BULUTLI TEXNOLOGIYALAR

Toshkent Shahar Yashnobod tumani
Toshkent davlat tibbiyot universiteti 3-son akademik litseyi
Mirzayeva Feruza Mamurovna
Informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada bulutli texnologiyalar yaratilishi, evalutsiya jarayoni va ular to'g'risida batafsil yoritilgan. Maqolada bulutli texnologiyalar bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlar bulutli hisoblashlar (Cloud computing) va ularning asosiy tushunchalari, bulutli saqlash modellari, bulutli texnologiyalarning xususiyatlari, bulutli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari ko'rib chiqilgan. Bundan tashqari bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: axborot texnologiyalari, server xizmatlar, internet tarmog'i, bulutli texnologiya, bulutli hisoblash.

Kirish

O'tgan oxirgi o'n yillik davr mobaynida, telekommunikatsiya sohasi mehnat unumdorligining o'sishini ta'minlashda hamda yangi texnologiyalarni joriy etishda muhim o'rinlarni zabt etib keldi. Kelgusida xalq xo'jaligi va iqtisodiyotning turli tarmoqlarida tayanch infratuzilma — elektron tijorat yoki Internet tarmog'ining turli imkoniyatlaridan istalgancha miqdorda foydalanishning mutassil o'sishiga va keng qamrovli joriy etilishiga, mazkur soha o'ta muhim qirralarni — yangi iqtisodiyotni shakllanishiga va iqtisodiyot tarkibini rag'batlantiruvchi vosita sifatida butkul o'zgartirishlarni kiritishiga odimlanayotgani shubhasiz, muhim hodisaga aylanib bormoqda. Axborot texnologiyalar jadal rivojlanayotgan davrda dasturiy ta'minotni o'rni juda ham katta ahamiyatga ega. Dastur to'la qonligicha ishlashi uchun shaxsiy kompyuter minimal tizim talabiga javob berishi kerak. Internet modernizatsiyalashtirildi va server uskunalar ishlab chiqildi. Shu bilan birga shunday g'oya yuzaga keldiki, dasturdan foydalanishda hisoblash tizimlarini birlashtirish va undan yagona manba sifatida foydalanish. 2008-yildan boshlab (Cloud technology) Bulutli texnologiyar so'zi dunyo miqiyosida keng tarqaldi. Birinchi qarashda "Bulutli texnologiyalar" tushunarsiz ko'rinsada: bu model o'zida biror bir tizmdagi (serverlar, ilovalar, saqlash tizmlari va xizmatlar) dan tez, qulay, samarali foydalanish imkonini beradi.

Tadqiqot Metodologiyasi

Bulutli hisoblash - (inglizcha-bulutli hisoblash) Internet orqali taqdim etiladigan har qanday xizmatlar uchun amal qiladi. Bulutli texnologiyaning

