

ТАҚЫРЫП 3. БҰЛТТЫҚ ЕСЕПТЕУЛЕР НЕГІЗДЕРІ

Жоспар:

3.1 Бұлттық есептеулер – есептеу ресурстарын ұсынудың жаңа әдісі.

3.2 Бұлттық есептеулердің компоненттері (ішкі және сыртқы) мен деңгейлері (инфрақұрылым деңгейі, аралық деңгей, жоғарғы деңгей).

3.3 Бұлттық құрылым: жабық, ашық және гибридті бұлттар.

Мақсаты: студенттерді бұлттық есептеулердің негіздерімен таныстыру.

Кілттік сөздер: бұлттық есептеулер компоненттері, бұлттық есептеулер деңгейі, бұлттық құрылымдар, бұлттық есептеулерді бақылау, рискті төмендету.

Әдебиеттер:

1. Грейс Уокер. Walker Automated Services. 2012.
<https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/cl-cloudintro/>
2. Клементьев И.П., Устинов В.А. Введение в облачные вычисления. – Екатеринбург: Уральский госуниверситет, 2010. - 173 с.

3.1 Бұлттық есептеулер – есептеу ресурстарының жаңа тәсілін ұсыну

Бұлт – компьютерлік ресурстарға қолжетудің жаңа моделін береді.



“Бұлт” термині – бұл метафора (тенеу), яғни Интернет желісінде негізделген немесе барлық техникалық бөлшегі астында жасырылған қиын инфрақұрылым сұлбасы секілді.

1960-шы жылдары алдымен есептеу ресурстарын қолдану концепциясы енгізілді және 1990-шы жылдарға дейін «мейнфрейм» - есептеуіш машиналар басымдылығы бар үлкен ұйымдарда кеңінен қолданылды және көптеген қолданушылар осы машинаға қосылды. Бұл "мейнфрейм" және ЕЭМ-ді ұйым болып қолдану дәуірі болды.

1980 жылы Apple, IBM алғашқы дербес компьютерлері өндірілді, ал 1990 жылдан – қазіргі уақытқа дейін – жеке есептеуіш құрылғысы дәуірі. Желілердің параллельді дамуы мен Интернеттің компьютермен бірге пайда болуы қазіргі уақытта қоғамды ақпараттандыру дәуірінің негізгі құралы боп табылады.

Суперкомпьютерлер мен ауқымды желінің негізінде есептеуіш ресурстарының әртүрлі нұсқалары ұсынылды, мысалы, Google компаниясының басшысы Эрик Шмидт

«cloud» термині алғаш рет қолданды және ол ұғым тез арада таратылды. 2005 жылдан бастап Amazon.com компаниясы Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) жобасын қосқаннан кейін, осы термин АҚШ-та қолданыла бастады, сонымен қатар инновациялық, ақпараттық технологияда, бизнес және ғылыми зерттеу жұмыстарында кең танымалдылық алды.

Ақпараттық қоғамда бұлттық есептеудің жаңа концепциясы, жаңа технология ретінде емес, есептеу ресурстарының ерекше тәсілін ұсыну ретінде даму мүмкіндігін алды және ақпарат пен қызметті ұсыну әдісінде төңкеріс оятты.

Бұлттық есептеу саласынан бірнеше анықтама келтірейік.

Бұлттық есептеу:

- АТ-ресурстарын қызмет түрінде ұсынатын кешендік шешім.

Бұл интернет-технологиялар негізінде пайда болатын шешім, ортақ қолданылатын ресурстар, электр энергиясының сымдарға үлестірілетіні секілді ұсынылады. Бұлттағы компьютерлер бірігіп жұмыс істеуге арналған, ал әртүрлі қосымшалар біріккен есептеуіш қуатын қолданады [1];

- DataCenter - де орналасқан бірнеше мың қосымшаның жұмысын қамтамасыз ететін мыңдаған серверлерден тұрады; ал бұл қосымшаларды бір мезетте көптеген клиенттер қолдана алады, мұндай кең көлемді инфрақұрылымды тиімді басқарудың ерекшелігі - максималды толық аутоматтандырылуы болып табылады;

- сыртқы есептеуіш ресурстарына қызмет түрінде динамикалық ауқымды ену тәсілі Интернет арқылы ұсынылады;

