

BULUTLI TEXNOLOGIYALAR

Hasanova Dilafro‘z Bo‘ronovna

Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrasi o‘qituvchisi

Aziza Amonova

Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada bulutli texnologiyalar yaratilishi, evalutsiya jarayoni va ular to‘g‘risida batafsil yoritilgan. Bundan tashqari bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari tahlil etilgan.*

Kalit so‘zlar: *axborot texnologiyalari, server xizmatlar, internet tarmog‘i, bulutli texnologiya, bulutli hisoblash, shaxsiy kompyuter, infratuzilma.*

“Bulutli texnologiyalar” tushunchasi (inglizcha “cloud computing”) ingliz va rus man‘balarda keng ishlatiladi. O‘zbek tilida bu termin tarjimasidan muallif foydalangan. T.N.Nishonboyevning “Servisga yo‘naltirilgan arxitektura” monografiyasida ham ushbu termin ko‘p ishlatilgan.

Bugungi kunda biz bulutli hisoblash (cloud computing) deb ataydigan hisoblash tarmog‘i jadallik bilan rivojlanmoqda. Axborot texnologiyalari sohasidagi Google (GoogleDrive), Yandex (Yandex disk), Microsoft (OneDrive), Apple (iCloud), DropboxInc, Cisco, Oracle va boshqa ko‘plab yirik kompaniyalar bugun o‘z bulutli xizmatlar spektrini kengaytirishga katta e‘tibor qaratishmoqda. Ko‘plab xizmatlar bulutli tarmoqqa kiritilmoqda va foydalanuvchilar ular orasidan o‘ziga kerakli xizmatlarni bulutdan olish imkoniyati yaratilgan. Dunyo miqyosida keng rivojlangan va rivojlanishda davom etayotgan bulutli hisoblash tizimlari O‘zbekistonda ham bugun rivojlanishda davom etmoqda. Masalan, Huawei kompaniyasi bilan hamkorlikda yaratilgan Ma‘lumotlarni qayta ishlash markazi (MQIM) ning ishga tushirilishi O‘zbekistonda ham bulutli xizmatlarni rivojlantirish uchun katta ishlar olib borilayotganligini ko‘rsatadi. Bugungi kunda bulutli hisoblashlar sohasi va ular taqdim etayotgan xizmatlar spektri ham kengayib bormoqda. Xizmatlarning ko‘payishi va qulayligi sababli uning iste‘molchilari soni ham ortmoqda. Bulutli xizmatlarga talablar va murojaatlar ortishi bilan tizimga tushuvchi yuklama miqdori ham ortmoqda.

Bulut provayderlari esa o‘z xizmatlarini taqdim etishda quyidagilarni maqsad qilib qo‘yadi:

- Tarmoqning doimiy ishlashini ta‘minlash;



- QoS ni ta'minlash va h.k.

O‘ZBEKISTONDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING RIVOJLANISHI

Bugungi kunda jahondagi ko‘plab davlatlar qatori O‘zbekistonda ham bulutli texnologiya qo‘llanilishni boshlagan. O‘zbekistonda “O‘zbektelekom” AK “UZCLOUD” ma’lumotlarni qayta ishlash markazini ishga tushirilgan.

“O‘zbektelekom” AK tomonidan ishga tushirilgan “UZCLOUD” ma’lumotlarni qayta ishlash markazi O‘zbekiston Respublikasining birinchi Prezidentining 2015-yil 6-martdagi “2015-2019 yillarda yo‘l-transport infratuzilmasini va muxandislik kommunikatsiyalarini modernizatsiya qilish va rivojlantirish dasturi to‘g‘risida” dagi PQ-2313 son Qaroriga va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Axborot –kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora tadbirlar to‘g‘risida»gi qarori. 19.02.2018y. №Pq-5349 son Qaroriga muvofiq amalga oshirilgan.

Loyiha bo‘yicha jami Toshkent, Buxoro va Qo‘qon shaxarlarida Ma’lumotlarni qayta ishlash va saqlash markazlarini yaratish ko‘zda tutilgan. Hozirgi vaqtda Toshkent shahrida Ma’lumotlarni qayta ishlash va saqlash markazini tashkil etish ishlari amalga oshirilgan. Mazkur loyihadan maqsad Ma’lumotlarni qayta ishlash va saqlash markazi resurslariga o‘sib borayotgan talabning qondirilishi, texnik imkoniyatlarning kengaytirilishi, shuningdek, bulutli hisoblash bazasida yangi xizmatlarni taqdim etish bo‘lib hisoblanadi.

