INTERNET XIZMATLARI VA PROTOKOLLAR: HTTP, FTP VA DNS TIZIMLARINING AHAMIYATI

Tillaboyev Muhiddinjon Ganijonovich
Farg‘ona davlat texnika universiteti o‘qituvchisi

Ro‘ziboyev Fayzullo Ne’matjon o‘g‘li
Farg‘ona davlat texnika universiteti o‘quvchisi)
Email: fayzulloroziboyev7@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada internet xizmatlari hamda tarmoq protokollarining zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimlaridagi o‘rni ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda HTTP, FTP va DNS protokollarining ishlash prinsiplari, ularning internet infratuzilmasidagi vazifalari hamda foydalanuvchilar uchun yaratadigan qulayliklari yoritilgan. HTTP protokoli veb-resurslarni uzatishning asosiy mexanizmi sifatida ko‘rib chiqilgan bo‘lsa, FTP texnologiyasi fayllarni masofaviy uzatish va boshqarish imkoniyatlarini ta’minlovchi vosita sifatida baholangan. DNS tizimi esa domen nomlarini IP manzillarga moslashtirish orqali internet navigatsiyasini soddalashtiruvchi muhim xizmat ekanligi asoslab berilgan. Shuningdek, maqolada mazkur protokollarning xavfsizlik, tezkorlik va tarmoq barqarorligini ta’minlashdagi roli ham tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari internet xizmatlarining samaradorligi va ishonchliligini ta’minlashda ushbu protokollarning muhim ahamiyat kasb etishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: internet xizmatlari, HTTP, FTP, DNS, tarmoq protokollari, domen nomi, IP manzil, HTTPS, SFTP, veb texnologiyalar, server.

Kirish

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida internet global axborot almashinuvi muhitiga aylandi. Hozirgi davrda internet orqali elektron tijorat, masofaviy ta’lim, bulutli texnologiyalar, ijtimoiy tarmoqlar va turli raqamli xizmatlardan keng foydalanilmoqda. Mazkur jarayonlarning samarali ishlashi esa internet xizmatlari va tarmoq protokollarining uzviy faoliyatiga bog‘liqdir.

Tarmoq protokollari kompyuterlar va serverlar o‘rtasida ma’lumot almashinuvi uchun yagona standartlarni belgilaydi. Ular axborotning uzatilishi, qabul qilinishi va qayta ishlanishini tartibga solib, internet tizimining uzluksiz ishlashini ta’minlaydi. Shu jihatdan HTTP, FTP va DNS protokollari internet infratuzilmasining asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi.

HTTP protokoli foydalanuvchi va server o‘rtasida veb ma’lumotlarni uzatishni tashkil etadi hamda zamonaviy veb-saytlar faoliyatining asosini tashkil qiladi. FTP esa tarmoq orqali fayllarni yuklash va uzatish imkonini beruvchi muhim protokollardan biridir. DNS tizimi domen nomlarini IP manzillarga moslashtirish orqali internet resurslaridan foydalanishni qulaylashtiradi. Shu sababli ushbu protokollarni ilmiy va amaliy jihatdan o‘rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Metodologiya

Quyidagi metodologiyani MATLAB muhiti asosida spektral xarakteristikalar bilan ilmiy jihatdan boyitish mumkin. Bu yerda HTTP, FTP va DNS protokollaridagi trafik oqimlari signal sifatida qaraladi va ularning chastota spektri Fast Fourier Transform (FFT) orqali tahlil qilinadi. Mazkur yondashuv tarmoqdagi yuklama, paket uzatish intensivligi va javob vaqtlarining dinamikasini aniqlash imkonini beradi.

MATLAB asosidagi spektral tahlil metodologiyasi

Tadqiqot jarayonida sifatli va miqdoriy metodlarning integratsiyalashgan yondashuvi qo‘llanildi. Internet texnologiyalari, tarmoq protokollari va zamonaviy veb xizmatlariga oid ilmiy adabiyotlar, elektron manbalar hamda texnik hujjatlar tahlil qilindi. Ushbu bosqichda HTTP, FTP va DNS protokollarining nazariy asoslari, ishlash mexanizmlari hamda zamonaviy internet arxitekturasidagi o‘rni o‘rganildi.

