

**INTERNET TARMOG'IDA BULUTLI SERVISLAR EKSPERTIZASINING
IMKONIYATLARI**

*O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Akademiyasi
Kriminalistik ekspertizalar kafedrasida o'qituvchisi, mayor*

Xudayberdiyev Sharofjon Abduazizovich

*O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Akademiyasi
2-o'quv kursi 229-guruh kursanti, safdor*

Murodilov Mirkomiljon Elmurod o'g'li

ANNOTATSIYA : Maqolada bulutli servislar, ya'ni bulutli servislar va texnologiyalarning imkoniyatlari, vazifalari va tasnifi, uning raqamli ekspertizadagi o'rnini haqida so'z yuritilgan. Bundan tashqari ushbu maqolada bulutli servislar turlari va ahamiyati haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: bulutli servis, bulutli texnologiyalar, bulutli saqlash, IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service), SaaS (Software as a Service).

ANNOTATION: The article talks about cloud services, i.e. the capabilities, tasks and classification of cloud services and technologies, its role in digital expertise. Also, this article talks about the types and importance of cloud services.

Keywords: cloud service, cloud technologies, cloud storage, IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service), SaaS (Software as a Service).

АННОТАЦИЯ: В статье говорится об облачных сервисах, то есть о возможностях, задачах и классификации облачных сервисов и технологий, их роли в цифровой экспертизе. Кроме того, в этой статье рассказывается о типах и важности облачных сервисов.

Ключевые слова: облачный сервис, облачные технологии, облачное хранилище, IaaS (Инфраструктура как услуга), PaaS (Платформа как услуга), SaaS (Программное обеспечение как услуга).

KIRISH

Bulutli texnologiyalar (Cloud Computing) hozirgi kunda barcha sohalarda, jumladan, biznesda, ta'limda, sog'liqni saqlashda va hukumat tizimlarida keng qo'llanilmoqda. Bulutli xizmatlar foydalanuvchilarga onlayn tarmoq orqali texnologiyalarni tezda va samarali ishlatish imkonini beradi. Misol uchun, Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud va boshqalar kabi bulutli platformalar turli xil xizmatlarni taklif etadi: saqlash, hisoblash quvvatlari, ma'lumotlarni qayta ishlash va boshqalar.

Bulutli servislar yordamida tashkilotlar o'z infratuzilmasini tezda yangilab, xarajatlarni kamaytirishlari mumkin. Tashkilotlar uchun bu xizmatlarni sinchiklab tahlil qilish, ularning imkoniyatlari va xavfsizligini baholash muhimdir. Shu yerda bulutli servislar ekspertizasi o'zni kirmoqda.

ASOSIY QISM

Bulutli servislar ekspertizasi — bu bulutli platformalar va ularning xizmatlarini chuqur tahlil qilish, ularning samaradorligini oshirish, xavfsizlikni ta'minlash va ishonchliligini tekshirish jarayonidir. Bu ekspertiza quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Tizimning ishlashini baholash: Bulutli platformaning samarali ishlashini ta'minlash uchun uning ishlash ko'rsatkichlarini va ishonchliligini tekshirish.
- Xavfsizlik ekspertizasi: Bulutli tizimlarning xavfsizligini ta'minlash, ma'lumotlarni himoya qilish va xakerlik hujumlariga qarshi choralar ko'rish.
- Yaxshilanish imkoniyatlarini aniqlash: Bulutli tizimda qayerda optimallashtirish mumkinligini aniqlash va samaradorlikni oshirish.

Shikoyat va nosozliklarni aniqlash: Bulutli xizmatlarda yuzaga kelgan muammolarni aniqlash va ularni hal qilish uchun yechimlar ishlab chiqish. Bulutli servislar, foydalanuvchilarga o'z ma'lumotlarini saqlash, tarmoqda ishlash va boshqarish imkoniyatini beruvchi onlayn xizmatlardir. Ular asosan uchta asosiy modelga asoslanadi:

- **IAAS (infrastructure as a service):** Bu modelda foydalanuvchilarga texnologik infratuzilma (serverlar, tarmoq, saqlash joylari) taqdim etiladi. Masalan, AWS EC2 yoki Microsoft Azure Virtual Machines.
- **PaaS (platform as a service):** Bu modelda foydalanuvchilarga dastur ishlab chiqish va ishlatish uchun platforma va infratuzilma taqdim etiladi. Misol uchun, Google App Engine yoki Microsoft Azure App Services.
- **SaaS (Software as a Service):** Bu modelda foydalanuvchilarga tayyor dasturlar taqdim etiladi. Masalan, Google Docs, Microsoft Office 365, Salesforce.

