

**BULUTLI SAQLASH TIZIMLARI VA ULARNING TASHKIL ETILISHI****Norqobilov Sirojbek<sup>1</sup>****Usmonov Mavlonbek<sup>1</sup>****Nuriddinov Mexriddin<sup>1</sup>**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Kiberxavfsizlik fakulteti Axborot Xavfsizligi yo'nalishi 2-bosqich talabalari<sup>1</sup>

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada bulutli saqlash tizimlari (Cloud Storage) va ularning tashkil etilishi, zamonaviy texnologik infratuzilmalarda o'rni, afzalliklari va kamchiliklari batafsil ko'rib chiqilgan. Bulutli saqlash, ma'lumotlarni internet orqali masofaviy serverlarda saqlash va boshqarish imkonini beruvchi tizim sifatida, axborot texnologiyalarining muhim qismiga aylangan. Ushbu tizimlar foydalanuvchilarga ma'lumotlarni har joydan va har qanday qurilmadan kirish imkoniyatini yaratadi. Maqolada bulutli saqlash turlarining (xususiy, jamoaviy, ommaviy) farqlari, ularning tashkil etilishida ishlatiladigan arxitektura va protokollar, shuningdek xavfsizlik va maxfiylikka oid masalalar muhokama qilingan. Yozma ishda bulutli saqlashning biznes va shaxsiy foydalanishdagi afzalliklari hamda kelajakdagi rivojlanish istiqbollari haqida ham fikrlar bildirilib, bu texnologiyaning hozirgi vaqtdagi ahamiyati to'liq ochib berilgan.

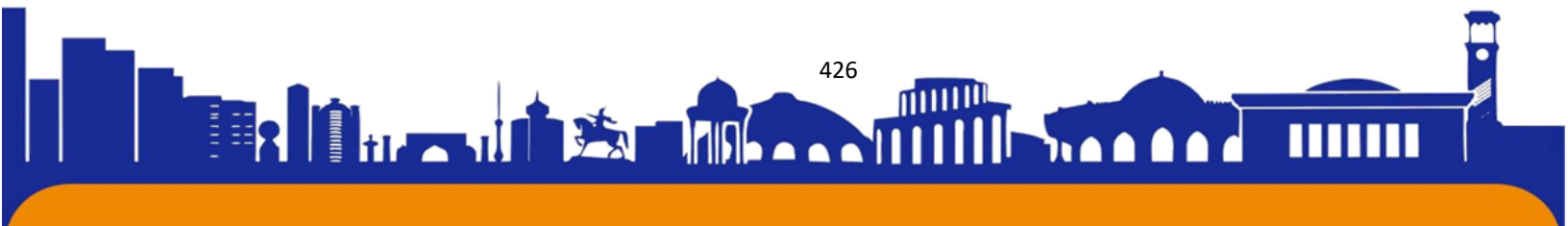
**Kalit so'zlar:** Bulutli saqlash, Ommaviy bulut, Xususiy bulut, Gibrid bulut, Multicloud, Xavfsizlik, Maxfiylik, Shifrlash, Zaxira nusxalari, Elastiklik, Xavfsizlik protokollari, Sun'iy intellekt (AI), Mashina o'rganish (ML), Chekka hisoblash, Bulutli provayderlar, Avtomatlashtirish, Ma'lumotlar tahlili.

**Kirish**

Zamonaviy axborot texnologiyalari va internet tarmog'ining tez rivojlanishi tufayli, ma'lumotlarni saqlash va ularga kirish usullari ham sezilarli darajada o'zgardi.

