



BULUTLI HISOBLASH XIZMATLARINING BUGUNGI HOLATI: AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

Ablazov Lazizbek Abdiquosimovich

Kadrlar malakasini oshirish va statistik tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti

lazizbekablazov@gmail.com

Xurramov Ruslan Erkin o'g'li

Termiz davlat universiteti Kompyuter va dasturiy injiniring kafedrasida o'qituvchisi

ruslanxurramov852@gmail.com

Xoliyarov Farxod Toshmuradovich

Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari kafedrasida assistenti

Annotatsiya

Ushbu maqolada bulut hisoblash xizmatlarining bugungi axborot texnologiyalari sohasida yetakchi o'rinni egallashi va unadan samaraliy foydalanish shu bilan birgalikda bulut hisoblash xizmatlarining xavfsizligi uchun ma'lumotlarni shifrlash va bulutli hisoblash xizmatlarining afzalliklari va kamchiliklari keltirilgan.

Аннотация

В этой статье рассматриваются преимущества и недостатки шифрования данных и облачных вычислений для обеспечения безопасности сервисов облачных вычислений в сочетании с тем, как сервисы облачных вычислений занимают лидирующие позиции в современной области информационных технологий и как эффективно их использовать.

Abstract

This article presents the advantages and disadvantages of data encryption and cloud computing services for the security of cloud computing services, while taking a leading position in today's information technology and using una efficiently.

Kalit so'zlar

Web services, cloud computing, gibrid bulut, simmetrik, assimetrik, public, private.

Ключевые слова

Веб-сервисы, облачные вычисления, гибридные облака, симметричные, асимметричные, общедоступные, частные.

Keywords

Web services, cloud computing, hybrid cloud, symmetric, asymmetric, public, private.

Kirish

Bulutli hisoblash texnologiyalari, ma'lumotlarni uzluksiz ravishda o'rganish va ularga murojaat qilish uchun internet orqali moslashtirilgan xizmatlarni o'z ichiga oladi. Bu, ma'lumotlarni lokal kompyuterlar yoki serverlarda emas, balki internet orqali aloqador serverlarda saqlashni o'z ichiga oladi.

Ma'lumotlar bazasi, serverlar, dasturiy ta'minot, tarmoq echimlari va tahlillarni o'z ichiga olgan hisoblash xizmatlarini Internet (yoki "bulut") orqali taqdim etish jarayoni. Shuningdek aloqa vositalariga tarmoqqa asoslangan kirishni o'z ichiga oladi. Xoh bu Google Drive, Facebook Messenger yoki Gmail, bularning barchasi bulutli hisoblash xizmatlarining bir qismidir. Bulutli hisoblash korxonalarining ish unumdorligini avtomatlashtirishni ta'minlash orqali deyarli uzluksiz xizmatlarni taklif qilish imkonini beradi foydalanuvchilarning talablari o'zgarishi bilan avtomatik ravishda kengayadi yoki kamayadi. Bu, foydalanuvchilarning tizimlari qilayotgan ishlari bilan mos keladigan saqlash, xotira va xizmatlarni ta'minlanlashini ta'minlaydi.

Adabiyotlar tahlili

Bulutning kontseptsiyadan kundalik foydalanishgacha ko'rib chiqish va qabul qilish evolyutsiyasi 1950-yillardan boshlanadi. "Sun'iy intellekt" atamasini yaratgan kompyuter mutaxassisi Jon Makkarti vaqtni bo'lishishni hisoblash kontseptsiyasini orzu qilgan. O'sha paytlarda hisoblash millionlab dollarga tushgan, shuning uchun Makkarti texnologiyani sotib ololmaydigan kompaniyalarga vaqtni hisoblash resurslarini ijaraga berish g'oyasini ilgari surdi. Bu holat bulut tushunchasining boshlanishi deb hisoblanadi [1].

Tarixda "bulutli hisoblash" atamasini birinchi bo'lib bir guruh Compaq Computer muhandislari tomonidan ishlatildi. Bu 1996-yildagi "Bulutli hisoblash uchun Internet yechimlar strategiyasi" nomli taqdimotda bo'lib, kompaniyaning kelajakdagi biznes modeli uchun bir g'oya vazifasini bajargan edi [2].

