**БҰЛТТЫ ТЕХНОЛОГИЯ**

**Ағылшынша «Cloud technology» немесе «Cloud computing» (Cloud – бұлт; technology – технология; computing – есептеулер) “бұлт/бұлттық есептеулер” немесе “бұлт/бұлттық технология, қызметтер” деп те атайды. Бұлтты технология дегеніміз - деректерді өңдеу немесе сақтауды қашықтан қол жеткізуді қамтамасыз ету болып табылады. Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың бірі. Бұлтты технологияның идеясы келесідей. Компьютерде ешқандай арнайы бағдарламалардың орнатуының қажеті жоқ. Тек Интернетке кіру мүмкіндігі болу керек. Ал барлық өңдеу,жүктеу және сақтау операцияларын интернет арқылы жүргізіледі. Яғни, көпшілікке арналған, олардың интернетте еркін жұмыс істеуіне арналған инфраструктура.Бұлтты технологиялар - компьютерлік техниканың тұтас саласы. Ол барлық клиенттің өтініштерін өңдеуді және орындауды қамтамасыз ететін аппараттық бағдарламалар жиынтығы. Мысалы сайтқа іздеу жүргізу олда бұлтты технологияның түріне жатады.**

**Бұлтты технологиялар - бұл Интернет-қолданушыға Интернет-сервис ретінде компьютерлік ресурстар ұсынылатын деректерді өңдеу технологиялары. «Бұлт» сөзі метафора түрінде кездеседі, барлық техникалық бөлшектерді жасыратын күрделі инфрақұрылымды бейнелейді.**

**Бұлттық технологияда жұмыс істеудің әдеттегі бағдарламалармен жұмыс істеудегі басты айырмашылығы - тұтынушы өз компьютерінің ресурстарын емес, өзіне интернет-қызметі ретінде берілген шалғайдағы мықты серверлердің ресурстарын пайдалануында. Сол арқылы тұтынушы өз дереккөздерімен жұмыс істеуіне толық мүмкіндік алады, ал бірақ сол дереккөздер орналасқан операциялық жүйеге, бағдарламалар базасына, есептегіш серверлердің жұмысына еш кедергі келтіріп, оны өзгерте алмайды.**

**Шынында да, бұлтты технологиялар өз қызметтерінің арқасында ақпараттарды қарапайым сақтаудан бастап, күрделі, қауіпсіз АТ-инфрақұрылымдармен қамтамасыз етуге дейінгі шексіз мүмкіндіктерді ұсынады. Бұлтты технологиялар түпкілікті пайдаланушыларға есептеу қуатын берумен қатар, «бұлттарды» теңшей және ұстай алатын IT мамандары үшін жаңа жұмыс орындарын ұсынады.**

**Бұлтты технологиялар аппараттық құралдардың қарқынды дамуы арқасында мүмкін болды. Процессорлардың күші күннен күнге өсіп келе жатыр. Соның арқасында бұлтты технология тез дамыды. Және интернет-арналар әлдеқайда кең және жылдам дамыды. Яғни, бұлт ол интернеттің өзі емес. Ол барлық клиенттің өтініштерін өңдеуді және орындауды қамтамасыз ететін аппараттық бағдарламалар жиынтығы. Мысалы сайтқа іздеу жүргізу олда бұлтты технологияның түріне жатады. Сloud computing-ді жүзеге асыратын серверлерді «есептегіш бұлттар» деп атайды.**

**Бұлттық есептеулер негізгі 5 сипаттамаға ие болуы қажет:**

1. **талап бойынша өз-өзіне қызмет көрсету;**
2. **кеңжолақты желілік ену;**
3. **ресурстар пулы;**
4. **кеңейту не қайта құру мүмкіндерті жоғары;**
5. **өлшенген қызмет көрсету.**

**Бұлттық есептеудің қосымша сипаттамалары:**

1. **масштабтылығы;**
2. **икемдігі;**
3. **ресурстар;**
4. **өзіне-өзі қызмет көрсету;**
5. **әртүрлі қолданушылардың тобы, түрлі ұйымдарға қызмет көрсету үшін**

