

Bulutli Texnologiyalarning Asosiy Turlari va Katta Miqyosdagi Ma'lumotlar Tahlili

Zamonaviy texnologiyalar dunyosida bulutli hisoblash va katta ma'lumotlar tahlili raqamli transformatsiyaning asosiy qismiga aylandi



1-bob: Bulutli Texnologiyalar Nima?





EVOLUTION OF CLOUD COMPUTING

Bulutli hisoblash ta'rifi

Xalqaro standartlar

ISO va NIST standartlariga ko'ra bulutli hisoblash o'z-o'zini boshqarish, keng tarmoqli kirish, resurslarni birlashtirish, tez moslashuvchanlik va o'lchovli xizmatlar kabi asosiy xususiyatlarga ega.

Rivojlanish tarixi

1960-yillardan boshlab shakllanishni boshlagan va 2000-yillarda Amazon Web Services (AWS) orqali ommalashgan bulutli texnologiyalar bugungi kunda global miyosda qo'llanilmoqda.

Bulutli xizmatlar turlari



IaaS

Infrastructure as a Service

Virtual mashinalar va serverlar:
Amazon EC2, Google Compute
Engine kabi yechimlar asosiy
infratuzilmani taqdim etadi



PaaS

Platform as a Service

Dasturiy ta'minot ishlab chiqish
platformalari: Google App Engine,
Microsoft Azure App Services



SaaS

Software as a Service

Tayyor dasturiy ilovalar: Google
Workspace, Microsoft 365 kabi
xizmatlar orqali foydalanish

Bulutli infratuzilma arxitekturası



1 Foydalanuvchi

Turli qurilmalar orqali kirish



2 Internet

Xavfsiz ularish kanali



3 Serverlar

Virtual resurslar



4 Ma'lumotlar markazi

Fizik saqlash va qayta ishlash



2-bob: Bulutli Infratuzilma

Bulutli infratuzilma zamonaviy biznes va texnologiyalarning mustahkam asosini tashkil etadi



Bulutli infratuzilmaning asosiy komponentlari



Hisoblash quvvati

Virtual mashinalar va konteynerlar yordamida dasturlarni ishga tushirish va miqyoslash imkoniyati. Docker va Kubernetes kabi texnologiyalar bilan samaradorlikni oshirish.



Saqlash tizimlari

Blokli, faylli va ob'ektli saqlash turlari turli xil talablarga javob beradi. Amazon S3, Google Cloud Storage kabi yechimlar katta hajmdagi ma'lumotlarni xavfsiz saqlashni ta'minlaydi.



Tarmoqlar

Yuqori tezlikdagi va xavfsiz ularishlar orqali global miqyosda ma'lumotlar almashinushi. CDN va load balancing texnologiyalari bilan samaradorlikni oshirish.

Bulutli infratuzilmaning afzalliklari

Moslashuvchanlik va kengayish

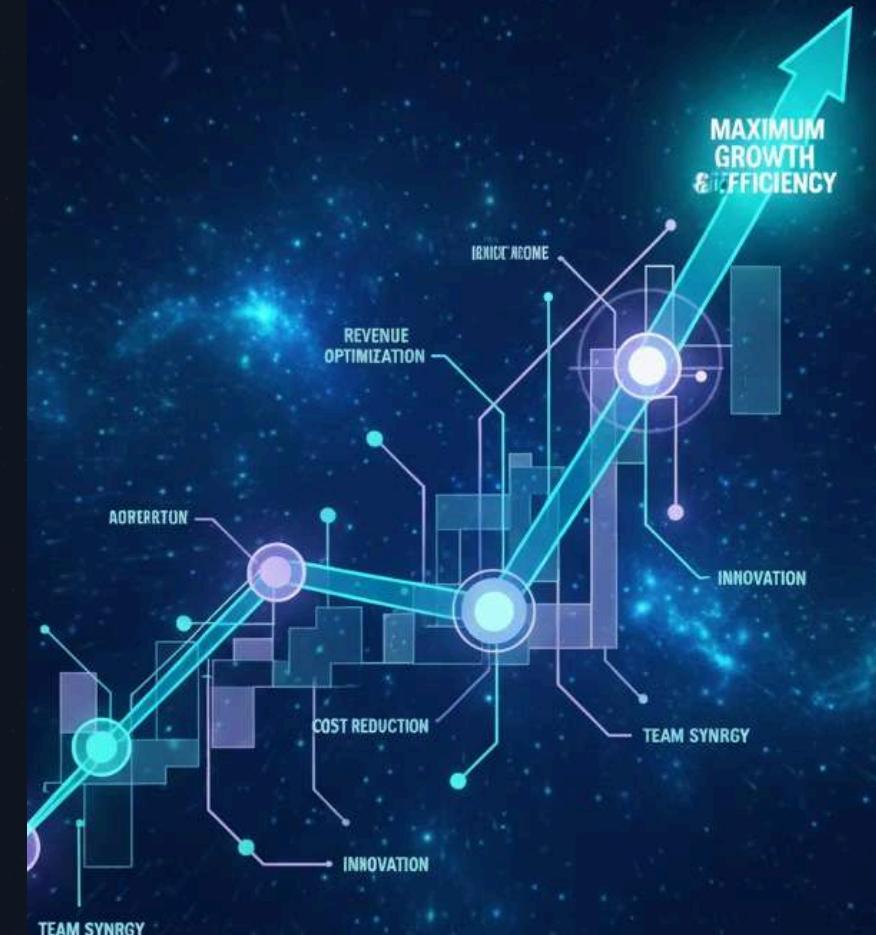
Biznes ehtiyojlariga qarab resurslarni oshirish yoki kamaytirish imkoniyati. Bir necha daqiqada yangi serverlarni ishga tushirish va avtomatik miqyoslash.