Bulutli servislar ekspertizasi nima?

Bulutli servislar ekspertizasi — bu bulutli platformalar va ularning xizmatlarini chuqur tahlil qilish, ularning samaradorligini oshirish, xavfsizlikni ta'minlash va ishonchliligini tekshirish jarayonidir. Bu ekspertiza quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Tizimning ishlashini baholash: Bulutli platformaning samarali ishlashini ta'minlash uchun uning ishlash ko'rsatkichlarini va ishonchliligini tekshirish.
- Xavfsizlik ekspertizasi: Bulutli tizimlarning xavfsizligini ta'minlash, ma'lumotlarni himoya qilish va xakerlik hujumlariga qarshi choralar ko'rish.
- Yaxshilanish imkoniyatlarini aniqlash: Bulutli tizimda qayerda optimallashtirish mumkinligini aniqlash va samaradorlikni oshirish.

- Shikoyat va nosozliklarni aniqlash: Bulutli xizmatlarda yuzaga kelgan muammolarni aniqlash va ularni hal qilish uchun yechimlar ishlab chiqish.

Ekspertiza jarayonlari.

Bulutli xizmatlarning samaradorligini oshirish va xavfsizligini ta'minlash uchun quyidagi jarayonlar amalga oshiriladi:

- Tahlil va monitoring: Bulutli tizimlarning ishlashini va samaradorligini doimiy ravishda monitoring qilish va tizimlarni baholash. Ma'lumotlar oqimi, tarmoqning yuklanishi va serverlar ishlashini tahlil qilish zarur.

- Xavfsizlikni ta'minlash: Bulutli tizimlarning xavfsizligini baholash va xavfsizlikni ta'minlash uchun kerakli chora-tadbirlarni qo'llash. Ma'lumotlarni shifrlash, identifikatsiya va autentifikatsiya qilishning samarali usullari va boshqa xavfsizlik mexanizmlarini yaratish.

- Tizimning barqarorligini oshirish: Bulutli platformaning ishlash barqarorligini ta'minlash, xatoliklar yoki tizim uzilishlarini minimallashtirish.

- Xarajatlarni optimallashtirish: Bulutli xizmatlarni ekspertizasi orqali foydalanuvchilar yoki tashkilotlar uchun eng mos va samarali narx variantlarini tanlash.

Bulutli servislarni ekspertizasi imkoniyatlari. Bulutli servislarning ekspertizasi orqali kompaniyalar va tashkilotlar quyidagi imkoniyatlarni qo'lga kiritishlari mumkin:

- Resurslardan samarali foydalanish: Bulutli platformalar yordamida kompaniyalar o'z resurslarini (serverlar, saqlash joylari) samarali boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladi, bu esa xarajatlarni kamaytiradi va tizim samaradorligini oshiradi.

- Tezkor rivojlanish: Bulutli servislar yordamida yangi dasturlar va xizmatlarni tez va oson ishlab chiqish, test qilish va ishga tushirish mumkin.

- Yuqori darajadagi skalabilitet: Bulutli tizimlar o'zgaruvchan ehtiyojlarga moslashadi va o'z hajmini tezda oshirish imkoniyatini beradi.

- Xavfsizlikni oshirish: Ma'lumotlarni saqlash va uzatishning xavfsizligini ta'minlash orqali biznes xavfini kamaytirish mumkin.

Bulutli texnologiya nima? Bulutli texnologiya ,eng oddiy ta'rifi bilan, foydalanuvchilarning ma'lumotlarini raqamli tarmoq orqali saqlaydi. Sizning ma'lumotlaringiz telefoningiz yoki kompyuteringizda joy egallamasdan bulutda saqlanadi. E-pochtangiz va parolingiz bilan boshqa qurilmalardagi ma'lumotlar va fayllaringizga kirishingiz mumkin. Shunday qilib, bulut texnologiyasi sizga boshqa qurilmalaringiz o'rtasida ma'lumotlarni saqlash va almashish imkonini beradi.