mohiyati foydalanuvchilarga taqdim etishdir masofaviy kirish xizmatlar, hisoblash resurslari va ilovalari (shu jumladan operatsion tizimlar va infratuzilma) Internet orqali. Xostingning ushbu sohasining rivojlanishi (mijoz uskunasini provayder hududiga joylashtirish bo'yicha, uning yuqori o'tkazish qobiliyatiga ega aloqa kanallariga ulanishini ta'minlaydigan xosting xizmati) dasturiy ta'minot va raqamli xizmatlarga bo'lgan ehtiyoj tufayli yuzaga keldi. "Bulutli xizmatlar" sifatida ham tanilgan ushbu Internet xizmatlarini uchta asosiy toifaga bo'lish mumkin: 1) infratuzilma xizmat sifatida 2) platforma xizmat sifatida 3) dasturiy ta'minot xizmat sifatida An'anaviy yondashuv bilan taqqoslaganda, bulutli xizmatlar sizga kattaroq infratuzilmalarni boshqarishga, bir xil bulut ichida turli xil foydalanuvchi guruhlariga xizmat ko'rsatishga imkon beradi, shuningdek, bulutli xizmat ko'rsatuvchi provayderga to'liq bog'liqlikni anglatadi. Bulutli xizmatni taqdim etishda har bir foydalanish uchun to'lov turi qo'llaniladi. Odatda, ish vaqtining o'lchov birligi resurslardan foydalanish daqiqasi yoki soati sifatida qabul qilinadi. Ma'lumotlar miqdorini baholashda o'lchov birligi saqlangan ma'lumotlarning megabayti sifatida qabul qilinadi. Bunday holda, foydalanuvchi ma'lum bir vaqt ichida haqiqatda ishlatgan resurslar miqdorini to'laydi. Bulutlar umumiy yoki shaxsiy bo'lishi mumkin. Shaxsiy bulut - bu bir nechta iste'molchilarni (masalan, bir tashkilotning bo'linmalarini) o'z ichiga olgan bitta tashkilot tomonidan foydalanish uchun mo'ljallangan infratuzilma. Xususiy bulut tashkilotning o'zi yoki uchinchi tomon (yoki ularning kombinatsiyasi) tomonidan egalik qilishi, boshqarilishi va boshqarilishi Volume 4, Issue 7: Special Issue (EJAR) ISSN 2181-2020 Page 1059 mumkin va u jismoniy jihatdan egasining yurisdiktsiyasida ham, tashqarisida ham mavjud bo'lishi mumkin. Ommaviy bulut - bu keng jamoatchilik tomonidan bepul foydalanish uchun mo'ljallangan infratuzilma. Ommaviy bulut tijorat, akademik va davlat tashkilotlariga (yoki ularning har qanday birikmasiga) egalik qilishi, boshqarilishi va boshqarilishi mumkin. Ommaviy bulut jismonan egasining yurisdiksiyasida - xizmat ko'rsatuvchi provayderda mavjud. Bulut xizmatlarining uch qatlami mavjud va ular: Infratuzilma xizmat sifatida (IaaS) Ijara uchun infratuzilma. Foydalanuvchiga noyob IP-manzil yoki manzillar to'plami va saqlash tizimining bir qismi bo'lgan virtual serverning "toza" nusxasi taqdim etiladi. Parametrlarni boshqarish, ushbu misolni ishga tushirish va to'xtatish uchun provayder foydalanuvchiga dasturlash interfeysi (API) beradi. Platforma xizmat sifatida (PaaS). PaaSni operatsion tizimlar va maxsus ilovalar o'rnatilgan bir yoki bir nechta virtual serverlardan tashkil topgan kalit topshirilgan virtual platforma sifatida ko'rish mumkin. Aksariyat bulutli provayderlar foydalanuvchiga turli xil foydalanishga tayyor bulutli muhitlarni tanlashni taklif qiladi. Xizmat sifatida dasturiy ta'minot (SaaS). SaaS

