



INTERNET PROTOKOLLARI

Chust 2-sonli texnikumi

Informatika va AT kafedrasi katta o'qituvchisi

Botirova Shahnoza Daminovna

Annotatsiya: *Ushbu maqolada internet tarmoqlarida ma'lumot almashinuvi jarayonini tashkil etuvchi asosiy protokollar, ularning ishlash tamoyillari va zamonaviy axborot texnologiyalaridagi o'rni yoritilgan. TCP/IP modeli, uning qatlamlari va keng qo'llaniladigan protokollar haqida tushunchalar berilgan.*

Kalit so'zlar: *internet, protokol, TCP/IP, IP manzil, HTTP, FTP, DNS, tarmoq texnologiyalari*

Kirish

Bugungi kunda internet global axborot almashinuvi vositasi sifatida insoniyat hayotining ajralmas qismiga aylangan. Internet orqali uzatiladigan ma'lumotlar turli qurilmalar va tizimlar o'rtasida aniq qoidalar asosida almashiladi. Ushbu qoidalar majmuasi **protokollar** deb ataladi.

Internet protokollari kompyuter tarmoqlarida qurilmalar o'rtasida aloqa o'rnatish, ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish jarayonlarini boshqaradi. Ular bo'lmagan taqdirda turli tizimlar o'zaro muloqot qila olmaydi.

Asosiy qism

Internet protokoli tushunchasi

Protokol — bu tarmoqdagi qurilmalar o'rtasida ma'lumot almashish uchun belgilangan standart qoidalar to'plamidir. Har bir protokol ma'lum vazifani bajaradi va tarmoqning samarali ishlashini ta'minlaydi.

Internetda eng keng tarqalgan protokollar majmuasi bu **TCP/IP modeli** hisoblanadi.

TCP/IP modeli va uning qatlamlari

TCP/IP modeli 4 ta asosiy qatlamdan iborat:

1. Tarmoq interfeysi qatlami (Network Interface Layer)



2. Bu qatlam fizik va kanalli darajada ishlaydi. U ma'lumotlarni fizik muhit orqali uzatishni ta'minlaydi.

3. **Internet qatlami (Internet Layer)**

4. Bu qatlamda IP protokoli ishlaydi. U ma'lumot paketlarini manzillash va yo'naltirish bilan shug'ullanadi.

5. **Transport qatlami (Transport Layer)**

6. Bu qatlamda TCP va UDP protokollari faoliyat yuritadi. Ular ma'lumotlarni uzatish ishonchliligini ta'minlaydi.

7. **Ilova qatlami (Application Layer)**

8. Foydalanuvchi bilan bevosita ishlovchi protokollar shu qatlamda joylashgan (HTTP, FTP, SMTP va boshqalar).

Asosiy internet protokollari

IP (Internet Protocol)

IP protokoli ma'lumot paketlarini manzillash va tarmoq bo'ylab uzatish uchun xizmat qiladi. Har bir qurilma o'zining noyob IP manziliga ega bo'ladi.

IP manzillar ikki turga bo'linadi:

- IPv4 (masalan: 192.168.1.1)
- IPv6 (zamonaviy kengaytirilgan format)

TCP (Transmission Control Protocol)

TCP protokoli ma'lumotlarni ishonchli yetkazib berishni ta'minlaydi. U quyidagi vazifalarni bajaradi:

- Paketlarni tartib bilan uzatish
- Yo'qolgan paketlarni qayta yuborish
- Aloqa o'rnatish va yopish

UDP (User Datagram Protocol)

UDP TCP ga qaraganda tezroq ishlaydi, lekin ishonchlilik darajasi past. U quyidagi holatlarda ishlatiladi:

- Video va audio uzatishda
- Onlayn o'yinlarda

HTTP (HyperText Transfer Protocol)



HTTP veb-sahifalarni uzatish uchun ishlatiladi. Brauzer va server o'rtasidagi asosiy aloqa protokoli hisoblanadi.

Hozirgi kunda xavfsiz variant — **HTTPS** keng qo'llanilmoqda.

FTP (File Transfer Protocol)

FTP fayllarni tarmoq orqali uzatish uchun ishlatiladi. U yordamida serverga fayl yuklash va yuklab olish mumkin.

DNS (Domain Name System)

DNS domen nomlarini IP manzillarga o'giradi. Masalan: google.com → 142.250.190.78

Bu foydalanuvchilarga murakkab IP manzillarni yodlash zaruratini bartaraf etadi.

Internet protokollarining ahamiyati

Internet protokollari quyidagi jihatlar bilan muhim ahamiyatga ega:

- Tarmoqlararo aloqa standartini ta'minlaydi
- Ma'lumot almashishni tartibga soladi
- Global internet tizimini yagona ishlashini kafolatlaydi
- Turli platforma va qurilmalarni integratsiya qiladi

Zamonaviy rivojlanish tendensiyalari

Bugungi kunda internet protokollari quyidagi yo'nalishlarda rivojlanmoqda:

- IPv6 ga o'tish
- Kiberxavfsizlikni kuchaytirish (HTTPS, VPN)
- Bulutli texnologiyalar bilan integratsiya
- IoT (Internet of Things) qurilmalari uchun optimallashtirish

Xulosa

Internet protokollari zamonaviy axborot jamiyatining asosiy tayanchi hisoblanadi. Ular orqali global tarmoqda ma'lumotlar tez, ishonchli va samarali almashiladi. TCP/IP modeli esa ushbu jarayonning asosiy arxitekturasi sifatida xizmat qiladi.

Kelajakda internet texnologiyalarining rivojlanishi bilan protokollar yanada takomillashib, yangi imkoniyatlarni yaratishi kutilmoqda.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kompyuter tarmoqlari asoslari – o‘quv qo‘llanma
2. Internet texnologiyalari – darslik
3. Andrew S. Tanenbaum – “Computer Networks”
4. RFC hujjatlari (Internet Engineering Task Force)
5. www.w3.org – xalqaro standartlar tashkiloti materiallari