



KOMPYUTER TARMOQLARIDA MA'LUMOT UZATISH PROTOKOLLARI VA ULARNING ROLI

Muqimov Shahzodbek Ixtiyor o'g'li

Qarshi davlat texnika universiteti assistenti

Toshmurodov Azizjon Bahodir o'g'li

Qarshi davlat texnika universiteti talabasi

Axmatov Samandar Nurullo o'g'li

Qarshi davlat texnika universiteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi kompyuter tarmoqlarida ma'lumot uzatish protokollarining mohiyati, ularning tarmoq tizimlaridagi vazifalari hamda OSI modeli doirasidagi o'rni yoritib berilgan. Shuningdek, protokollarning tarmoq unumdorligi, ishonchliligi va xavfsizligini ta'minlashdagi ahamiyati, ma'lumot uzatish jarayonida inkapsulyatsiya mexanizmi va zamonaviy tarmoq texnologiyalarida TCP/IP stekining roli tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: kompyuter tarmoqlari, ma'lumot uzatish, protokollar, OSI modeli, TCP/IP, inkapsulyatsiya, marshrutlash.

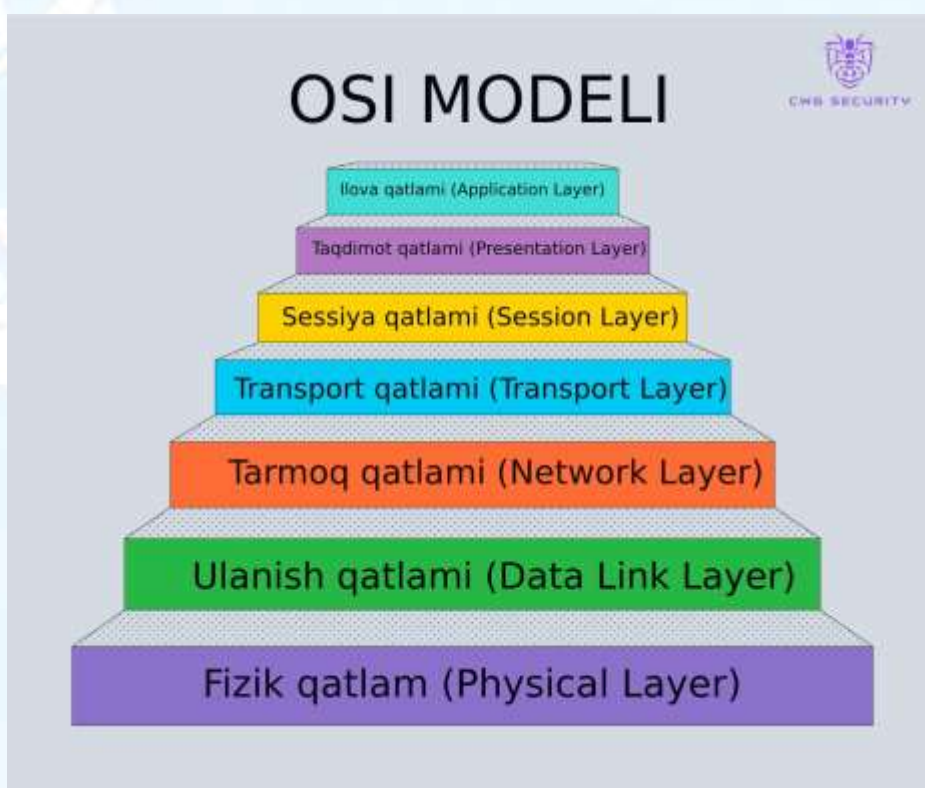
Kirish:

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sharoitida kompyuter tarmoqlari global axborot almashinuvi va raqamli infratuzilmaning asosiy qismi hisoblanadi. Internet, korporativ va lokal tarmoqlarning samarali ishlashi ma'lumot uzatish jarayonini boshqaruvchi protokollarga bevosita bog'liq. Protokollar turli

qurilmalar va dasturiy ta'minotlar o'rtasida yagona muloqot muhitini yaratib, axborot almashinuvi jarayonining izchilligi va aniqligini ta'minlaydi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya:

Kompyuter tarmoqlari sohasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tarmoq tizimlarini standartlashtirish va boshqarishni soddalashtirish maqsadida qatlamli arxitektura konsepsiyasi keng qo'llaniladi. Ushbu yondashuv asosida ishlab chiqilgan OSI modeli tarmoq jarayonlarini yetti sathga ajratib, har bir sathning aniq vazifalarini belgilab beradi.



1-rasm. OSI modelining yetti sathli arxitekturası

Tahlil jarayonida ilmiy adabiyotlar, xorijiy va mahalliy manbalar asosida protokollarning funksional imkoniyatlari o'rganildi. Taqqoslash va tizimli yondashuv metodlari orqali OSI modelining har bir sathida ma'lumot uzatish jarayonlari tahlil qilindi.

