

MA'LUMOT UZATISH PROTOKOLLARI

Anvarjonova Muhlis Abdurahim qizi

Namangan davlat texnika universiteti talabasi

[tel: +998956261405](tel:+998956261405)

e-mail muhlisam1403@gmail.com

Xayrillaxo'jayev Ismoilxo'ja Islomxo'ja o'g'li

Namangan davlat texnika universiteti talabasi

tel: 97-466-01-23

e-mail: xayrillaxojayevismoilxoja@gmail.com

O'qituvchi: A.N.Sayidov

Namangan davlat texnika universiteti

Annotation

This paper examines data transmission protocols, their types, principles of operation, and applications in modern information and communication systems. Efficient data transmission requires ensuring security, reliability, and speed. The study analyzes TCP/IP, HTTP, FTP and other protocols, highlighting their advantages, limitations, and implementation in modern networks.

Key words: data transmission, protocol, TCP/IP, HTTP, FTP, network, information security.

Annotatsiya

Mazkur tezisda ma'lumot uzatish protokollari tushunchasi, turlari, ishlash prinsiplari va zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimlaridagi qo'llanilishi tahlil qilinadi.

Ma'lumotlar tarmoqlar orqali uzatilganda xavfsizlik, ishonchlilik va tezlik kabi omillar muhim ahamiyat kasb etadi. Ishda TCP/IP, HTTP, FTP va boshqa protokollar, shuningdek ularning afzalliklari, kamchiliklari va zamonaviy tarmoqlarda qo'llanilishi ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: ma'lumot uzatish, protokol, TCP/IP, HTTP, FTP, tarmoq, axborot xavfsizligi.

Bugungi kunda axborot texnologiyalari va tarmoqlar rivojlanishi natijasida ma'lumotlar tezkor va xavfsiz tarzda uzatilishi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tarmoq orqali ma'lumot uzatish jarayoni turli qurilmalar va tizimlar o'rtasida muvofiqlikni talab qiladi. Shu nuqtai nazardan ma'lumot uzatish protokollari axborot-kommunikatsiya tizimlarining asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ma'lumot uzatish protokollari elektron xabarlarini, fayllarni, audio va video signallarni bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga ishonchli va tartibli yetkazish mexanizmini ta'minlaydi. Ular tarmoqda ma'lumot oqimini boshqaradi, xatoliklarni aniqlaydi va tuzatadi hamda ma'lumotlarning to'liqligini ta'minlaydi.

Ma'lumot uzatish protokollari tushunchasi - bu tarmoq qurilmalari o'rtasida ma'lumot almashish qoidalari majmuasi bo'lib, u ma'lumotlarni uzatish, qabul qilish va nazorat qilish jarayonlarini belgilaydi. Protokollar turli qatlamlarda ishlaydi, masalan, fizikal qatlam, tarmoq qatlam va ilova qatlamlari. Zamonaviy tarmoqlarda protokollar bir necha turga bo'linadi. Masalan, TCP/IP protokoli tarmoq qatlamida ma'lumotlarni paketlarga ajratadi va ularni ishonchli uzatishni ta'minlaydi. HTTP protokoli veb-resurslarga kirish uchun ishlatiladi. FTP protokoli esa fayllarni masofadan uzatish va qabul qilishda qo'llaniladi. Protokolning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: ma'lumotlarning to'g'ri yetkazilishini ta'minlash, xatoliklarni aniqlash, tarmoq qurilmalari o'rtasida muvofiqlikni saqlash, tarmoq resurslarini samarali boshqarish va xavfsizlikni ta'minlash.

Ma'lumot uzatish protokollarining turlari: TCP/IP protokoli tarmoqda eng ko'p qo'llaniladigan protokol hisoblanadi. TCP (Transmission Control Protocol) ma'lumotlarni paketlarga bo'lib uzatadi va paketlar yetib kelganligini tasdiqlaydi. IP (Internet Protocol) esa ma'lumotlarni manzil bo'yicha yetkazadi. HTTP (HyperText Transfer Protocol) veb-brauzer va server o'rtasida ma'lumot almashish uchun ishlatiladi. HTTPS esa xavfsiz versiyasidir, u SSL/TLS shifrlash orqali ma'lumotlar uzatilishini himoya qiladi. FTP (File Transfer Protocol) fayllarni masofadan uzatish va qabul qilish uchun mo'ljallangan. Bu protokol foydalanuvchilarga serverga kirish, fayllarni yuklash va ko'chirish imkonini beradi. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) elektron pochta xabarlarini uzatish uchun, IMAP va POP3 esa xabarlarini qabul qilish va saqlash uchun ishlatiladi. Shu bilan birga, zamonaviy tarmoqlarda VoIP va video-konferensiya xizmatlari uchun RTP (Real-time Transport Protocol) ishlatiladi.

