

UOT 004:031

E.N.Bayramova
Odlar Yurdu Universiteti
etera60@rambler.ru

BULUD TEXNOLOGİYALARI: STRUKTURU, NÖVLƏRİ, TƏTBİQ SAHƏLƏRİ

Açar sözlər: şəbəkə, internet, məlumatların saxlanması, böyük yaddaş, bulud infrastruktur, bulud serverləri, təhsildə bulud texnologiyası

Məqalə kompüter texnologiyalarının infrastrukturunun və proqram təminatının bilavasitə şəbəkə mühitində yaradılmasını və istifadə edilməsini təmin edən Bulud texnologiyaları konsepsiyasından bəhs edir. Bu texnologiyanın köməyi ilə istifadəçilər məlumatlarının bulud sistemlərində saxlanması, emal edilməsi və eyni zamanda brauzerlərin köməyiylə, emal proqramlarının işə salınması və nəticələrə baxılmasının əhəmiyyəti ilə tanış olacaqlar.

Kompüter nəzəriyyəçiləri internetin gələcəyinin Bulud Texnologiyasından keçdiyini iddia edirlər və bu səbəbdən gələcəkdə hard disklərin yerini onlayn buludların tutacağı da düşünülür. Məqalədə bulud texnologiyası anlayışı, onun müsbət, mənfi cəhətləri, modelləri, tətbiq sahələri və xidmətləri haqqında məlumat verilmişdir.

E.N.Байрамова

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СТРУКТУРА, ВИДЫ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Ключевые слова: сеть, интернет, хранилище данных, большая память, облачная инфраструктура, облачные серверы, облачные технологии в образовании

В статье рассматривается понятие облачных технологий, предусматривающее создание и использование инфраструктуры компьютерных технологий и программного обеспечения непосредственно в сетевой среде. С помощью этой технологии пользователи узнают о важности хранения и обработки своих данных в облачных системах, а заодно с помощью браузеров запускать программы обработки и просматривать результаты.

Компьютерные теоретики утверждают, что будущее Интернета связано с облачными технологиями, и по этой причине считается, что в будущем онлайн-облака заменят жесткие диски. В статье представлена информация о концепции облачных технологий, ее плюсах и минусах, моделях, областях применения и сервисах.

CLOUD TECHNOLOGIES: STRUCTURE, TYPES, AREAS OF APPLICATION

Keywords: network, internet, data storage, large memory, cloud infrastructure, cloud servers, cloud technology in education

The article discusses the concept of Cloud technologies, which provides the creation and use of computer technology infrastructure and software directly in the network environment. With the help of this technology, users will get to know the importance of storing and processing their data in cloud systems, and at the same time, with the help of browsers, start processing programs and view the results.

Computer theorists claim that the future of the Internet lies in Cloud Technology, and for this reason, it is thought that online clouds will replace hard drives in the future. The article provides information about the concept of cloud technology, its pros and cons, models, application areas and services.

Bulud texnologiyaları insan fəaliyyətinin əksər sahələrindən biridir. Hətta İT dünyasından uzaq insanlar belə bu arxitekturanın bir sıra xidmətlərilə tanışdırlar. Biznes, sənaye, tibb – bunlar və digər həyati vacib sahələrdə də bulud texnologiyalarına əsaslanan həllərdən istifadə edirlər.

Bulud texnologiyaları anlayışı

Bulud texnologiyalarının mahiyyəti ondan ibarətdir ki, onların köməyi ilə hesablama resurslarının istənilən konfigurasiyasına geniş çıxışı təmin etmək mümkündür. Bu, serverlərə, şəbəkələrə, tətbiqlərə, anbarlara və s. aiddir. Bütün bunlar asanlıqla və tez istifadəyə verilə və ya buraxıla bilər. İdarəetmə tamamilə sadədir, eyni zamanda provayderlə birbaşa əlaqə tələb olunmur.



Sadə dillə desək, bulud texnologiyaları istifadəçilərə kompüter resurslarına onlayn daxil olmaq imkanı verən texnologiyalardır.

Bulud texnologiyalarının müsbət və mənfi cəhətləri

İlk olaraq bulud texnologiyalarının faydaları haqqında:

Xərcləri azaltmaq. Bulud strukturlarına çıxışınız olduqda, artıq öz bahalı avadanlıqlarınızı almağa və ya saxlamağa ehtiyac yoxdur. Kommunal xərclər azalır və böyük məlumat mərkəzinə də ehtiyac yoxdur.

