

**TASHKILOTDA KOMPYUTER TARMOQLARINI TAHLIL QILISH VA
OPTIMALLASHTIRISH.**

Marufov Feruzbek

Andijon Mashinasozlik Instituti

Axborot Texnologiya va Tizimlari yo'nalishi 2-kurs talabasi

Email: marufovferuz69@gmail.com

Telefon raqam: +998971655599

Ilmiy raxbar: M. Boymatov

Annotatsiya: This article discusses the processes of analyzing and optimizing computer networks in organizations. It highlights the importance of analysis in improving the efficiency and security of network infrastructure. By evaluating the current state, the technical capabilities, resource utilization, and potential issues of the network are identified. In the optimization phase, advanced technologies and modern methods are applied to enhance network throughput, stability, and security.

The article explores solutions such as traffic balancing, reducing delays, and strengthening security measures. Methods for optimization through the implementation of advanced technologies, including firewalls, IDS/IPS systems, and VPNs, are presented. The research outcomes provide practical recommendations aimed at efficiently managing IT infrastructure in organizations and ensuring its stable performance.

Аннотация: В данной статье рассматриваются процессы анализа и оптимизации компьютерных сетей в организациях. Подчеркивается важность анализа для повышения эффективности и безопасности сетевой инфраструктуры. Через оценку текущего состояния выявляются технические возможности, использование ресурсов и потенциальные проблемы сети. На этапе оптимизации применяются передовые технологии и современные методы для повышения пропускной способности,

стабильности и безопасности сети.

В статье предлагаются решения, такие как балансировка трафика, снижение задержек и усиление мер безопасности. Рассмотрены методы оптимизации через внедрение современных технологий, включая файрволы, системы IDS/IPS и VPN. Результаты исследования предоставляют практические рекомендации, направленные на эффективное управление IT-инфраструктурой организаций и обеспечение её стабильной работы.

Annotatsiya: *Ushbu maqolada tashkilotlarda kompyuter tarmoqlarini tahlil qilish va optimallashtirish jarayonlari muhokama qilinadi. Tarmoq infratuzilmasining samaradorligi va xavfsizligini oshirishda tahlil jarayonining ahamiyati yoritilgan. Mavjud holatni tahlil qilish orqali tarmoqning texnik imkoniyatlari, resurslardan foydalanish darajasi va muammolar aniqlanadi. Optimallashtirish bosqichida esa ilg'or texnologiyalar va zamonaviy uslublar yordamida tarmoq o'tkazuvchanligi, barqarorligi hamda xavfsizligi yaxshilanadi.*

Maqola doirasida trafikni muvozanatlashtirish, kechikishlarni kamaytirish va xavfsizlik choralarini kuchaytirish kabi yechimlar ko'rib chiqilgan. Yangi texnologiyalar, jumladan, firewall, IDS/IPS tizimlari va VPN-lar joriy etilishi orqali tarmoqni optimallashtirish usullari ko'rsatilgan. Tadqiqot natijalari tashkilotlarning IT infratuzilmasini samarador boshqarishga va barqaror ishlashni ta'minlashga qaratilgan amaliy tavsiyalarni o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: *Kompyuter tarmoqlari, tarmoq tahlili, tarmoqni optimallashtirish, trafik boshqaruvi, yukni muvozanatlashtirish, xavfsizlik choralari, SDN texnologiyasi, sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar, 5G texnologiyalari.*

Kirish

Bugungi kunda, tashkilotlarda kompyuter tarmoqlari ahamiyati yanada oshib bormoqda. Har bir tashkilotda samarali ishlovchi tarmoq tizimi nafaqat tezkor va ishonchli aloqa vositasi, balki tashkilotning umumiy samaradorligini oshirishga,

resurslarni tejashga va xavfsizligini ta'minlashga katta hissa qo'shadi. Tarmoqni tahlil qilish va optimallashtirish — bu murakkab jarayon bo'lib, tashkilotning faoliyatini yanada yaxshilash, axborot xavfsizligini ta'minlash va tizimning ishlash samaradorligini oshirish uchun zarurdir.

