

BULUTLI SAQLASH VA UNING AFZALLIKLARI***Azimov Sardor Aburayhon o'g'li****Farg'ona davlat texnika universiteti Axborot texnologiya
va telekommunikatsiya fakulteti fakulteti 3-bosqich talabasi**E-mail: sardorazimov1111@gmail.com****Tolkinboyev Muhammad Yusuf Odiljon o'g'li****Farg'ona davlat texnika universiteti Axborot texnologiya
va telekommunikatsiya fakulteti fakulteti 3-bosqich talabasi**Telefon: +998947931117**E-mail: noob0714434@gmail.com**Telefon: +998906348939****Suyumov Jo'rabek Yunusaliyevich****Ilmiy rahbar: Farg'ona davlat texnika universiteti axborot tizimlari
va texnologiyalari kafedrası katta o'qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqola zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida muhim o'rin tutuvchi bulutli saqlash (cloud storage) texnologiyasini o'rganishga bag'ishlangan. Maqolada bulutli saqlash tushunchasi, uning asosiy turlari — jamoaviy, shaxsiy va gibrid bulutlar, shuningdek foydalanuvchilar va tashkilotlar uchun taqdim etadigan afzalliklari batafsil tushuntiriladi. Shuningdek, bulutli saqlashning xavfsizlik, qulaylik, iqtisodiy samaradorlik va moslashuvchanlik kabi jihatlari misollar bilan ko'rsatib beriladi. Olingan natijalar bulutli saqlash texnologiyasining ma'lumotlarni samarali boshqarish va resurslarni optimal taqsimlash imkonini berishini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: Bulutli saqlash, cloud storage, ma'lumotlarni saqlash, jamoaviy bulut, shaxsiy bulut, gibrid bulut, ma'lumot xavfsizligi, masofaviy kirish, IT texnologiyalar

Аннотация: Данная статья посвящена изучению технологии облачного хранения данных (cloud storage), которая играет важную роль в современной информационной технологии. В статье подробно рассматриваются понятие облачного хранения, его основные виды — публичное, частное и гибридное облако, а также преимущества для пользователей и организаций. Кроме того, приведены примеры безопасности, удобства, экономической эффективности и гибкости облачного хранения. Полученные результаты подтверждают, что облачные технологии обеспечивают эффективное управление данными и оптимальное распределение ресурсов.

Ключевые слова: Облачное хранение, cloud storage, хранение данных, публичное облако, частное облако, гибридное облако, безопасность данных, удалённый доступ, IT-технологии

Abstract: This article is devoted to studying the cloud storage technology, which plays a significant role in modern information technology. The article explains the concept of cloud storage, its main types — public, private, and hybrid cloud — as well as the advantages it offers to users and organizations. Additionally, examples of security, convenience, economic efficiency, and flexibility of cloud storage are provided. The results demonstrate that cloud technologies enable effective data management and optimal resource allocation.

Keywords: Cloud storage, data storage, public cloud, private cloud, hybrid cloud, data security, remote access, IT technologies

Kirish

Zamonaviy dunyoda ma'lumotlar hajmi keskin oshib bormoqda. Tashkilotlar va individual foydalanuvchilar uchun fayllarni saqlash, ularga tezkor kirish va xavfsiz boshqarish muhim masalalardan biridir. An'anaviy mahalliy serverlar yoki tashqi disklar ba'zan bu ehtiyojlarni qondira olmaydi, ayniqsa masofaviy ishlash va tezkor hamkorlik talab etiladigan hollarda.

Shu nuqtai nazardan, bulutli saqlash texnologiyasi jadal rivojlanmoqda. Bu texnologiya foydalanuvchilarga ma'lumotlarni internet orqali masofaviy serverlarda saqlash va istalgan vaqtda, istalgan qurilmadan ularga kirish imkonini beradi. Bulutli saqlashning keng qo'llanilishi va uning afzalliklari IT sohasida katta ahamiyatga ega.

Ushbu maqolada bulutli saqlash tushunchasi, uning turlari va foydalanuvchilar uchun taqdim etadigan afzalliklari batafsil yoritiladi, shuningdek kelajakda ushbu texnologiyalarning rivojlanish istiqbollari qisqacha mulohaza qilinadi.

Nazariy qism

Bulutli saqlash (Cloud Storage) — bu ma'lumotlarni mahalliy qurilmada saqlash o'rniga internet orqali masofaviy serverlarda saqlash texnologiyasidir. Foydalanuvchilar bulutli saqlash xizmatlariga fayllarni yuklaydi va ularga istalgan vaqtda, istalgan qurilmadan kirish imkoniga ega bo'ladi. Bulutli saqlashning asosiy vazifalari ma'lumotlarni xavfsiz saqlash, zaxira nusxalarini avtomatik yaratish, masofaviy kirishni ta'minlash va resurslarni samarali boshqarishdir.