Verilənlər tamamilə təhlükəsizlikdədir. Dəyərli məlumatların təhlükəsizliyi isə nə qədər böyük miqyaslı və hansı sahədə həyata keçirilməsindən asılı olmayaraq istənilən biznesdə ən vacib işlərdən biridir. İstənilən kibercinayətkarlıq, o cümlədən qiymətli məlumatların oğurlanması şirkətin fəaliyyətinə xələl gətirə,

markaya, reputasiyaya xələl gətirə bilər. Geniş təhlükəsizlik funksionallığı məlumatların etibarlı saxlanılmasını və işlənməsini təmin edir.

Ölçə bilmək qabiliyyəti. İT-yə tələbat şirkətdən-şirkətə dəyişir. Bulud texnologiyası yaxşıdır, çünki burada ehtiyacınız olan qədər İT resurslarından istifadə edə, ehtiyaclara əsasən onların miqyasını azalda və ya artırma bilərsiniz.

Mobil giriş. Bu gün istənilən vaxt (smartfon və ya digər cihaz vasitəsilə), ofisdən uzaqda, yolda hardasa və s. korporativ məlumatlardan istifadə etməyə imkan verir. Beləliklə, hər bir işçi, hətta çox gərgin iş qrafiki ilə də daim “əlaqə saxlaya bilər”

Fəlakətin bərpa edilməsi ehtimalı. Təbii ki, heç kim məlumatları itirməkdə maraqlı deyil. Bulud texnologiyaları xidmətləri bunun baş verməyəcəyinə zəmanət verir. Hər hansı bir qeyri-müəyyən vəziyyətdə (məsələn, şəbəkədə elektrik enerjisinin sıradan çıxması və ya təbii fəlakətlər) halında məlumatlar çox tez bərpa olunur.

Nəzarət dərəcəsi. Təbii ki, istənilən şirkət öz məxfi məlumatlarına maksimum nəzarət etməkdə maraqlıdır. Dəyərli bir sənəd hətta öz, lakin çox məlumatlı olmayan bir işçinin əlində saatlı bombaya çevrilir. Buludda saxlanılan məlumatlara girişi məhz burada açırırsınız (konkret insanlar üçün) və nəzarət edirsiniz.

Biznes üçün faydaları. İndiyə qədər bütün şirkətlər buluddan istifadə etmirlər. Bu alətin üstünlüklərini artıq qiymətləndirənlər əmindirlər ki, rəqabət baxımından bu, biznes üçün bu müsbətdir.

Bulud hesablamasının mənfi cəhətləri

İşdə fasilələr. Əlbəttə ki, bulud xidmətlərinin sahibləri mümkün qədər çox müştəri cəlb etməyə çalışırlar. Nəticədə, sistemdə yaranan tıxaclar səbəbindən texniki nasazlıqlar tez-tez baş verir.

Təhlükəsizlik səviyyəsi. Bir qayda olaraq burada ən müasir təhlükəsizlik standartları və sənaye sertifikatları iştirak edir, lakin sızma riski hələ də qalır. Qiymətli kommersiya məlumatlarına giriş əldə edən ilk şəxs xidmət təminatçısının özüdür. Bundan əlavə, biz hələ də dövlət xidmətindən danışıyıq. Ona görə də təhlükəsizlik məsələsi burada öz aktuallığını itirmir.

Vahid provayderə bağlama. Xidmətə qoşulduqda sizə çevik inteqrasiya vəd edilir, lakin başqa bir provayderdən bulud xidmətinə keçid sualı yarandıqda, hər şey rəvan getmir. Tez-tez uyğunluq və gələcək dəstək ilə bağlı problemlər var.

İstifadəçiyə nəzarətin məhdudlaşdırılması. Yalnız xidmətin sahibi tam nəzarətə malikdir, serverin daxili infrastrukturunu müştəri üçün əlçatmazdır (tətbiqlərin yalnız müştəri hissəsi idarəetmə üçün açıqdır). Yəni, son istifadəçi heç nəyi idarə edə, proqram təminatını yeniləyə və idarə edə bilməz və onun da server qabığına çıxışı yoxdur.