Bulutli texnologiya qanday ishlaydi? Bulutli texnologiya turli xil dasturlar orqali internet orqali saqlash imkonini beradi. Virtual xotira bilan ma'lumotlaringiz onlayn saqlanadi. Shunday qilib, sizga qattiq disklar kabi jismoniy saqlash joylari

kerak emas. Shuningdek, istalgan vaqtda ma'lumotlaringizga kirishingiz mumkin. Bulutli texnologiya API yoki amaliy dasturlash interfeysi tomonidan ta'minlanadi va shuningdek, uchta toifadagi xizmatlarni taqdim etadi: IaaS (infratuzilma), PaaS (platforma), SaaS (dasturiy ta'minot).

Bulutli texnologiya nima qiladi? Bugungi kunda har bir foydalanuvchi va kompaniya, xoh u jismoniy, xoh korporativ bo'lsin, bulutli texnologiyalardan foydalanadi. Bulutli texnologiya, ayniqsa faol internet foydalanuvchilari uchun zaruratga aylandi. Bulutli texnologiya tufayli saqlash, dasturiy ta'minot, hisoblash xizmatlari, holatni tiklash va foydalanuvchilar o'rtasida ma'lumotlar almashinuvi kabi ko'plab xizmatlar virtual Internet orqali amalga oshiriladi. U nafaqat shaxslar o'rtasida, balki muassasalar o'rtasida ham tez-tez qo'llaniladi.

Sog'liqni saqlash muassasalaridan tortib xavfsizlik kompaniyalarigacha, har bir tashkilot o'z ish joylarini yaxshilash va mijozlariga yuqori sifatli xizmat ko'rsatish uchun bulutli texnologiyadan foydalanadi.

Bulutli texnologiyaning afzalliklari nimada? Bulutli texnologiyaning eng katta afzalligi shundaki, siz hech qanday diskni talab qilmasdan ma'lumotlaringizni saqlashingiz va istalgan vaqtda istalgan qurilmadan kirishingiz mumkin. Telefoningiz yoki kompyuteringizda katta hajmdagi hujjatlaringiz juda ko'p joy egallashidan xavotirlanishingiz shart emas. Siz shunchaki elektron pochta manzilingiz va parolingizni kiritish orqali boshqa qurilmalardagi rasmlaringiz, videolaringiz va boshqalarga bir zumda kirishingiz mumkin.

Yana bir afzalligi shundaki, bulut texnologiyasi hech qanday o'rnatishni talab qilmaydi. Odatda, bu ilovalar mobil qurilmalaringizda oldindan o'rnatilgan bo'ladi. Agar yo'q bo'lsa, uni Google Play yoki AppStore'dan osongina yuklab olishingiz mumkin.

Shunday qilib, bulut texnologiyasidan hech qanday muassasaga ulanmasdan foydalanishingiz mumkin. Korporativ kompaniyalar tomonidan bulutli texnologiyadan foydalanish ularni katta xarajatlardan qutqarishi mumkin. Shunday qilib, kompaniyalar dasturiy ta'minotni o'rnatish yoki ma'lumotlar markazini o'rnatish kabi faoliyat uchun qo'shimcha pul to'lashlari shart emas. Bundan tashqari, ma'lumotlaringiz bulutda zaxiralanadi. Shunday qilib, telefoningiz yoki kompyuteringizga biror narsa yuz bersa, ma'lumotlaringizni yo'qotmaysiz. Shu munosabat bilan aytishimiz mumkinki, bulutli texnologiya xavfsizlikni oshiradi.

Bulutli texnologiya ma'lumotlaringizni ehtimoliy tahdidlardan ham himoya qiladi. Bundan tashqari, fayllaringizni xohlaganingiz bilan baham ko'rishingiz mumkin. Sizning ruxsatingizsiz hech kim fayllaringizga kira olmaydi. Internetga ulangan bo'lsangiz ham, istalgan vaqtda va istalgan joyda ma'lumotlaringiz va hisoblash resurslaringizga kirishingiz mumkin.

Bulutli texnologiya HDDlarga qaraganda ko'proq saqlash joyini ta'minlaydi. Ehtimol, bulutli texnologiyaning yagona kamchiligi shundaki, siz ma'lumotlaringizga faqat internetga ulanganda kirishingiz mumkin. Chunki ma'lumotlaringiz internetdagi virtual xotira bilan himoyalangan. Shuning uchun, agar siz turgan joyda internetga ulanmagan bo'lsangiz, ma'lumotlaringizga kira olmaysiz. Biroq, fayllarni oflayn rejimda ko'rish imkonini beruvchi turli ilovalar tufayli siz ushbu fayllarni qurilmangizga yuklab olishingiz va Internetga kirish imkoningiz bo'lganda ularni oflayn rejimda ishlatishingiz mumkin.

