

BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING PHYTON DASTURLASH TILIDA AFZALLIKLARI

**Kurbonov Dostonbek Rustamaliyevich,
Sheraliyev Saxobiddin Abdusattorovich,
Musayev Iqboljon Saydullo o'g'li**

Dang'ara 1-son Politexnikumi o'qituvchilari

ANNOTATSIYA

Yaratilganidan beri kompyuter tarmoqlari oldinga katta qadamlar qo'ydi. Ikki kompyuter o'rtasida ma'lumotlar bitlarini uzatishning eng oddiy operatsiyalaridan boshlab, butun dunyo bo'ylab soatiga minglab terabaytgacha, simlar va simsiz tarmoqlar bilan qoplangan. Veb-texnologiyalarni takomillashtirish va dasturlash tillarini o'zlashtirishning nisbatan qulayligi murakkab hisoblash muammolarini faqat Internetga kirish bilan hal qilish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: Bulutli texnologiyalar, SaaS, PaaS, IaaS, CaaS, shaxsiy bulut, umumiy bulut, gibrid bulut

ПРЕИМУЩЕСТВА ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PHYTON

АННОТАЦИЯ

С момента своего создания компьютерные сети шагнули далеко вперед. От простейших операций по передаче битов данных между двумя компьютерами до тысяч терабайт в час по всему миру охватывают провода и беспроводные сети. Совершенствование веб-технологий и относительная простота освоения языков программирования позволяют решать сложные вычислительные задачи, имея лишь доступ к Интернету.

Ключевые слова: Облачные технологии, SaaS, PaaS, IaaS, CaaS, частное облако, публичное облако, гибридное облако.

ADVANTAGES OF CLOUD TECHNOLOGIES IN PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE

ABSTRACT

Since its inception, computer networks have made great strides forward. From the simplest operations of transferring bits of data between two computers, to thousands of terabytes per hour around the world, wires and wireless networks cover it. The improvement of web technologies and the relative ease of mastering programming languages make it possible to solve complex computing problems with only access to the Internet. **Keywords:** Cloud technologies, SaaS, PaaS, IaaS, CaaS, private cloud, public cloud, hybrid cloud

KIRISH. O'tgan asrning 60-yillarida muhokama qilina boshlagan bulutli texnologiyalar (inglizcha Cloud - bulutdan) so'nggi bir necha yil ichida mo'ljallangan shaklda mumkin bo'ldi va ishlab chiquvchilar tomonidan eng arzon va xavfsiz yechimlar sifatida joylashtirildi. Bulutli hisoblash oxirgi foydalanuvchi kompyuteridan yukni olib tashlash va axborotni qayta ishlashni Internetga ulangan kuchli hisoblash klasteriga o'tkazish va ma'lumotlarni qayta ishlash uchun resurslarni taqdim etish imkonini beradi. Bunday holda, foydalanuvchi faqat dasturga kiritilgan va undan qaytgan ma'lumotlarga kirish huquqiga ega. Shunday qilib, ilgari faqat yirik korporatsiyalar uchun mavjud bo'lgan ma'lumotlar operatsiyalari endi global tarmoqqa kirish imkoniga ega bo'lgan har bir kishiga xizmat qiladi.

ASOSIY QISM. Ushbu ishda men bulutli texnologiyalarning paydo bo'lishi, ularning ishlash tamoyillari, Python tilidan foydalangan holda bulutli hisoblashni amalga oshirish usullari haqida gapirmoqchiman, shuningdek, ushbu til yordamida yaratilgan bulutli ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini yaratish misolini ko'rib chiqmoqchiman.

1. Bulutli texnologiyalar-Hozirgi vaqtda bulutli tizimlar xizmatlariga murojaat qilmaydigan shaxsiy kompyuter foydalanuvchilari deyarli qolmadi. Tarmoqqa biriktirilgan ma'lumotlarni saqlashdan tortib, o'ta murakkab hisoblash uchun ko'p bosqichli kadrlargacha, ko'rinmas ko'rinadigan "bulutlar" zamonaviy hayotda mustahkam o'rtnashib oldi. Bulutli hisoblash – bu texnologiya bo'lib, unda oxirgi foydalanuvchi apparat vositalaridan foydalanmasdan yoki ishchi dastur kodini o'zgartirish imkoniyatiga ega bo'lmasa ham, qayta ishlangan ma'lumotlar ustidan to'liq nazoratga ega.