Natijalar:

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, kompyuter tarmoqlarida ma'lumot uzatish jarayoni qatlamli arxitektura asosida tashkil etilishi tarmoqning ishonchliligi va barqarorligini sezilarli darajada oshiradi. OSI modeli doirasida har bir sathning aniq vazifalarga ega bo'lishi natijasida ma'lumotlar uzatish jarayoni mantiqan izchil va boshqariladigan holga keladi. Bu esa murakkab tarmoq tizimlarida yuzaga keladigan nosozliklarni aniqlash va bartaraf etishni osonlashtiradi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, transport sathi orqali amalga oshiriladigan ishonchli uzatish mexanizmlari ma'lumotlarning yo'qolishi va buzilish ehtimolini kamaytiradi. Tarmoq sathida qo'llaniladigan marshrutlash algoritmlari esa ma'lumot paketlarining eng maqbul yo'nalishlar bo'ylab uzatilishini ta'minlab, tarmoq yuklamasini optimal taqsimlash imkonini beradi. Kanal sathida amalga oshiriladigan kadrlarni shakllantirish va xatoliklarni aniqlash jarayonlari uzatish sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Shuningdek, inkapsulyatsiya jarayonining to'g'ri tashkil etilishi protokollarning o'zaro mos ishlashini ta'minlaydi. Amaliyotda keng qo'llaniladigan TCP/IP protokollar steki turli apparat va dasturiy platformalarga ega qurilmalar o'rtasida uzluksiz va ishonchli axborot almashinuvini ta'minlayotgani aniqlandi. Natijada, zamonaviy kompyuter tarmoqlarida ma'lumot uzatish tezligi va samaradorligi oshmoqda.

Muhokama:

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, kompyuter tarmoqlarining samarali ishlashi bevosita protokollarning to'g'ri tanlanishi va ularning qatlamlar bo'yicha uyg'un ishlashiga bog'liq. Protokollarni noto'g'ri sozlash yoki ularning imkoniyatlaridan to'liq foydalanmaslik tarmoqda kechikishlar, paketlar yo'qolishi va xavfsizlik bilan bog'liq muammolarga olib kelishi mumkin. Shu sababli, tarmoq



infratuzilmasini loyihalash jarayonida OSI modeliga asoslangan tizimli yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda axborot xavfsizligi masalalari tarmoq texnologiyalarining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ma'lumotlarning ruxsatsiz kirishdan himoyalanihi, uzatish jarayonida shifrlash va autentifikatsiya mexanizmlarining joriy etilishi protokollar darajasida hal etilmoqda. Shu nuqtai nazardan, transport va amaliy sathlarda xavfsizlikni ta'minlovchi mexanizmlarning rivojlanishi dolzarb masala hisoblanadi.

Shuningdek, tarmoq texnologiyalarining jadal rivojlanishi yangi avlod protokollarini joriy etishni taqozo etmoqda. Xususan, IPv6 protokolining keng tatbiq etilishi manzillar tanqisligi muammosini hal qilish, tarmoqni masshtablash va xavfsizlik darajasini oshirish imkonini beradi. Bu esa kelajakda Internet tarmog'ining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Muhokama natijalaridan kelib chiqib aytish mumkinki, kompyuter tarmoqlarida ma'lumot uzatish protokollarini chuqur o'rganish va ularni amaliyotda to'g'ri qo'llash tarmoq unumdorligini oshirish bilan birga, axborot almashinuvi jarayonining uzluksizligini ta'minlaydi. Bu esa zamonaviy raqamli infratuzilmaning rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, kompyuter tarmoqlarida ma'lumot uzatish protokollari raqamli muloqotning ishonchli va barqaror ishlashini ta'minlovchi muhim texnologik asos hisoblanadi. OSI modeli tarmoq jarayonlarini tushunish va tahlil qilishda muhim nazariy poydevor vazifasini bajaradi. Kelajakda yangi avlod protokollarining rivojlanishi tarmoq tizimlarining samaradorligi va xavfsizligini yanada oshiradi.



Adabiyotlar ro'yxati:

1. Sh. I. Muqimov, Z. D. Dilmurodov. Kompyuter tarmoqlari tushunchasi va ularning tuzilishlari. 329-331.2024
2. Muqimov Shahzodbek Ixtiyor o'g'li. Ta'lim tizimida sun'iy intellektdan foydalanish. <http://www.tadqiqotlar.uz/> 26-to'plam dekabr 219-221b. 2023y.
3. Muqimov Shahzodbek Ixtiyor o'g'li. Raqamlashtirish sharoitida kompyuter tarmoqlari fanini o'qitishning nazariy asoslari. NamDU Ilmiy Axborotnomasi 2025-1-son
4. Q.A.Bekmuratov. Sun'iy intellekt. Oliy ta'lim muassasasi talabalari uchun o'quv qo'llanma. - T.: "Aloqachi", 2019.

