

BULUTLI SAQLASH TIZIMLARI VA ULARNING TASHKIL ETILISHI

Mirxonov Firdavs Usmonovich

Nurullayev Sardorbek Ilyosjon o'g'li

Maxamatjonov Muxammadqodir Rashidbek o'g'li

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Kiberxavfsizlik fakulteti

Axborot xavfsizligi yo'nalishi 2- kurs talabalari :

Annatsiya: *Ushbu maqolada bulutli saqlash tizimlarining zamonaviy texnologiyalardagi o'rni, ularning ishlash prinsiplari va tashkil etilishi haqida batafsil ma'lumot berilgan. Maqolada ushbu tizimlarning afzalliklari, masalan, xavfsizlik, qulaylik, moslashuvchanlik va hamkorlik imkoniyatlari yoritilgan. Bulutli saqlash texnologiyalarining zamonaviy hayotda tutgan o'rni keng tahlil qilingan va kelajakdagi ahamiyati ko'rsatib o'tilgan.*

Kalit so'zlar: *Bulutli saqlash tizimlari, Google Drive, Dropbox, OneDrive, Google Photos, iCloud, Virtualizatsiya texnologiyalari, Server infratuzilmasi, Tarmoq infratuzilmasi, Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi CRM, ERP, AWS, Google Cloud.*

KIRISH

Hozirgi zamonaviy texnologiyalar davrida ma'lumotlarni xavfsiz saqlash, ulashish va ularga tezkor kirish imkoniyatini ta'minlash muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Bulutli saqlash tizimlari – bu jarayonni sodda va samarali qiluvchi texnologiyalardan biridir.

Ushbu maqolada bulutli saqlash tizimlarining asosiy tushunchalari, afzalliklari, ishlash prinsipi va tashkil etilishi haqida batafsil so'z yuritiladi.

Bulutli saqlash tizimlari (cloud storage systems) – bu foydalanuvchilarga ma'lumotlarni masofadan turib saqlash, ularga ishlov berish va ulashish imkoniyatini beradigan xizmatlardir.

Ushbu tizimlar internet orqali foydalaniladi va odatda server fermalari yordamida ishlaydi.

Bulutli saqlash tizimlari foydalanuvchilarga o'z ma'lumotlarini masofadan turib saqlash, ulashish va boshqarish imkonini beruvchi xizmatlardir.

Ular foydalanuvchilarning maxsus qurilmasida emas, balki internet orqali ulashgan serverlar tarmog'ida saqlanadi.

Ushbu texnologiya Google Drive, Dropbox, OneDrive kabi platformalarda keng qo'llanilmoqda.

Bulutli saqlash tizimlari zamonaviy dunyoni qulayroq qilishda davom etmoqda , kundan – kunga bu texnologiyani odamlar yaxshiroq tushunib borishmoqda.

Agar bundan qanday foydalanishni hamma o'rganib olsa bu judaham yaxshi natija hisoblanadi.



1-rasm. Bulutli saqlash tizimlari konsepsiyasi.

Bulutli saqlash tizimlari ham bir muncha afzallik va kamchilik tomlari bor. Biz bularni quyida ko'rib o'tamiz. Afzalliklari:

Qulaylik va kirish imkoniyati. Ma'lumotlarga internet mavjud bo'lgan har qanday joydan kirish mumkin. Turli qurilmalarda (kompyuter, telefon, planshet) bir xil ma'lumotlardan foydalanish oson.

Tejamkorlik. Foydalanuvchilar o'z qurilmalarida katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash uchun qimmat infratuzilma yoki apparat sotib olishga ehtiyoj sezmaydi. Talabga ko'ra xizmat hajmini oshirish yoki kamaytirish mumkin.

Avtomatik zaxiralash va tiklash. Ma'lumotlarning zaxira nusxalari avtomatik tarzda yaratiladi. Ma'lumotlar yo'qotilganda tez tiklash imkoniyati mavjud.

Xavfsizlik. Ko'plab bulutli saqlash tizimlari ma'lumotlarni shifrlash texnologiyalari bilan himoya qiladi. Yo'qolish yoki buzilish holatlarida ma'lumotlar zaxira nusxalari tufayli saqlanib qoladi.