Bu atama 1960-yillarda Jon Makkarti tufayli paydo bo'lgan. Bu olim o'z vaqtida "sun'iy intellect" atamasidan foydalanishni taklif qilgan, Lisp dasturlash tilini ixtiro qilgan va funktsional dasturlash asoslarini yaratgan va Tyuring mukofoti laureati bo'lgan. Yarim asrdan ko'proq vaqt oldin, MakKarti "foydali uslub" tizimining hisoblash resurslaridan foydalanish bo'yicha loyiha prototipini yaratdi - biznes xizmatlari modelida ishlaydigan vaqtni taqsimlovchi kompyuter texnologiyasi, hozirgi suv va elektr energiyasini taqsimlash usuli. Bu g'oya 1970-yillargacha mashhur bo'lgan, biroq o'sha davr texnologiyasi bunga yo'l qo'ymasligi ma'lum bo'lgach, loyiha deyarli 40 yil davomida unutilgan edi. 2008 yilda birinchi bulutli texnologiyalarni yaratish bo'yicha muvaffaqiyatli urinishlar boshlandi. Taxminlarga ko'ra, bulut atamasi birinchi marta qidiruv tizimi sifatida boshlangan, ammo hozirda veb-texnologiyaning ko'plab sohalarida yo'nalishlarni belgilab beruvchi media giganti Google rahbari Erik Shmidt tomonidan kiritilgan. Boshqa versiyaga ko'ra, bu atama 2005 yilda eng yirik auksion tizimlaridan biri Amazon.com Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) xizmatini ishga tushirgandan so'ng mashhur bo'lgan. EC2 veb-serverlarni yaratish va boshqarish uchun eng oson sozlash va eng qulay bulut xizmatlaridan biri bo'lib, bugungi kunda ham ishlaydi. "Bulut" shuningdek, metaforik ravishda butun Internetning sxematik tasvirini yoki barcha ahamiyatsiz tafsilotlar yashiringan murakkab tuzilmalar majmuasini anglatadi.

2. Bulutli texnologiyalarning xususiyatlari - Zamonaviy bulutli texnologiyalar barcha turdagi vazifalarni bajarish uchun komplekslardir. Asosiy muammoni hal qilishda nazariy jihatdan umumiy yondashuvga qaramasdan (ishni tezlashtirish uchun vaqt va resurslarni taqsimlash), texnik jihatdan tizimlar ko‘plab omillar bilan farqlanadi. AQSh Milliy standartlar va texnologiyalar instituti bulutli hisoblashlarga xos bo‘lgan asosiy xususiyatlarni aniqladi:

- Talab bo‘yicha o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatish - foydalanuvchining o‘zi server vaqti, tezligi va qayta ishlangan ma’lumotlarga kirish, ma’lumotlarni saqlash uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlar miqdori kabi o‘zgaruvchilarni aniqlaydi va o‘zgartiradi.

- Tarmoq orqali universal kirish - “bulutlarga” tarmoqqa kirish imkoni bo‘lgan har qanday qurilmadan kirish mumkin.

- Resurslarni birlashtirish - bulutli xizmat ko‘rsatuvchi provayder tizim resurslarini hovuz deb atalmish - dinamik yuk taqsimoti uchun klasterga birlashtiradi. Keyin foydalanuvchilar talab bo‘yicha o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatish tamoyiliga muvofiq, kerakli quvvatni, tizim tezligini va kerakli xotira hajmini aniqlaydilar.

- Elastiklik – foydalanuvchi istalgan vaqtda hech qanday kechikishlarsiz xizmatlar ko‘rsatish va o‘zgartirish imkoniyati.

