сондықтан біржақты жауап қажет болатын сұрақтар өте қолайлы. Сұрақтар қысқаша тұжырымдалатындай етіп тұжырымдалуы керек.
- Бір уақытта бірнеше сұхбаттасу ұсынылмайды - шатасуға болады, өйткені бірнеше мәселеге бір уақытта көңіл бөлу қиын. Алдыңғы диалогты аяқтағаннан кейін сіз жаңа диалогқа түсуіңіз керек. Сіз қатыгез шабуылдарға назар аудармаңыз. Өз ойларыңызды қысқа етіп жазыңыз. Сұрақтарды нақты, бір мағыналы тұжырымдау. Әдептілік ережелерін сақтаңыз және сұхбаттасушының құқығын сақтаңыз. Тек қойылған сұраққа ғана жауап беріңіз. Егер сұрақ түсініксіз болса, көрсетіңіз. Жауап бермес бұрын - сұрақ туралы ойланыңыз, өйткені бастысы жылдамдық емес, жауаптың мазмұны. Жалынға назар аудармаңыз.



Бақылау сұрақтары:

- Бұлтты технология дегеніміз не?
- Ағындық технология дегеніміз не?
- Қашықтықтан оқытудың тәсілдері қандай?
- Сіз әдептілік ережелерін білесіз бе?



Үй тапсырмасы

- 1. IP-телефония мен стримингтік технологиялар негіздері пәні конспект жасау**
- 2. Осы сабақтың басында көрсетілген әдебиеттер тізімі бойынша жұмыс жасау**
- 3. Көрсетілген сілтемелер бойынша видеоматералдармен танысу**



*Назар салып
тыңдағандарыңызға
рахмет!!!*