Xarajatlarni kamaytirish

Faqat foydalanilgan resurslar uchun to'lov modeli. Dastlabki kapital xarajatlarini kamaytirish va operatsion xarajatlarni optimallashtirish imkoniyati.

Ishonchlilik va zaxira

Avtomatik zaxira nusxalash va tiklash tizimi. 99.99% uptime kafolati va global darajada tarqalgan ma'lumotlar markazlari orqali uzluksiz xizmat.



Yetakchi bulutli infratuzilma provayderlari

Amazon Web Services

Global ma'lumot markazlari tarmog'i va 200 dan ortiq xizmatlar bilan dunyodagi eng yirik bulutli provayderlardan biri

Google Cloud Platform

BigQuery tahlil xizmati va sun'iy intellekt integratsiyasi bilan mashhur. YouTube va Gmail kabi xizmatlarni qo'llab-quvvatlaydi

Microsoft Azure

HDInsight klasterlari va korporativ dasturiy ta'minot bilan yaxshi integratsiya. Hybrid cloud yechimlarida yetakchi

24/7 Ishonchli Xizmat

Uzluksiz ishlash

Bulutli ma'lumotlar markazlari
tinimsiz ishlaydi va yuqori darajada
ishonchlilik ta'minlaydi

Zaxira tizimi

Ko'p qatlamlı zaxira va tiklash
strategiyalari ma'lumotlaringiz
xavfsizligini kafolatlaydi



3-bob: Katta Miqyosdagi Ma'lumotlar

Big Data zamonaviy analitikaning asosiy vositasi



Big Data asosiy xususiyatlari: 4V modeli

Volume

Hajm

2025-yilda butun dunyo bo'yicha 163 zettabaytgacha ma'lumotlar hajmi kutilmoqda. Bu raqam har yili eksponensial o'sib bormoqda.

Variety

Turli-tumanlik

Tuzilgan (jadvallar), yarim tuzilgan (JSON, XML) va tuzilmagan (matnlar, video, audio) ma'lumotlar turlarini qamrab oladi.

Velocity

Tezlik

Real vaqtida kelayotgan ma'lumot oqimi va uni tezkor qayta ishlash zarurati. IoT qurilmalari soniyada millionlab ma'lumot nuqtalarini yuboradi.

Veracity

Haqiqatlilik

Ma'lumot sifatining ishonchliligi va aniqligi. Noto'g'ri ma'lumotlar noto'g'ri qarorlarga olib keladi.

Big Data tahlilining dolzarb muammolari

1 Ma'lumotlarni yig'ish va saqlash

Turli manbalardan kelayotgan katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali yig'ish, tizimlashtirish va uzoq muddat saqlash uchun maxsus infratuzilma va texnologiyalar talab qilinadi.

2 Tezkor tahlil

Petabaytlab ma'lumotlarni real vaqtida yoki minimal vaqt ichida tahlil qilish uchun parallel qayta ishlash va taqsimlangan tizimlar zarur.

3 Maxfiylik va xavfsizlik

Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, GDPR va boshqa qonunchilikka rivoja qilish hamda kiberhujumlardan himoyalanish muhim masalalardir.