- Iste’molni hisobga olish - etkazib beruvchi vazifani bajarish uchun zarur bo‘lgan resurslar miqdorini avtomatik hisoblashni ta’minlaydi. Ushbu ma’lumotlarga asoslanib, masalan, agar xizmat to‘langan bo‘lsa, xizmatlardan foydalanishning yakuniy narxi e’lon qilinadi. Zamonaviy IT-fanning eng ilg‘or yo‘nalishi bo‘lgan bulutli texnologiyalar doimiy ravishda rivojlanayotgan kuchli xizmatlar, ya’ni aaS (xizmat sifatida) tomonidan xizmat qiladi:

- SaaS (xizmat sifatida dasturiy ta’minot) – obuna orqali foydalanuvchiga ma’lum dasturiy ta’minot to‘plamiga kirish huquqi beriladigan xizmat. Misol tariqasida, Google va uning Google Docs.

- PaaS (xizmat sifatida platforma) – maqsadli auditoriyasi oxirgi foydalanuvchi emas, balki ishlab chiquvchi bo‘lgan xizmat. PaaS dasturchiga vazifani hal qilish uchun zarur bo‘lgan kerakli komponentlar va kutubxonalar bilan birga butun platformani taqdim etadi. Misol: Google AppEngine, agar kerak bo‘lsa, qo‘shimcha hisoblash resurslarini ham sotib olishingiz mumkin.

- IaaS (xizmat sifatida infratuzilma; xizmat sifatida infratuzilma) – virtualizatsiya va emulyatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda foydalanuvchini bir butunga birlashtirilgan apparat resurslari bilan ta‘minlaydigan xizmat (hisoblash klasteri – foydalanuvchi tomonidan ma‘lum komponentlar va dasturiy ta‘minot sifatida ishlash uchun tuzilgan dasturiy ta‘minot. belgilaydi). Misollar: yuqorida aytib o‘tilgan Amazon EC2, shuningdek, tarmoq ma‘lumotlarining barcha turlari: Dropbox va boshqalar.)

- CaaS (xizmat sifatida aloqa) eng mashhur xizmatdir. CaaS elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar va tezkor xabar almashish dasturlarida qo‘llaniladi.

3. Bulutli texnologiyalarni joylashtirish modellari - "bulutlar" umumiy printsiplarga muvofiq ishlaydi, ammo turli funktsiyalarni bajarishda ular har bir vazifani hal qilishda individual yondashuvni hisobga olgan holda tashkil etilishi kerak. Bulutni joylashtirishning quyidagi asosiy modellari ajralib turadi:

- Shaxsiy bulut - korporativ vazifalarni bajarish uchun bir tashkilot ichida va uchun yaratilgan tuzilma. Ko‘pincha elektron hujjatlarning ishlashini va / yoki korxonada ustidan nazoratni ta‘minlash uchun ishlatiladi. Korporativ egasi, texnologiya provayderi yoki uchinchi tomon tomonidan nazorat qilinadi.

- Umumiy bulut – umumiy foydalanish uchun mo‘ljallangan tuzilma. Tijorat, ilmiy yoki davlat tashkilotlari tomonidan boshqarilishi mumkin. Mavjud va etkazib beruvchiga bog‘liq.

- Гибрид bulut – ikki yoki undan ortiq bulutli tuzilmalarning sintezidan iborat bo‘lib, odatda bir nechta tuzilmalarning funksiyalari zarur bo‘lganda oraliq variant hisoblanadi. U asosiy tarmoqlarni tushirish sharoitida ham yaratilishi mumkin.

- Ommaviy bulut - bu o‘xshash xizmatlarga (masalan, xavfsizlik) umumiy talablarga ega bo‘lgan iste’molchilar yoki tashkilotlarning ma’lum bir jamiyati tomonidan foydalanishga mo‘ljallangan tuzilma. Bunday bulutlar ommaviy ravishda boshqarilishi mumkin.

