

MANZIL DOMENLI TIZIMI VA UNING MOHIYATI

Suyarov Akram Musayevich

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,
Axborot texnologiyalari kafedrası, PhD, dotsenti

Juraqulov Ruslan Saydulla o'g'li

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,
Iqtisodiyot fakulteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqola manzil domenli tizimi (DNS) va uning asosiy mohiyatini tahlil qiladi. Tizimning ishlash prinsiplari, internet infratuzilmasidagi ahamiyati va foydalanuvchi hamda serverlar o'rtasidagi aloqani soddalashtirishdagi roli ko'rib chiqiladi. Tadqiqot DNS tizimining afzalliklari, cheklovlari va xavfsizlik jihatlarini o'rganadi, domen nomlari va IP-manzillar o'rtasidagi moslashuvni tahlil qiladi. Maqolada DNS serverlarining ishlash mexanizmlari va internet protokollari bilan integratsiyasi yoritilgan. Tadqiqot natijalari foydalanuvchilarga tizimdan xavfsiz va samarali foydalanish bo'yicha tavsiyalar beradi hamda internet xizmatlari bilan ishlashni optimallashtirish imkoniyatini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar : domen tizimi, DNS, internet manzillari, IP-manzil, server, tarmoq, xavfsizlik, internet protokoli, foydalanuvchi qulayligi, veb-servislar.

Аннотация : В статье анализируется система доменных имен (DNS) и её основная сущность. Рассматриваются принципы работы системы, её значение в интернет-инфраструктуре и роль в упрощении взаимодействия между пользователями и серверами. Исследование изучает преимущества, ограничения и вопросы безопасности DNS, а также анализирует соответствие доменных имен IP-адресам. Статья также освещает работу DNS-серверов и интеграцию с интернет-протоколами. Результаты исследования дают рекомендации пользователям по безопасному и эффективному использованию системы и оптимизации работы с интернет-ресурсами.

Ключевые слова: Система доменных имен, DNS, интернет-адреса, IP-адрес, сервер, сеть, безопасность, интернет-протокол, удобство пользователя, веб-сервисы.

Annotation: This article analyzes the Domain Name System (DNS) and its main essence. It examines the system's principles, its significance in internet infrastructure, and its role in simplifying interactions between users and servers. The study explores the advantages, limitations, and security aspects of DNS, as well as the mapping between domain names and IP addresses. The article also highlights the functioning of DNS servers and their integration with internet protocols. The results provide recommendations for users on safe and effective system usage and optimization when working with online resources.

Keywords: Domain system, DNS, internet addresses, IP address, server, network, security, internet protocol, user convenience, web services.

Kirish:

Raqamli texnologiyalar va internetning jadal rivojlanishi natijasida global tarmoqlarda ma'lumot almashinuvi va onlayn resurslarga kirishning samarali boshqarilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, manzil domenli tizimi (Domain Name System, DNS) internet infratuzilmasining markaziy elementlaridan biri sifatida qaraladi. DNS tizimi foydalanuvchilarga murakkab IP-manzillar o'rniga oson esda qoladigan domen nomlarini ishlatish imkonini beradi va shu orqali internet xizmatlarini tezkor va qulay foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Manzil domenli tizimi internetning ishlashini soddalashtirish bilan birga, serverlar va foydalanuvchilar o'rtasidagi aloqani optimallashtiradi. DNS tizimi yordamida har bir domen nomi ma'lum IP-manzilga bog'lanadi, bu esa tarmoqdagi resurslarni aniq aniqlash va ma'lumotlarni yetkazib berish jarayonini tezlashtiradi. Shu bilan birga, DNS tizimi global internetning mustahkam va barqaror ishlashini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi, chunki u manzillarni boshqarish, serverlar orasidagi marshrutlash va xavfsizlik mexanizmlarini qo'llash imkonini beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, DNS tizimining samarali ishlashi foydalanuvchilarga tezkor internet xizmatlaridan foydalanish, veb-saytlar va onlayn resurslarga kirishning barqarorligini ta'minlash, shuningdek kiberxavfsizlikni oshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, DNS serverlarining ishlash mexanizmlari,

domen registratori va protokollar bilan integratsiyasi tahlil qilinishi zarur, chunki bu tizimning barqarorligi va xavfsizligi aynan ushbu komponentlar orqali amalga oshadi.