---

<sup>1</sup> Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Kiberxavfsizlik fakulteti Axborot Xavfsizligi yo'nalishi 2-bosqich talabalari





Bulutli saqlash tizimlari (Cloud Storage) – bu ma'lumotlarni masofaviy serverlarda saqlash va ularga internet orqali kirish imkonini beruvchi innovatsion texnologiya bo'lib, hozirda keng tarqalgan va kundalik hayotda, shuningdek, biznes sohasida ajralmas qismga aylangan. Bulutli saqlash tizimlari o'zining ko'plab afzalliklari bilan, masalan, saqlash joyini kengaytirish, ma'lumotlarni xavfsiz saqlash va ularga oson kirish imkoniyatlarini yaratish orqali foydalanuvchilarga katta qulayliklar taqdim etadi. Ushbu maqolada bulutli saqlash tizimlarining tashkil etilishi, ularning turli turlari, afzalliklari va xavfsizlik masalalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, bulutli texnologiyalarni joriy etishning biznes va shaxsiy foydalanishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Maqola bulutli saqlashni o'z faoliyatiga qo'llayotgan tashkilotlar va foydalanuvchilar uchun foydali bo'ladigan tavsiyalarni taqdim etishga qaratilgan.

### Asosiy qism

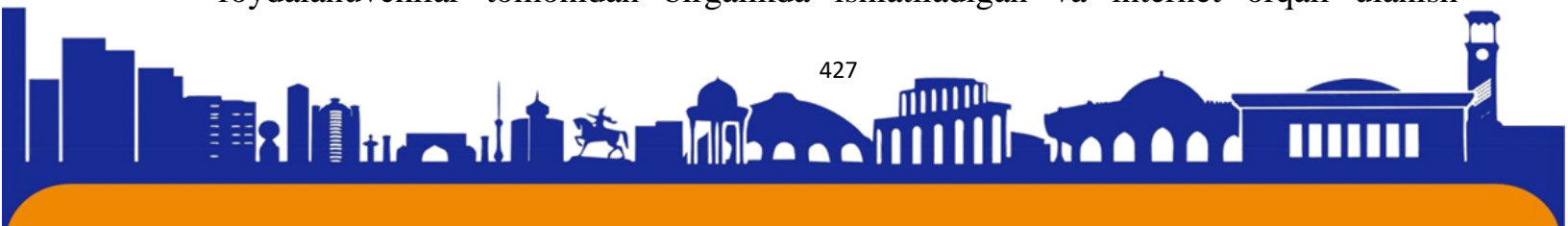
#### Bulutli Saqlash Tizimlarining Tushunchasi va Rivojlanishi:

Bulutli saqlash tizimlari (Cloud Storage) ma'lumotlarni saqlashning yangi, samarali va keng tarqalgan usulini taqdim etadi. Ushbu tizimlar, asosan, internet orqali ulanish imkonini beradigan masofaviy serverlarda ma'lumotlarni saqlashga asoslangan. Bulutli texnologiyalar o'zining ko'plab afzalliklari bilan foydalanuvchilar va tashkilotlarga ma'lumotlarni saqlash va ularga kirishda yangi imkoniyatlar yaratadi. Bulutli saqlash tizimlarining tarixiy rivojlanish jarayoni 1960-yillarga borib taqaladi, lekin ularning keng qo'llanilishi 2000-yillardan so'ng boshlandi. Aynan 2007-yildan boshlab Amazon Web Services (AWS) va boshqa yirik texnologik kompaniyalar bulutli xizmatlar bozorini jadal rivojlantirdilar. Bugungi kunda bulutli texnologiyalar nafaqat ma'lumotlarni saqlash, balki ularga oson kirish va ularni boshqarish imkoniyatini ham beradi, bu esa ularni har tomonlama samarali qilishga yordam beradi.

#### Bulutli Saqlash Tizimlarining Turlari:

Bulutli saqlash tizimlari turli xil xususiyatlar, afzalliklar va kamchiliklarga ega bo'lgan bir nechta turga bo'linadi. Har bir tur ma'lum bir foydalanuvchi talablari va korxonalar ehtiyojlariga moslashgan.