- программалық-аппараттық қамтама, пайдаланушыға жергілікті желі немесе Интернет арқылы қызмет түрінде қолжетімді, ұсынылған программада, деректер мен есептеуіш ресурстарды ыңғайлы интерфейсмен қолдануға мүмкіндік береді; мұндай жағдайда пайдаланушыға өз қызметін ұсынатын компьютер «есептеуіш бұлт» деп аталады, ал есептеуіш бұлттың ресурстарын қолданатын компьютер желіге қосылған терминал деп аталады;

- IT-жүйесінің қиындығын төмендетуге мүмкіндік беретін, өздігінен басқарылатын және тиімді технология көмегімен ұсынылған виртуалды инфрақұрылым талабына сай қолжетімді жаңа амал;

- қосымшаны іске қосуға қажетті серверді сатып алу, орнату, баптау және басқару орнына клиент Google, Microsoft, Amazon немесе басқа компаниялардан жалға алады; осыдан кейін клиент өзінің жалға алған серверін Интернет арқылы басқарады, ал төлем тек нақты қолданылған ресурстар үшін өтеледі;

- АТ саласында тек технологиялық инновация ретінде емес, жаңа бизнес-моделін құру негізінде, мысалы АТ өнімдерін өндірушілер өздерінің жаңа бизнес-идеяларын іске

асыру кезінде аймақтарға өз қызметін аз қаржылық шығындармен тез ұсыну мүмкіндігі туады;

- көптеген бұлттық шешімдер жеткізушілері тек заманауи бұлттық платформасы мен программалық қамтаманы қолдану мүмкіндігін ұсынбайды, сонымен қатар заңды және технологиялық талаптарға жауап беретін дербес бұлттық платформаларын жасауға мүмкіндік береді [2].

Бұлттық есептеулер пайда болғаннан бері ресурстар біріккен виртуалды компьютерлер ретінде қолданылады.

Талап бойынша ресурстарды үлестіру мүмкіндігіне барлық есептеу процестері тәуелді болуынан, бұлттық есептеулер икемді деп есептеледі, бұл өз кезегінде, нақты есепке аппараттық ресурсты ұсынбай, жүйенің ортақ ресурсын қолдануға мүмкіндік береді.

Бұлт келесі сатыларды ұсынады (кесте 1).

Кесте 1 – Бұлттық есептеулер кезеңі

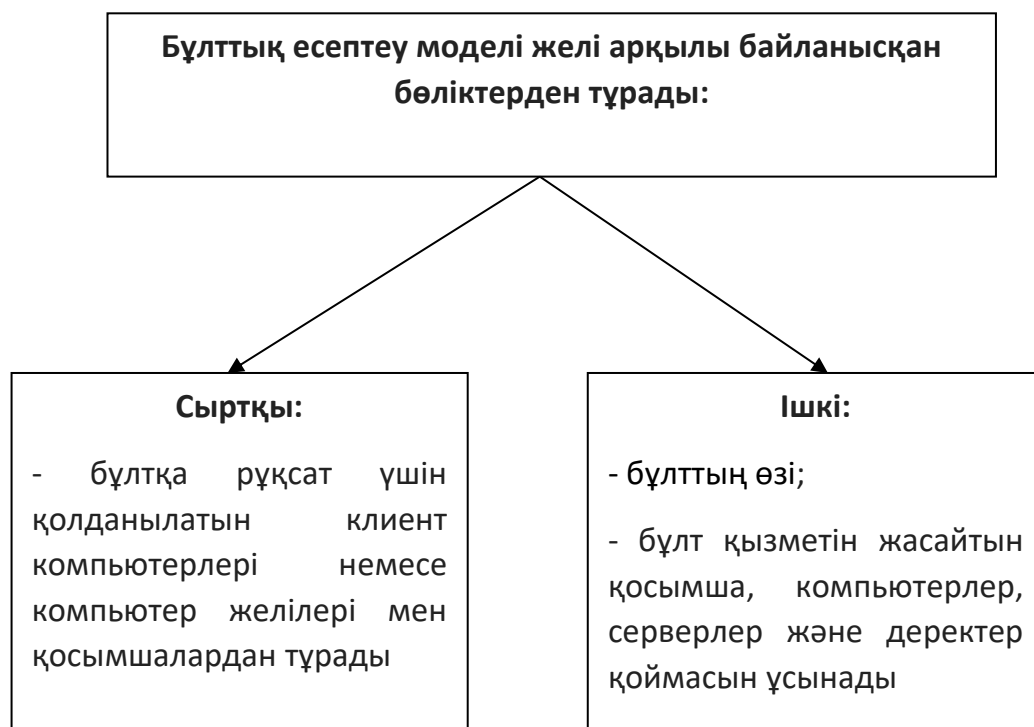
Инфрақұрылым кезеңі	Инфрақұрылым қызмет ретінде (Infrastructure as a Service - IaaS):	<ul style="list-style-type: none"> - бұлт негізі; - нақты серверден тұрады, дисктен, желілік және т.б. құрылғылардан; - IaaS -пен әрекетке түскенде ОЖ басқарылады, деректер сақталады, қосымшалар және таңдалған желілік компоненттер кеңейтіледі.
Аралық платформа кезеңі	Платформа қызмет ретінде (Platform as a Service - PaaS):	<ul style="list-style-type: none"> - жеткізушімен қолдау табатын ПҚ бұлтта программалау тілдерінің көмегімен және саймандар құралдары көмегімен қолдануға мүмкіндік береді; - ОЖ мен серверге енуге рұқсат беріледі; - клиентке қолданыстағы серверін басқару мен бақылаудың қажеті жоқ.
Жоғарғы қосымша кезеңі	Программалық қамтама қызметі ретінде (Software as a Service - SaaS)	<ul style="list-style-type: none"> - қосымша клиентке сұранысы бойынша ұсынылады; - қосымша кезеңі бұлт түрінде.

