

Bulutli Saqlash Tizimlari Va Ularning Tashkil Etilishi

Sobirov Alyorbek¹, Solohiddinova Farangiz²

Anotatsiya: Bulutli saqlash tizimlari va ularning tashkil etilishi

Bulutli saqlash tizimlari ma'lumotlarni masofaviy serverlarda saqlash va ularga istalgan joydan kirish imkoniyatini beruvchi texnologiyadir. Ushbu tizimlarning asosiy komponentlari saqlash serverlari, tarmoqli ulanish infratuzilmasi va foydalanuvchi interfeyslari hisoblanadi. Bulutli texnologiyalar ma'lumotlarning xavfsizligi va zaxiralashini ta'minlaydi, shuningdek, qulayligi va moslashuvchanligi sababli keng qo'llanilmoqda. Mazkur tizimlar IT sohasida muhim o'rin tutib, ma'lumotlarni boshqarishning zamonaviy yechimlarini taklif qiladi.

Kalit so'zlar: Bulutli saqlash tizimlari, Cloud Storage texnologiyasi, Masofaviy saqlash, Virtual serverlar, Saqlash arxitekturasi, Ma'lumotlarni boshqarish, Tarmoq xavfsizligi, Bulutli xizmatlar, Ma'lumotlarni zaxiralash, Ma'lumotlarni sinxronizatsiya qilish, Saqlash infratuzilmasi, Kengayuvchan saqlash tizimlari, Platforma xizmatlari (PaaS), Bulutli hisoblash (Cloud Computing), Yirik ma'lumotlar (Big Data), Tizim samaradorligi, Ma'lumotlarga kirish qulayligi, Shaxsiy bulut (Private Cloud), Jamoaviy bulut (Community Cloud), Ommaviy bulut (Public Cloud), Gibrid bulut (Hybrid Cloud), Xavfsizlik protokollari, Ma'lumotlarni shifrlash, Bulutli texnologiyalar rivoji, Iqtisodiy samaradorlik, Onlayn ma'lumotlar ombori, Tarmoq resurslarini boshqarish, Bulutli platformaning ustunliklari, Foydalanuvchi tajribasi (User Experience).

Kirish: Hozirgi zamonaviy dunyoda axborot texnologiyalari jadal rivojlanmoqda va ma'lumotlarni boshqarish usullari ham tobora takomillashib bormoqda. Bulutli saqlash tizimlari (Cloud Storage) ana shunday texnologiyalarning eng muhim yutuqlaridan biri sifatida yuzaga chiqdi. Bu tizimlar foydalanuvchilarga o'z ma'lumotlarini masofaviy serverlarda xavfsiz saqlash, ularga istalgan vaqtda va istalgan joydan kirish imkoniyatini beradi. Bulutli texnologiyalar nafaqat yirik kompaniyalarga, balki oddiy foydalanuvchilarga ham katta imkoniyatlar yaratib, saqlash va boshqarish jarayonlarini qulaylashtiradi. Mazkur tizimlar iqtisodiy samaradorlik, kengayuvchanlik, xavfsizlik va barqarorlik kabi jihatlari bilan ajralib turadi. Shu sababli, bulutli saqlash tizimlarining tashkil etilishi, ishlash prinsiplari va ularning amaliyotdagi ahamiyati zamonaviy IT infratuzilmasining muhim masalalaridan biri hisoblanadi. Mazkur tadqiqotda bulutli saqlash tizimlarining tuzilishi, asosiy texnologik elementlari va ulardan foydalanish imkoniyatlari batafsil tahlil qilinadi. Bu mavzu bugungi kunda korxonalar, tashkilotlar va shaxsiy foydalanuvchilar uchun dolzarbligi bilan ahamiyatlidir.

1. Bulutli saqlash tizimlari haqida umumiy tushuncha

Bulutli saqlash tizimlari (Cloud Storage) — bu ma'lumotlarni masofaviy serverlarda saqlash imkonini beruvchi zamonaviy texnologiya. Ushbu tizimda foydalanuvchilar o'z ma'lumotlarini lokal qurilmalardan ko'ra internet orqali masofaviy serverlarga yuklaydi va ularga istalgan vaqtda, istalgan joydan kirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Bulutli texnologiyalar orqali foydalanuvchilar:

- Ma'lumotlarni xavfsiz saqlash,
- Bo'sh joydan tejamkor foydalanish,
- Ma'lumotlarni bir nechta qurilma o'rtasida sinxronlashtirish,

¹ Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, 2-kurs talabalari

² Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, 2-kurs talabalari



➤ Foydalanuvchilar bilan ulashish kabi funksiyalardan foydalanishlari mumkin.