"Bulutli texnologiyalar" tushunchasi (inglizcha "cloud computing") ingliz va rus manbalarda keng ishlatiladi. O'zbek tilida bu termin tarjimasidan muallif foydalangan. T.N. Nishonboyevning "Servisga yo'naltirilgan arxitektura" monografiyasida ham ushbu termin ko'p ma'lumotlar berilgan [3].

"Bulut" atamasi kompyuter tarmog'i diagrammasidagi Internet tasviriga asoslangan metafora sifatida yoki barcha texnik tafsilotlar yashiringan murakkab infratuzilma tasviri sifatida ishlatiladi. 2008 yilda nashr qilingan IEEE hujjatiga ko'ra, "Bulutli hisoblash bu paradigma bo'lib, unda ma'lumot Internet serverlarida doimiy ravishda saqlanadi [4].

Plotnikov M.I. ta'kidlashicha "Bulutli texnologiyalar" yoki "bulutli hisoblash" kabi atamalar ko'pchilik tomonidan uzoq vaqtdan beri eshutilganiga qaramay, juda kam odam bulut texnologiyasi nima ekanligini tushunadi [5].

Yuqoridagi tahlillardan kelib chiqib, bulutli hisoblash xizmatlarining ma'lumotlarni to'plash, saqlash, qayta ishlash jarayonlarini samarali tashkil etishda bulutli hisoblash xizmatlarining o'rni beqiyosdir.

Tadqiqot metodologiyasi

Maqolada bulutli hisoblash texnologiyalari bilan bog'liq tadqiqotlarni olib borish uchun, umumiy tadqiqot metodologiyalaridan foydalaniladi bulutli hisoblash texnologiyalarining tadqiqotlarini olib borishda ham o'rganish, qayta ko'rib chiqish, ma'lumot to'plash, tahlil va natijalar, yozish va kommunikatsiya bosqichlarini o'z ichiga oladi. Har bir tadqiqotchining xususiyatlari va maqsadlari Shuningdek bulutli hisoblash asosida yoritib berilgan.

Tahlil va natijalar

Bulutli xizmatlar bugungi kunda barqaror ishlashda davom etmoqda. Bulutli hisoblashlar sog'liqni saqlash, moliya, ishlab chiqarish va ta'lim kabi boshqa sohalarda kengroq qo'llanilmoqda. Bulutli texnologiyalar ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va ilovalarni joylashtirish davom etib kelmoqda. Bundan tashqari, aksariyat kompaniyalar samaradorlik oshirish uchun ommaviy, xususiy va gibrid bulutlarni birlashtirgan gibrid bulut modelidan foydalanish jadallik bilan rivojlanmoqda.

"Gibrid bulut" ushbu bulut hisoblash xizmatlarining har biridagi mohiyat va imkoniyatlarini bir-biriga integratsiyalash uchun ishlatiladi. Bu, umumiy bulut hisoblash tizimlarini (public cloud) va maxsus bulut hisoblash tizimlarini (private cloud) bir xil muhitda ishlatish va ulardan foydalanish imkoniyatini beradi.

Gibrid bulutni ishlatishdan asosiy maqsad katta korxonalar yoki ma'lumotlarni maxfiylik talab etuvchi sohasi uchun, maxsus bulut hisoblash tizimlari kerak bo'ladi. Boshqa yondashuvchilar esa umumiy bulut hisoblash xizmatlaridan foydalanishni xohlaydi, chunki ular tizimga kirish va ulardan foydalanishning oson va tezkor bo'lishini istaydilar. Gibrid bulut bu talablarni qanoatlantiradi shu bilan birgalikda maxfiylikni saqlab qoladi va shuningdek, umumiy bulut imkoniyatlaridan ham foydalanishga imkon beradi.