Katta ma'lumotlar oqimi va tahlil jarayoni

01

Ma'lumotlarni yig'ish

Turli manbalardan real vaqtida ma'lumotlar oqimi

02

Saqlash

Data lake va data warehouse tizimlarida saqlash

03

Qayta ishlash

Hadoop, Spark kabi vositalar yordamida tahlil

04

Vizualizatsiya

Natijalarni tushunarli ko'rinishda taqdim etish

05

Qarorlar qabul qilish

Tahlil asosida strategik qarorlar ishlab chiqish



4-bob: Bulutli Hisoblash va Big Data Integratsiyasi

Bulutli platformalar va katta ma'lumotlar tahlilining uyg'unligi raqamli transformatsiyaning kaliti

Bulutli platformalar yordamida katta ma'lumotlarni tahlil qilish

1

Amazon Web Services

Athena: SQL so'rovlar bilan S3'dagi ma'lumotlarni tahlil qilish

Redshift: Petabayt miyosidagi ma'lumotlar ombori

EMR: Hadoop va Spark klasterlari bilan katta ma'lumotlarni qayta ishlash

2

Google Cloud Platform

BigQuery: Serverless, yuqori tezlikdagi tahlil xizmati

Dataflow: Real vaqtda stream va batch ma'lumotlarni qayta ishlash

Dataproc: Boshqariladigan Hadoop va Spark xizmati

3

Microsoft Azure

HDInsight: Apache Hadoop, Spark, Hive klasterlari

Data Lake Analytics: Katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish

ML Studio: Mashinani o'rganish modellari yaratish va joylash

Bulutli tahlilning afzalliklari



- **Cheksiz kengayish va elastiklik**

Talab ortishi bilan avtomatik ravishda qo'shimcha resurslar jalb qilish va kam talab vaqtida xarajatlarni kamaytirish imkoniyati

- **Murakkab so'rovlarni tez bajarish**

Parallel qayta ishlash va taqsimlangan arxitektura orqali petabaytlab ma'lumotlarni bir necha soniyada tahlil qilish

- **Ko'p foydalanuvchi qo'llab-quvvatlash**

Bir vaqtning o'zida minglab foydalanuvchi va xizmatlarni qo'llab-quvvatlash, resurslarni samarali taqsimlash

Yetakchi bulutli tahlil platformalari



Ushbu platformalar dunyoning eng yirik kompaniyalari va tashkilotlari tomonidan ishlataladi va katta miqyosdagi ma'lumotlar tahlilida ilg'or yechimlarni taqdim etadi.

5-bob: Amaliy Misollar

Bulutli katta ma'lumotlar tahlili turli sohalarda qo'llanilmoqda

DATA UNIVERSE





Energiya sohasida bulutli tahlil

Xitoy tajribasi

Xitoy davlat elektr tarmoqlari real vaqtida millionlab sensorlardan kelayotgan ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish uchun bulutli infratuzilmadan foydalanmoqda.

Prognozlash va optimallashtirish

Katta ma'lumotlar yordamida energiya iste'molini aniq prognoz qilish, energiya samaradorligini oshirish va tarmoq yuklamasini muvozanatlash imkoniyati yaratildi.

- ❑ Bulutli tahlil yordamida energiya yo'qotishlari 15-20% ga kamaytirildi va tarmoq ishonchliligi sezilarli darajada oshdi.

Sog'liqni saqlashda katta ma'lumotlar



Kasalliklarni oldindan aniqlash

Bulutli tahlil vositalari yordamida bemor ma'lumotlarini tahlil qilib, kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va davolash samaradorligini oshirish mumkin.



Ma'lumotlar xavfsizligi

Tibbiy ma'lumotlar maxfiyligi uchun yuqori darajadagi shifrlash va xavfsizlik standartlari qo'llaniladi. HIPAA va boshqa qonunchilikka to'liq rioya qilinadi.

Biznes va marketingda bulutli tahlil

Foydalanuvchi xatti-harakatlarini tahlil qilish

Veb-sayt va ilovalar orqali foydalanuvchilar faoliyatini kuzatish va ularning ehtiyojlarini aniqlash

Shaxsiylashtirilgan tajriba

Har bir mijoz uchun maxsus reklama va xizmatlar yaratish orqali konversiya darajasini oshirish

ROI optimallashtirish

Marketing kampaniyalarining samaradorligini real vaqtda o'lchash va byudjetni optimallashtirish

Interaktiv Dashboard Misoli

Bulutli tahlil platformalari real vaqtda ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish va qarorlar qabul qilishni osonlashtiradigan interaktiv dashboardlar yaratish imkonini beradi. Ushbu asboblar orqali asosiy ko'rsatkichlarni kuzatish, tendentsiyalarni aniqlash va tezkor javob berish mumkin.