Bu tizim ko‘pincha biznesda, ta’limda va kundalik foydalanuvchilar uchun juda foydali hisoblanadi, chunki u ma’lumotlarni boshqarishni soddalashtiradi va iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

2. Bulutli saqlash texnologiyalarining turlari

Bulutli saqlash texnologiyalari foydalanish maqsadlari va infratuzilmasiga qarab bir necha turga bo‘linadi:

1. Shaxsiy bulut (Private Cloud):

Ushbu turdagi bulut tizimlari alohida tashkilot yoki shaxs uchun maxsus yaratiladi. U yuqori xavfsizlik va maxfiylikni ta’minlaydi. Shaxsiy bulut odatda yirik korxonalar va muhim ma’lumotlarni boshqaruvchi tashkilotlar tomonidan ishlatiladi.

2. Jamoaviy bulut (Community Cloud):

Bunday tizimlar o‘xshash ehtiyojlarga ega bo‘lgan bir nechta tashkilotlar tomonidan foydalaniladi. Masalan, ta’lim yoki sog‘liqni saqlash sohasidagi tashkilotlar o‘zaro ma’lumot almashish va boshqarish uchun jamoaviy bulutlardan foydalanishlari mumkin.

3. Ommaviy bulut (Public Cloud):

Bu turdagi bulutli saqlash tizimlari keng jamoatchilikka ochiq bo‘lib, xizmatlar odatda internet orqali taqdim etiladi. Ommaviy bulut Google Drive, Dropbox, yoki Microsoft OneDrive kabi xizmatlar misolida ishlatiladi. Bu tizim arzonroq va qulayroq bo‘lsa-da, xavfsizlik darajasi shaxsiy bulutnikidan pastroq bo‘lishi mumkin.

4. Gibril bulut (Hybrid Cloud):

Ushbu turda shaxsiy va ommaviy bulutning afzalliklari birlashtiriladi. Masalan, tashkilot maxfiy ma’lumotlarni shaxsiy bulutda saqlashi, keng ommaga taqdim etiladigan xizmatlarni esa ommaviy bulut orqali ta’minlashi mumkin. Bu yondashuv moslashuvchanlik va xavfsizlikni birgalikda ta’minlaydi.

3. Bulutli tizimlarning tashkil etilishi va ishlash mexanizmi

Bulutli saqlash tizimlari zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etilib, turli komponentlar o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlikni ta’minlaydi. Ushbu tizimlarning asosiy mexanizmlari quyidagi elementlardan iborat:

1. Ma’lumotlarni saqlash infratuzilmasi:

Bulutli tizimlarda ma’lumotlar serverlarda, ya’ni katta hajmdagi ma’lumotlarni boshqaruvchi maxsus qurilmalarda saqlanadi. Bu serverlar fizik yoki virtual shaklda bo‘lishi mumkin va ularga internet orqali kirish amalga oshiriladi.

2. Tarmoq ulanishi:

Bulutli tizimning ishlashi internet tarmog‘i orqali amalga oshiriladi. Ma’lumotlar foydalanuvchi qurilmasidan masofaviy serverlarga tarmoqli ulanish orqali uzatiladi va saqlanadi. Tarmoq ulanishi tezkorlik va barqarorlikni ta’minlashi muhim ahamiyatga ega.

3. Ma’lumotlarni boshqarish va qayta ishlash:

Bulutli tizimlar foydalanuvchilarga ma’lumotlarni yuklash, ko‘rish, tahrirlash va ulashish imkoniyatini beradi. Buning uchun turli foydalanuvchi interfeyslari (masalan, veb-platformalar yoki mobil ilovalar) ishlatiladi.

4. Xavfsizlik choralari:

Bulutli saqlash tizimlarida ma’lumotlarning maxfiyligini ta’minlash uchun xavfsizlik choralari, jumladan, shifrlash texnologiyalari va autentifikatsiya tizimlari qo‘llaniladi. Bu ma’lumotlarga ruxsatsiz kirishni oldini oladi.



5. Zaxiralash va tiklash:

Ma'lumotlarning yo'qolishiga yo'l qo'ymaslik uchun bulutli tizimlarda avtomatik zaxiralash va tiklash mexanizmlari mavjud. Bu mexanizm avariya holatida ma'lumotlarni tezda qayta tiklashga imkon beradi.

4. Bulutli tizimlarning afzalliklari va kamchiliklari

Afzalliklari:

1. Moslashuvchanlik va kengayuvchanlik:

Bulutli tizimlar foydalanuvchining ehtiyojlariga qarab resurslarni tezda oshirish yoki kamaytirishga imkon beradi. Bu biznes va foydalanuvchilar uchun katta qulaylik yaratadi.

2. Iqtisodiy samaradorlik:

Bulutli saqlash tizimlari o'z infratuzilmasini yaratish va boshqarish zaruratini bartaraf etib, xarajatlarni kamaytiradi. Foydalanuvchilar faqat foydalanilgan xizmatlar uchun haq to'laydi.