Loyiha doirasida bulutli biznesni boshqarishga mo‘ljallangan ActivePlatform dasturiy platforma joriy etilgan. ActivePlatform innovatsion dizayni AT-servislari va Internet buyumlar sohasidagi servislarni boshqarish imkonini beradi. Bulutli servis xizmatlari barcha turlarini ilg‘or texnologiyalar bilan taqdim etish uchun yagona platformaning joriy etilishi yangi ma’lumotlarni qayta ishlash markaziga mahsulotlar portfelining diversifikatsiyasi imkoniyatlari va «O‘zbektelekom» kompaniyasining bozordagi so‘zsiz ustunligini ta‘minlaydigan keng imkoniyatlarni ochib beradi. Data-markaz joriy konfiguratsiyasi 160 bleyd-server, 1 petabayt sig‘imli ma’lumotlar saqlash ombori bilan kelajakda 10 petabaytgacha serverlar sonining kengaytirish imkoniyatini taqdim etadi.

MQIM (ma’lumotlarni qayta ishlash markazining) ishonchliligi darajasi Uptime Institute klassifikatsiyasi bo‘yicha Tier III xalqaro tizimiga muvofiq keladi, ya‘ni MQIM infrastrukturasi rezervlanishi «N+1» formulasi bo‘yicha ta‘minlanadi, bunda ishonchlik koeffitsiyenti 99.982(%) foizni tashkil etadi. Bu data-markazi barcha muhandislik tizimostilaridan rezervlanish imkoniyatiga egaligini anglatadi va MQIM ishlarini to‘xtatmasdan ta‘mirlash-profilaktika ishlarini amalga oshirishga imkon beradi.



Yangi O‘zbektelekom MQIM mijozlariga bulutli servislar orasida VPS “Virtual server” xizmatini taqdim etishga tayyor. Mijozlar “bulutda” xususiy infrastrukturani yaratish va tunu kun jaxonning istalgan nuqtasida to‘liq izolyatsiyalangan avtonom infrastrukturaga ulanish imkoniyatiga ega bo‘lish uchun bulutli platforma yordamida MQIM hisoblash quvvatini ijaraga olishlari mumkin.

Bundan tashqari, UZCLOUD mijozlari tadbirkorlarga Internet tarmog‘i vositasida biznesni rivojlantirish imkonini taqdim etadigan veb-hosting xizmatidan foydalanishlari mumkin.

“O‘ZBEKTELEKOM” AK uchun O‘zbekistonda MQIM qurish loyihasi to‘liq Huawei kompaniyasi (infrastruktura, server uskunalari, virtualizatsiya tizimi) bilan hamkorlikda amalga oshirilgan birinchi bulutli data-markaz bo‘lib hisoblanadi.

Loyiha amalga oshirilganidan so‘ng “O‘zbektelekom” AK davlat tashkilotlari va yirik korporativ mijozlar, shuningdek, xususiy shaxslar uchun xizmatlar, shuningdek, biznes doirasini kengaytirib, zamonaviy AKT xizmatlarini taqdim etish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Kerakli fayllarni axborot tashuvchi qurilmalar – disketa, kompakt-disk, fleshka

va tashqi xard-disklardan tashqari, hozirda «bulutli» servislarda saqlash kengroq tarqalmoqda. Bu turdagi keng tarqalgan xizmatlar – Yandex.Disk, Google Drive, Dropbox kabilardan xabaringiz bor. Bu kabi xizmatlarning o‘zbekcha versiyalari ham mahalliy dasturchilar tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, u FileCloud.uz servisidir.