4. Bulutli texnologiyalarning texnologik jarayonlari, iqtisodiy jihatlari va tanqidi -Yetkazib beruvchi ham, iste’molchi ham bulutli texnologiyalarni joriy etishdan iqtisodiy foyda ko‘radi: iste’molchi hisoblash ma’lumotlar markazlari uchun qimmat ijara haqi to‘lamaydi, yetkazib beruvchi esa ularni bir xilda qimmat qurilish va texnik xizmat ko‘rsatish bilan shug‘ullanishi shart emas, chunki bunday murakkab infratuzilmalar bir vaqtning o‘zida bir vaqtning o‘zida bir vaqtning o‘zida bir vaqtning o‘zida bir vaqtning o‘zida ishlab chiqarish quvvatini iste’mol qilishi kerak. katta hajmdagi tarmoq resurslari. Bulutli sxemadan foydalanganda ma’lumotlarni uzatishning deyarli butun yoki Internetga ulanish provayderiga tushadi. Bulutli xizmatlardan foydalanishning iqtisodiy komponentini tavsiflash uchun ko‘pincha elektr, suv, gaz ta’minoti xizmatlariga o‘xshashlik keltiriladi: iste’molchi faqat iste’mol uchun, masalan, suv uchun to‘laydi. U nasos sotib olishi va o‘rnatishi yoki uyiga barcha quvurlarni o‘rnatishi shart emas. Bitta tarmoqqa ulangan kompyuterlar o‘zlarining hisoblash resurslarini mustaqil ravishda baham ko‘rmaydilar, xuddi ko‘p yadroli protsessorlar ushbu qurilmalarni dasturlashda to‘g‘ri yondashmasdan ishlashning o‘shini ta’minlamaydi.

Bulutli xizmatlar, shuningdek, apparat va dasturlarning monitoringini ta’minlaydigan maxsus vositachi dastursiz mavjud bo‘lolmaydi. Bunday dasturiy ta’minot yukni bulutli ramka quyi tizimlari o‘rtasida taqsimlaydi va "tezda" vazifalarni bajarish uchun zarur bo‘lgan bulut tomonidan taqdim etilgan resurslarni taqsimlaydi. Bu bizga bulutlar sezgir bo‘lgan asosiy muammoni - notekis yukni engish imkonini

beradi. Murakkab ko‘p bosqichli bulut xizmati dasturiy ta‘minoti murakkab vazifalarni avtomatik ravishda klasterning bo‘sh va yuklanmagan joylariga o‘tkazadi, shu bilan birga boshqa hududlardan resurslarni olib tashlamaydi. Oddiy so‘zlar bilan aytganda, bitta foydalanuvchi oqsil molekulasini hisoblash vazifasini bulutga o‘tkazganda, sizning Pi raqamingizni hisoblash sekinlashmaydi, siz bulut o‘z pozitsiyasi va tuzilishini deyarli o‘zgartirganini sezmaydiz. Bulutlar kontseptsiyasi va amalga oshirilishi, uning barcha afzalliklariga qaramay, tanqiddan chetda qolmadi. Erkin dasturiy ta‘minot harakati asoschisi Richard Stallman foydalanuvchi “bulutli veb-illovani boshqarishni yo‘qotib qo‘yishi” haqida bir necha bor eslatib o‘tgan. Bulutli xizmatlardan foydalanganda, foydalanuvchi birinchi navbatda yakuniy natija bilan qiziqsa ham, ma‘lumotlar nazoratisiz bulutlarning noma‘lum sektorlarida cheksiz saqlanadigan vaziyat yuzaga keladi, deb taxmin qilish mumkin emas. keraksiz yuk yoki foydalanuvchining ma‘lumotlari noto‘g‘ri qo‘llarga tushib qolsa, xavfsizligiga tahdid solishi.

2010-yildayoq, Strategic News Service xodimi Mark Anderson kabi hurmatli tanqidchilar ma‘lumotlarning sizib chiqishi va ma‘lumotlarni qayta ishlash xatolarining narxi oshishini bashorat qilishgan. Biroq, 2013 yil holatiga ko‘ra, ma‘lumotlarning tarqalishi yoki ma‘lumotlar yo‘qolishining ko‘plab asosiy holatlari ma‘lum emas (2009 yilda Magnolia xatcho‘plarni saqlash xizmati barcha ma‘lumotlarning yo‘qolishi haqida xabar bergan). Buni ushbu xizmatlarning mashhurligining o‘shishiga oid noto‘g‘ri prognozlar, shuningdek, yukni muvaffaqiyatli engadigan hisoblash klasterlarining etarli kuchi bilan izohlash mumkin. Shu bilan birga, bulutlardan ma‘lumotlarni o‘chirishning mumkin emasligi haqidagi xavotirlarni vaqtinchalik deb hisoblash mumkin, chunki bu texnologiya hali juda yosh va vaqt o‘tishi bilan unga ko‘p narsa qo‘shiladi. Faqatgina ushbu xizmatlarni etkazib beruvchilar o‘rtasidagi raqobat kuchayganligi sababli.

