

KLIENT SERVER ARXITEKTURASI

Ismoilov Muxammadnabi

Ro'zimov Sardorbek

Jumanazarov Solijon

Xudayberganova Sohiba

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti To'rtko'l fakulteti

Annotatsiya: Klient-server arxitekturası zamonaviy kompyuter tarmoqlarida va dasturiy ta'minot tizimlarida keng qo'llaniladigan muhim konseptlardan biridir. Bu arxitektura kompyuter tizimlari va ilovalarning o'zaro qanday aloqada bo'lishini tashkil etadi. Klient-server modeli ikki asosiy qismdan iborat: klient va server. Klient – bu xizmatga murojaat qiluvchi qurilma yoki dastur, server esa xizmatni taqdim etuvchi qurilma yoki dastur hisoblanadi.

Kalit so'zlar: klient server arxitekturası, ijtimoiy tarmoqlar, brauzerlar, ma'lumotlar, interfeys, foydalanuvchi, veb-server, vazifa.

Klient-server arxitekturası o'zining samaradorligi va moslashuvchanligi bilan ajralib turadi. Bu modelda klientlar serverga so'rov yuboradi va server bu so'rovga javob qaytaradi. Masalan, veb-brauzer klient vazifasini bajaradi, u veb-serverga so'rov yuboradi, va server foydalanuvchi so'ragan veb-sahifani qaytaradi. Ushbu jarayon foydalanuvchiga internet orqali turli xizmatlardan foydalanish imkonini beradi. Serverlar odatda kuchli hisoblash quvvatiga ega bo'lib, ko'p sonli klientlardan kelayotgan so'rovlarga xizmat ko'rsatish uchun optimallashtirilgan. Serverlar ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va tarmoqqa taqdim etish funksiyalarini bajaradi. Klient esa odatda foydalanuvchi bilan bevosita ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, foydalanuvchi interfeysi orqali ma'lumotlarni ko'rsatadi va foydalanuvchidan kelgan buyruqlarni serverga yuboradi.[1]

Klient-server arxitekturası ko'p qatlamli bo'lishi mumkin. Bu qatlamlar o'zaro mustaqil ishlaydi va har biri o'z vazifasini bajaradi. Masalan, uch qatlamli arxitektura klient qatlamida foydalanuvchi interfeysi joylashgan bo'lsa, o'rta qatlamda biznes mantiq va server qatlamida ma'lumotlar bazasi joylashadi. Bu arxitektura dasturiy ta'minotni modullar asosida yaratishga imkon beradi, bu esa tizimni yanada barqaror va kengaytiriladigan qiladi. Klient-server modelining afzalliklaridan biri – markazlashtirilgan boshqaruvdir. Serverda ma'lumotlar va biznes mantiq markazlashtirilgan holda saqlanadi, bu esa ma'lumotlar xavfsizligini oshiradi va boshqaruvni soddalashtiradi. Shuningdek, serverlarni yangilash yoki sozlash orqali butun tizimni yangilash mumkin bo'ladi, bu esa klient tomonidagi o'zgarishlarni kamaytiradi. Ammo klient-server arxitekturası ba'zi cheklovlarga ham ega. Masalan,

serverning ishi to‘xtab qolsa yoki u haddan tashqari yuklanib qolsa, butun tizim ishlashdan to‘xtashi mumkin. Shuning uchun serverlarni ishonchlilik va yuqori mavjudlikni ta‘minlash uchun ko‘p hollarda klasterlash va zaxira serverlar qo‘llaniladi. Bundan tashqari, tarmoqdagi kechikishlar va tarmoqqa bog‘liq muammolar ham tizim samaradorligini pasaytirishi mumkin.[2]

Klient-server arxitekturasi turli sohalarida keng qo‘llaniladi. Masalan, internetda veb-xizmatlar, elektron pochta tizimlari, ma‘lumotlar bazasi serverlari, onlayn o‘yinlar va ko‘plab boshqa ilovalar aynan shu model asosida ishlaydi. Bu arxitektura dasturiy ta‘minotni yaratishda va tarmoqlarni loyihalashda asosiy tamoyil sifatida qabul qilingan. Klient va server o‘rtasidagi muloqot protokollar orqali amalga oshiriladi. Eng ko‘p ishlatiladigan protokol bu HTTP bo‘lib, u veb-serverlar va brauzerlar o‘rtasidagi axborot almashishni ta‘minlaydi. Shuningdek, FTP, SMTP, TCP/IP kabi boshqa protokollar ham klient-server aloqalarida qo‘llaniladi. Protokol ma‘lumotlar qanday yuborilishi, qabul qilinishi va qayta ishlanishini belgilaydi. Klient-server arxitekturasi yordamida tizimlarni kengaytirish va yangilash osonlashadi. Yangi klientlar qo‘shilishi yoki mavjud klientlar yangilanishi tizimning asosiy ishiga ta‘sir qilmaydi. Serverlarni esa kerak bo‘lganda kuchaytirish yoki ko‘paytirish mumkin. Bu esa tizimning moslashuvchanligini oshiradi va foydalanuvchilarga yuqori sifatli xizmat ko‘rsatishni ta‘minlaydi. Klient-server modelining yana bir muhim jihati – xavfsizlik. Serverda markazlashtirilgan boshqaruv bo‘lgani uchun, foydalanuvchilarning ma‘lumotlariga kirish nazorat qilinadi. Shuningdek, autentifikatsiya va avtorizatsiya mexanizmlari orqali tizimga kirish huquqlari boshqariladi. Bu esa tizimni zararli hujumlardan va ruxsatsiz kirishlardan himoya qiladi.[3]

Klient-server arxitekturasi dasturiy ta‘minot ishlab chiqishda ham muhim rol o‘ynaydi. Dasturchilar bu model asosida ilovalarni modullar ko‘rinishida yaratadilar, bu esa kodni qayta ishlatish va texnik xizmat ko‘rsatishni osonlashtiradi. Shuningdek, bu model tarmoq resurslaridan samarali foydalanish imkonini beradi.[4]

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, klient-server arxitekturasi zamonaviy axborot texnologiyalarining asosiy poydevorlaridan biri hisoblanadi. U kompyuter tizimlari va dasturiy ta‘minotning samarali, ishonchli va xavfsiz ishlashini ta‘minlaydi. Ushbu arxitektura yordamida katta hajmdagi ma‘lumotlarni boshqarish, ko‘p foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatish va tarmoq resurslarini samarali taqsimlash mumkin. Shuning uchun ham klient-server modeli bugungi kunda keng qo‘llanilmoqda va kelajakda ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov, S. "Kompyuter tarmoqlari va klient-server arxitekturasi", Toshkent: Fan va Texnologiya nashriyoti, 2021.
2. Islomov, J. "Axborot tizimlari va ularning arxitekturasi", Toshkent: O‘zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2020.
3. Yo‘ldoshev, M. "Dasturiy ta’minot va tarmoqlar", Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti nashriyoti, 2022.
4. Karimova, N. "Klient-server tizimlarining asoslari", Toshkent: Ilm-Ziyo nashriyoti, 2023.
5. Rasulov, D. "Zamonaviy kompyuter tarmoqlari", Toshkent: O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi nashriyoti, 2021.
6. Tursunov, A. "Internet texnologiyalari va arxitektura", Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti nashriyoti, 2022.
7. Qodirov, B. "Axborot xavfsizligi va klient-server tizimlari", Toshkent: Texnologiya va Innovatsiya nashriyoti, 2023.
8. Mirzaev, F. "Tarmoq dasturlash asoslari", Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi nashriyoti, 2020.