BULUT INFRASTRUKTURASI TAQDIM ETADIGAN XIZMATLAR

“Bulut” so‘zi axborot texnologiyalar tarafidan ishlatilganda xizmatlarni internet orqali taqdim etuvchi texnologiya, infratuzilma tushuniladi. Ma‘lumotni bir kompyuterdan boshqa joyda, boshqa mamlakatda joylashgan kompyuterga yuborilganda, u ma‘lumot yetib borishi uchun juda ko‘p tarmoqlarni bosib o‘tadi. Bunda ma‘lumot yuboruvchining kompyuteridan chiqib uning provayderi tomon, provayderdan uning tarmoqlari bo‘ylab boshqa tarmoqlardan o‘tib ulkan internet tarmog‘i bo‘ylab yo‘l bosib o‘tadi va mo‘ljallangan kompyuterga yetib boradi.

Bulut infratuzilmasi bir-biri bilan ulangan juda ko‘p, har xil tarmoqlar qurilmalaridan, kommutatorlar, marshrutizatorlar, serverlar va boshqa har xil qurilmalardan tashkil topgan bo‘ladi. Mana shu butun boshli infratuzilmani umumiy lashtirib bulut deb ataladi. Bulutdan faqatgina ma‘lumot yuborish uchun foydalanilmaydi, balki ma‘lumot almashinuvi bulutdan foydalanish



imkoniyatlaridan biri xolos. Bundan tashqari bulutda, ya'ni infratuzilmada joylashgan serverlarda ishlovchi maxsus dasturlar bo'ladi. Ular bulutda joylashgan dastur xizmatlarini taklif etadi. Bulutli servislarning eng keng tarqalgani bu Dropbox – fayllarni saqlash xizmati, GoogleDocs – ofis ilovalari, SalesForce – CRM hamda ERP tizimlaridir. Bulutli servislardan foydalanish uchun ko'p hollarda foydalanuvchida internet tarmog'i va brauzer bo'lsa bas, ba'zida esa foydalanuvchi qurilmasiga ushbu servisni ishlatishda qulay bo'lishi uchun maxsus dastur ilovalar o'rnatiladi. Masalan, Word, Excel dasturlarida qilinadigan ishlarni GoogleDocs orqali bemalol bajarish mumkin, buning uchun kompyuterda ofis ilovalari bo'lishi shart emas.

BULUTLI TEXNOLOGIYALARNI YUZAGA KELISH JARAYONI

Bulutli texnologiyalar - bu model iste'molchiga ATni servis sifatida internet orqali namoyon qiladi. Bulutli hisoblashlarning yuzaga kelishida «virtualizatsiya» texnologiyalarining ahamiyati juda katta hisoblanadi. Birinchi bo'lib 1960 yilda virtualizatsiya texnologiyalari IBM taklif qilingan ammo qimmat meynfreym kompyuter texnologiyalarini arzon x86 protsesorli kompyuter serverlariga o'tgandan so'ng virtualizatsiya termini ancha vaqtgacha esdan chiqarildi. 2000 yildan boshlanib holat o'zgarara boshladi, shu yillarga qadar Wmware x86 razryadli virtualizatsiyada monopoliyani qo'lga kiritdi. 2005 yilda Wmware kompaniyasi virtual mashinalarni DTdan foydalangan holda bepul tadbiq qildi. 2006 yilda Microsoft kompaniyasi «Microsoft virtual PC» Windows versiyasini ishga tushirildi...” 2006 yilda Amazon kompaniyasi o'z qurilmalarida virtual serverlarni kengaytirish orqali «Amazon Elastic Compute Cloud» yuzaga keldi buning yana asosiy sabablaridan biri virtual serverlarni boshqa qurilmalarga (iste'molchilarga) ijaraga berish orqali bulutli texnologiyalarni kelib chiqishiga turtki bo'ldi.

Bulut - AT-infratuzilma tashkilotlarining innovatsion modeli (konsepsiya) hisoblanib, u alohida ajratilgan va konfiguratsiyalangan apparat va tarmoq resurslaridan, dasturiy taminotdan tashkil topgan va ular masofadagi provayderlarni ma'lumotlar markazida yotadi.





Bulutli hisoblashning sxematik ko'rinishi

Bulutli hisoblash tushunchasida keltirilgan asosiy qoidalar quyidagilar. Foydalanuvchi hisoblash ehtiyojlarini o'z xohishiga ko'ra tanlaydi;

- resurslar tezkor ravishda qayta taqsimlash imkoniyati bilan yagona pulga birlashtirilgan;
- ma'lumotlar tarmog'i orqali kirish universaldir;
- xizmatlar deyarli vaqtni sarflamasdan avtomatik rejimda taqdim etilishi, kengaytirilishi yoki shartnoma tuzilishi mumkin;
- iste'mol qilingan resurslar avtomatik ravishda hisoblanadi.