Bulud texnologiyalarının tarixi

Bulud texnologiyası üzrə hesablama fikrinin əsasları 1950-ci illərdə

qoyulmuşdur. İnternet nəhənglərindən biri olan Amazon, data mərkəzlərini modernləşdirdi. İlk real bulud hesablaşma xidməti olan Amazon bulud hesablaşmasının inkişafında əsas rol oynadı. Bu isə S3-ün 2006-cı ildə xidmətə girməsinə imkan yaratdı. 2008-ci ilin ortalarında Gartner (Konsaltinq və Tədqiqat Şirkəti) bulud hesablaşma sənayesində istifadəçilər və təchizatçılar arasındakı münasibətləri dəyişdirmək potensialına malik olduğunu dedi. 2008-ci ildən indiki dövrə qədər dünyada geniş bir şəkildə istifadə olunmağa başladı. Müasir bulud texnologiyalarının yaranmasının başlanğıcı olan ideya ilk dəfə 1970 - ci ildə baş verib. Bu ideya Cozef Karl Robnett Lickliderə (J.C.R.Licklider) məxsus idi

Daha sonra bulud texnologiyalarının inkişafı bir sıra şəraitin təsiri altında yenidən başladı:

İnternet böyük sürətlə inkişaf etməyə başladı. Bulud texnologiyaları sahəsində xüsusi bir sıçrayış olmadı, lakin buna baxmayaraq, onların inkişafına təkan verən o dövrdə ortaya çıxan "sürətli" İnternet idi.

"İlk əlamətlər görüldü". 1999-cu ildə Salesforce.com ziyarətçilərə sayt vasitəsilə proqramlarından istifadə etməyə imkan yaratdı. Beləliklə, əslində ilk dəfə olaraq "software as a service" (SaaS) xidməti meydana çıxdı.

Sonrakı kompaniya Amazon idi. 2002-ci ildə o, özünün bulud texnologiyası modelini yaratdı və istifadəçilərə məlumatları saxlamaq və hesablaşmalar aparmaq imkanı verdi.

2006-cı ildə eyni adlı Amazon yeni xidmət Elastic Compute cloud (EC2) inkişaf etdi. Bu daha müasir arxitektura idi, istifadəçilərə burada öz tətbiqlərini işə salmağa imkan yaradırdı. Yəni ilk bulud infrastrukturları Amazon EC2 və Amazon S3 idi.

Biznes üçün veb tətbiqləri ilə Google Apps platformasını inkişaf etdirən Google kənarında qalmayıb.

Aparat (çoxnüvəli prosessorlar, daha böyük yaddaş daşıyıcıları), virtuallaşdırma texnologiyaları (məsələn, Xen-virtuallaşdırma və virtual infrastrukturların inkişafı üçün digər proqramlar meydana çıxdı) sürətlə inkişaf edirdi. Əlbəttə ki, bu, bulud texnologiyalarının inkişafına səbəb oldu və hətta onları daha əlçatan etdi.

Bununla belə, bulud hesablaşmalarının müasir tətbiqinin başlanğıcını 2006-cı ilin əvvəlində hesab etmək olar. Eyni Amazon ictimaiyyətə tamamilə yeni veb xidmətləri (WebServices) infrastrukturunu təqdim etdi. Burada müştəri öz ixtiyarında təkcə hosting deyil, həm də şəbəkə vasitəsilə hesablaşma gücündən istifadə etmək imkanı əldə edir. Amazon burada qabaqcıl olmuşdur.

Google, Sun və IBM tərəfindən oxşar alətlərdən hazırlanmışdır. Microsoft 2008-ci ildə "özünü yuxarı qaldırdı" və yeri gəlmişkən, təkcə bulud xidməti deyil, tam hüquqlu Microsoft Azure əməliyyat sistemi buraxdı.

Bulud infrastruktur layları

"İnfrastruktur" və "platforma" bulud provayderlərinin təqdim etdiyi eyni

olmayan xidmət variantlarıdır.

İnfrastruktur daxilində hansı səviyyələr təklif olunur:

Bulud serverləri. Bu, əsas xidmətdir. Veb-saytlar və bütün növ proqramlar sadəcə bulud serverlər vasitəsilə işə verilir. Onlar müxtəlif resurslara (güc, yaddaş və s.) malik ola bilərlər. Servis həmçinin VPS / VDS (yəni ayrı server icarəyə verilən zaman) adlanır.