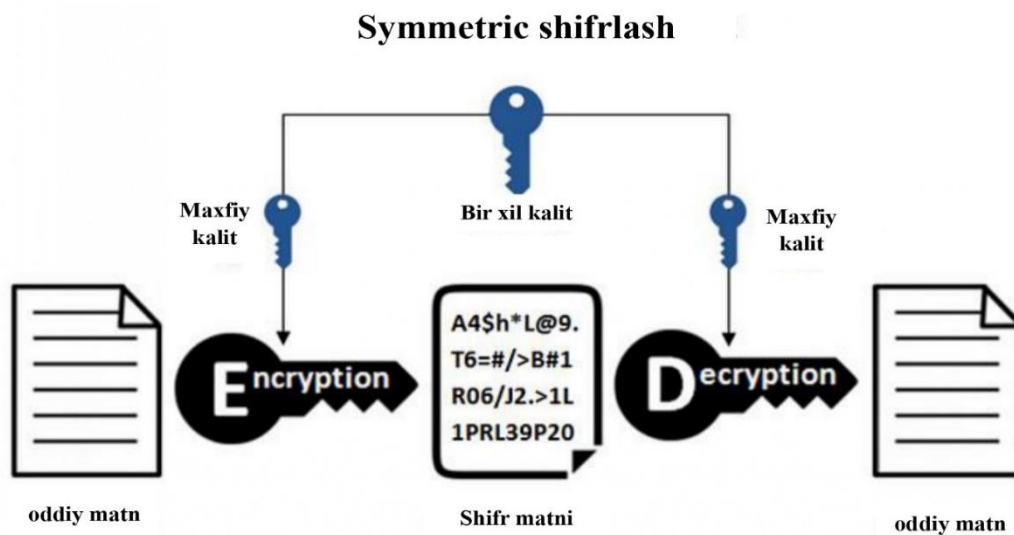
Bulutli hisoblash - elektron hisoblash xizmatlarini komputer tarmoqlari orqali yetkazib berishni nazarda tutadi. Bunda kompyuter resurslari foydalanuvchiga internet xizmati tarzida taqdim etiladigan kompaniyalardan biri Amazon Web Services (AWS), Amazon.com tomonidan taklif etilgan va boshqarilgan yirik bulut hisoblash xizmatlari provayderidir. AWS, bulut hisoblash, infratuzilma, xizmatlarni boshqarish, serverlar va bir qancha boshqa IT resurslarini taqdim etadi. Bu xizmatlar, mijozlar va korxonalar uchun IT infrastrukturini hosil qilish va boshqarishni osonlashtirishga yordam beradi. Ko'plab xizmatlar bulutli tarmoqqa kiritilmoqda va foydalanuvchilar ular orasidan o'ziga kerakli xizmatlarni bulutdan olish imkoniyati yaratilmoqda shu bilan birgalikda bulutli hisoblash tizimlarida ma'lumotlarni xavfsizligini ta'minlashning keng tarqalgan usullaridan birini.

Bulutli xizmatlar jismoniy shaxslar va korxonalariga uzoq joylarda uchinchi shaxslar tomonidan boshqariladigan dasturiy va apparat vositalaridan foydalanish imkonini beradi. Bulut hisoblash texnologiyalari, ma'lumotlarni qayta ishlash, saqlash va ularga kirishni ta'minlashda o'zgaruvchan bo'lib, simmetrik va asimmetrik shifrlash algoritmlariga asoslangan xavfsizlikni ta'minlashda ham foydalanishadi. Bu texnologiyalar, ma'lumotlar ko'chiriladigan, qayta ishlanadigan va muammolar tezda hal qilinishi talab etiladigan bulut xizmatlarida amalga oshiriladi. Quyidagi turlarda bu algoritmlar foydalaniladi:

Ma'lumotni shifrlash. Bulutli hisoblashda ma'lumotlarni shifrlash juda muhimdir, chunki ularga aloqalar orqali kirish mumkin va ulardan foydalanish uchun xavfsizlik kafolatlari kerak. Simmetrik algoritmlar, ma'lumotlarni shifrlash va qayta ishlashda tez va samarali bo'ladi, shuningdek, ma'lumotlarni sifatli shifrlashga imkoniyat beradi.