Kompyuter tarmog'ini tahlil qilish jarayoni tarmoqning ishlash holatini, tezligini, resurslarni qanday taqsimlanishini va xavfsizlikni baholashni o'z ichiga oladi. Tarmoq tahlili bir nechta asosiy bosqichlardan iborat:

1 Tarmoqni baholash:

Tarmoqning har bir komponenti — serverlar, routernlar, kompyuterlar va boshqa tarmoq uskunalarining ishlash holati tahlil qilinadi. Bu bosqichda tarmoqning yuklanish darajasi, uzilishlar va tizimning umumiy ishlash samaradorligi o'rganiladi.

2 Tarmoqning ishlashini monitoring qilish:

Real vaqtda tarmoqni monitoring qilish tizimi yordamida tarmoqdagi har qanday uzilish yoki muammolarni aniqlash va tahlil qilish mumkin. Monitoring tizimlari tarmoqning o'zgaruvchan holatini kuzatib boradi va muammolarni oldindan aniqlashga yordam beradi.

3 Xavfsizlik tahlili:

Tarmoqdagi xavfsizlik holatini baholash, potentsial tahdidlarga qarshi chora-tadbirlar ko'rish zarur. Xavfsizlikni tahlil qilishda o'zgartirishlar, zaifliklar va ehtimoliy xatarlarga qarshi tizimning barqarorligini ta'minlash uchun xavfsizlik protokollarini takomillashtirish lozim.

4 Tarmoqni Optimallashtirish

Tarmoqni optimallashtirish uning samaradorligini oshirish va tarmoqda yuzaga keladigan muammolarni oldini olish uchun zarurdir. Tarmoqni optimallashtirish bo'yicha quyidagi asosiy tavsiyalarni berish mumkin:

1. Tarmoq kengayishini rejalashtirish:

Tarmoqni kengaytirish uchun dastlabki tahlilni amalga oshirish va tarmoqning o'sish ehtiyojlarini hisobga olish zarur. Bu usul orqali tarmoqning ortiqcha yuklanishi oldini olinadi va tarmoq resurslaridan samarali foydalanish ta'minlanadi.

2. Tarmoqning tezligini oshirish:

Tarmoqning tezligini oshirish uchun optik tolalar, yuqori tezlikdagi aloqa kanallari va tarmoqdagi ma'lumotlar oqimini optimallashtiruvchi texnologiyalarni qo'llash mumkin. Tarmoq trafigini tahlil qilib, tarmoqqa tushadigan ortiqcha yukni kamaytirish ham tarmoq tezligini oshirishga yordam beradi.

3. Yuqori xavfsizlikni ta'minlash:

Tarmoqni optimallashtirishda xavfsizlikni ta'minlash uchun ilg'or shifrlash texnologiyalarini, xavfsizlik devorlarini (firewall), zararli dasturlarni aniqlovchi tizimlarni va kirish nazoratini (access control) qo'llash zarur.

4. Kengaytirilgan monitoring tizimlarini o'rnatish:

Tarmoqdagi faoliyatni real vaqt rejimida monitoring qilish, tarmoqdagi keskin o'zgarishlarni aniqlash va tizimni optimallashtirish uchun zarur.

Kompyuter tarmoqlarini tahlil qilish va optimallashtirish tashkilotlar uchun muhim jarayon bo'lib, bu ularning samarali faoliyatini ta'minlashda katta rol o'ynaydi. Tarmoqni tahlil qilish va optimallashtirish orqali tashkilotlar tezlikni

o'shish, tarmoqdagi uzilishlarni kamaytirish va xavfsizlikni kuchaytirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Zamonaviy texnologiyalar va metodologiyalar yordamida tarmoqni optimallashtirish jarayoni samarali va xavfsiz tizim yaratishga olib keladi.

Foydalanilgan Adabiyotlar.

- ☐ Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. (2011). **Computer Networks**. Pearson.
- ☐ Kurose, J., & Ross, K. (2017). **Computer Networking: A Top-Down Approach**. Pearson.
- ☐ Stallings, W. (2017). **Data and Computer Communications**. Pearson.
- ☐ Comer, D. E. (2018). **Internetworking with TCP/IP Volume 1: Principles, Protocols, and Architecture**. Pearson.
- ☐ Spector, L. (2018). **Network Security: Private Communication in a Public World**. Prentice Hall.