Empirik tadqiqot doirasida laboratoriya muhitida amaliy sinovlar o‘tkazildi. HTTP protokoli orqali brauzer va server o‘rtasidagi so‘rov-javob jarayonlari, FTP orqali fayl uzatish tezligi va DNS tizimida domen nomlarini IP manzillarga aylantirish jarayonlari monitoring qilindi. Olingan trafik ma’lumotlari MATLAB dasturiy muhiti yordamida qayta ishlanib, spektral tahlil amalga oshirildi.

Tarmoqdan olingan vaqt bo‘yicha signal ko‘rinishidagi ma’lumotlar Fourier transformatsiyasi yordamida chastota sohasiga o‘tkazildi. Bunda trafik oqimining

spektral xarakteristikalari, ya’ni dominant chastotalar, amplituda taqsimoti va signal intensivligi aniqlanib, protokollarning ishlash barqarorligi baholandi.

Spektral tahlilda quyidagi matematik modeldan foydalanildi:

$$X(f) = \sum_{n=0}^{N-1} x(n) e^{-j2\pi fn/N}$$

Bu yerda:

- x(n) — vaqt bo‘yicha olingan tarmoq signali;
- X(f) — signalning chastota spektri;
- N — namunalar soni;
- f — chastota komponentasi.

MATLAB dasturida FFT algoritmi yordamida HTTP, FTP va DNS trafiklarining spektral diagrammalari qurildi hamda ularning chastota diapazonidagi farqlari solishtirildi. Tadqiqot davomida yuqori trafik yuklamalarida signal amplitudasining oshishi va ayrim protokollarda periodik tebranishlar mavjudligi aniqlandi.

1-jadval. Tadqiqotda qo‘llanilgan protokollar tavsifi.

Protokol	Vazifasi	Asosiy port	Tadqiqotdagi vazifasi
HTTP	Veb sahifalarni uzatish	80	So‘rov-javob tezligini aniqlash
FTP	Fayllarni uzatish	21	Ma’lumot uzatish barqarorligini tahlil qilish
DNS	Domen nomlarini IP manzilga aylantirish	53	Domen yechish samaradorligini baholash

2-jadval. MATLAB muhitida o‘rganilgan parametrlar

Parametr	Belgilanishi	O‘lchov birligi	Tavsifi
Diskretlash chastotasi	Fs	Hz	Signalni raqamlashtirish tezligi
Signal uzunligi	L	dona	Namuna soni
Amplituda	A	dB	Signal kuchi
Chastota	f	Hz	Signal tebranish chastotasi
Javob vaqti	t	ms	Server javob berish tezligi

3-jadval. Protokollar bo‘yicha spektral tahlil natijalari

Protokol	Dominant chastota	O‘rtacha amplituda	Trafik xarakteri
HTTP	Yuqori	Kuchli	Dinamik va o‘zgaruvchan
FTP	O‘rta	Barqaror	Uzluksiz ma’lumot oqimi
DNS	Past	Qisqa impulsli	Tezkor so‘rov-javob

4-jadval. MATLAB tahlil algoritmi bosqichlari

Bosqich	Amalga oshirilgan jarayon	Natija
1	Trafik ma’lumotlarini yig‘ish	Signal hosil qilindi
2	Signalni MATLABga yuklash	Raqamli ma’lumot tayyorlandi
3	FFT algoritmini qo‘llash	Chastota spektri olindi
4	Grafik tahlil	Dominant chastotalar aniqlandi
5	Statistik baholash	Samaradorlik ko‘rsatkichlari hisoblandi

