

Дәріс 12

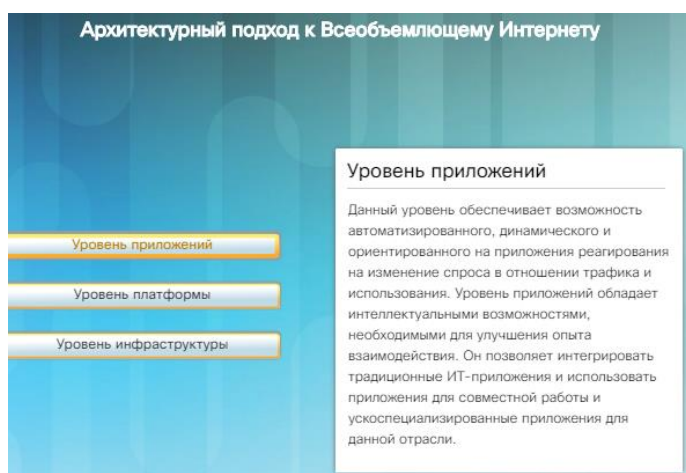
Тақырыбы: Кешенді интернетке архитектуралық көзқарас

Дәріс доспары:

1. Технологияларды жетілдіру
2. Бөлшек сауда саласындағы кешенді Интернет
3. Өндіріс саласындағы жан-жақты Интернет
4. Мемлекеттік сектордағы кешенді Интернет
5. Меншік экожүйелері
6. Технологиялық даму
7. Жан-жақты интернет үшін дамудың маңызы
8. Оқу қоғамдастығы

Cisco корпорациясының кешенді Интернетке архитектуралық көзқарасы үш функционалды деңгейде ұйымдастырылған. Қосымшалар деңгейі платформа деңгейіне байланысты, бұл өз кезегінде Инфрақұрылым деңгейіне байланысты.

Мұндай архитектуралық тәсіл бағдарламалық жасақтаманы Сервис (SaaS), платформа ретінде қызмет көрсету (PaaS) және инфрақұрылым ретінде қызмет көрсету (IaaS) ретінде қолдана отырып, бұлтты есептеулердің сервистік модельдерін көрсетеді.



12.1 - сурет

Технологияларды жетілдіру

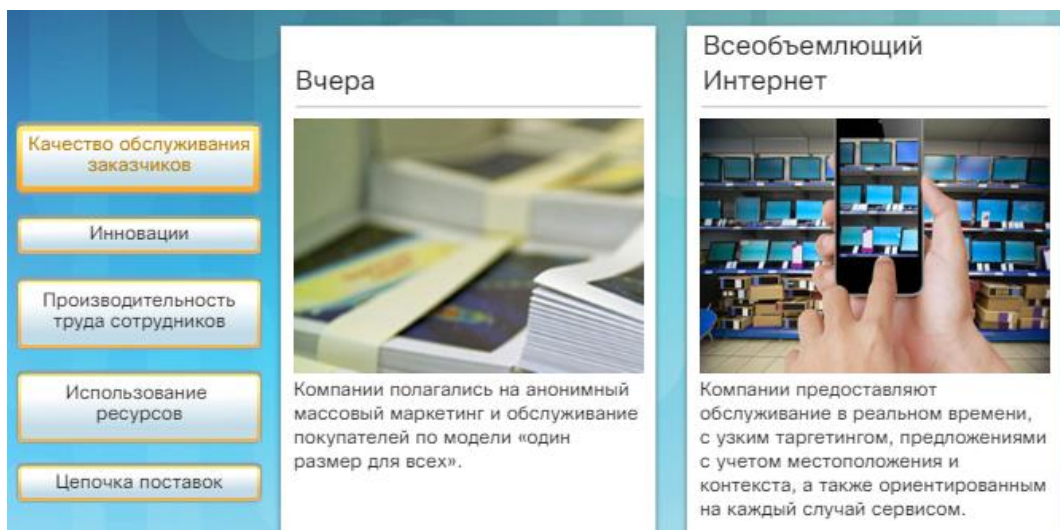
Ұйымдар инфрақұрылым мен қосымшаларда қолданылатын технологияларды реттеуі керек.

Процестерді қосу

Процестердің тірегі адамдардың, мәліметтер мен заттардың әлеуметтік пайда мен экономикалық құндылықты қамтамасыз ету үшін бір-бірімен қалай әрекеттесетінін сипаттайды. Қосылмаған қосылыстарды біріктіре отырып, біз жаңа процестерді бақылауға аламыз, бұл өзара әрекеттесудің тиімді және пайдалы әдістерін жасауға мүмкіндік береді. Cisco корпорациясы көптеген бөлшек сауда компанияларына тұтынушыларға қызмет көрсету сапасы мен сапасын жақсарту үшін сенсорлар, бейнелер мен аналитиктердің үйлесімін пайдалануға көмектеседі.