5. Python dasturlash tili - Python yordamida amalga oshirilgan bulut tizimini tahlil qilishdan oldin, keling, tilning o‘zini ko‘rib chiqaylik. Python (Python,

Britaniyaning Monty Python komikslar guruhiga havola) golland dasturchisi Guido van Rossum tomonidan ishlab chiqilgan va yaratilgan. Python dasturchilari hazil bilan “loyihaning umrbod xayrixoh diktatori” deb atashadi. Qisqacha xulosalar: Bulutli ma’lumotlarni qayta ishlash - bu yarim asr oldin, birinchi kompyuter tarmoqlarining prototiplari paydo bo’lganida, olimlarning g’oyasi yonib ketgan yosh texnologiya. Texnik baza yaqinda paydo bo’ldi, ammo bu bulutli hisoblashning zamonaviy IT fanidagi eng muhim sohalardan biriga aylanishiga to’sqinlik qilmadi. Ushbu sohadagi barcha echimlar qat’iy asosiy qoidalar to’plamiga bo’ysunadi va ma’lum naqshlarga muvofiq joylashtiriladi. "Bulutlar" ixtisoslashtirilgan strukturaviy modellarga bo’lingan, ammo har bir loyiha uchun umumiy xususiyatlarga ega: foydalanuvchilar uchun keng qamrovlilik, foydalanish imkoniyati va keng boshqaruv imkoniyatlari. Muvaffaqiyatli uzluksiz ishlashi uchun bulutli xizmatlar kuchli apparat va maxsus yozilgan oraliq dasturlarni talab qiladi, ularning vazifalari majburiy ravishda quvvatni dinamik taqsimlashni va uskunani oxirgi foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashtirishni o’z ichiga oladi.

Python tili OOP paradigmalarga to’liq mos keladigan va modulli tuzilishi tufayli funkcionallikni kengaytirish uchun deyarli cheksiz imkoniyatlarga ega bo’lgan eng mashhur va tezkor skript dasturlash tillaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. Мурыгин К.В. Концепция системы автоматического распознавания номерных знаков автомобилей //Искусственный интеллект. – Донецк, 2012. – № 4 (58). – С. 220-226.
2. Трапезников И. Н. Разработка и анализ системы распознавания автомобильных регистрационных знаков: Автореф. дисс. – Минск: ЯГУ им. П.Г. Демидова, 2002. – 20 с.
3. Маллабоев Н., Абдуллаева Н. МЕСТО СИСТЕМЫ “ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА” В РАЗВИТИИ МАЛОГО БИЗНЕСА И

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА //Теория и практика современной науки. – 2016. – №. 6-1. – С. 834-838.

4. Abdullaeva N., Mamurova F., Mallaboev N. EFFICIENCY OF EXPERIMENTAL PREPARATION USE MULTIMEDIA TO ENLARGE SOME QUESTIONS //Экономика и социум. – 2020. – №. 6. – С. 11-13.

5. ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН, ОК Касимов, СС Ражапова - Экономика и социум, 2020. – №. 6. – С. 710-715.

6. Абдулина Э.М. Облачные технологии в образовании // Молодой ученый. – 2019. – № 52 (290). – С. 7-9. – <https://moluch.ru/archive/290/65873>

7. Понятие «Облачные технологии» – https://studwood.ru/1046027/informatika/ponyatie_oblachnye_tehnologi

8. Облачные технологии: что это и как использовать бизнесу – <https://blog.sibirix.ru/tech-clouds>