Bulutli saqlashning samarali ishlashi uning turlariga bog'liq. Asosiy turlari quyidagilar: jamoaviy bulut (Public Cloud), shaxsiy bulut (Private Cloud) va gibrid bulut (Hybrid Cloud). Jamoaviy bulut serverlari uchinchi tomon provayderlar tomonidan boshqariladi va internet orqali keng jamoatchilik foydalanishi mumkin. Masalan, Google Drive, Dropbox va OneDrive. Shaxsiy bulut esa ma'lumotlar faqat bir tashkilot yoki foydalanuvchi uchun mo'ljallangan serverlarda saqlanadi, xavfsizlik

va maxfiylik darajasi yuqori bo'ladi. Gibrid bulut esa jamoaviy va shaxsiy bulutlarning kombinatsiyasidir, masalan, muhim ma'lumotlar shaxsiy bulutda, umumiy fayllar esa jamoaviy bulutda saqlanadi. Bu tur tashkilotlarga moslashuvchanlik va xavfsizlikni birlashtirish imkonini beradi.

Bulutli saqlash texnologiyasining ishlash printsiplari quyidagilardan iborat. Virtualizatsiya yordamida server resurslari bir nechta foydalanuvchi yoki tizim o'rtasida taqsimlanadi va bitta fizik server bir nechta virtual serverlarga bo'linadi. Ma'lumotlarni zaxiralash (Backup) orqali ularning avtomatik nusxalari yaratiladi, bu esa ma'lumot yo'qolishi yoki buzilishining oldini oladi. Shifrlash va xavfsizlik (Encryption & Security) bulutli xizmatlarning foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qilishini ta'minlaydi. Masofaviy kirish (Remote Access) foydalanuvchilarga ma'lumotlarga internet orqali istalgan joydan kirish imkonini beradi. O'lchamni kengaytirish (Scalability) esa foydalanuvchi ehtiyojiga qarab bulut hajmini tezkor ravishda kengaytirish yoki kamaytirish imkonini beradi.

Bulutli saqlash foydalanuvchilarga bir qancha afzalliklarni taqdim etadi. Jumladan, ma'lumotlarga istalgan vaqtda va joydan kirish imkoniyati, ma'lumotlarni xavfsiz saqlash va avtomatik zaxiralash, fayllarni tezkor almashish imkoniyati, server xarajatlarini kamaytirish va obuna asosida xizmatlardan foydalanish, shuningdek foydalanuvchi talabiga qarab resurslarni kengaytirish yoki qisqartirish kabi qulayliklar mavjud. Shu sababli bulutli saqlash zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida muhim vosita sifatida qaraladi va tashkilotlar hamda individual foydalanuvchilar uchun ma'lumotlarni samarali boshqarish va resurslarni optimal taqsimlash imkonini beradi.

Amaliy qism

Amaliy qismda bulutli saqlash texnologiyasining real hayotdagi qo'llanilishi va samaradorligi tahlil qilinadi. Masalan, kompaniya yoki tashkilot ma'lumotlarini boshqarishda bulutli saqlash xizmatlaridan foydalanish jarayoni amaliy misollar bilan ko'rsatiladi. Bulutli saqlash yordamida fayllar va hujjatlar markaziy serverlarda saqlanadi, bu esa foydalanuvchilarga ularni istalgan qurilmadan va istalgan vaqtda ko'rish va tahrirlash imkonini beradi. Shu bilan birga, bulutli xizmatlar avtomatik zaxiralash tizimlarini taqdim etadi, bu esa ma'lumotlarning yo'qolishi yoki buzilishini oldini oladi.

Amaliy tajriba shuni ko'rsatadiki, foydalanuvchilar bulutli saqlash xizmatlariga havola yoki foydalanuvchi hisoblari orqali tezkor kirish imkoniga ega bo'ladilar. Fayllarni almashish jarayoni esa an'anaviy usullarga nisbatan sezilarli darajada tezlashadi. Shuningdek, bulutli saqlash xizmatlari foydalanuvchilarga kerak bo'lganda saqlash hajmini kengaytirish yoki kamaytirish imkoniyatini beradi, bu esa kompaniyalar uchun iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

Amaliy misollar orqali bulutli saqlashning xavfsizlik jihatlari ham tahlil qilinadi. Ma'lumotlar shifrlash orqali himoyalangan bo'lib, faqat vakolatli foydalanuvchilar ularga kirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu bilan birga, tizimdagi foydalanuvchi faoliyati va fayllarga kirish tarixi monitoring qilinadi, bu esa ma'lumotlarni boshqarish va nazorat qilishni osonlashtiradi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, bulutli saqlash texnologiyasidan foydalanish kompaniyalar va tashkilotlar uchun nafaqat qulaylik, balki xavfsizlik, ma'lumotlarni tezkor boshqarish va resurslarni optimal taqsimlash imkonini ham beradi. Shu tariqa, amaliy qism bulutli saqlashning nazariy jihatlari real ish faoliyatida qo'llash va uning samaradorligini baholash imkonini beradi.