6-bob: Kelajakka Nazar

Bulutli texnologiyalar va katta ma'lumotlar tahlili kelajakda yanada rivojlanadi



Raqamli transformatsiya va IoT integratsiyasi

IoT qurilmalar va bulutli tahlil

Internet of Things (IoT) qurilmalari har soniyada katta hajmdagi ma'lumotlarni bulutga yuboradi. Aqliy uylar, sanoat sensorlari, transport vositalari va tibbiy qurilmalar doimiy ravishda ma'lumotlar ishlab chiqaradi.

Bulutli platformalar ushbu ma'lumotlarni real vaqtda qabul qilish, saqlash va tahlil qilish imkoniyatini beradi. Machine Learning modellari yordamida avtomatlashtirilgan qarorlar qabul qilinadi.



75B

IoT qurilmalari

2025-yilda ulagan IoT qurilmalari soni

79.4ZB

Ma'lumotlar hajmi

IoT qurilmalar tomonidan yaratilgan yillik ma'lumotlar

Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish bilan integratsiya



Ma'lumotlar yig'ish
Turli manbalardan katta hajmdagi
ma'lumotlar

Fikr-mulohaza
Natijalarni tahlil qilish va modelni
yaxshilash

Model o'qitish
Bulutda AI modellarini yaratish va
o'qitish