kontseptsiyasi dasturiy ta’minotdan xizmat sifatida foydalanish va uni Internet orqali masofadan turib amalga oshirish imkoniyatini beradi. Ushbu yondashuv sizga dasturiy mahsulot sotib olmaslik, balki zarurat tug’ilganda uni vaqtincha ishlatish imkonini beradi. Bulutli hisoblashning afzalliklari Foydalanuvchi xizmat uchun faqat kerak bo’lganda to’laydi, eng muhimi, u faqat o’zi ishlatgan narsa uchun to’laydi. Bulutli texnologiyalar dasturiy ta’minot va jihozlarni sotib olish, texnik xizmat ko’rsatish, yangilash uchun pulni tejash imkonini beradi. Masshtablilik, nosozliklarga chidamlilik va xavfsizlik - dastur ehtiyojlariga qarab zarur resurslarni avtomatik ravishda taqsimlash va chiqarish. Xizmat ko’rsatish, dasturiy ta’minotni yangilash xizmat ko’rsatuvchi provayder tomonidan amalga oshiriladi. Bulutdagi ma’lumotlarga masofadan kirish-siz Internetga kirish imkoniga ega bo’lgan sayyoramizning istalgan nuqtasidan ishlashingiz mumkin. Bulutli hisoblashning kamchiliklari Foydalanuvchi egasi emas va ichki bulut infratuzilmasiga kirish huquqiga ega emas. Foydalanuvchi ma’lumotlarining xavfsizligi ko’p jihatdan provayder kompaniyaga bog’liq. Rossiyalik foydalanuvchilarga tegishli kamchilik: yuqori sifatli xizmatlarni olish uchun foydalanuvchi ishonchli va ishonchli bo’lishi kerak tez kirish Internetga. Barcha ma’lumotlar Internet-provayderga nafaqat saqlash, balki qayta ishlash uchun ham ishonib topshirilishi mumkin emas. Onlayn xizmat ko’rsatuvchi provayder bir kun muvaffaqiyatsiz bo’lishi xavfi mavjud zaxira ma’lumotlar va u serverning ishdan chiqishi natijasida yo’qoladi. Ma’lumotlaringizni onlayn xizmatga ishonib, siz ular ustidan nazoratni yo’qotasiz va erkinligingizni cheklaysiz (Foydalanuvchi o’zining ba’zi ma’lumotlarini o’zgartira olmaydi, u o’ziga bog’liq bo’lmagan sharoitlarda saqlanadi). Bulutli texnologiyalarni qo’llash Ta’limda bulutli texnologiyalardan foydalanishga misol sifatida elektron kundalik va jurnallarni, talabalar va o’qituvchilarning shaxsiy kabinetlarini, interaktiv qabul xonasini va boshqalarni nomlash mumkin. Bu talabalar ma’lumot almashishlari mumkin bo’lgan tematik forumlardir. Bu, shuningdek, o’qituvchi yo’qligida yoki uning rahbarligi ostida talabalar ma’lum ta’lim muammolarini hal qilishlari mumkin bo’lgan ma’lumot qidirishdir. Buning uchun siz foydalanishingiz mumkin: kompyuter dasturlari, elektron darsliklar, simulyatorlar, diagnostika, test va trening tizimlari, amaliy va instrumental dasturiy ta’minot, laboratoriya komplekslari multimedia texnologiyasiga asoslangan tizimlar, telekommunikatsiya tizimlari (masalan, elektron pochta, telekonferentsiya, elektron kutubxonalar va boshqalar. "Bulutlar" umumiy tushuncha bo’lganligi sababli, ularni qandaydir xususiyatga ko’ra tasniflash mantiqiy holat hisoblanadi.

Mavzuga Oid Adabiyotlar Tahlili

Ushbu maqolani yozishda O’zbekiston Respublikasi prezidentining “2017

— 2021 yillarda O’zbekiston respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo’nalishi bo’yicha harakatlar strategiyasini «Ilm, ma’rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili»da amalga oshirishga oid davlat dasturi to’g’risida”gi va “Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to’g’risida”gi Farmonlari, shuningdek, prezidentimizning “Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarining joriy etilishini nazorat qilish, ularni himoya qilish tizimini takomillashtirish choratadbirlari to’g’risida”gi qarori va “Raqamli O’zbekiston – 2030” strategiyasida keltirilgan ma’lumotlar asos bo’lib xizmat qildi. Volume 4, Issue 7: Special Issue (EJAR) ISSN 2181-2020 Page 1060 Mazkur strategiyada belgilab olingan maqsadlarga ko’ra bulutli texnologiyalarga doir quyidagi bo’limlar asos qilib olindi: -2021-yil 1-yanvardan boshlab fuqarolar tomonidan tizim boshqaruvi, ma’lumotlar bazasi va “bulutli” platformani boshqarish, axborot xavfsizligini ta’minlash va boshqa talab yuqori bo’lgan yo’nalishlarda xalqaro IT-sertifikatlarni olish xarajatlarining 50 foizgacha bo’lgan qismini qoplash tizimi joriy etiladi; -iqtisodiyot tarmoqlarida virtual va to’ldirilgan reallik, sun’iy intellekt, kriptografiya, mashina o’rganishi, katta ma’lumotlarni tahlil qilish va “bulutli” hisoblash texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini o’rganish va ularni amaliyotga tatbiq etish; -“bulutli” hisoblashlar asosida ma’lumotlarni saqlash va qayta ishlash markazlarini rivojlantirish, foydalanuvchi talablariga muvofiq, O’zbekiston Respublikasining axborot resurslariga doimiy ulanishni ta’minlash; -robototexnika komplekslari va odamlar o’zaro ta’sirining algoritmlarini ishlabchiqish, ma’lumotlar uzatish tarmoqlari infratuzilmasini, o’rnatilgan sensorlar va sensor tarmoqlarni takomillashtirish, shuningdek, “bulutli” xizmatlarini taqdim etishning turli xil modellarini amalga oshirish uchun dasturiy ta’minot yaratish bo’yicha ilmiy ishlarni olib borish;