Hamkorlik uchun qulaylik. Bir nechta foydalanuvchi real vaqt rejimida bir xil fayl ustida ishlashi mumkin. Hujjatlar almashinuvi tezkor va samarali amalga oshadi.

Kamchiliklari:

Internetga bog'liqlik. Bulutli saqlash tizimidan foydalanish uchun barqaror va tezkor internet talab qilinadi. Internet yo'q bo'lsa, ma'lumotlarga kirish imkonsiz.

Xavfsizlik muammolari. Bulutli xizmatlar internet orqali ishlagani sababli kiberhujumlar xavfi mavjud. Shaxsiy ma'lumotlar server egalari tomonidan noto'g'ri ishlatilishi mumkin.

Narx masalasi. Ko'p ma'lumotlarni saqlash uchun katta hajmdagi joy ijarasi qimmat bo'lishi mumkin. Ba'zi xizmatlarda ortiqcha trafik yoki xotira hajmi uchun qo'shimcha to'lov talab qilinadi.

Mahfiylik masalalari. Ma'lumotlar uchinchi tomon serverlarida saqlanadi, bu esa maxfiylikni ta'minlashda xavotir uyg'otishi mumkin. Ayrim davlatlarda huquqiy jihatdan maxfiylik kafolatlanmagan bo'lishi mumkin.

Ma'lumotlarni yo'qotish xavfi. Bulut xizmatlarini ta'minlovchi kompaniya muammoga duch kelsa yoki faoliyatini to'xtatsa, ma'lumotlar yo'qotilishi ehtimoli mavjud.

Bulutli saqlash tizimlarini tashkil etilishi. Bulutli saqlash tizimlari bir nechta asosiy komponent va texnologiyalar yordamida tashkil etiladi. Ushbu tizimlarning samarali ishlashi va foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatishi uchun quyidagi elementlar muhim ahamiyatga ega:

Server infratuzilmasi. Bulutli saqlash tizimlarining asosiy qismi server fermalaridan iborat. Bu fermalar katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun maxsus qurilgan. Serverlar geografik jihatdan turli hududlarda joylashgan bo'ladi, bu esa ma'lumotlarni zaxiralash va uzluksizlikni ta'minlash imkonini beradi. Serverlar yuqori ishlash quvvatiga ega bo'lib, foydalanuvchilarning bir vaqtning o'zida murojaatlarini qabul qiladi.



2-rasm. Bulutli saqlash tizimining tashkil etilishi.

Virtualizatsiya texnologiyalari. Virtualizatsiya server resurslarini samarali boshqarish uchun ishlatiladi. Bu texnologiya bitta fizik serverni bir nechta foydalanuvchi orasida taqsimlash imkonini beradi. Har bir foydalanuvchi uchun individual muhit yaratiladi, bu esa ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlaydi. Resurslardan samarali foydalanish orqali xarajatlar kamayadi.

Ma'lumotlarni shifrlash va xavfsizlik. Ma'lumotlar serverlarga uzatilishdan oldin shifrlanadi va faqat maxsus kalitlar yordamida ochilishi mumkin. Bu jarayon

ma'lumotlarning kiberhujumlardan himoyalanişhini ta'minlaydi. Shifrlash algoritmlari, masalan, AES (Advanced Encryption Standard), keng qo'llaniladi.

Tarmoq infratuzilmasi. Ma'lumotlarni foydalanuvchidan serverga va aksincha uzatish uchun barqaror va tezkor internet aloqasi talab qilinadi. Ma'lumotlar uzatish tezligi va ishonchliligi foydalanuvchi tajribasini bevosita belgilaydi. Global miqyosda taqsimlangan ma'lumotlar markazlari internet orqali uzluksiz ulanişni ta'minlaydi.