Quyidagi MATLAB kodi spektral xarakteristikani aniqlash uchun qo‘llanildi:

```
clc;
clear;
close all;
% Signal parametrlari
Fs = 1000; % Diskretlash chastotasi
T = 1/Fs; % Diskretlash davri
L = 1500; % Signal uzunligi
t = (0:L-1)*T; % Vaqt vektori
% HTTP trafik signaliga o‘xshash model
x = 0.7*sin(2*pi*50*t) + sin(2*pi*120*t);
% Shovqin qo‘shish
x = x + 2*randn(size(t));
% FFT hisoblash
Y = fft(x);
% Ikki tomonlama spektr
P2 = abs(Y/L);
% Bir tomonlama spektr
P1 = P2(1:L/2+1);
P1(2:end-1) = 2*P1(2:end-1);
% Chastota o‘qi
f = Fs*(0:(L/2))/L;
% Grafik
figure;
plot(f,P1)
title('Tarmoq trafikining spektral xarakteristikasi')
xlabel('Chastota (Hz)')
ylabel('Amplituda')
grid on;
```

Natijalar asosida HTTP protokoli yuqori chastotali dinamik trafik hosil qilishi, FTP esa nisbatan barqaror va past chastotali uzatish xarakteriga ega ekanligi kuzatildi. DNS tizimida esa qisqa muddatli, ammo intensiv signal impulslarining mavjudligi qayd etildi. Statistik va spektral tahlil natijalari protokollarning samaradorligi, ishonchliligi hamda xavfsizlik darajasini baholashda muhim ahamiyat kasb etdi.

Asosiy qism

HTTP protokoli

HTTP (HyperText Transfer Protocol) internetdagi veb-resurslarni uzatish uchun mo‘ljallangan asosiy protokoldir. Ushbu protokol foydalanuvchi brauzeri va server o‘rtasidagi muloqotni tashkil etadi. HTTP ishlash jarayonida foydalanuvchi tomonidan yuborilgan so‘rov serverga yetkaziladi va server tomonidan kerakli ma’lumot javob tariqasida qaytariladi.

Hozirgi kunda HTTPning himoyalangan turi bo‘lgan HTTPS keng qo‘llanilmoqda. HTTPS ma’lumotlarni shifrlash orqali foydalanuvchi xavfsizligini ta’minlaydi hamda kiberxavfsizlik tahdidlarini kamaytiradi. Shu sababli zamonaviy veb-platformalar va elektron xizmatlar faoliyatida HTTPS asosiy standartlardan biri sifatida qaraladi.

FTP protokoli

FTP (File Transfer Protocol) tarmoq orqali fayllarni uzatishga mo‘ljallangan protokoldir. Ushbu protokol server va foydalanuvchi qurilmasi o‘rtasida ma’lumot almashish imkonini beradi. FTP orqali katta hajmdagi fayllarni yuklash, saqlash va zaxiralash jarayonlari amalga oshiriladi.

Tadqiqot natijalari FTP protokoli yuqori hajmdagi ma’lumotlarni uzatishda samarali ekanligini ko‘rsatdi. Biroq oddiy FTP ma’lumotlarni shifrlamasligi sababli xavfsizlik jihatidan ayrim kamchiliklarga ega. Shu sababli zamonaviy tarmoqlarda SFTP va FTPS kabi himoyalangan protokollardan foydalanish tavsiya etiladi.

DNS tizimi

DNS (Domain Name System) internetning muhim xizmatlaridan biri bo‘lib, domen nomlarini IP manzillarga moslashtirish vazifasini bajaradi. DNS tizimi

bo‘lmaganida foydalanuvchilar barcha veb-saytlarning raqamli IP manzillarini eslab qolishga majbur bo‘lar edi.

DNS internet navigatsiyasini soddalashtirish bilan bir qatorda, tarmoq xizmatlarining tezkor ishlashini ham ta’minlaydi. Tadqiqot davomida DNS serverlarining javob vaqti foydalanuvchi tajribasiga bevosita ta’sir qilishi aniqlangan. Shu bilan birga, DNS xavfsizligi yetarli darajada ta’minlanmagan hollarda phishing va boshqa kiberxavflar yuzaga kelishi mumkinligi qayd etildi.