Бөлшек сауда саласындағы кешенді Интернет

Жан-жақты интернет моделіне көшу кезінде бөлшек сауда компаниялары өз дүкендерінде, корпоративті кеңселерінде, өкілдік орталықтарында және басқа да ортада жоғары сапалы жаңа қосылымдар жасай алады.

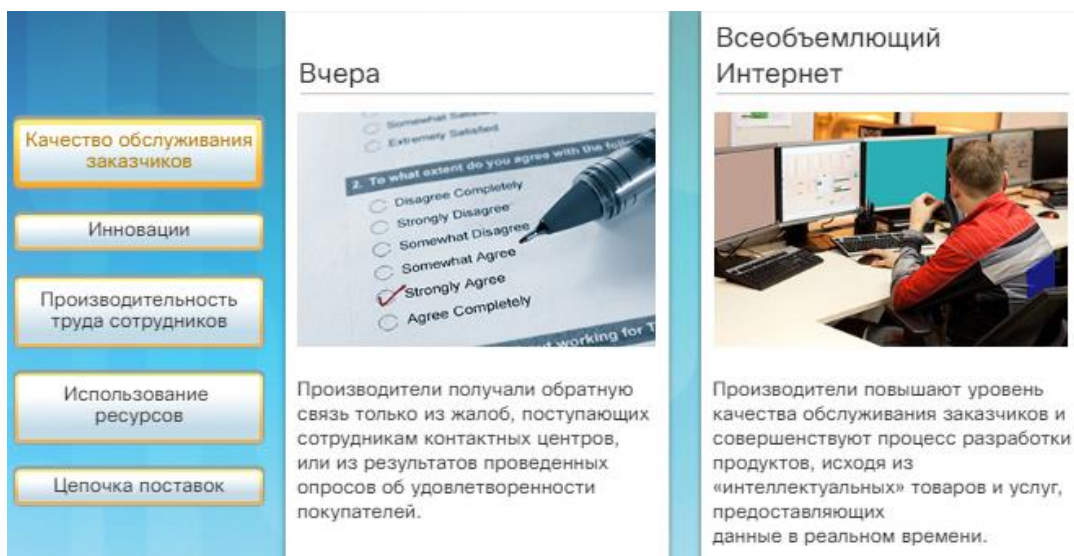


12.2 - сурет

Өндіріс саласындағы жан-жақты Интернет

Жан-жақты Интернет пайда болғанға дейін өндірушілерде клиенттермен байланыс арналары аз болды, сондықтан өнім бойынша кері байланыс алу көп уақытты қажет етті. Ақпараттық және басқару технологияларының операциялары да бөлінді.

Жан-жақты Интернеттің келуімен өнімдер мен қызметтерге өндірушілерге үздіксіз мәліметтер мен кері байланыс беретін сенсорларды енгізу мүмкіндігі пайда болды. Ақпараттық және басқару технологияларының операциялары біріктірілді.



12.3 - сурет

Мемлекеттік сектордағы кешенді Интернет

Жоғары сапалы жаңа қосылыстарды құру және активтерден ақпарат жинау үкіметтерге керемет артықшылықтар бере алады.

Увеличение дохода


Снижение затрат

Производительность
труда сотрудников

Качество обслуживания
населения


Защита

Вчера



Государственный сектор неэффективно использовал средства и ресурсы из-за нехватки знаний о возможностях роста прибыли и финансовых решений, основанных на данных.

Всеобъемлющий Интернет



Государственный сектор видит дополнительные источники дохода в интеллектуальной ценовой политике с оплатой по факту использования, а также в монетизации правительственных активов (например, парковочных мест и дорог).

12.4 - сурет

Увеличение дохода


Снижение затрат

Производительность
труда сотрудников

Качество обслуживания
населения


Защита

Вчера



Клиентам государственного сектора (населению) приходилось слишком много времени проводить в очередях и коридорах.

Всеобъемлющий Интернет



Теперь граждане открыли для себя множество услуг добавленной стоимости (например, лицензирование, транспорт, разрешения), используя сеть для персонализации, обеспечения конфиденциальности и удобства.