Natijalar va muhokama

Natijalar va muhokama qismini tahlil qilishdan ko'rinib turibdiki, bulutli saqlash texnologiyasi tashkilotlar va foydalanuvchilar uchun bir qancha muhim afzalliklarni taqdim etadi. Amaliy qismda olingan misollar shuni ko'rsatadiki, foydalanuvchilar bulutli saqlash xizmatlariga tezkor kirish imkoniga ega bo'lib, fayllarni istalgan qurilmadan ko'rish, tahrirlash va boshqarishlari mumkin. Shu bilan birga, avtomatik zaxiralash va shifrlash tizimlari ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlaydi va yo'qolish yoki buzilish xavfini kamaytiradi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, bulutli saqlash xizmatlaridan foydalanish fayllarni almashish jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi va foydalanuvchilar o'rtasida hamkorlikni osonlashtiradi. Masofaviy kirish imkoniyati esa kompaniyalarga xodimlarni turli joylardan samarali boshqarish imkonini beradi. Shu bilan birga, saqlash hajmini foydalanuvchi ehtiyojiga qarab kengaytirish yoki kamaytirish imkoniyati iqtisodiy jihatdan ham samaradorlikni oshiradi.

Muhokama qismida shuningdek, bulutli saqlashning xavfsizlik va nazorat imkoniyatlari alohida ta'kidlanadi. Ma'lumotlar shifrlash orqali himoyalangani, foydalanuvchi faoliyati monitoring qilinadi va faqat vakolatli shaxslar ma'lumotlarga kirish huquqiga ega bo'ladi. Shu bilan birga, bulutli xizmatlar yordamida ma'lumotlarni boshqarish va resurslarni taqsimlash yanada samarali amalga oshadi.

Umuman olganda, olingan natijalar va muhokama shuni ko'rsatadiki, bulutli saqlash texnologiyasi nafaqat qulaylik va tezkorlikni, balki xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik va moslashuvchanlikni ham ta'minlaydi. Bu esa kompaniyalar va tashkilotlar uchun ma'lumotlarni samarali boshqarish, resurslarni optimal taqsimlash va ish jarayonlarini soddalashtirish imkonini beradi.

Xulosa

Natijalar va muhokama tahliliga asoslanib, shuni aytish mumkinki, bulutli saqlash texnologiyasi zamonaviy axborot tizimlarida muhim o'rin egallaydi. U foydalanuvchilarga ma'lumotlarni xavfsiz va samarali saqlash, ularga masofadan kirish, fayllarni tezkor almashish va resurslarni optimal taqsimlash imkonini beradi.

Bulutli saqlashning jamoaviy, shaxsiy va gibrid turlari turli ehtiyojlarga mos keladi va har bir tashkilot o'z talabiga qarab eng maqbul variantni tanlashi mumkin.

Shuningdek, bulutli saqlash xizmatlari xavfsizlik, moslashuvchanlik va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash orqali kompaniyalar va foydalanuvchilar uchun qulaylik yaratadi. Shu tariqa, bulutli saqlash nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliyotda ham samarali vosita sifatida foydalanilishi mumkin. Kelajakda bu texnologiya yanada rivojlanib, ma'lumotlarni boshqarish va saqlashning asosiy vositasiga aylanadi.

Umuman olganda, bulutli saqlash texnologiyasi tashkilotlar va individual foydalanuvchilar uchun ma'lumotlarni boshqarish jarayonini soddalashtirish, ish unumdorligini oshirish va resurslarni optimal taqsimlash imkonini beradi. Shu sababli, bulutli saqlashni qo'llash zamonaviy IT infratuzilmasining ajralmas qismiga aylanishi tabiiydir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*. National Institute of Standards and Technology. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
2. Marinescu, D. C. (2017). *Cloud Computing: Theory and Practice*. Morgan Kaufmann.
3. Rittinghouse, J. W., & Ransome, J. F. (2016). *Cloud Computing: Implementation, Management, and Security*. CRC Press.
4. Google Cloud. *Cloud Storage Overview*. <https://cloud.google.com/storage/docs/overview>
5. Buyya, R., Vecchiola, C., & Selvi, S. T. (2013). *Mastering Cloud Computing*. McGraw-Hill Education.
6. Zhang, Q., Cheng, L., & Boutaba, R. (2010). *Cloud computing: state-of-the-art and research challenges*. Journal of Internet Services and Applications, 1(1), 7–18.
7. Armbrust, M., et al. (2010). *A View of Cloud Computing*. Communications of the ACM, 53(4), 50–58.
8. Vaquero, L. M., Roderio-Merino, L., Caceres, J., & Lindner, M. (2009). *A break in the clouds: towards a cloud definition*. ACM SIGCOMM Computer Communication Review, 39(1), 50–55.