Bulutli saqlash - bu raqamli ma'lumotlar Internetdan yoki "bulut" dan foydalaniladigan masofaviy serverlarda saqlanadigan ma'lumotlarni saqlash modeli. Ma'lumotni kompyuteringizning qattiq diskida yoki boshqa mahalliy saqlash qurilmalarida saqlash o'rniga, siz uni masofaviy ma'lumotlar bazasiga saqlaysiz. Internet sizning kompyuteringiz va ma'lumotlar bazasi o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi.

Bulutli xotiradan foydalanganda siz virtual xotira maydonini ijaraga olasiz. Bulutli saqlash provayderlari ma'lumotlarni saqlashni xizmat sifatida boshqaradi va boshqaradi. Ular saqlash infratuzilmasini quradi va qo'llab-quvvatlaydi, uning mavjudligini ta'minlaydi va ko'pincha ma'lumotlaringizni himoya qilish uchun xavfsizlik choralari ko'radi.

Bulutli saqlash qanday ishlaydi

Bulutda ma'lumotlarni saqlash jarayoni faylni bulutli saqlash xizmatiga yuklaganingizda boshlanadi. Keyin bu fayl internet orqali bulutli saqlash provayderingiz tomonidan boshqariladigan ma'lumotlar serveriga yuboriladi. Ushbu faylga keyinroq kirishingiz kerak bo'lganda, uni bulutli saqlash serveriga ulanadigan va fayllaringizni taqdim etadigan veb-interfeys yoki mobil ilova yordamida olishingiz mumkin.

Bulutli saqlash tizimlari kichik operatsiyalardan tortib millionlab foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlaydigan yirik infratuzilmalargacha bo'lishi mumkin. Bu tizimlar mustahkam, kengaytiriladigan tizimni yaratish uchun bir-biriga ulangan yuzlab yoki minglab kompyuterlarga qurilgan.

Ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash

Xavfsizlik bulutli saqlashning muhim jihati hisoblanadi. Provayderlar ma'lumotlaringizni himoya qilish uchun turli choralarni qo'llaydilar:

Shifrlash: Ma'lumotlar ko'pincha uzatish paytida ham, serverlarda dam olish paytida ham shifrlanadi.

Autentifikatsiya: Kuchli login tizimlari faqat avtorizatsiya qilingan foydalanuvchilar ma'lumotlarga kirishini ta'minlaydi.

Kirish boshqaruvlari: Foydalanuvchilar o'z fayllarini kim ko'rishi yoki tahrirlashi mumkinligini boshqarish uchun ruxsatlarni o'rnatishi mumkin.

Doimiy zaxira nusxalari: Provayderlar ko'pincha ma'lumotlar yo'qolishining oldini olish uchun bir nechta zaxira nusxalarini yaratadilar.

XULOSA

Xulosa o'rnida aytadigan bo'lsak, Bulutli servislar va ularning ekspertizasi kompaniyalarga samarali ishlash, xarajatlarni kamaytirish va tizim xavfsizligini oshirish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, bulutli texnologiyalarning rivojlanishi bilan yangi imkoniyatlar va qiyinchiliklar yuzaga keladi. Kelajakda bulutli ekspertizalar yanada kengayib, yangi texnologiyalar bilan boyitilishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 08.02.2022 yildagi "Ichki ishlar organlarining ekspert-kriminalistika faoliyatini zamonaviy ilm-fan yutuqlarini keng joriy etgan holda yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-122-sonli qarori
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 24.05.2023 yildagi PQ-162-sonli "Raqamli xizmatlar qamrovi va sifatini oshirish hamda soha, tarmoq va hududlarni raqamli transformatsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori
3. Google Cloud Rasmiy Sayti: Google Cloud platformasining xizmatlari, xavfsizlik protokollari, va tizimlarni boshqarish haqida ma'lumotlar.
4. "Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture" by Thomas Erl: Bulutli texnologiyalar va ularning arxitekturasini haqida batafsil ma'lumotlar.
5. "Cloud Security and Privacy" by Tim Mather, Subra Kumaraswamy, and Shahed Latif: Bulutli tizimlar xavfsizligi va maxfiylik masalalari bo'yicha qo'llanma.