Bulud serverləri arasında şəbəkə parametrləri. Adətən, şirkət bir tək serverdən deyil, bir neçə serverdən istifadə edir. Və bu səviyyə lazımdır ki, onların hamısı bütövlükdə qarşılıqlı fəaliyyət göstərə bilsin. Burada siz öz serverləriniz arasında, həmçinin internetlə və buluddan kənarında yerləşən serverlərlə bağlantıları konfigurasiya edə bilərsiniz.

Bulud məlumatlarının saxlanması. Bu, buluddakı adi disklerle (VK Clouds kimi) tamamilə eyni deyil. Məhsuldarlığı və tutumu daha yüksəkdir. Burada siz çoxlu serverlər daxil olmaqla, böyük həcmdə məlumat, bütün infrastruktur ehtiyat nüsxələrini saxlaya bilərsiniz (parametrləri saxlanmaqla).

Konteynerlər. Yəni Kubernetes vasitəsilə Docker konteynerlərini idarə etmək imkanı. Müasir infrastruktur üçün standart aralıq səviyyə. Konteynerlər sayəsində bulud tətbiqləri etibarlıdır və mümkün qədər yüklərə qarşı davamlıdır.

Bulud yerləşdirmə və texniki xidmət modelləri

Bulud Sistemlərinin Yerləşdirilməsi

Şəxsi bulud bir şirkət tərəfindən istifadə edilən infraqurukturdur, lakin istehlakda bir neçə birbaşa iştirakçı ola bilər (bu şirkətin bölmələri, onun müştəriləri, podratçılar).

Şirkətin özü və ya hansısa üçüncü şəxs şəxsi buluda sahib olmaq, onu idarə etmək və istifadə etmək hüququna malik ola bilər (və ya onlar bunu birgə edirlər). Fiziki cəhətdən bulud sahibinin səlahiyyətində və ya ondan kənarında yerləşə bilər.

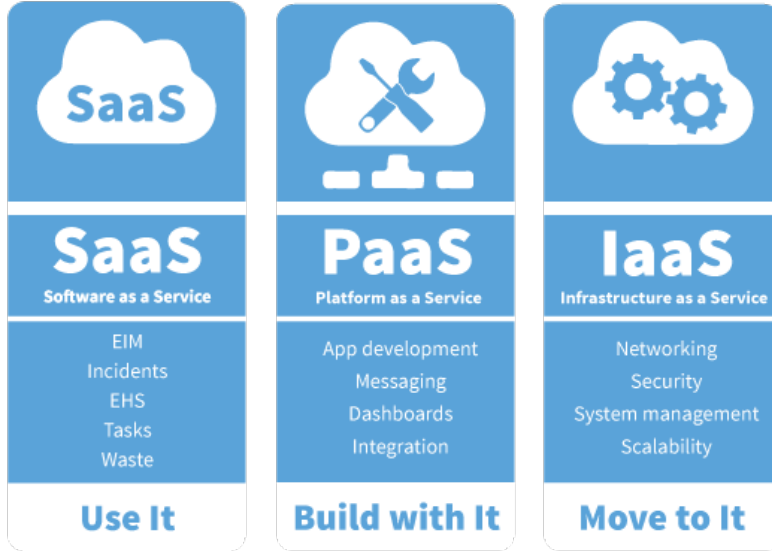
İctimai bulud hər kəs tərəfindən pulsuz istifadə üçün əlçatandır. Belələri dövlət, kommersiya, elmi təşkilatlar (onların kombinasiyaları) tərəfindən mənimsənilmiş, idarə olunan və fəaliyyət göstərənlərdir. Bulud xidmətinin sahibinin səlahiyyətində fiziki şəxslər yerləşir.

Hibrid bulud bir neçə şəxsi, ictimai və ya ictimai bulud infraqurukturudur ki, onlar birlikdə birləşir. Onların hər biri müstəqil obyekt olsa da, məlumat və tətbiqlərin mübadiləsi üçün standart və ya özəl texnologiyalarla birləşirlər.

İcma buludu elə bir infraquruktur ki, onun istehlakçıları eyni təyinatlı təşkilatlar icmasıdır (bunlar ümumi missiyalar, təhlükəsizlik siyasəti tələbləri və s. ola bilər)

Bu halda sahibkarlıq, idarəetmə və fəaliyyət hüquqları bir və ya bir neçə şirkət (icma üzvləri) üçün birgədir və ya üçüncü tərəfə (tərəflərin birləşməsi daxil olmaqla) mənsub ola bilər. Buludun fiziki yerləşməsinə həm sahibinin səlahiyyətində, həm də ondan kənarında yol verilir.