- *Ommaviy Bulut (Public Cloud):* Ommaviy bulut — bu ko'plab foydalanuvchilar tomonidan birgalikda ishlatiladigan va internet orqali ulanish





imkoniyatini taqdim etadigan bulut tizimi. Ommaviy bulutdagi ma'lumotlar odatda umumiy serverlarda saqlanadi. Ushbu turdagi tizimlarning mashhur misollari Google Drive, Dropbox, iCloud va Amazon S3. Ommaviy bulut tizimlari juda qulay va oson kirish imkoniyatlari taqdim etadi, ammo xavfsizlikni ta'minlashda ba'zi cheklovlar bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, ularning narxi odatda arzon va kichik va o'rta bizneslar uchun juda qulaydir.

- *Xususiy Bulut (Private Cloud)*: Xususiy bulut tizimi faqat bitta tashkilot yoki kompaniya uchun mo'ljallangan bo'lib, bu tizimda saqlangan ma'lumotlar faqat ushbu tashkilot tomonidan ishlatiladi. Xususiy bulut ko'pincha katta korxonalar va maxfiy ma'lumotlar bilan ishlovchi tashkilotlar tomonidan afzal ko'riladi, chunki ularning xavfsizligi yuqori darajada ta'minlanadi. Bunday tizimlar, shuningdek, moslashuvchanlik va maxsus ehtiyojlarni qondirish imkonini beradi, lekin ular ommaviy bulutdan ancha qimmatroq.

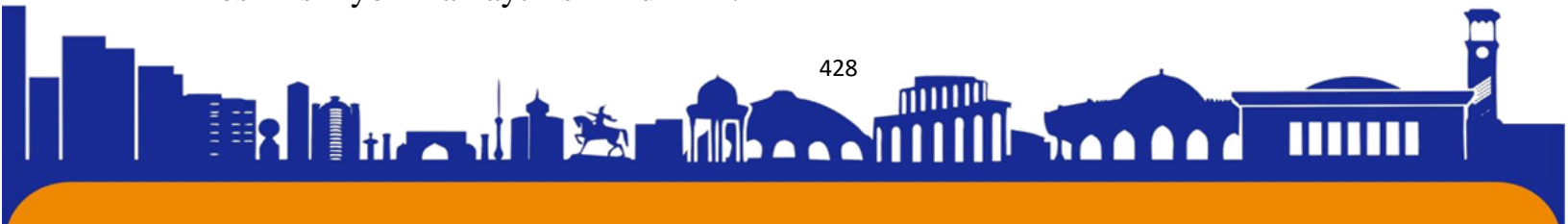
- *Gibrid Bulut (Hybrid Cloud)*: Gibrid bulut — bu ommaviy va xususiy bulut tizimlarining kombinatsiyasi bo'lib, u tashkilotlarga ma'lumotlarni va resurslarni ikkala turdagi bulut tizimlarida ham saqlash imkoniyatini beradi. Gibrid bulut foydalanuvchilarga resurslarni tezda kengaytirish va saqlash hajmini oshirish imkoniyatini taqdim etadi. Bu tizim xavfsizlikni boshqarish va moslashuvchanlikni ta'minlashda katta afzalliklarga ega, shuningdek, tez o'zgarib turadigan ish yuklarini samarali boshqarish imkonini beradi.

- *Multicloud*: Multicloud — bu bir nechta bulut provayderlaridan foydalanish usulini anglatadi. Tashkilotlar bir vaqtning o'zida turli bulut xizmat provayderlaridan foydalanib, tizimlarini moslashtiradi. Bu usul foydalanuvchilarga nafaqat xavfsizlikni oshirish, balki turli xizmatlardan foydalanish imkoniyatini beradi, bu esa yanada ko'proq moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

Bulutli Saqlashning Afzalliklari:

Bulutli saqlash tizimlarining asosiy afzalliklari quyidagilardir:

- *Moslashuvchanlik va Kengaytirilish*: Bulutli tizimlar saqlash maydonini talabga qarab kengaytirish imkonini beradi. Foydalanuvchilar saqlash maydoni, hisoblash resurslari va boshqa infratuzilmalarga bo'lgan ehtiyojlarni osonlik bilan oshirishi yoki kamaytirishi mumkin.





