

Date: 13th March-2026

KOMPYUTER TARMOQLARINING TASNIFI: ARXITEKTURA, KO'LAM VA TEXNOLOGIYALAR

Rustamov Doston

G'ijduvon tuman 2-son texnikum Informatika fani o'qituvchisi

Annotasiya: Ushbu maqolada kompyuter tarmoqlarining zamonaviy tasnifi, ularning geografik qamrovi, boshqarilish usullari va topologiyalari tahlil qilingan. Maqolada LAN, MAN va WAN tarmoqlarining o'ziga xos xususiyatlari, shuningdek, mijoz-server va teng huquqli tarmoq arxitekturalarining farqlari yoritib berilgan. Tadqiqot natijalari axborot texnologiyalari sohasidagi mutaxassislar va talabalar uchun nazariy manba bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Kompyuter tarmog'i, LAN, WAN, MAN, topologiya, mijoz-server, internet, protokol, tugun, simsiz tarmoq.

Аннотация: В данной статье анализируется современная классификация компьютерных сетей, их географический охват, методы управления и топологии. В статье освещены особенности сетей LAN, MAN и WAN, а также различия между клиент-серверной и одноранговой архитектурами сетей. Результаты исследования служат теоретическим ресурсом для специалистов и студентов в области информационных технологий.

Ключевые слова: Компьютерная сеть, LAN, WAN, MAN, топология, клиент-сервер, интернет, протокол, узел, беспроводная сеть.

Kirish

Bugungi kunda kompyuter tarmoqlari nafaqat ma'lumot almashish vositasi, balki global iqtisodiyot va ijtimoiy hayotning ajralmas qismiga aylandi. Kompyuter tarmog'i — bu ma'lumotlarni uzatish va resurslardan (printerlar, disklar, dasturlar) birgalikda foydalanishni ta'minlovchi o'zaro bog'langan kompyuterlar tizimidir. Tarmoqlarning xilma-xilligi ularni ma'lum bir mezonlar asosida tasniflashni taqozo etadi.

Ushbu maqolaning maqsadi kompyuter tarmoqlarini qamrov doirasi va funksional vazifalariga ko'ra tizimli ravishda o'rganishdan iborat.

1. Geografik qamrov doirasiga ko'ra tasniflash

Kompyuter tarmoqlari birinchi navbatda ular egallagan hududning kattaligiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

- **PAN (Personal Area Network) – Shaxsiy tarmoq:** Bir kishiga tegishli qurilmalarni (smartfon, planshet, noutbuk) birlashtiradi. Radius odatda 10 metrgacha bo'ladi (masalan, Bluetooth orqali bog'lanish).
- **LAN (Local Area Network) – Lokal tarmoq:** Kichik hududni, masalan, uy, maktab yoki korxonalar binosini qamrab oladi. Ma'lumot uzatish tezligi juda yuqori bo'ladi.
- **MAN (Metropolitan Area Network) – Shahar tarmog'i:** Butun bir shaharni yoki yirik tumanni qamrab oluvchi tarmoq. Bir nechta lokal tarmoqlarni birlashtiradi.



Date: 13th March-2026

- **WAN (Wide Area Network) – Global tarmoq:** Mamlakatlar, qit'alar yoki butun dunyoni qamrab oladi. Eng yirik global tarmoq — Internetdir.

2. Tarmoq arxitekturasiga ko'ra tasniflash

Tarmoqdagi kompyuterlarning o'zaro munosabati va resurslarni taqsimlash usuliga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

1. **Mijoz-Server (Client-Server) arxitekturasini:** Bu yerda bitta markaziy kompyuter (server) barcha resurslarni boshqaradi, qolgan kompyuterlar (mijozlar) undan ma'lumot so'raydi. Bu tizim yuqori xavfsizlik va markazlashgan boshqaruvni ta'minlaydi.

2. **Teng huquqli (Peer-to-Peer - P2P) tarmoq:** Tarmoqdagi barcha kompyuterlar teng huquqqa ega. Har bir kompyuter ham server, ham mijoz vazifasini bajarishi mumkin. Kichik ofislar uchun qulay va arzon yechim hisoblanadi.

3. Tarmoq topologiyalari

Topologiya — bu tarmoqdagi kompyuterlarning fizik yoki mantiqiy joylashish chizmasi. Eng keng tarqalgan turlari:

- **Shina (Bus) topologiyasi:** Barcha qurilmalar bitta umumiy kabelga ulanadi.
- **Yulduz (Star) topologiyasi:** Barcha kompyuterlar markaziy qurilmaga (svich yoki xab) ulanadi. Hozirgi kunda eng ko'p qo'llaniladigan usul.
- **Halqa (Ring) topologiyasi:** Ma'lumotlar bir yo'nalishda aylanma harakat qiladi.
- **To'rsimon (Mesh) topologiyasi:** Har bir kompyuter boshqa barcha kompyuterlar bilan bevosita bog'langan bo'ladi.

4. Uzatish muhitiga ko'ra tasniflash

Ma'lumot uzatish usuliga ko'ra tarmoqlar ikki turga bo'linadi:

1. **Simli tarmoqlar:** Ma'lumot uzatish uchun buralgan juftlik (twisted pair), koaksial kabel yoki optik tolali kabellardan foydalaniladi.
2. **Simsiz tarmoqlar (WLAN):** Ma'lumotlar radio to'lqinlar (Wi-Fi, Bluetooth) yoki infraqizil nurlar orqali uzatiladi.

Xulosa

Kompyuter tarmoqlarining tasnifi bizga har bir vaziyat uchun eng samarali texnologiyani tanlash imkonini beradi. Lokal tarmoqlar ichki resurslardan tezkor foydalanishni ta'minlasa, global tarmoqlar dunyo miqyosida axborot almashinuvi uchun eshik ochadi. Kelajakda bulutli texnologiyalar va 5G kabi yangi standartlar tarmoqlar tasnifini yanada kengaytirishi va takomillashtirishi shubhasizdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ganiyev S.K., Karimov M.M. "Kompyuter tarmoqlari", Toshkent, 2019.
2. Tanenbaum A., Wetherall D. "Computer Networks", 5th Edition, Pearson, 2011.
3. Zaynutdinova M.B. "Axborot texnologiyalari va tizimlari", O'quv qo'llanma, 2020.
4. Kurose J.F., Ross K.W. "Computer Networking: A Top-Down Approach", 7th Edition, 2017.