Joylash
Modellarni ishlab chiqarish muhitiga
joylashtirish

Avtomatlashtirish
Qarorlarni avtomatik qabul qilish

Bulutli tahlil bozorining o'sish prognozi

\$35.7B

2024-yil

Bulutli tahlil bozorining qiymati

\$118.5B

2029-yil

Kutilayotgan bozor hajmi

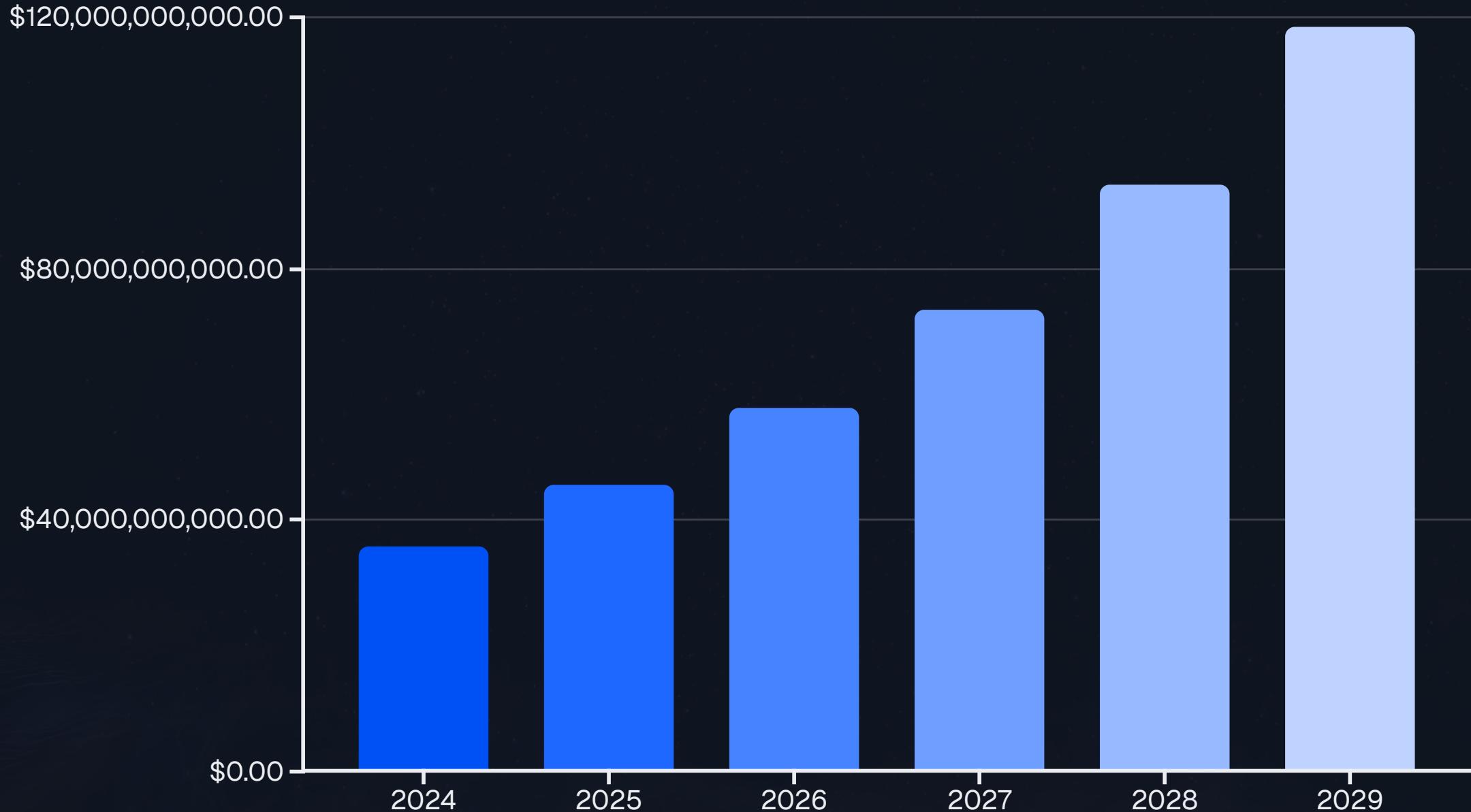
27.1%

CAGR

Yillik o'rtacha o'sish sur'ati

Ushbu o'sish AI, IoT va raqamli transformatsiya loyihalari orqali yuzaga keladi. Kompaniyalar katta ma'lumotlardan qiyamat olish uchun bulutli tahlilga investitsiyalarni oshirmoqda.

Bozor o'sishining vizual tahlili



Grafik shuni ko'rsatadiki, bulutli tahlil bozori doimiy o'sish tendentsiyasida. Ushbu o'sish asosan yangi texnologiyalar va korporativ raqamli transformatsiya loyihalarining ko'payishi bilan bog'liq.



7-bob: Xavfsizlik Masalalari

Ma'lumotlar xavfsizligi bulutli texnologiyalarda birinchi o'rinda turadi

Ma'lumotlarni shifrlash va maxfiylik

Shifrlash standartlari

Bulut provayderlari AES-256 kabi yuqori darajadagi shifrlash standartlaridan foydalanadi.