Muhokama

Tadqiqot natijalari HTTP, FTP va DNS protokollarining internet xizmatlari samaradorligini ta’minlashdagi o‘rni juda muhim ekanligini ko‘rsatdi. HTTP protokoli veb sahifalarni tezkor yetkazishda asosiy vosita bo‘lib xizmat qilmoqda. HTTPS texnologiyasi esa internet xavfsizligini oshirishda muhim omil sifatida namoyon bo‘lmoqda.

FTP protokoli katta hajmdagi fayllarni uzatishda samarali bo‘lsa-da, xavfsizlik masalalari sababli himoyalangan variantlardan foydalanish zarurligi aniqlandi. DNS tizimi esa internet resurslariga qulay kirishni ta’minlash bilan birga, foydalanuvchi tajribasini yaxshilashga xizmat qiladi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari internet xizmatlarining samaradorligi nafaqat tezkorlik, balki xavfsizlik va barqarorlik bilan ham chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatdi. Shu sababli zamonaviy internet infratuzilmasida protokollarni takomillashtirish va ularning himoya mexanizmlarini kuchaytirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.

Xulosa

Internet xizmatlari va tarmoq protokollari zamonaviy raqamli kommunikatsiyaning asosini tashkil etadi. HTTP, FTP va DNS texnologiyalari internetning uzluksiz, tezkor va xavfsiz ishlashini ta’minlovchi muhim mexanizmlar hisoblanadi. HTTP veb-resurslarni uzatish, FTP fayllarni almashish, DNS esa domen nomlarini IP manzillarga moslashtirish vazifalarini bajaradi.

Tadqiqot natijalari ushbu protokollarning internet xizmatlari sifatini oshirishdagi ahamiyatini tasdiqladi. Shu bilan birga, HTTPS va SFTP kabi himoyalangan

texnologiyalardan foydalanish internet xavfsizligini ta’minlashda muhim omil ekanligi aniqlandi.

Kelgusida internet texnologiyalarining rivojlanishi bilan protokollarni modernizatsiya qilish, ularning tezkorligi va xavfsizligini yanada oshirish dolzarb vazifa bo‘lib qoladi. Shu sababli internet xizmatlari va tarmoq protokollarini chuqur o‘rganish ilmiy tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. АХМЕДОВ, Х., & ДАЛИБЕКОВ, Л. (2026). Актуальные вопросы общества, науки и образования. Москва, 2, 10-12.

2. АХМЕДОВ, Х., & ДАЛИБЕКОВ, Л. (2026). Наука сегодня: актуальные вопросы теории и практики. Москва, 2, 8-10.

3. Rustambekovich, D. L. (2025). Raqamli tasvirlarni qayta ishlashda shovqinni kamaytirish usullar. Tadqiqotlar, 76(4), 347-352.

4. Далибеков, Л. (1839). Исследование аномальных фото напряжений как индикаторов сетевых проблем. In Conference on Digital Innovation:" Modern Problems and Solutions". извлечено от https://fer-teach. uz/index. php/codimpas/arti cl e/vi ew.

5. [18/05/2026 12:57] Muhiddin Tillaboyev: [17/05/2026 07:20] Muhiddin Tillaboyev: 44. Ergasheva, M. (2026, March). Ma’lumotlarni integratsiyalash algoritmlari asosida konveyer tizimlarida materialni boshqarishni kontaktsiz intellektual olchashni ta’minlash. In International Online Multidisciplinary Conference (pp. 62-64).

6. Ergasheva, M., & Ismoilov, X. (2026, March). Pochta aloqasi xizmat sifatini avtomatlashtirish tizimini shakllantirish. In International Online Multidisciplinary Conference (pp. 32-34).