SaaS инфрақұрылымының үлгісі ретінде программалық қамтаманы жеткізушілер болып табылады, мысалы, Google Pack. Google Pack-ке Интернет арқылы қолжетімді қосымшалар кіреді: Gmail, GoogleTalk, Calendar, Docs және т.б.

IaaS инфрақұрылымын қолдану мысалы – сұраныс бойынша баспа қызметі (POD – Print On Demand). Бұл модель, дизайны клиент сұранысы бойынша жасалған тауарларды сатуға негізделген. POD клиенттерге магазин ашуға, дизайн сатуға мүмкіндік береді және т.б.

3.2 Бұлттық есептеулердің компоненттері мен сатылары

Бұлттық есептеулердің компоненттері (сурет 1):



Сурет 1 –Бұлттық есептеулер компоненті

Дүкен қызметкерлері тауарды өткізу шамаларына қарай дизайнды керегінше жүктей және ала алады. Дизайнды мыңдаған жүктеу мысалдары бар және POD сақтау бұлттық технологиясының мүмкіндігіне байланысты сервер дискісінен шектеусіз көлем бере алады.

РaaS инфрақұрылымын қолдану үлгісі ретінде, Amazon компаниясының Elastic Compute Cloud (EC2) мысал бола алады. Бұл шағын ПҚ өңдейтін жеке фирма. Осындай платформаға ие бола отырып, өз ресурстарында өзінше жасалатын, артық шығынсыз дүниежүзілік класқа сай өнім жасауға болады.

3.2 Бұлттық құрылым

Иелену сипаты бойынша бұлттық құрылымдар үш типке бөлінеді:

Иелену сипаты бойынша бұлттық құрылғылар үш типке бөлінеді:



Мобильді қосымшаларда әлеуметті желілер мен жүйелерді қолданудың пайда болуы мен танымалдылығы өңдеушілер бірлестігінің жұмысына кепіл береді, алайда бұлттық жүйелік процестер корпоративті өңдеушілерді кейбір дәстүрлі рөлдерден айырады.

Бұлттық есептеулерді қолдануда маңызды сұрақ болып, барлық бұлттық есептеулер субъектісіне жоғарғы басымдылығы бар, құпиялылық пен қауіпсіздік екенін білеміз.

Бақылау сұрақтары:

1. Бұлттық есептеулерді ұсынудың жаңа тәсілдері туралы айтыңыз.

2. Бұлтық есептеулерде сыртқы және ішкі компоненттер нені білдіреді?

3. Бұлтық есептеулер деңгейлері мен құрылымдары туралы айтыңыз.