- *Xavfsizlik:* Bugungi kunda ko'plab bulutli provayderlar, masalan, Amazon, Google va Microsoft, ilg'or xavfsizlik texnologiyalarini qo'llaydi. Shifrlash, ikki bosqichli autentifikatsiya, va avtomatik zaxira nusxalarini olish kabi imkoniyatlar yordamida foydalanuvchi ma'lumotlarini maksimal darajada himoya qilish mumkin.

- *Tejamkorlik:* Bulutli saqlash tizimlari dastlabki investitsiyalarni kamaytiradi. Foydalanuvchilar faqat foydalanilgan resurslar uchun to'laydi, bu esa kichik va o'rta bizneslar uchun juda tejamkor variantdir.

- *Kengaytirilgan Kirish:* Bulutli tizimlar har qanday joydan, har qanday qurilmadan internet orqali ma'lumotlarga kirish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, mobil ishchi kuchi va masofaviy ishchilar uchun juda muhim.

- *Zaxira va Boshqaruv:* Bulutli tizimlar ma'lumotlarning yo'qolishini oldini olish uchun avtomatik zaxira nusxalari yaratadi. Bu esa tashkilotlar uchun katta xavfsizlik ta'minlaydi.

Bulutli Saqlashda Xavfsizlik va Maxfiylik Masalalari:

Bulutli saqlash tizimlarining xavfsizligi va maxfiyligi har doim diqqat markazida bo'lib kelgan. Xavfsizlikni ta'minlash uchun bulut provayderlari ko'plab texnologiyalarni qo'llaydi:

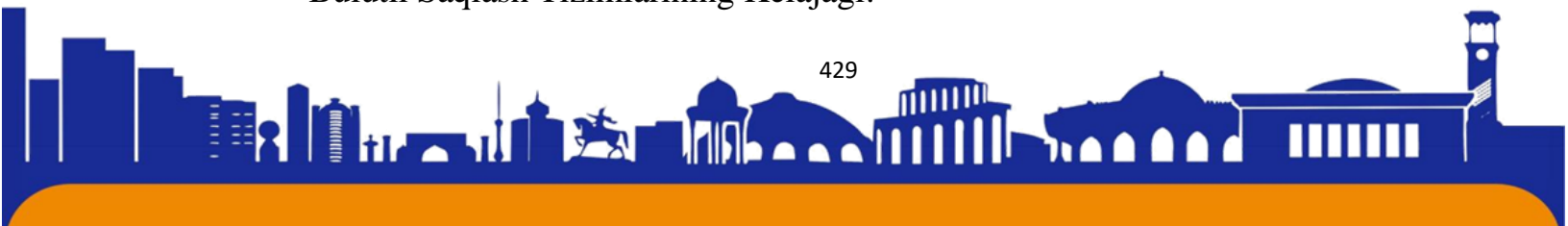
- *Shifrlash:* Bulutli saqlash tizimlarida ma'lumotlar ko'pincha end-to-end shifrlanadi, bu esa ma'lumotlarning tashqi tahdidlardan himoya qilinishini ta'minlaydi. Shuningdek, serverlar o'rtasida uzatilgan ma'lumotlar ham shifrlanadi.

- *Avtomatik Zaxira:* Bulutli saqlash tizimlarida ma'lumotlarni avtomatik zaxiralash imkoniyatlari mavjud. Bu, har qanday texnik nosozlik yoki xato yuzaga kelsa ham, ma'lumotlarni tiklash imkonini beradi.

- *Xavfsizlik Protokollari:* Yangi avlod xavfsizlik protokollari, masalan, ikki bosqichli autentifikatsiya va xavfsiz aloqa protokollari (TLS/SSL), foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qilishda muhim rol o'ynaydi.