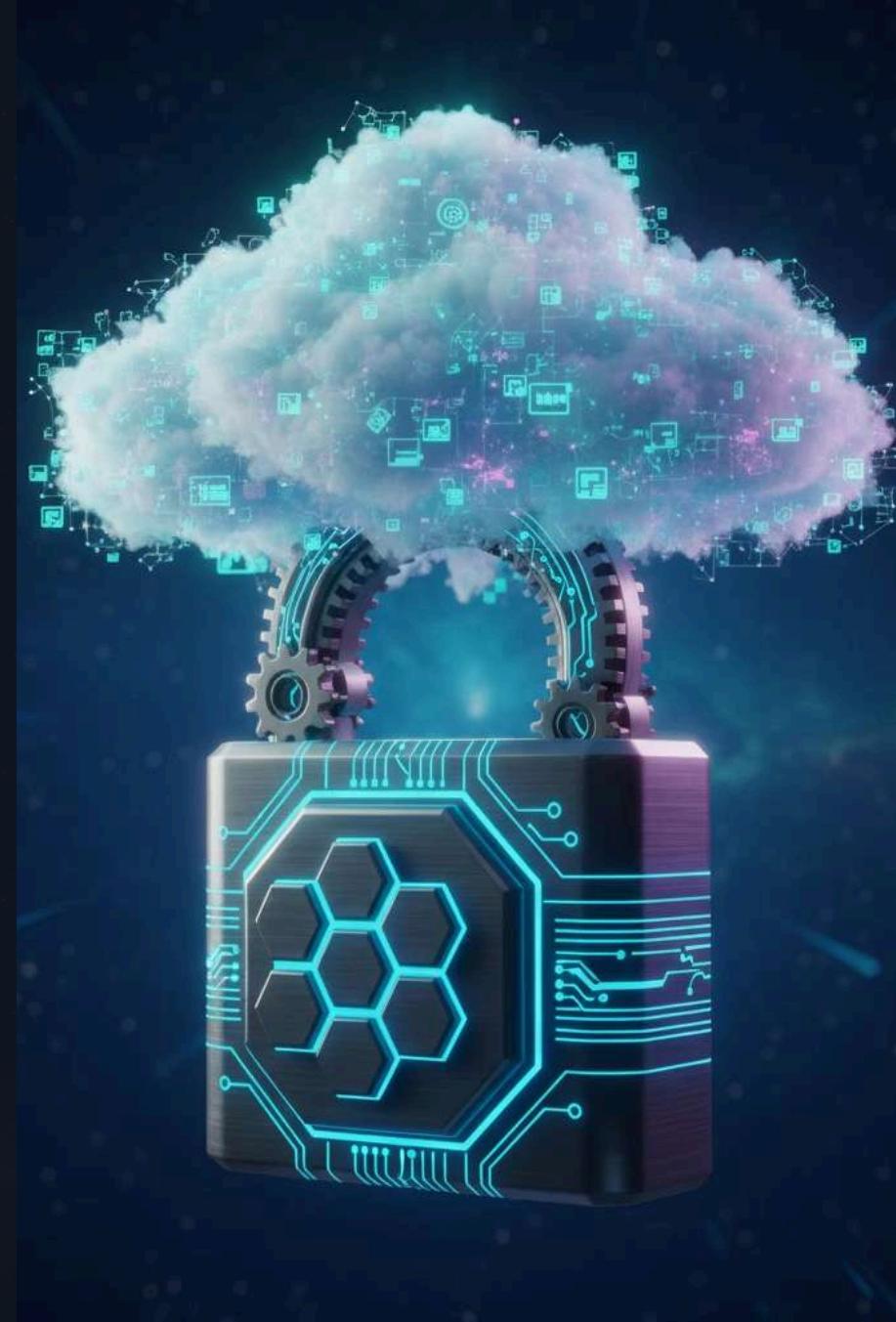
Ma'lumotlar saqlanganda ham, uzatilganda ham shifrlangan holda bo'ladi (encryption at rest va encryption in transit).

- End-to-end shifrlash
- Kalitlarni boshqarish tizimi (KMS)
- Multi-factor autentifikatsiya

Maxfiylik himoyasi

Foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qilish uchun xalqaro standartlarga rioya qilinadi:

- GDPR (Evropa)
- HIPAA (sog'liqni saqlash)
- PCI DSS (to'lov ma'lumotlari)
- ISO 27001 sertifikati



Xavfsizlik muammolari va yechimlar

→ Kiberhujumlarga qarshi himoya

DDoS hujumlar, ransomware va phishing kabi tahdidlarga qarshi ko'p qatlamlı himoya tizimi. AI yordamida anomaliyalarni aniqlash va avtomatik bloklash.

→ Kirish nazorati

Role-based access control (RBAC) va Zero Trust arxitekturasi orqali faqat vakolatli foydalanuvchilarga kirish huquqini berish.

→ Zaxira nusxalar va tiklash

Avtomatik zaxira nusxalar olish va disaster recovery rejalarini amalga oshirish. Geographic redundancy orqali ma'lumotlarni turli joylarda saqlash.

→ Monitoring va audit

24/7 monitoring tizimi va to'liq audit jurnallari orqali barcha harakatlarni kuzatish va tahlil qilish.