Ma'lumot uzatish protokollarining afzalliklari: ma'lumot uzatish protokollarining afzalliklari quyidagilar: ular tarmoqda ma'lumotlarni tartibli va ishonchli uzatishni ta'minlaydi, xatoliklarni aniqlaydi va tuzatadi, tarmoq qurilmalari o'rtasida muvofiqlikni saqlaydi, resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi va ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlaydi. Zamonaviy tarmoqlar va axborot tizimlarida protokollarni to'g'ri tanlash va konfiguratsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi, chunki bu tizim samaradorligi va xavfsizligini bevosita ta'sir qiladi.

Kelajak istiqbollari: zamonaviy tarmoqlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadal rivojlanayotgani sababli ma'lumot uzatish protokollari ham doimiy takomillashuvga muhtoj. Kelajakda protokollarni rivojlantirish bir nechta asosiy yo'nalishlarda bo'lishi kutilmoqda. Birinchidan, yuqori tezlikdagi tarmoqlar uchun moslashuvchan protokollar ishlab chiqilishi zarur. 5G va keyingi avlod tarmoqlari, shuningdek optik va sun'iy intellektga asoslangan tarmoqlar katta hajmdagi ma'lumotlarni uzatishni talab qiladi. Shu sababli TCP/IP va boshqa klassik protokollarni yangilash, ularga yuqori tezlik va past kechikish imkoniyatlarini qo'shish muhim bo'ladi. Ikkinchidan, xavfsizlik va maxfiylikni ta'minlash protokollarining asosiy yo'nalishlardan biri bo'lib

qoladi. Kiberhujumlar va ma'lumotlarni o'g'irlash tahdidlari ortib borayotgan bir paytda shifrlash algoritmlari va autentifikatsiya mexanizmlari yanada kuchaytiriladi. Masalan, kvant hisoblashga chidamli kriptografiya va avtomatlashtirilgan xavfsizlik monitoringi protokollarga integratsiyalashadi. Uchinchi, bulutli va masofaviy ishlash muhitlari uchun yangi protokollar yaratish muhim bo'ladi. Bulutli xizmatlar va Internet of Things (IoT) qurilmalari ortib borayotganligi sababli protokollar tarmoqlarni samarali boshqarish, paketlarni optimallashtirish va real vaqt rejimida uzatish imkoniyatini berishi kerak. Shu bilan birga IoT qurilmalarining cheklangan resurslarini hisobga olgan engil va tez protokollar ishlab chiqilishi talab qilinadi. To'rtinchi, sun'iy intellekt va mashinaviy o'rganish texnologiyalarini protokollarga integratsiyalash orqali tarmoq trafigini oldindan bashorat qilish, xatoliklarni aniqlash va yo'naltirish jarayonlarini avtomatlashtirish mumkin bo'ladi. Bu esa ma'lumot uzatish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi va tarmoqlarni yanada ishonchli qiladi. Beshinchi, blokcheyn texnologiyasi protokollarga yangi imkoniyatlar yaratadi. Ma'lumotlarning yaxlitligi, tranzaksiyalarning qayta tiklanmasligi va markazlashtirilmagan boshqaruv blokcheyn orqali protokollarga integratsiyalanadi. Bu esa ayniqsa moliya tizimi, elektron savdo va hukumat xizmatlari uchun katta afzallik beradi. Shuningdek, kelajakda tarmoqlarda energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan protokollar ishlab chiqilishi kutilmoqda. Bu ekologik jihatdan barqaror tarmoq infratuzilmasini yaratish va qurilmalar energiya sarfini kamaytirishga yordam beradi.

Xulosam: ma'lumot uzatish protokollari zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimlarining ajralmas qismidir. Ular tarmoq qurilmalari o'rtasida ma'lumot almashish qoidalarini belgilaydi, ma'lumotlarning to'g'ri va xavfsiz uzatilishini ta'minlaydi, xatoliklarni aniqlash va tuzatish imkoniyatini beradi hamda tarmoq resurslarini samarali boshqarish imkonini yaratadi. Zamonaviy tarmoqlarda TCP/IP, HTTP, FTP va boshqa protokollar keng qo'llaniladi. Protokollarni to'g'ri tanlash va konfiguratsiya qilish tarmoq ishlashini optimallashtiradi va axborot xavfsizligini oshiradi. Shu sababli ma'lumot uzatish protokollari va ularning ishlash mexanizmlari bo'yicha bilim va ko'nikmalarni chuqur o'rganish zamonaviy IT mutaxassislari uchun dolzarb hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Stallings, William. *Data and Computer Communications*. Pearson, 2017.
2. Tanenbaum, Andrew S., and David J. Wetherall. *Computer Networks*. Pearson, 2013.
3. Kurose, James F., and Keith W. Ross. *Computer Networking: A Top-Down Approach*. Pearson, 2017.
4. Forouzan, Behrouz A. *Data Communications and Networking*. McGraw-Hill Education, 2013.
5. Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated: The Protocols*. Addison-Wesley, 1994.
6. Peterson, Larry L., and Bruce S. Davie. *Computer Networks: A Systems Approach*. Morgan Kaufmann, 2011.