3. Istalgan joydan kirish imkoniyati:

Internet orqali ma'lumotlarga istalgan qurilmadan kirish imkoniyati mavjud. Bu masofaviy ish va ma'lumotlarni boshqarishni osonlashtiradi.

4. Xavfsizlik va zaxiralash:

Ko'pchilik bulutli xizmatlar xavfsizlikni ta'minlash uchun zamonaviy shifrlash texnologiyalarini qo'llaydi va avtomatik zaxiralash funksiyalariga ega.

5. Jamoaviy ish imkoniyati:

Bulutli tizimlar bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchiga bir xil ma'lumotlar ustida ishlash imkonini beradi.

Kamchiliklari:

1. Xavfsizlikka tahdidlar:

Ma'lumotlar masofaviy serverlarda saqlangani sababli, kiberxavfsizlik va maxfiylik masalalari dolzarb bo'lib qoladi. Ma'lumotlarga ruxsatsiz kirish xavfi mavjud.

2. Internet tarmog'iga bog'liqlik:

Bulutli tizimlardan foydalanish uchun barqaror va tezkor internet aloqasi zarur. Tarmoqdagi muammolar xizmatdan foydalanishni qiyinlashtirishi mumkin.

3. Narx masalalari:

Katta hajmdagi saqlash va qo'shimcha xizmatlar uchun bulutli xizmatlar uzoq muddatda qimmatga tushishi mumkin.

4. Ma'lumotlarni boshqarishdagi cheklovlar:

Bulutli tizimlar foydalanuvchilarga ma'lumotlarni boshqarishda to'liq nazoratni ta'minlamasligi mumkin, bu esa ayrim holatlarda noqulaylik tug'diradi.

Xulosa

Bulutli saqlash tizimlari bugungi kunda axborot texnologiyalari sohasida muhim o'rin egallab, ma'lumotlarni samarali boshqarish va saqlashning innovatsion yechimini taklif etadi. Ushbu texnologiyalar qulayligi, iqtisodiy samaradorligi va moslashuvchanligi sababli nafaqat korxonalar va tashkilotlar, balki oddiy foydalanuvchilar orasida ham keng tarqalmoqda. Bulutli tizimlarning afzalliklari, jumladan, ma'lumotlarga istalgan vaqtda va joydan kirish, xavfsizlikning ta'minlanishi, resurslarni boshqarishning soddaligi hamda jamoaviy ishlash imkoniyatlari, zamonaviy talablarni muvaffaqiyatli qondiradi. Shu bilan birga, xavfsizlik, maxfiylik va internetga bog'liqlik kabi



muammolarni hal etish bo'yicha ishlash davom etmoqda. Kelajakda bulutli texnologiyalar texnik infratuzilmaning yanada rivojlanishi, xavfsizlikni kuchaytirish va xarajatlarni optimallashtirish orqali yanada takomillashadi. Ushbu tizimlardan samarali foydalanish uchun foydalanuvchilar o'z ehtiyojlariga mos keladigan xizmat turlarini to'g'ri tanlashi va xavfsizlik choralari haqida yetarli ma'lumotga ega bo'lishi zarur. Shunday qilib, bulutli saqlash tizimlari zamonaviy axborot texnologiyalarining ajralmas qismi bo'lib, kelajakda ham axborotni boshqarish va saqlashning asosiy vositasi sifatida o'z ahamiyatini oshirib boradi.

Foydalanilgan adabiyotlar va internet resurslar:

1. Stallman, R. (2010). "Cloud Computing and its Privacy Implications." GNU Project Documentation.
2. Armbrust, M., et al. (2010). "A View of Cloud Computing." *Communications of the ACM*.
3. Mell, P., & Grance, T. (2011). "The NIST Definition of Cloud Computing." National Institute of Standards and Technology (NIST).
4. Buyya, R., Vecchiola, C., & Thamarai Selvi, S. (2013). *Mastering Cloud Computing: Foundations and Applications Programming*. Elsevier.
5. Erl, T., Puttini, R., & Mahmood, Z. (2013). *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture*. Prentice Hall.
6. Amazon Web Services (AWS). (2024). "What is Cloud Storage?" <https://aws.amazon.com>
7. Google Cloud Platform Documentation. (2024). "Cloud Storage Overview." <https://cloud.google.com>
8. Microsoft Azure Docs. (2024). "Introduction to Cloud Storage." <https://azure.microsoft.com>
9. Dropbox Blog. (2024). "The Role of Cloud Storage in Modern Businesses." <https://www.dropbox.com>
10. Khan Academy. (2024). "Understanding Cloud Computing." <https://www.khanacademy.org>
11. Gartner Research. (2024). "Cloud Storage Trends and Market Insights."