**ресурстарды максималды пайдалану есебінде шығындарды азайту тәсілі.**

**«Бұлт» (cloud) сөзі 1990 жылдары Интернет сөзінің баламасы ретінде қолданылған. Ол кезде ғаламтор өзіне тән ерекше, ортақ қолданыста болмаған, ішкі элементтеріне сәйкес өзі де құпия ұғым болатын. Бұлт есептеулерін шығару идеясы алғаш рет 1960 жылы, есептеу техникасының маманы өзінің жасанды интеллект бойынша әйгілі болған Джон Мак-Карти ұсынған болатын. Джозеф Карл Робнетт Ликлайдермен айтылған. Бұл Идея түрлі адамдар желіге қосылады және онда олар тек деректермен ғана емес, сонымен қатар бағдарламалық қамтамасыз етуді бірлесіп пайдалана алады. Ол болашақта есептеулер коммуналдық қызметпен ақылы түрде ұсынылатын болатындығын болжап кеткен. 1993 жылы «бұлт» термині алғаш рет коммерциялық мақсатта үлкен ірі желілерді сипаттау мақсатында қолданылды. Ол желілерде жіберуші мен қабылдаушы арасында мәліметтерді жіберуді жеңілдететін бір мезеттік виртуалды байланыс пайда болды.**

**Ол өзіне жылдамдығы аса жоғары бір мезетте трафик арқылы қызметтің барлық түрін (бейне, дауыс жіне мәліметтер) жібере алатын, желіде өзара байланысқа түсетін каналдар жиынтығынан тұрды.**

**Инновациялық өнімнің дамуы өткен ғасырдың 90-жылдарына дейін тоқтатылды. Жыл өтті, интернет-кеңістікті игерудің жаңа дәуірі басталды. Ақпарат алмасу жылдамдығы өткізу қабілетін арттыру арқасында айтарлықтай үлкен болды. Оның дамуына бірқатар факторлар ықпал етті:**

**Интернет желісінің, атап айтқанда өткізу қабілетінің қарқынды дамуы. 90–шы жаһандық серпіліс басында бұлтты технологиялар саласында болған жоқ, Интернеттің «жеделдеуі» фактісінің өзі технологияның жылдам дамуына түрткі болды;**

**1999 жылы компания пайда болды Salesforce.com веб-сайт арқылы өз қолданбасына рұқсат берген. Бұл компания «бағдарламалық қамтамасыз ету сервис ретінде» (SaaS);**

**2002 жылы Amazon пайдаланушылар ақпаратты сақтап, қажетті есептеулерді жүргізе алатын өзінің бұлтты қызметін іске қосты;**

**2006 жылы Amazon Elastic Compute cloud (EC2) қызметін іске қосты. Осылайша, Amazon EC2 және Amazon S3 қызметтері бұлтты есептеулердің алғашқы сервистері болды. Бұлттық есептеулерді дамытуға өз үлесін бизнес секторындағы веб– қосымшалар үшін Google Apps платформасы бар Google компаниясы қосты.**

**Apple компаниясы Стив Джобс Стив Вознякпен (Steve Wozniak) және Рональд Уэйнмен (Ronald Wayne) бірге 1976 жылы негізін қалады. 1985 жылдың мамырында ол жоғарғы басшылықпен келіспеушілік салдарынан компаниядан кетті, бірақ 1996 жылдың аяғында қайтып келді, және 2000 жылы оның бас атқарушы директоры болды.**

**Оның арқасында әлем Apple II, Macintosh, MacBook (Air), imas, Mac OSX операциялық жүйесі және басқа да тамаша өнертабыстар сияқты өнімдерді көрді.**

**Ол әзірлеушілерге 1997 жылы біздің өмірімізге енді ғана кіре бастаған бұлтты сервистердің әлеуеті туралы әңгімелеп берді. Apple презентацияларының бірінде Стив Джобс көптеген сұрақтарға жауап бере отырып, мынадай сөйлемді айтты: «зерттеу жүргізгенде, біз өмір сүріп жатқан желілік кеңістікті жақсартудың орасан зор мүмкіндіктері бар екені анықталды, оны неғұрлым тиімді, қызықты ету. Және біз мұны қалай білеміз».**