Bulutli xavfsizlik konsepti



Uptime kafolati

Yetakchi bulut provayderlari tomonidan
ta'minlanadi



Shifrlash darajasi

Bank darajasidagi xavfsizlik



Monitoring

Doimiy xavfsizlik nazorati



8-bob: Xulosa va Yo'nalishlar

Bulutli texnologiyalar va katta ma'lumotlar - raqamli dunyoning yuragi

Moslashuvchan infratuzilma

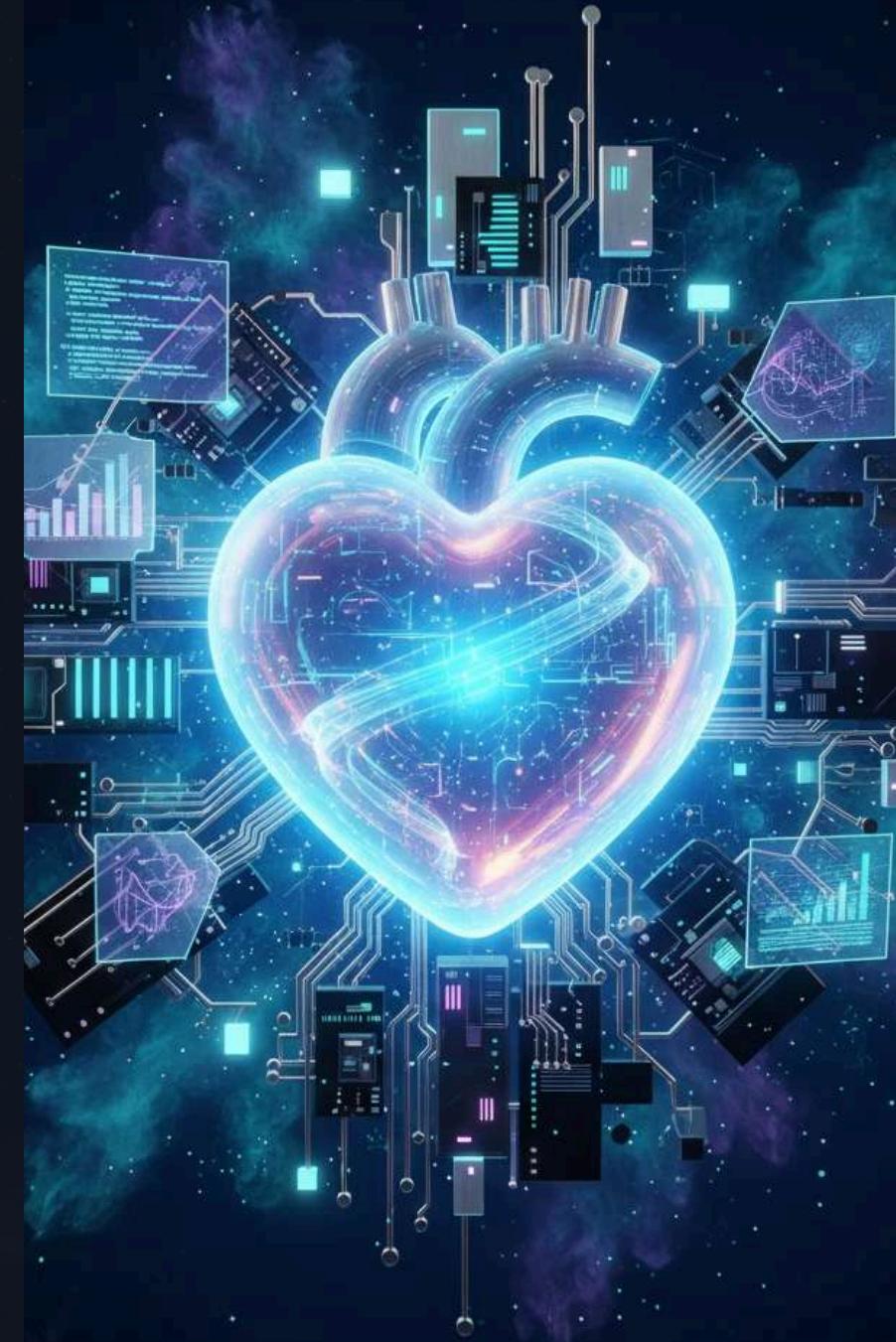
Bulutli yechimlar biznesga ehtiyojiga qarab tez moslashish va o'sish imkoniyatini beradi. Kengaytiriladigan arxitektura orqali har qanday yuqori yuklamalarga tayyor bo'lish mumkin.