12.5 - сурет

Увеличение дохода

Снижение затрат

Производительность
труда сотрудников

Качество обслуживания
населения

Защита

Вчера



В государственном секторе не хватало возможностей совместимости и связности, что ограничивало эффективное взаимодействие.

Всеобъемлющий Интернет

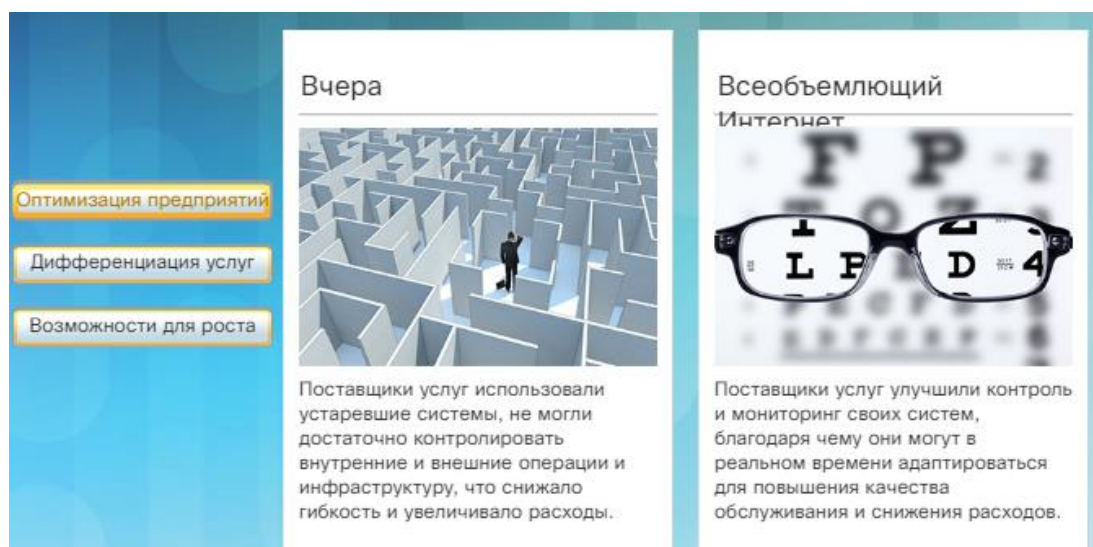


Подключенные центры управления, транспортные средства и ресурсы увеличивают производительность благодаря улучшенной осведомленности о ситуациях.

12.6 - сурет

Байланыс операторлары үшін жан-жақты Интернет

Кешенді Интернет байланыс операторларына өз желісін монетизациялаудың керемет мүмкіндіктерін ұсынады. Байланыс операторлары қазірдің өзінде ұялы байланыс, бейне беру, жеке тапсырыс берушілер мен әртүрлі масштабтағы компанияларға бірлесіп жұмыс жасау қызметтерін ұсынатын үлкен желілерді басқарады. Енді олар жаңа қызметтердің кең спектрін ұсыну үшін жан-жақты интернет байланысының көптеген түрлерін біріктіре алады.



12.7 - сурет

Меншік экожүйелері

Кешенді интернет шешімін толық іске асыру үшін үйлесімділік шешуші рөл атқарады. Басқару технологиясының желілері мен жүйелері көбінесе қорғалмауы мүмкін меншік хаттамаларын қолдану арқылы жүзеге асырылады. Бұл хаттамалар әрдайым IP протоколдарымен үйлесімді бола бермейді, олар әдетте қорғалған.

Бірінші қадам-құрылғылар арасында (жеткізушіге қарамастан) "өзара түсіністікті" қамтамасыз ету. Мұны істеудің бір әдісі-жеке желілерді IP протоколын қолдайтын желіге түрлендіру. Тағы бір тәсіл — бұл жеке хаттамалардың түрлендіргіш арқылы деректер алмасуына көз жеткізу.