**Компьютердің басты міндеттерінің бірі пайдаланушының жеке файлдарын сақтау болды. Бастапқыда олар тек компьютердің қатты дискісінде сақталған, бірақ көп ұзамай оларды көшіру қажеттілігі пайда болды. 80-жылдардың соңында «компакт-дискілер», одан әрі «флэш және SD-карталар»да өз тарауын алды. Жылдам интернеттің таралуымен, өзіңізбен бірге физикалық тасығыш болуы міндетті емес — өз файлдарын Интернетке жіберу жеткілікті. Адамдар бұл файл алмасу үшін пайдалана бастады, бірақ олардың кемшілігі жарнаманың көп саны және төмен жүктеу жылдамдығы болды. Осылайша, «бұлтты қоймалар» - бүкіл әлем бойынша таратылған көптеген серверлерде деректерді сақтайтын виртуалды ақпарат тасығыштар пайда болды. Олардың арқасында физикалық тасығыштарға, сондай-ақ сапасы төмен файл алмасу желілерінде қажеттілік жойылды. Бұлт қызметі пайдаланушыға файлдарды сақтау үшін бірнеше тегін гигабайт (әдетте 30-дан артық емес) береді. Егер көп көлем қажет болса – төлеуге тура келеді. Сондай-ақ, әрбір жүктелетін файлдың көлеміне шектеулер бар, ал бұл шектеуді алып тастау ақылы функция болып табылады. Әдетте, қарапайым пайдаланушыға ең аз қойма мөлшері жетеді, бірақ көптеген файлдарды сақтайтын белсенді пайдаланушылар мен ұйымдарға қосымша орын сатып алу туралы ойлануға тура келеді. Бүгін бұлт қоймасы-файлдарды сақтауға арналған виртуалды қатты диск. Қазіргі заманғы өнімдердің функционалдығы әлдеқайда көп, ал жеке бұлттық қойма «Google»-дан бастап мобильді операторлармен, мысалы «Мегафон» - мен аяқталатын әрбір ірі интернет-компанияда бар. Бүгінгі күні бұлт қоймасын үш негізгі санатқа бөлуге болады: кеңейтілген функциялар жиынтығы бар бұлт қоймасы; құрал тек файлдарды сақтауға арналған қарапайым бұлт қоймасы; арнайы міндеттері бар бұлт қоймасы.**

**Біз инновация, озық технологиялар, революциялық интерфейстер және мүлдем ғажайып электрондық гаджеттер дәуірінде өмір сүреміз. Бірақ деректерді беру әлі күнге дейін сымдар бойынша жүреді, бірақ қазір usb және басқа да деректерді беру интерфейстерін ұмытуға мүмкіндік беретін технологиялар бар, өйткені «бұлтты» технологиялар көп және көп массаға барады.**

**Бұлттық есептеулер бүгінгі күні бұрын да өсуде, ал көптеген компаниялар, шағын және ірі компаниялар өз жұмысын жаңа технологияға бейімдейді. Бұлтты технологияны пайдаланудың негізгі тиімді жақтары:**

**- үлкен ресурстарды қажет ететін қиын есептерді шешу үшін тұтынушы өзінде жоқ көптеген серверлерді, бағдарламаларды бұлттар тарапынан пандалана алады;**

**- тұтынушы кез-келген жерде, кез-келген уақытта интернетке қосылған кез-келген компьютерлік құралғымен өз дерек көздерімен жұмыс істей алады. Яғни дербес компьютер, ноутбук, планшет, смартфон, нетбук арасынан қолданушы өз қажетін таңдай алады;**

**- тұтынушы компьютерлік құрылғының осалдығына, немесе оның сынап бұзылуына, немесе жұмыс істейтін бағдарламаның тоқтап, бұзылып қалуына тәуелді болмайды;**

**- үлкен ресурстарды қажет ететін қиын есептерді шешу үшін тұтынушы өзінде жоқ көптеген серверлерді, бағдарламаларды бұлттар тарапынан пайдалана алады;**

**- құрылғының жоғалу мен ұрлану қауіпіне мәліметтердің орнақтылығы. Еге мәліметтер бұлтта орналасатын болса олардың көшірмесі автоматты түрде әр континентте орналасқан әр түрлі серверлерге жіберіледі. Дербес компьютердің жоғалуы мен сынуынан құндымәліметтер жоғалып кетпейді, оны басқа құрылғының көмегімен кез келген уақытта ала алады.**