Bulud Rəqəmsal Xidmətlər



Software-as-a-Service (SaaS) nədir? Burada aşağıdakı kimi qeyd etmək olar: müəyyən proqram təminatının (provayderin) sahibi istehlakçıya öz məhsuluna (bulud infrastrukturunda yerləşir) çıxış imkanı verir. Müştəri onu hər hansı bir cihazı vasitəsilə, yaxud nazik klient qurğularından istifadə etməklə, daxil etməklə, məsələn, veb-poçtdan (brauzerdən) və ya proqram interfeysi vasitəsilə istifadə edə bilər.

Platform-as-a-Service (PaaS) nədir? Bu zaman bulud infrastrukturunun sahibi istifadəçiyə burada müəyyən proqram təminatı yerləşdirmək imkanı verir. Bunun üçün o, bəzi yeni və ya mövcud tətbiqləri onun üzərində əsaslandırma bilər (onların özünün, məşhur satın alınması və ya şirkət üçün xüsusi olaraq sifariş vermək üçün hazırlanmış).

Adətən, belə platformalar proqram təminatının hazırlanması, onun sınaqdan keçirilməsi və sonrakı tətbiqi üçün bütün lazımi alətlərlə təchiz edilir. Bulud provayderi istifadəçiyə proqramlaşdırma dilləri üçün verilənlər bazasının idarə edilməsi sistemləri, orta proqram təminatı, runtime mühitləri təqdim edir.

Xidmət kimi infrastruktur nədir (IaaS və ya Infrastructure-as-a-Service, IaaS)? Müştəri ona giriş əldə edir və bundan sonra şəbəkə, işlənmə, saxlama və digər fundamental hesablama resurslarının alətlərini müstəqil şəkildə idarə edə bilər. Məsələn, proqram təminatı quraşdırmaq və işə salmaq mümkündür. Bu proqram təminatına OS, platforma və proqram təminatı məhsulları daxildir.

İstifadəçi əməliyyat sistemlərinə, bulud anbarına, quraşdırılmış proqramlara nəzarət edir. Üstəlik, firewall, DNS kimi bəzi xidmətləri idarə edə bilərsiniz. Buludun əsas fiziki və virtual infrastrukturunu bulud texnologiyasının sahibi tərəfindən idarə olunur və idarə olunur (yəni biz şəbəkə, server, əməliyyat

sistemlərindən, saxlamadan danışırıq).

Bulud texnologiyalarının tətbiqi sahələri

Yeni bulud texnologiyaları müxtəlif həyat sferalarında, həm şəxsi, həm də peşəkar məqsədlər üçün istifadə olunur.

Təhsildə. Bulud arxitekturalarının təqdim etdiyi resurslar fiziki yerindən asılı olmayaraq müxtəlif istifadəçilər tərəfindən birgə fəaliyyət üçün əlçatandır. Belə texnologiyalar müəllim və tələbələrin vahid platformada hərəkət etməsinə imkan verir.

Tələbələr üçün bu, təhsilin əldə edilməsi prosesinin müasirləşdirilməsi üçün böyük imkandır. Tələbələr üçün bu, təhsil almaq prosesini müasirləşdirmək üçün əla fürsətdir. Müəllimlər üçün dərs planlarını, bəzi qeydlərini auditoriyaya çatdırmaq daha asandır. Məqsəd təhsilin əldə edilməsi prosesini mümkün qədər əlçatan etməkdir. Sistemə istənilən cihazdan, masaüstü kompüterdən, laptopdan, planşetdən və ya mobil telefondan daxil olmaq olar.

Tibbi fəaliyyətlərdə. "West Monroe Partner" mütəxəssisləri səhiyyə təşkilatları arasında xüsusi sorğu keçiriblər. Məlum olub ki, iştirakçıların 35 faizi məlumatlarının və infrastrukturunun yarısından çoxunu buludda saxlayır. Bulud texnologiyaları iş proseslərinin optimallaşdırılmasına, onların daha keyfiyyətli olmasına, tibbi xidmətlərin göstərilməsinin xərclərini azaltmağa, habelə müalicə prosesində xəstələrə şəxsi yanaşma göstərməyə imkan verir.

