

KLIENT-SERVER ARXITEKTURASI

Muallif: Qurbonov Xondamir

Samarqand davlat universiteti Urgut filiali,

Biznesni boshqarish va tabiiy fanlar fakulteti, 3-bosqich talabasi

[✉ Qurbonovxondamir4@gmail.com](mailto:Qurbonovxondamir4@gmail.com)

Ilmiy rahbar: Suyarov Akram

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti dotsenti

[✉ akramsuyarov@mail.ru](mailto:akramsuyarov@mail.ru)

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy axborot texnologiyalarida keng qo'llaniladigan klient-server arxitekturasida batafsil ma'lumot berilgan. Klient-server modelining ishlash prinsipi, afzalliklari, kamchiliklari va amaliyotdagi qo'llanilish sohalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: klient-server arxitekturasida, tarmoq, server, klient, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi.

Kirish

Axborot texnologiyalari kundan-kunga rivojlanib borayotgan bir davrda tarmoq tizimlari ham murakkablashib bormoqda. Ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlaydigan dasturlar uchun **klient-server arxitekturasida** eng maqbul yechim hisoblanadi. Ushbu model foydalanuvchi (klient) va xizmat ko'rsatuvchi qurilma yoki dastur (server) o'rtasidagi aloqaga asoslanadi.

1. Klient-server arxitekturasida tushunchasi

Klient-server arxitekturası — bu ma'lumotlar va funksiyalarni ikki asosiy qismga ajratib, ular o'rtasida tarmoq orqali axborot almashishni ta'minlaydigan tizim arxitekturası hisoblanadi:

- **Klient (mijoz)** — foydalanuvchi qurilmasi yoki ilovasi bo'lib, u ma'lumot yoki xizmat so'raydi;
- **Server (xizmat ko'rsatuvchi)** — bu mijozdan kelgan so'rovni qabul qilib, unga kerakli javobni taqdim etadi.

Oddiy misol: Siz internet-brauzerda Google'ni ochsangiz (klient), sizning so'rovingiz Google serverlariga yuboriladi, va u yerda sizga kerakli natija qaytariladi.

2. Klient-server arxitekturasining ishlash prinsipi

Quyidagi bosqichlar orqali ishlaydi:

1. **Klient** foydalanuvchi nomidan xizmat yoki ma'lumot so'raydi;
2. **Tarmoq** orqali bu so'rov serverga yuboriladi;
3. **Server** so'rovni qabul qiladi, kerakli amalni bajaradi (masalan, ma'lumotlar bazasidan ma'lumot olib beradi);
4. **Natija** klientga qaytariladi va foydalanuvchiga ko'rsatiladi.

Bu jarayon odatda **TCP/IP** protokollari asosida amalga oshiriladi.

3. Klient-server modelining afzalliklari va kamchiliklari

Afzalliklari:

- **Markazlashgan boshqaruv** – ma'lumotlar yagona serverda saqlanadi va boshqariladi;
- **Xavfsizlik** – server orqali foydalanuvchi huquqlari nazorat qilinadi;
- **Ma'lumotlarni yangilash oson** – serverda o'zgartirilgan ma'lumotlar barcha klientlarga avtomatik ko'rinadi;

- **Tarmoqdagi yuklamani taqsimlash** – kuchli serverlar yordamida ko‘plab mijozlarga xizmat ko‘rsatish mumkin.

Kamchiliklari:

- **Server nosoz bo‘lsa** – butun tizim ishlamay qoladi;
- **Dastlabki narxi yuqori** – kuchli serverlar va dasturlar xarajat talab qiladi;
- **Tarmoqqa bog‘liqlik** – tarmoq uzilishi xizmat ko‘rsatish sifatiga salbiy ta‘sir qiladi.

4. Amaliy qo‘llanilishi

Klient-server arxitekturasida quyidagi sohalarda keng qo‘llaniladi

Soha	Qo‘llanish ko‘rinishi
Bank tizimlari	Klient mobil ilovasi — serverdagi ma’lumotlar bazasi
Elektron pochta	Outlook (klient) — Gmail serverlari
Tibbiyot	Shifokor kompyuteri — markaziy tibbiy server
Ta’lim	Talaba portal (klient) — universitet serveri
Internet	Har bir brauzer klient bo‘lib, turli veb-serverlarga so‘rov yuboradi

Xulosa: Klient-server arxitekturasida hozirgi kunda ko‘pgina axborot tizimlarining asosi bo‘lib xizmat qilmoqda. Bu model ma’lumotlarni samarali boshqarish, xavfsizlikni ta’minlash va foydalanuvchiga qulay xizmatlar yaratish imkonini beradi. Kelajakda ham ushbu arxitektura zamonaviy texnologiyalar bilan birga rivojlanib boradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Andrew S. Tanenbaum. *Computer Networks*.
2. Behzod Qodirov. *Kompyuter tarmoqlari asoslari*. – Toshkent, 2022.
3. Sommerville, I. *Software Engineering*, 2016.
4. Pressman, R. S. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 2014.
5. www.geeksforgeeks.org – Networking Basics
6. www.tutorialspoint.com – Client-Server Architecture