Tahlil Va Natijalar

Bulutli texnologiyalarni rivojlantirishning asosiy yo’nalishlari Bulutli hisoblashni rivojlantirishning to’rtta asosiy yo’nalishi: Ba’zi mahsulotlar to’g’ridan-to’g’ri foydalanuvchilarga saqlash, o’rta dastur, hamkorlikni qo’llab-quvvatlash va ma’lumotlar bazalari kabi Internet xizmatlarini taqdim etadi. Infratuzilma xizmat sifatida (IaaS, eng. Infratuzilma xizmat sifatida) bulut infratuzilmasidan o’z-o’zini boshqarish uchun foydalanish imkoniyati sifatida taqdim etiladi. resurslarni qayta ishlash, saqlash, tarmoq va boshqa fundamental hisoblash resurslari, masalan, iste’molchi operatsion tizimlar, platformalar va amaliy dasturlarni o’z ichiga olishi mumkin bo’lgan o’zboshimchalik bilan dasturiy ta’minotni o’rnatishi va ishga tushirishi mumkin. Iste’molchi operatsion tizimlarni boshqarishi mumkin, virtual tizimlar ma’lumotlarni saqlash va o’rnatilgan ilovalar, shuningdek mavjud bo’lganlar

to’plami ustidan cheklangan nazoratga ega tarmoq xizmatlari (masalan, xavfsizlik devori, DNS). Bulutning asosiy jismoniy va virtual infratuzilmasini, shu jumladan tarmoqni, serverlarni, foydalaniladigan operatsion tizimlar turlarini, saqlash tizimlarini nazorat qilish va boshqarish bulut provayderi tomonidan amalga oshiriladi. Foydalanuvchilarga misollar (tizim ishlab chiquvchilari, administratorlari, IT menejerlari). Platforma xizmat sifatida (PaaS, eng. Platformaxizmat) - iste’molchiga bulut infratuzilmasidan asosiy narsani joylashtirish uchun foydalanish imkoniyati berilgan model. dasturiy ta’minot yangi yoki mavjud ilovalarni (o’z, buyurtma asosida ishlab chiqilgan yoki sotib olingan takroriy ilovalar) keyinchalik joylashtirish uchun. Bunday platformalar bulutli provayder tomonidan taqdim etilgan amaliy dasturlarni yaratish, sinovdan o’tkazish va bajarish uchun vositalarni o’z ichiga oladi - ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, oraliq dastur, ish vaqti dasturlash tillari. Bulutning asosiy jismoniy va virtual infratuzilmasini, shu jumladan tarmoqni, serverlarni, operatsion tizimlarni, saqlashni boshqarish va boshqarish bulut provayderi tomonidan amalga oshiriladi, ishlab chiqilgan yoki ishlab chiqilganlar bundan mustasno. o’rnatilgan ilovalar, shuningdek, iloji bo’lsa, muhitning (platformaning) konfiguratsiya parametrlari. Foydalanuvchilarga misollar (ilova ishlab chiquvchilar, testerlar, administratorlar) Xizmat sifatida dasturiy ta’minot (SaaS, eng. Xizmat sifatida dasturiy ta’minot) - iste’molchiga bulutli infratuzilmada ishlaydigan va turli xil mijoz qurilmalaridan yoki nozik mijoz orqali, masalan, brauzer orqali kirish mumkin bo’lgan provayderning amaliy dasturiy ta’minotidan foydalanish imkoniyati berilgan model. (masalan, veb-pochta) yoki dastur interfeysi orqali. Bulutning asosiy jismoniy va virtual infratuzilmasini, shu jumladan tarmoq, serverlar, operatsion tizimlar, saqlash va hattoki boshqaruv va boshqarish. individual qobiliyatlar ilovalar (cheklangan to’plam bundan mustasno moslashtirilgan sozlamalar ilova konfiguratsiyasi) bulutli provayder tomonidan amalga oshiriladi. Namuna foydalanuvchilar (biznes foydalanuvchilari, dastur administratorlari). DaaS (Desktop-as-a-Service) har bir foydalanuvchiga standartlashtirilgan virtualni taklif qiladi ish joyi, boshqa dasturlarni sozlash va o’rnatish imkoniyati bilan. Kirish tarmoq orqali oddiy shaxsiy kompyuterdan smartfongacha (Google Chrome OS) bo’lishi mumkin bo’lgan nozik mijoz orqali amalga oshiriladi. CaaS (Communications-as-a-Service) - uchinchi tomon yechimlaridan foydalangan holda bir korxona xodimlari Volume 4, Issue 7: Special Issue (EJAR) ISSN 2181-2020 Page 1061 o’rtasida barcha turdagi aloqalarni (ovozli, pochta) tashkil qilish uchun dasturiy ta’minot va apparat vositalarining kombinatsiyasi. Muqobil SaaS Microsoft tomonidan S + S (Dasturiy ta’minot + Xizmatlar) deb nomlanadi va odatiy SaaS ning kuchli tomonlarini umumiy mavjud ilova bilan birlashtiradi. Bu keng tarqalgan dasturiy ta’minot, lekin