Bulud geniş çeşidli mənbələrdən istənilən miqdarda xəstə məlumatlarını saxlaya bilər. Bütün bu məlumatlar isə maraqlı tərəflərə təqdim olunur. Beləliklə, diaqnostika və müalicə prosesləri sadələşdirilir və sürətlənir. Əgər xəstə mürəkkəbdirsə, tez bir zamanda həkimlərin virtual şurasını təşkil etmək və lazımı qərarlar qəbul etmək çətin olmayacaq.

Data Science və süni intellekt vasitələri xəstə məlumatlarını tez bir zamanda emal etməyə və mümkün qədər tez tibbi araşdırmalar aparmağa imkan verir. Texnologiya böyük miqdarda informasiya ilə, mütləq hər yerdə, o cümlədən üçüncü dünya ölkələrində işləmək imkanını yaradır.

Bank xidmətləri sahəsində. Bank sektorunda bulud texnologiyalarının istifadəsi də əsaslandırılır və ən azı strukturda saxlanılan məlumatların təhlükəsizliyinə nəzarətin gücləndirilməsi ilə bağlıdır.

Banklar və digər maliyyə təşkilatları hər gün böyük informasiya axınına həyata keçirilir. Bulud vasitəsilə hərəkət etsəniz, bütün lazımi əməliyyatların yerinə yetirilməsi sadələşdirilir və ucuzdur. Nəticədə banklar ilkin böyük kapital xərcləri əvəzinə yalnız cari xərcləri ala bilərlər. Burada məlumat etibarlı şəkildə qorunur, sistem uğursuzluqlara qarşı davamlıdır, fasiləsiz işləyir, backup avtomatik olaraq yerinə yetirilir. Yeni məhsulların hazırlanması, sınaqdan keçirilməsi və tətbiqi isə çətin deyil.

Ticarət sahəsində. Bulud texnologiya sistemləri ticarət üçün idealdır. Sürətli giriş, miqyaslama (daha çox bazar məlumatlarını saxlamaq lazım olduqda), bazar

təhlillərinin aparılmasında rahatlıq (məsələn, risklərlə bağlı). Bazarın sürətli inkişafı üçün kifayət qədər alətlər mövcuddur (tətbiqlər, xidmətlər, hesablama texnologiyaları şəkildə).

Eyni zamanda buludda saxlanılan istənilən operativ və maliyyə məlumatları real vaxt ərzində əldə edilir. İstehlakçı məlumatlarının toplanması və analizi sadələşdirilir ki, bu da reklam kampaniyalarının hazırlanması və başlanmasını asanlaşdırır.

Biznesdə Bulud Texnologiyaları. Onların həyata keçirilməsi bütün biznes proseslərini əhəmiyyətli dərəcədə optimallaşdırmağa və onları daha effektiv etməyə imkan verir. Hesablama gücünün miqdarı əlavə oluna və ya azaldıla bilər, şirkətin ehtiyaclarına fokuslana bilər. Bu isə büdcəyə qənaət və inkişafa daha çox sərmayə yatırmaq imkanı verir.

Şirkətin menecerləri müştəri xidmətləri ilə məşğul ola bilərlər. Dünyanın istənilən ölkəsində, evdə və ya ofisdə ola bilərlər. Bunun üçün bütün lazımi məlumatları olan fayllar saat ərzində mövcuddur. Eyni zamanda işçilərin hərəkətlərinə və onların məhsuldarlığına vaxtında nəzarət edə bilərsiniz.

İqtisadi proseslərdə. Bulud texnologiyalarının tətbiqi iqtisadiyyatın həm yerli, həm də global inkişafına təkan verir. Eyni zamanda, xərclər minimaldır və artım əhəmiyyətli dərəcədə təmin edilir (həm ayrı-ayrı özəl müəssisələr üçün, həm də dövlət sektorunda). Həm startaplar, həm də iri şirkətlər iqtisadi transformasiya üçün bərabər imkanlar əldə edirlər ki, bu da sağlam rəqabət mühitinin formalaşmasına təkan verir.

Bulud texnologiyalarından istifadə edən müəssisələrin gəlirləri 15% daha sürətlə artır. Bu, yalnız öz avadanlıqları və hesablama xidmətləri ilə (Boston Consulting Group-un məlumatları) məşğul olanlarla müqayisədə daha sürətlidir. Bu isə regionların iqtisadiyyatına böyük sosial və iqtisadi fayda gətirir, çünki sürətlə inkişaf edən şirkətlər yeni iş yerləri ilə təmin edirlər.