Shifrlash ikki turga bo'linadi:

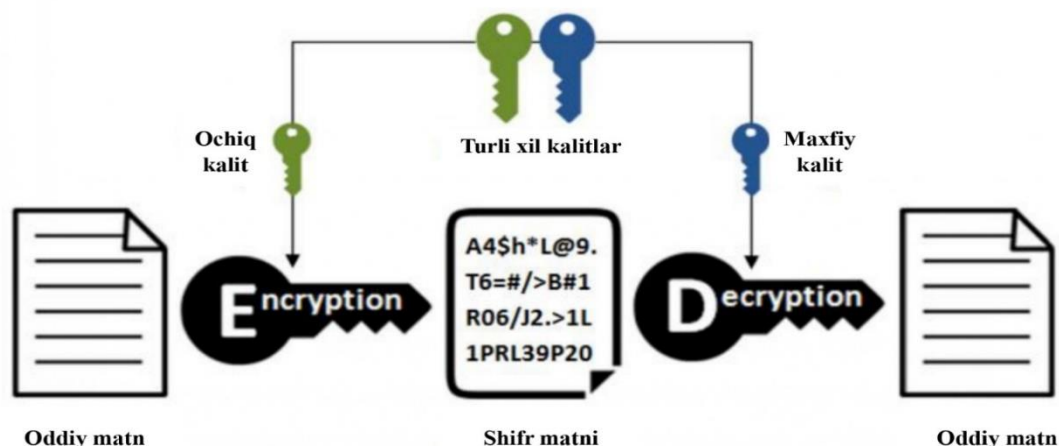
- Simmetrik
- Assimmetrik



1-rasm. Simmetrik shifrlash sxemasi.

Simmetrik shifrlashda axborot bitta kalit yordamida shifrlanadi va xuddi shu kalit yordamida ochiladi. Bu usul tez va sodda hisoblanadi. Chunki unda faqatgina bitta kalitdan foydalaniladi. Lekin xavfsizlik jihatidan yaxshi yechim hisoblanmaydi. Agar kimdir kalitni topib olsa, matni shifrlanganidan foyda qolmaydi.

Asymmetric Shifrlash



2-rasm. Assimmetrik shifrlash sxemasi.

Assimmetrik shifrlashda esa bizda ikkita kalit bo'ladi. Biri public ya'ni ochiq kalit, ikkinchisi esa private maxfiy kalit. Ochiq kalit yordamida shifrlaymiz hamda maxfiy kalit yordamida ochamiz. Ko'rib turganingizdek, bu usul murakkab hamda sekin ishlaydi. Lekin xavfsizlik darajasi ancha yuqori. Chunki, unda ikkita kalitdan foydalaniladi.

Ma'lumotni shifrlash deganda, uning haqiqiy ma'nosini inson tushunmaydigan belgilar ko'rinishiga o'tkazish tushuniladi. Har bir inson maxfiylikni yaxshi ko'radi. Kriptografiya aslida dasturchilar uchun juda muhim soha hisoblanadi. Chunki, hozirgi axborot asrida eng qimmat narsa - axborot himoyalash hisoblanadi. Ma'lumotlarimiz begonalar qo'lga tushgan taqdirda ham undan foydalana olmasliklari kerak.

Bulutli hisoblashning afzalliklari va kamchiliklar. Bulutli texnologiyalardan foydalanishda afzalliklari - Iste'molchilar kompyuterlardan ishlash kuchi xarakteristikalariga qaramaydi. Kompyuterlar yuqori kuchda ishlashi uchun, katta xotira va ko'p hajmli disklarga ega bo'lgan bo'lishlari shart emas. Chunki barcha ma'lumotlar va hamma dasturlar bulut serverlarida saqlanadi. Katta hajmga ega bo'lgan shaxsiy statsionar kompyuterlar, noutbuklar, netbuklar, orqali iste'molchilar bulutga kirishlari mumkin. Agar ma'lumotlar bulutda saqlanilayotgan bo'lsa, bu ma'lumotlardan istalgan vaqtda iste'molchilar foydalanishlari mumkin faqatgina Internet tarmog'i mavjud bo'lsa bas. Iste'molchilar uchun keng qamrovdagi qurilmalardan internetga kirish orqali foydalanishlari mumkin. Bulutdan mijozlar shaxsiy kompyuter, planshet, netbuk, smartfon, noutbuklardan foydalanishlari mumkin.