- *Maxfiylik siyosatlari:* Bulut provayderlari, foydalanuvchilarning ma'lumotlarini qanday ishlatishi va saqlashi haqida aniq siyosatlarni ishlab chiqadi. Bu, foydalanuvchilarga ularning ma'lumotlari qanday ishlatilishini tushunishga yordam beradi.

Bulutli Saqlash Tizimlarining Kelajagi:





Bulutli saqlash tizimlarining kelajagi juda yorqin. Sun'iy intellekt (AI) va mashina o'rganish (ML) kabi texnologiyalar bulut tizimlarining yanada samarali ishlashini ta'minlaydi. Bulutli saqlashning kelajakdagi rivojlanishi quyidagilarga asoslanadi:

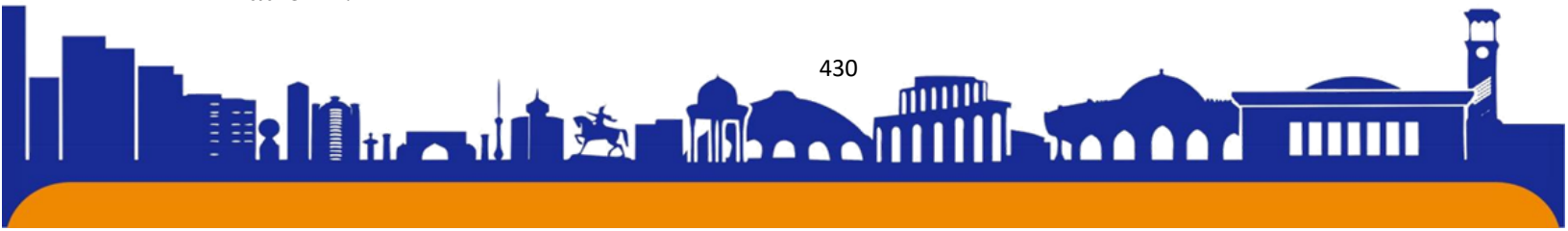
- *Avtomatlashtirish*: Bulutli tizimlar yanada avtomatlashtirilgan bo'lib, foydalanuvchilar ma'lumotlarini boshqarishni yanada osonlashtiradi. Masalan, ma'lumotlarni qidirish va tahlil qilish jarayonlari AI yordamida tezlashtiriladi.
- *Edge Computing (Chekka Hisoblash)*: Bu texnologiya foydalanuvchi ma'lumotlarini bulutga uzatishdan oldin chekka qurilmalarda qayta ishlash imkonini beradi. Bu, ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashda samarali bo'ladi.
- *Kengaytirilgan xavfsizlik*: Kelajakda xavfsizlik texnologiyalari yanada kuchaytiriladi. Biometrik autentifikatsiya va

### **Xulosa**

Bulutli saqlash tizimlari texnologiyalarining tez o'sishi va rivojlanishi, tashkilotlar va foydalanuvchilar uchun ko'plab afzalliklarni taqdim etadi. Bu tizimlar yordamida ma'lumotlarga istalgan joydan kirish va xavfsiz saqlash imkoniyati mavjud. Biroq, xavfsizlik va maxfiylik masalalariga alohida e'tibor qaratish zarur. Kelajakda bulutli saqlashning yana bir qator yangi imkoniyatlari va yangiliklari kutilmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar va internet resurslar**

1. Sanjay, D. (2020). *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture*. Prentice Hall.
2. Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*. NIST.
3. Rittinghouse, J. W., & Ransome, J. F. (2017). *Cloud Computing: Implementation, Management, and Security*. CRC Press.
4. Amazon Web Services (AWS). (2023). *AWS Cloud Security Best Practices*. Amazon Web Services.
5. Google Cloud. (2023). *Google Cloud Storage Overview*. Google Cloud Platform.



6. <https://aws.amazon.com/documentation/>
  7. <https://cloud.google.com/storage>
  8. <https://www.techtarget.com/searchcloudstorage>
  9. <https://cloudsecurityalliance.org>
  10. <https://azure.microsoft.com/en-us/services/storage/>
- 