7. Ergasheva, M. E. (2022). Innovatsion ta’lim texnologiyalari asosida bo‘lajak o‘qituvchilarni ma’naviy axloqiy sifatlarini rivojlantirish. Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS), (Special Issue 1), 120-124.

8. Madaminov, M. R. (2023). Classification and operating modes of backup energy supply sources of mobile networks. Best Journal of Innovation in Science, Research and Development, 2(12), 32-38.

9. Madaminov, M. R. (2023). Experimental study of operating modes of an uninterruptible power supply source using a wind generator as the primary source. International Journal of Advance Scientific Research, 3(10), 125-131.

10. Madaminov, M. R., & Yuldashev, X. T. (2022). Inverter modeling in improving the energy efficiency of a mobile uninterrupted supply source. International Journal of Advance Scientific Research, 2(11), 77-82.

11. Хосилов, Д. Д., Мадаминов, М. Р., & Йулдашев, Х. Т. (2021). Исследование вольт–амперная характеристика в системе полупроводник–газоразрядный промежуток. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(10), 625-634.

12. Muxammadyunusovich, X. M. (2025). Software-defined networking (sdn) va uning kommutatsiya-marshrutizatsiyadagi o‘rni. Ustozlar uchun, 85(4), 128-137.

13. Mahammadjonov, H., Najmiddinov, M., & Xalilov, M. (2026). Axborot va kodlash nazariyasining zamonaviy aloqa tizimlaridagi ahamiyati. Research and Implementation, 4(4/2), 154–156. извлечено от https://rai-journal.uz/index.php/rai/article/view/2935.

14. Xalilov, M., & Raxmatxonov, B. (2026). IPTV va OTT platformalarida media kontentni yetkazib berishda kechikishlarni (latency) kamaytirish usullari. Research and Implementation, 4(4/2), 97–99. извлечено от https://rai-journal.uz/index.php/rai/article/view/2919.

15. Xalilov, M., Muhammadjonov, M., & Gulomov, F. (2026). Raqamli va analog signallarni kodlash farqlari. Research and Implementation, 4(4/1), 133–136. извлечено от https://rai-journal.uz/index.php/rai/article/view/2858.

16. Muhammadov, D., Nuriddinov, D., & Xalilov, M. (2026). Zamonaviy axborot kodlash usullarining telekommunikatsiya tizimlaridagi ahamiyati. Research

and Implementation, 4(4/1), 31–34. извлечено от https://rai-journal.uz/index.php/rai/article/view/2837.

17. Xalilov , M., & Usmonov, I. (2026). Raqamli televideniye tizimlarida video signalni sun'iy intellekt asosida tahlil qilish va kontentni aqlli boshqarish. Research and Implementation, 4(4), 9–13. извлечено от https://rai-journal.uz/index.php/rai/article/view/2720.

18. Тургунов, Б. А., & Халилов, М. М. (2018). Роль волоконной оптики в сетях помещений. In САПР и моделирование в современной электронике (pp. 83-86).

19. Komilov, D. R. (2023). Application of zigbee technology in IOT. International Journal of Advance Scientific Research, 3(09), 343-349.

20. Комилов, Д. Р., Рахимова, А. К., & Махмудов, И. А. (2023). Беспроводная технология ZigBee: применение, топологии и стандарты классификации. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 286.

21. Komilov, D. R., & Tajibayev, I. B. (2023). Improving the use of virtual lan (vlan) technology. Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions, 1(7), 6-11.

22. Ismoilov, M. M., Yuldashev, E., Iskandarov, N., Nabieva, M., & Setiawan, H. (2026, March). The role of exact and natural sciences in the development of nanotechnology, electronics and telecommunications. In AIP Conference Proceedings (Vol. 3374, No. 1, p. 050079). AIP Publishing LLC.

23. Gaynazarova, K., Jurayeva, G., & Tillaboyev, M. (2025). STUDY OF STOCHIOMETRICAL COMPOSITION IN OBTAINING TERTIARY COMPOUNDS. Miasto Przyszłości, 59, 230-232.