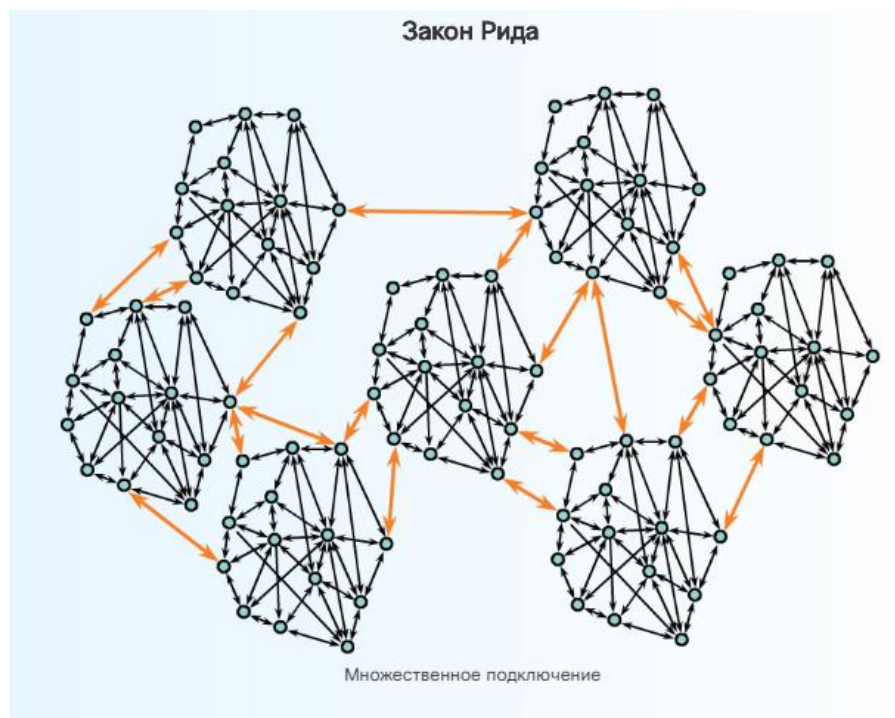
Технологиялық даму

Бүгінгі таңда Технологиялық даму жылдамдығы экспоненциалды түрде өсуде. Бәсекелестік артықшылықты сақтау үшін ұйымдар осы дамуды ескеруі керек.

Ұйымдар мен сарапшыларға технологиялық қажеттіліктерін жоспарлауға көмектесетін үш негізгі қағида немесе заң бар.

* **Мур заңы**-бұл заңды 1965 жылы Intel корпорациясының негізін қалаушы Гордон Е.Мур ұсынған. Осы Заңға сәйкес интегралды схемалардағы транзисторлардың саны екі жылда екі есе артады, бұл есептеу қуатын арттырады.

* **Рид заңы**-бұл заңды Дэвид Рид ұсынды. Осы Заңға сәйкес, желінің мәні екі пайдаланушыдан, үш пайдаланушыдан және т.б. құрылуы мүмкін топтарды қосу арқылы экспоненциалды түрде өседі.



12.10 - сурет

Интернеттің жарылғыш өсуін түсіндіруде заң жиі айтылады. Меткалф пен Мур заңдарының үйлесімімен біз күнделікті өмірде ақпараттық технологиялардың үнемі өсіп келе жатқан болуы мен құндылығы туралы нақты түсінік аламыз.

Жан-жақты интернет үшін дамудың маңызы

Мур заңы ұйымдарға жақын болашақта машиналардың есептеу қуатын шамамен есептеуге мүмкіндік береді. Есептеу қуатын экспоненциалды түрде арттыру технологияның қаншалықты тез дайын болатындығын және тұтынушыларға қолайлы бағамен қол жетімді болатындығын болжауға мүмкіндік береді. Осының арқасында ұйымдар өздерінің технологиялық дамуын жоспарлап қана қоймай, сонымен қатар бәсекелестерінің мүмкін болатын жетілдірулерін болжай алады.

Меткалф Заңы түйіндер арасындағы қосылыстардың оңтайлы санын есептеу кезінде коммерциялық директорлар үшін пайдалы. Олар шығындардың пайдалылығына талдау жасауы керек, өйткені қосылыстар саны шығындарды да, пайданы да арттырады.

Егер жан-жақты Интернетте қолданылатын сенсорлардың құны төмендесе, онда толық байланысты желілердің пайдасы жүзеге асырылады. Қазіргі уақытта интернетті қамтитын соңғы құрылғылар арасындағы трафикті біріктіру үшін соңғысын іске асырудың көпшілігі контроллерлер мен шлюздерге сүйенеді. Интернеттегі құрылғылардың бұл түрлері Рид Заңында сипатталғандай "көптеген адамдарға" қосылуды қамтамасыз етеді.

Бұл принциптер ұйымдарға болашақ қажеттіліктер мен мүмкіндіктерді жақсы болжауға және жоспарлауға мүмкіндік береді.

Үлкен деректер массивтерімен проблемалар

Интернетке қосылған заттар санының өсуі экспоненциалды түрде мәліметтер көлемінің өсуін ынталандырады. Алайда, бұл жағдайда деректердің үлкен көлемі әрдайым жақсы бола бермейді, әсіресе оларды қарау, талдау және қолдану тиімді болмаса.