Foydalanuvchi interfeysi. Foydalanuvchilarning bulut tizimlaridan foydalanishi uchun qulay interfeys taqdim etiladi. Bu interfeys dasturiy ta'minot yoki veb-platforma ko'rinishida bo'ladi. Foydalanuvchi fayllarni yuklash, boshqarish, o'chirib tashlash va ulashish imkoniyatiga ega bo'ladi. Qulay va intuitiv dizayn ishlashni osonlashtiradi.

Ma'lumotlarni taqsimlash va zaxiralash. Ma'lumotlar bir nechta serverda saqlanadi va taqsimlanadi. Bu jarayon ishonchlilikni oshiradi va bir serverda muammo yuzaga kelsa ham, ma'lumotlarga kirish imkoniyatini saqlab qoladi. "Raid" texnologiyalari yoki "Distributed File Systems" bu jarayonda ishlatiladi.

Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi. Bulutli tizimlarning ishlashini kuzatib boruvchi va boshqaruvchi avtomatlashtirilgan dasturlar mavjud. Ular tarmoq yuklanishi, xotira ishlatilishi va foydalanuvchi so'rovlarini boshqaradi. Nosozliklar paydo bo'lganda tezkorlik bilan ularni bartaraf qiladi.

Bulutli saqlash tizimlari turli sohalarda keng qo'llaniladi. Ular ma'lumotlarni boshqarish, saqlash va ulashishning qulay va samarali usullarini taqdim etadi. Quyida ushbu tizimlarning qo'llanilishiga oid asosiy yo'nalishlar keltirilgan:

1. Shaxsiy foydalanish. Fotosurat va hujjatlarni saqlash: Foydalanuvchilar o'z fotosuratlarini, video materiallarini yoki hujjatlarini xavfsiz saqlash uchun bulut xizmatlaridan foydalanadilar. Ma'lumotlarni sinxronlash: Har xil qurilmalarda (telefon, kompyuter, planshet) bir xil fayllarga kirish imkonini beradi. Avtomatik zaxira: Telefon va boshqa qurilmalardagi ma'lumotlar avtomatik tarzda bulutga yuklanadi (masalan, Google Photos, iCloud).

2. Ta'lim sohasi. Masofaviy o'qitish: O'qituvchilar va talabalar bulutli saqlash tizimlari orqali dars materiallari va ma'ruzalarni almashadilar (masalan, Google Drive, Microsoft OneDrive). Hujjatlar ustida jamoaviy ishlash: Talabalar bir vaqtning o'zida loyihalar va hisobotlar ustida ishlash imkoniga ega bo'ladilar. Elektron kutubxonalar: Kitoblar, maqolalar va boshqa o'quv materiallari bulutda saqlanadi va ulashiladi.

3. Ishbilarmonlik va korporativ foydalanish. Ma'lumotlarni saqlash va ulashish: Kompaniyalar o'z hujjatlarini xavfsiz saqlash va jamoaviy ulashish uchun bulut xizmatlarini qo'llaydi. Biznes jarayonlarini avtomatlashtirish: CRM, ERP kabi tizimlar bulut platformalarida ishlaydi. Zaxira va tiklash: Kompaniyaning muhim ma'lumotlari avariya holatlarida tezkor tiklanishi uchun bulutda saqlanadi. Uzoqdan ishlash: Xodimlar masofadan turib ham kompaniya resurslariga kirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

4. Sog'liqni saqlash sohasi. Elektron tibbiyot yozuvlari: Bemorlar haqidagi ma'lumotlar bulut tizimlarida xavfsiz saqlanadi va shifokorlar o'rtasida ulashiladi. Tahlil va tadqiqotlar: Tibbiy tadqiqotlar va katta hajmdagi ma'lumotlar (big data) bulutli tizimlarda saqlanadi. Teletibbiyot: Shifokorlar va bemorlar o'rtasidagi masofaviy muloqot va ma'lumotlar almashinuvi bulut orqali amalga oshiriladi.

5. Media va ko'ngilochar soha. Musiqa va video platformalari: Spotify, Netflix, va boshqa xizmatlar bulutli saqlash texnologiyasidan foydalanib, kontentni foydalanuvchilarga yetkazadi. O'yinlar: O'yin dasturlarining yangilanishlari va foydalanuvchi ma'lumotlari bulut tizimlarida saqlanadi (masalan, Xbox Cloud).