İstehsalat fəaliyyətində. Əvvəllər bulud xidmətlərinin üfüqi dizaynı tətbiq edilirdi, lakin müasir arxitekturalar daha çox şaquli dizayna malik olur və xüsusi olaraq müəyyən sənaye sahəsi üçün yazılır.

Məsələn, bulud vasitəsilə avtomobil sənayesi ehtiyat hissələri istehsal edən və təmin edən şirkətlərlə qarşılıqlı əlaqədə olur. Üstəlik, bulud texnologiyaları bu sferanın böyük nümayəndələrinə pilotsuz nəqliyyat vasitələri ilə əlaqəli istiqaməti daha fəal inkişaf etdirmək imkanı verir (böyük miqdarda verilənlərin interpretasiyası proseslərini sadələşdirməklə).

İdarəetmədə. Bulud rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə biznesdə idarəetmə prosesləri də dəyişir. Axı işçilər daha çox hərəkətlilik əldə edirlər. Şirkətlər tez bir zamanda işə salmaq və ölçü aparmaq imkanı əldə edirlər.

Bununla yanaşı, hər bir işçinin effektivliyi aydın görünür. Bu da menecerlərə motivasiyanı düzgün təyin etməyə imkan verir. Şirkətdə işlərin ümumi vəziyyəti də bulud vasitəsilə mükəmməl şəkildə izlənilir, ən effektiv inkişaf strategiyalarının

hazırlanması və həyata keçirilməsi üçün lazım olan bütün məlumatlar burada toplanır.

Ən məşhur bulud texnologiyaları xidmətləri

iCloud. Bu, Apple-ın MobileMe-dan sonra növbəti inkişafıdır. Xidmət avtomatıdır, funksionallıq çox geniş deyil, amma hər şey pulsuzdur. Sistem ən müxtəlif məlumatlarınızı (poçt, əlaqə siyahıları, sənədlər, musiqi, videolar, şəkillər, təqvim və s.) serverlərdə saxlayır. Simsiz Push texnologiyasından istifadə etməklə, onları istənilən qurğuya (iPhone, iPad, iPod touch, Mac, PC) göndərir.

Google Play. Xüsusi serverlərdə istifadəçilər kino, musiqi, kitab, tətbiqləri saxlaya bilərlər. Pulsuz olaraq insan 20 minə qədər audioyazı saxlaya bilər. Üstəlik, mağazalarda (Android Market, Google Music, Google eBookstore) alınmış və ya icarəyə verilən rəqəmsal malların serverinə birbaşa endirim var. Bu film, musiqi, elektron formatda kitablar, proqramlar və s. ola bilər.

OnLive. Onun köməyi ilə istənilən istifadəçi, hətta ən sadə kompüterdə belə müasir oyuncaqlarla oynaya bilər. Bütün bunlar uzaq serverdə baş verir. Bitmiş şəkli göstərmək üçün kompüterinizə yalnız monitor kimi ehtiyac var. Yəni, belə çıxır ki, kompüterin hard diskdə pulsuz yer olması, onun performansı artıq vacib deyil. Oyun heç quraşdırılmasına ehtiyac yoxdur. Deməli, siz də onun (və ya başqa məhsulun) pulunu ödəmək məcburiyyətində deyilsiniz. Bu çox rahatdır.

Xbox Live. Onlayn oyunlara girişi asanlaşdıran çox məşhur bulud əsaslı sistemdir. Burada hər şey necə işləyir? Bu xidmət Xbox 360 konsolları və ya Windows Phone 7 ilə PDA-ları olanlar üçün əlçatandır. İnsanlar birlikdə oynaya, burada söhbət edə, üstəlik onlayn mağazaya gedə, əlavələri və bəyəndikləri digər multimedia “əşyalarını” ala bilərlər.

Əslində bir növ virtual kainat yaranır. Burada oyunların istifadə etdiyi hər şey kompüterlərinin konsollarında deyil, bulud arxitekturasındadır.

ƏDƏBİYYAT

1. *Александр Волчек* “Облачные технологии: структура, виды, области применения”. Москва, 2019
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/673/529/lecture/11913>
3. <http://book.itep.ru/4/7/cloud.htm>
4. <http://jpit.az/storage/files/article/301cb17ddb6f51951e9de1f949549602.pdf>
5. <https://www.osp.ru/os/2010/06/13003733/>
6. <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
7. https://az.wikipedia.org/wiki/Bulud_tehnologiyas%C4%B1

Redaksiyaya daxil olub 08.01.2023