Деректер пайдалы активке айналуы үшін оларды тиімді қолдану керек. Сонымен қатар, ескірген және дәл емес деректерді пайдалану уақытты, ресурстарды және қаражатты жоғалтуға әкеледі.

Осы кеңейтілген деректерді басқару көптеген проблемаларды тудырады, соның ішінде:

- * деректер орталықтарына қосылған қолданыстағы арналарда өткізу қабілетінің болмауы

- * пайдаланушы деректері үшін құпиялылық мәселелері

- * нақты уақыттағы байланыс деректерін басқару

- * тиісті деректерді таңдау және талдау

Деректердің үлкен массивтерінен алынған ақпарат клиенттердің қызығушылығын арттыруға, операцияларды жақсартуға және жаңа пайда көздерін анықтауға мүмкіндік береді. Алайда, деректердің үлкен массивтеріне өсіп келе жатқан сұраныс деректерді өңдеу орталықтары мен оларды талдау үшін жаңа технологиялар мен процестерді қажет етеді.

Өткізу қабілетіне қойылатын талаптар

Интернетке қосылған заттардың саны өскен сайын, өнеркәсіптік, үкіметтік және үй қосымшаларында M2M типті коммуникациялардың көп болуына байланысты өткізу қабілетіне сұраныс артады.

Мүмкін, 50 сенсор үйдегі Wi-Fi желісінің өткізу қабілетін көп тұтынбайды, өйткені әр құрылғы аз мөлшерде деректерді жібереді. Алайда, келесі онжылдықта, мүмкін, әр үйде 50 қосылған сенсорды кездестіруге болады.

Бұлтты есептеулердің ажырамас сипаттамасы-желіге кеңінен қол жеткізу. Бұлтты есептеулердің сервистік модельдерінде ортақ пайдаланылатын есептеу ресурстары мен қызметтеріне сұраныс бойынша желіге қол жеткізуді қолдау желінің өткізу қабілеттілігіне қажеттіліктің артуына әкеледі. Өз кезегінде өткізу қабілетіне қойылатын жоғары талаптар инфрақұрылымды жақсарту қажеттілігіне алып келеді.

Бұлтты есептеу шешімдері өткізу қабілетін едәуір арттырады, өйткені мәліметтерді жылжыту және өңдеу бұлтта жүзеге асырылады, бұл ұйымның икемділігі мен бейімделуін қамтамасыз етеді.

Алайда, деректер мен қызметтерге арналған кейбір шешімдер көзге жақын жұмыс істеуі керек. Мысалы, ақылды бағдарламалар басқару жүйелері нақты уақыт режимінде деректерді өңдеуді қажет етеді. Таңдалған есептеу моделі деректерді тиімді пайдалану үшін қажетті ақауларға төзімділіктің, масштабтаудың, жылдамдық пен ұтқырлықтың белгілі бір деңгейін ұстап тұруы керек.

Максималды пайда алу үшін жүйені жасаушылар деректердің таралуын ескеріп, әртүрлі есептеу модельдерін ескеруі керек. Нәтижесінде, кейбір қызметтер мен қосымшаларды бұлттан "тұманға" жылжыту керек. Бұл өсіп келе жатқан өткізу қабілетін басқаруға көмектеседі.

Оқу қоғамдастығы

Адамдар кез-келген ұйымдағы ең құнды актив. Клиенттердің қызығушылығын және кез-келген ортада бәсекеге қабілеттілікті сақтау үшін сапалы білім алу мүмкін емес. Жан-жақты Интернет ұйымның барлық аспектілеріне әсер етеді. Нәтижесінде, жан-жақты интернет мүмкіндіктерін пайдалану үшін бүкіл ұйым оқытуды қажет етеді. Мысалы, проблемаларды шешу және жан-жақты Интернеттің артықшылықтарын түсіну үшін менеджерлер мен ақпараттық технологиялар жаңа жолмен жұмыс істеуі керек.

Қосымша қауіпсіздік қажеттілігі

Қосылған құрылғылар санының және олар шығаратын деректер көлемінің артуы осы деректердің қауіпсіздігіне сұранысты арттырады.

Хакерлік шабуылдар күн сайын орын алады және ешқандай ұйымның иммунитеті жоқ сияқты. Қазіргі әлемде шабуылдаушылар ақпаратты өз мақсаттары үшін қаншалықты оңай ұрлап, қолдана алатындығын ескере отырып, адамдардың желілік қауіпсіздігі, процестер, деректер және жан-жақты Интернетке қосылған заттар туралы алаңдаушылық табиғи нәрсе болып табылады.