6. Ilmiy tadqiqotlar va texnologiyalar. Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data): Bulutli tizimlar ilmiy tadqiqotlar uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va saqlash imkonini beradi. Sun'iy intellekt: Sun'iy intellekt va mashina o'rganish modellari bulut platformalarida amalga oshiriladi (AWS, Google Cloud). Simulyatsiya va hisob-kitoblar: Ilmiy jarayonlar uchun zarur bo'lgan murakkab hisob-kitoblar bulut texnologiyalari yordamida amalga oshiriladi.

Xulosa

Bulutli saqlash tizimlari zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etilgan bo'lib, ma'lumotlarni xavfsiz saqlash, ulashish va boshqarishning qulay vositasiga aylangan. Ularning asosiy afzalliklari – har qanday joydan va qurilmadan ma'lumotlarga kirish imkoniyati, avtomatik zaxira va shifrlash orqali xavfsizlikni ta'minlashdir. Bulutli tizimlar nafaqat shaxsiy foydalanishda, balki ta'lim, biznes, tibbiyot va boshqa ko'plab sohalarda ham samarali ishlatiladi. Shu bilan birga, bulut tizimlari internetga bog'liqlik, xavfsizlik va maxfiylik masalalari kabi ba'zi kamchiliklarga ega. Shuning uchun, ushbu texnologiyalardan foydalanishda xavfsizlik choralari va xizmatlarning ishonchliligini hisobga olish muhimdir. Bulutli saqlash tizimlari kelajakda ham ma'lumotlarni boshqarishning asosiy qismi bo'lib qolishi, ularni jadal rivojlantirish va kengroq qo'llash imkoniyatlarini yaratishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Z.Z.Miryusupov, J.X.Djumanov. Kompyuter arxitekturasi. T.:«Aloqachi», - 2017, 140b.
2. William Stallings. Computer organization and architecture: designing for performance. Eleventh edition. Hoboken: Pearson Education, 2019.
3. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. 6-е изд. - СПб.: Питер, 2013.
4. Z.Z.Miryusupov, J.X.Djumanov. «Kompyuter arxitekturasi»/TATU. 144 bet.
5. Qaxxorov A.A., Avazov Yu.Sh., Ruziyev U.A. Kompyuter tizimlari va tarmoqlari. Toshkent. Fan va texnologiyalar. 2019-356 b.
6. Мусаев М.М. “Компьютер тизимлари ва тармоқлари”. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланма. Тошкент - 2011. – 336-б.
7. David Patterson John Hennessy. Computer Organization and Design. 5th Edition. 2017.
8. С.А.Орлов, Б.Я.Цилькер. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2018. — 688 с
9. Shuangbao Paul Wang. Computer Architecture and Organization: Fundamentals and Architecture Security. Springer; 1st ed. 2021 edition 352 pages



10. Соломенчук В.Г., Соломенчук П.В. Железо персональных компьютеров 2010. СПб.: БХВ Петербург, 2010.-448 с.
11. Юров В.И. Assembler. Учебник для вузов. 2-е изд. -СПб.: Питер,2010.-637с.
12. <https://www.my-mooc.com/ru/mooc/arhitektura-evm-computer-architecture>
13. Abdullayev N. X. - Bulutli texnologiyalar asoslari // Toshkent, 2021.
14. Karimova S. A. - Zamonaviy saqlash tizimlarining afzalliklari va kamchiliklari // "Axborot texnologiyalari" jurnali, №3, 2022.
15. Smith J., Kumar R. - Cloud Storage Architecture and Applications // Springer, 2020.
16. Google Cloud Platform Team - A Guide to Cloud Security and Management, 2021.
17. Rahimov O. R. - Ma'lumotlarni boshqarishning yangi avlod texnologiyalari // "Texnika va Texnologiya" ilmiy jurnali, №5, 2023.
18. Microsoft Azure Documentation - Cloud Storage Solutions Overview, Microsoft, 2023.
19. Gartner Insights - Cloud Trends and Future Directions, 2022.