masofaviy xizmatlarga e’tibor qaratilgan. Bulutli hisoblash jiddiy texnologik tendentsiyaga aylanmoqda – ko’pchilik mutaxassislarning fikricha, yaqin besh yil ichida bulutli hisoblash nafaqat IT jarayonlarini, balki axborot texnologiyalari bozorining o’zini ham o’zgartiradi. Ushbu texnologiya tufayli turli xil turdagi qurilmalar, jumladan shaxsiy kompyuterlar, noutbuklar, smartfonlar va PDA’lar foydalanuvchilari bulutli hisoblash provayderlari tomonidan taklif qilinadigan xizmatlar orqali Internet orqali dasturlar, saqlash tizimlari va hatto ilovalarni ishlab chiqish platformalariga kirishlari mumkin, va bu holatda resurslar provayderlar serverlarida joylashgan.

Xulosa Va Takliflar

Yuqorida aytilganlarning barchasiga asoslanib, biz bulutli hisoblashdan foydalanganda, axborot texnologiyalari iste’molchilari kapital xarajatlarini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin - ma’lumotlar markazlarini qurish, server va tarmoq uskunalari, uzluksizligi va mavjudligini ta’minlash uchun apparat va dasturiy echimlarni sotib olish - chunki bu xarajatlar bulutli xizmat ko’rsatuvchi provayderni o’zlashtirdi. Bundan tashqari, yirik axborot texnologiyalari infratuzilmasi ob’ektlarini qurish va ishga tushirishning uzoq muddatlari va ularning yuqori boshlang’ich narxi iste’molchilarning bozor talablariga moslashuvchan javob berish imkoniyatini cheklaydi, bulutli texnologiyalar esa hisoblash quvvatiga bo’lgan talabning ortishiga deyarli bir zumda javob berish imkoniyatini beradi. Bulutli hisoblashdan foydalanganda iste’molchi xarajatlari operatsion xarajatlarga o’tkaziladi - shuning uchun bulutli provayderlarning xizmatlari uchun to’lov xarajatlari tasniflanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirzayev, A. O. K. (2021). Mamlakatimiz ta’lim tizimida raqamlashtirish va raqamli dunyoda o’qitish va o’rganishning mavjud imkoniyatlari. Academic research in educational sciences, 2 (12), 1046-1051.
2. DZHURAEV.M.K. Ta’limda bulutli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi. Молодой ученый Учредители: ООО" Издательство Молодой ученый", (6), 286-289.
3. Murodova,G. (2021). Bulutli texnologiyalar axborot–kommunikatsiya texnologiyalarining zamonaviy yo’nalishi sifatida. Центр научных публикаций (buxdu. uz), 3(3).
4. O’zbekiston Respublikasi prezidentining “«Raqamli O’zbekiston - 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi Farmoniga 1-ilova “Raqamli O’zbekiston – 2030” strategiyasi. 2020 yil 5 oktyabr, PF-6079-son

6. Yuldasheva, G., & Yo'ldosheva, M. (2023). Raqamli iqtisodiyot va texnologiyalarni rivojlantirish asoslari. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali
7. www.oriens.uz
8. www.oracle.com
9. www.kaspersky.ru