Operatsion tizim bilan mos kelishi. Bulutli texnologiyalar iste'molchilarda qanday operatsion tizim turganligiga qaramaydi. Microsoft Windows operatsion tizimidan foydalanayotgan mijoz, Unix mijozlari bilan muammosiz ma'lumotlarni almashishi mumkin. Servislardan foydalanishda esa har bir operatsion tizim brauzerga qarab standartlashtiradi.

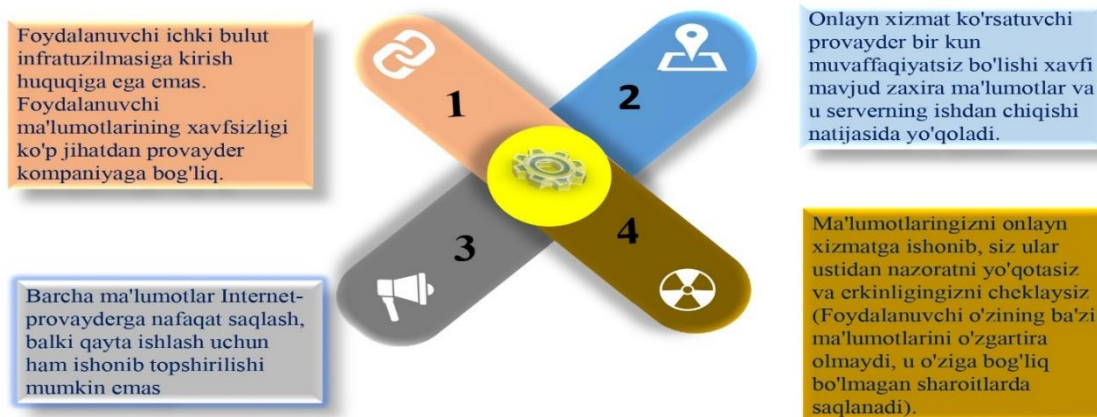
Bulutli hisoblashlarda esa to'g'ri kelmagan hujjatlarni ochish muammosi kelib chiqmaydi.



3-rasm. Bulutli hisoblashning afzalliklari.

Ma'lumotlarni yo'qolishiga bardoshligi. Bulutda saqlanilayotgan ma'lumotlar, o'zlarining nusxalarini bir necha serverlarga joylashtiradi. Shuning uchun bulutda saqlanilayotgan ma'lumotlarni yo'qolishi ehtimoli juda ham kam, iste'molchining shaxsiy kopyuteri bilan solishtirganda.

Bulutli texnologiyalardan foydalanishda kamchiliklari. Doimiy Internet tarmog'i bilan aloqada bo'lishi lozim. Bulutli hisoblash texnologiyalaridan foydalanishda har vaqt tarmoq Internetga ulangan bo'lishi lozim. Bundan tashqari bir necha ilovalar mavjud bo'lib, ular kompyuterlarga yuklanadi va ulardan uzoq muddatgacha ishlash imkoniyati bo'ladi. Boshqa holatlarda esa har doimgidek oddiy hisoblanib, ulanish bo'lmasa ish ham bo'lmaydi. Ko'pchilikning fikricha bu bulutli hisoblashlarning eng katta kamchiligi deb yuritishadi. Ma'lumotlar xavfsizligiga xavf borligi. Iste'molchilar tomonidan bulut texnologiyalariga qo'yilgan har bir ma'lumot xavfsizligi xavf ostida bo'lishi mumkin. Lekin bunda birinchi masala provayderga iste'molchining ishonishi muhimdir. Agar bulutli texnologiyalar provayderi ma'lumotlar almashishini ishonchli shifrlasa, zaxira nusxalasa va bulutli texnologiyalar sohasi bozorida o'ziga yarasha tajribaga ega bo'lsa bu holda xavfsizlik borasida muammolar tug'ilmaydi. Fakt sifatida shuni aytish mumkinki, bulutda yo'qolgan ma'lumotlarni qaytarish mumkin emas.