**- тұтынушы компьютерлік құрылғының осалдығына, немесе оны сынып бұзылуына, немесе жұмыс істейтін бағдарламаның тоқтап, бұзылып қалуына тәуелді болмайды;**

**- тұтынушы өз дереккөздерімен басқа адамдармен еш қиындықсыз бөлісіп, сол дереккөздерімен олармен бірге қосылып жұмыс істей алады;**

**- жеке компьютерді бағдарламалармен салыстырғанда бұлттық қызметтер көбінесе тегін немесе бағалары айлық жалақы ретінде өте арзан келеді;**

**- кейбір жобаларды «бұлтқа шығарудың» әсіресе ірі компанияларға тиімді болатын жағы - аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етулерді администрациялауға, қолдауға, жаңартуға, лицензиялауға кететін шығындарды үнемдеуінде болып табылады;**

**- сонымен қоса сол бағдарламаларды жүргізетін білікті мамандар тапшылығы мәселесін сол жобаны «бұлтқа шығару» арқылы шеше алады.**

**Қосымша артықшылықтары:**

**- төмен құны: бұлтты технологиялар кәсіпорынның ақпараттық құраушысын жүргізудің ең тиімді әдісі болуы мүмкін, өйткені көптеген компьютерлер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуге қымбат лицензияларды сатып алмай шығындарды төмендетуге мүмкіндік береді;**

**- деректерді сақтау үшін шексіз орын: бұлтта ақпаратты сақтау файлдар үшін іс жүзінде шексіз кеңістік береді, сонымен қатар ақпарат тасығыштағы орын ақпараттың аяқталуы мүмкін деген алаңдаудың қажеті жоқ;**

**- жоғары өнімділік: бұлт қоймасындағы деректермен жұмыс жеткізуші компанияның қуатты серверлері арқылы өтеді, бұл қажет болған жағдайда ресурстарды кеңейтуге мүмкіндік береді;**

**- құрылғы деректерді қалпына келтіру: деректер бұлтта сақталған кезде, олар кез келген үйлесімді құрылғыда оңай қалпына келтірілуі мүмкін, тіпті бұл деректер алғаш рет жүктелген, физикалық жойылған болса да;**

**- жаңа бағдарламалық жасақтама: қолданба бұлтында үнемі жаңартылып, жаңа мүмкіндіктер пайда болады, қауіпсіздік жақсарады, ал жұмыс жылдамдығы артады;**

**- құрылғы үйлесімділігі: бұлт сақтағыштары жағдайында құрылғының операциялық жүйесі мүлдем маңызды емес, өйткені кез келген бұлт сервисі веб-нұсқасы бар.**

**Бұлттарды қолданудың басты артықшылығы - пайдаланушыда қуатты жүйеге ие болу қажеттілігінің керек жоқтығы болып табылады, бұл пайдаланушы үшін шығындардың салмақты төмендеуіне әкеледі. Екінші артықшылығы - қарақшылық контентті пайдалану мүмкін емес, өйткені барлық кіріс трафик сертификатталған провайдерлерден шығады. Осылайша, компьютерлік қазіргі заманғы жаһандық проблемалардың бірін - қарақшылықты шешуге болады.**

**Бүгінгі таңда бұлтты есептеу - бұл әркім күнделікті қолданатын нәрсе. Интернетте күнделікті қолдануға ыңғайлы қызметті тауып, көпшілігі ақысыз немесе салыстырмалы түрде арзан болады, пайдаланушы жоғары жүйені қамтамасыз ету үшін жаңа компьютерлерді сатып алу қажеттілігін, күрделі жүйелерді құру және қымбат бағдарламалық пакеттерді сатып алу қиындықтарынан алып тастайды. Бұлтты технологиялар қарқынды дамып келеді және қызметтің көптеген бағыттарын қамтиды.**

**Деректердің өсуінің мынандай қарқынымен бұлтты жүйелердің өсуі де жоғары дәрежеде болады. Архивті деректердің саны қазіргі таңда тез өсуде. Осы деректерді бұлтта сақтаған өте тиімді болады, себебі бұлтта орын көп, дерекке қатынау тез, қауіпсіз және шығыны аз болып келеді. Бұлтты есептеулердің танымалдығы тек технологиялардың дамуы ғана емес, ол бірлескен программаларды әзірлеуінің дамуымен танымал.**