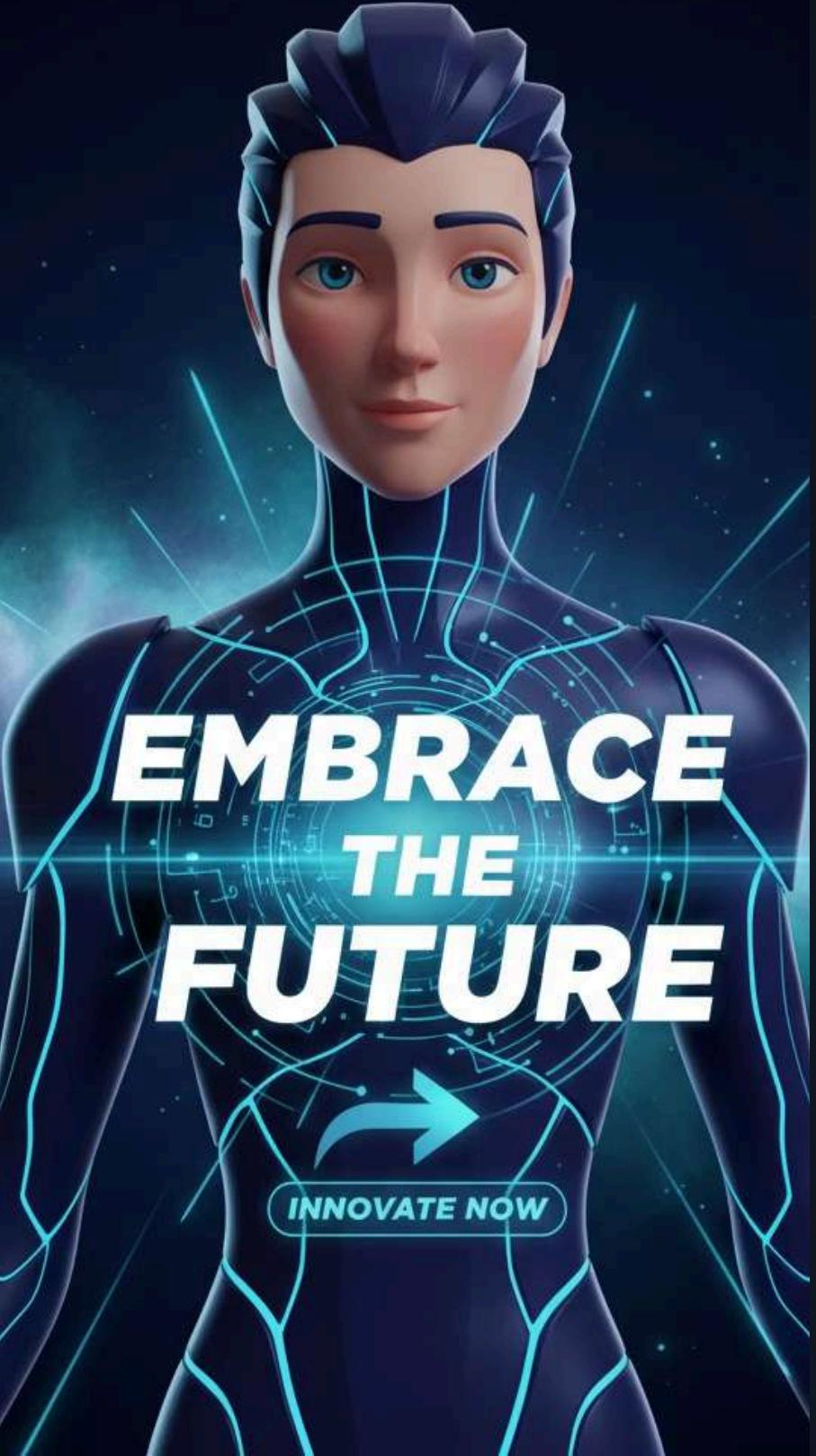
Katta ma'lumotlardan qiymat olish

Big Data tahlili orqali biznes uchun muhim insight'lar olish, mijozlarni yaxshiroq tushunish va raqobatdosh ustunlik qo'lga kiritish imkoniyati mavjud.

Innovatsiyalar va rivojlanish

AI, Machine Learning, IoT va boshqa yangi texnologiyalar bilan integratsiya orqali kelajak uchun tayyor bo'lish. Raqamli transformatsiyaning yetakchisi bo'lish.





Kelajak uchun chaqiriq



Chuqr o'rganish

Bulutli texnologiyalarni nazariy va amaliy jihatdan chuqr o'rganish, sertifikatlash dasturlarida ishtiroy etish



Amaliyotga tatbiq etish

O'rgangan bilimlarni real loyihalarda qo'llash, pilot proyektlar ishlab chiqish va natijalarini tahlil qilish



Investitsiya va izlanish

Katta ma'lumotlar tahlilida yetakchi bo'lish uchun texnologik infratuzilmaga va kadrlar tayyorlashga investitsiya qilish



Yetakchilik qilish

Raqamli transformatsiyada peshqadam bo'ling va o'z sohangizdagi innovatsiyalar yetakchisiga aylaning!

"Kelajak bulutli texnologiyalar va katta ma'lumotlar tahlilini o'zlashtirganlar qo'lida. Bugun boshlang va ertangi raqamli dunyoning yetakchisi bo'ling!"