4-rasm. Bulutli hisoblashning kamchiliklari.

Ishlash tezligi sekinligi. Ko'pgina bulutli servislar to'laqonli ishlashlari uchun normal Internet - ulanishni talab qiladi. Bu muammoni kelib chiqishini oldini olishda choralar ko'rilmoqda va bu muammo tez orada hal qilinishiga ishonch yuqori.

Xulosa

Zamonaviy dunyoda axborot texnologiyalari ularni tanlashning asosiy mezon - harakatchanlikdir. Odamlar o'z ma'lumotlariga dunyoning istalgan nuqtasidan kirishlari va o'z xavfsizligiga ishonch hosil qilishlari muhim. Bulutli texnologiyalar har bir foydalanuvchi uchun hayotni osonlashtiradigan eng tez rivojlanayotgan va tezkor daromad keltiradigan texnologiyalarning yorqin misolidir. Internet yoki bulutli dasturlar bizni o'z tarmoqlarini yuklash tizimi orqali bog'laydi, bu bizning hayotimizni qulay qiladi va xavfsiz amalga oshadi.

Ushbu maqolaning maqsadi bulut texnologiyalaridan qanday foydalanish samarali ekanligini aniqlashdir.

Bulutlar foydalanuvchi ijaraga olish turiga masofadan kirish huquqini beradigan apparat va dasturiy mahsulotlarning axborot resurslarini birlashtiradi. Aynan shu virtualizatsiya imkoniyatlari kompaniyaga sifat jihatidan turli xil texnik va boshqaruv imkoniyatlarini ochib beradi, bu esa pul, inson va axborot resurslarini qayta taqsimlash hisobiga biznesni tez va samaraliroq ishlashga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing.
2. Gulyamov, S.S. va b. (2019). Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari. -T.: Iqtisod-Moliya. 396 b.
3. Nunez, A. iCanCloud: A Flexible and Scalable Cloud Infrastructure Simulator / A. Nunez // J. Grid Comput. 2012. — Germany: Springer, 2012. — Vol. 10. — P. 185209.
4. Jararweh, Y. TeachCloud: a cloud computing educational toolkit / Y. Jararweh et al. // Int. J. Cloud Comput. 2012. — InderScience Publ., 2012. — Vol. 2. — P. 237-257.
5. Buyya, R. GridSim: a toolkit for the modeling and simulation of distributed resource management and scheduling for Grid computing / R. Buyya, M. Murshed // Concurr. Comput. Pract. Exp. — USA: Wiley, 2002. — Vol. 14. — № 13-15. — P. 1175-1220.
6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii>.
7. <https://hozir.org/bulutli-texnologiyalar-va-malumotlarni-saqlash-bulutlitexnolo.html>.
8. <https://playsguide.ru/uz/sound-for-musicians/sovremennye-oblachnyetehnologii-oblachnye-tehnologii-obzor-oblachnyh/>.
9. <https://shongames.ru/uz/network/osnovnymi-preimushchestvami-ispolzovaniyaoblachnyh-tehnologii-yavlyayutsya/>
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Analytic_hierarchy_process.
11. Furht B. Escalante A. Handbook of cloud computing. Boston, USA: Springer US; 2010. p. 22–3.

12. Calheiros, R.N. CloudSim: A Novel Framework for Modeling and Simulation of Cloud Computing Infrastructures and Services/ R.N. Calheiros. Eprint: Australia, 2009. — 9 p.
13. Peng J, Zhang X, Lei Z, Zhang B, Zhang W, Li Q. Comparison of several cloud computing platforms. In: 2nd International symposium on information science and engineering. Shanghai, Hong Kong; December 26–28, 2009. pp. 23–7.