Aks holda, bulutli texnologiyalarning mohiyati quyidagicha ifodalanishi mumkin: ular hisoblash quvvatini, dasturiy ta'minotni, platformalarni - xizmat sifatida ta'minlash uchun yaratilgan. Aynan shu printsip asosida bulutli hisoblashning asosiy biznes modellari: Xizmat sifatida dastur (SaaS), xizmat sifatida platforma (PaaS), xizmat sifatida infratuzilma (IaaS), xizmat sifatida ish stoli (DaaS) va boshqalar. Ularning har biri, shubhasiz, foydalanuvchilarning turli toifalariga (va shuning uchun bozor segmentlariga) qaratilgan.

Foydalanuvchi endi uskuna yoki dasturiy ta'minot uchun to'lov to'lamaydi - u faqat uni ishlatish uchun to'laydi, uni o'ziga xos tarzda ijaraga oladi. Va bu Internetdan yoki boshqa ma'lumot tarmog'idan foydalanib, darhol va masofadan turib amalga oshiriladi. Albatta, bunday inqilobiy biznes modeli bozorda juda ko'p narsani o'zgartiradi.

Axborotni hisoblash va saqlash uchun masofaviy manbalardan foydalanish g'oyasi hech qachon yangi emas (bu shaklda yoki boshqa shaklda, bu savol XX asrning 80-90-yillariga qadar bir necha bor ko'tarilgan), ammo uni yirik, muvaffaqiyatli loyihalar shaklida amalga oshirish nisbatan yangi narsa.

2006 yilda Amazon o‘zining Web Services loyihasini ishga tushirdi; uning mahsuloti, boshqa narsalar qatori, foydalanuvchiga masofadan turib hisoblash quvvatini taqdim etdi. Ushbu g‘oyani IBM va Google (Google App Engine tez rivojlanayotgan Google) kabi kompaniyalar qabul qilishdi.

Bugungi kunda Google Docs kabi xizmat ommaviy iste'molchiga tanish va bu Apple tomonidan ishlab chiqarilgan iCloud bilan birgalikda eng keng tarqalgan bulutli texnologiyalar mahsulotlaridi.

XULOSA:

Bulut texnologiyalardan foydalanib, kompyuter tizimi resurslari himoya ta'sir kamaytirish

“jamo aql”innovatsion texnologiyalar asoslangan. Antivirus serverlari dunyodagi millionlab foydalanuvchilarning Panda antivirus mahsulotlaridan olingan ma'lumotlardan har kuni paydo bo'lgan zararli dasturlarning yangi turlarini avtomatik ravishda aniqlash va tasniflash uchun foydalanish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Amirov D.M, Atajonov A.Y, Ibragimov D.A. Raximjonov ZY, Saidxo'jayev S.S. "Axborot Kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati" BMTTD ning O'zbekistondagi vakolatxonasi, 2010.

2. Kruk B.1. Telekommunikatsion sistem seti. Sovremenne liniya-Telekom 2003 yil. texnologiyalar. M: Goryachaya

3. Juha Korhonen. Introduction to 3G Mobile Communications. Second Edition 2003.

4. B. Walker Seidenberg M. P. Althoff. UMTS The Fundamentals. All of Communications Networks, Aachen University (RWTH), Germany Translated by Hedwig Jourdan von Schmoeger, UK 2003.

5. Babkov Yu.D. "Mobil aloqa tizimlari". 2000-yil. [7]. Radiotexnicheski sistem Ucheb. dlya vuzov po spets. "Radiotexnika"

6.D.B.Hasanova “Kasb-hunar maktablarida axborot-kommunikatsion texnologiyalari fanini o‘qitishning o‘ziga xos metodlari” Fan, ta’lim va innovatsiyalar: nazariya, amaliyot va natijalar. 2024

7. Internet saytlar

1). www.uztelekom.uz

2). www.nist.gov

3). <https://ieeexplore.ieee.org>

4). www.iopscience.iop.org