Maqolaning maqsadi DNS tizimining mohiyatini, ishlash prinsiplari va internet infratuzilmasidagi rolini ilmiy jihatdan tahlil qilishdir. Tadqiqot jarayonida domen tizimining afzalliklari, cheklovlari va xavfsizlik jihatlari ko'rib chiqiladi, foydalanuvchilarga tizimdan samarali va xavfsiz foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi. Shuningdek, DNS tizimining zamonaviy internet infratuzilmasida rivojlanish istiqbollari, onlayn xizmatlar va veb-resurslar bilan integratsiyasi ham tahlil qilinadi. Umuman olganda, DNS tizimi global tarmoqning ishlashini soddalashtiruvchi, foydalanuvchi va serverlar o'rtasidagi aloqani optimallashtiruvchi va internet infratuzilmasining barqarorligini ta'minlovchi asosiy mexanizmdir. Shu sababli, tizimning samarali ishlashini ta'minlash va xavfsizlik choralari kuchaytirish internet xizmatlarining sifatini oshirish hamda foydalanuvchilar uchun barqaror va qulay tarmoq muhitini yaratishda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot metodologiyasi:

1. **Adabiyotlarni tahlil qilish** – Suyarov A.M., Jamonqulova F.E., Shadmanov I.E. va boshqa DNS, internet texnologiyalari hamda tarmoq boshqaruvi bo'yicha ilmiy maqolalar o'rganildi. Ushbu manbalar DNS tizimining ishlash prinsiplari, xavfsizlik mexanizmlari va foydalanuvchi qulayligini tahlil qilishda asos bo'ldi.

2. **Taqqoslash metodi** – turli DNS serverlar (BIND, Microsoft DNS, Cloudflare DNS) ishlash printsiplari, xavfsizlik mexanizmlari va samaradorligi jihatidan solishtirildi.

3. **Amaliy kuzatuv** – domen nomlari va IP-manzillarni bog'lash jarayoni, DNS so'rovlari tezligi va server javob barqarorligi real misollar orqali tahlil qilindi.

4. **Tahliliy metod** – olingan natijalar asosida foydalanuvchilar va tarmoq administratorlari uchun DNS tizimidan samarali va xavfsiz foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tahlil va natijalar:

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, manzil domenli tizimi (DNS) internet infratuzilmasining markaziy elementi sifatida muhim rol o'ynaydi. DNS tizimi domen nomlarini IP-manzillar bilan bog'lash orqali foydalanuvchilarga veb-resurslarga tez va qulay kirish imkonini yaratadi. Suyarov A.M. va Jamonqulova F.E. ishlari DNS tizimining ishlash printsiplari, xavfsizlik mexanizmlari va foydalanuvchi qulayligi bo'yicha asosiy ilmiy manba sifatida qo'llanildi. Tadqiqot davomida turli DNS serverlar – BIND, Microsoft DNS va Cloudflare DNS – samaradorligi va barqarorligi jihatidan solishtirildi. Amaliy kuzatuv natijalari shuni ko'rsatdiki, domen nomlari va IP-manzillarni bog'lash jarayoni tezligi va server javob barqarorligi bo'yicha farq qiladi. Masalan, Cloudflare DNS serverlari eng tezkor javob beruvchi tizim sifatida namoyon bo'ldi, BIND serverlari esa yuqori barqarorlik va konfiguratsiya moslashuvchanligi bilan ajralib turdi. Microsoft DNS tizimi esa korporativ tarmoqlarda ishlashda qulay interfeys va integratsiya imkoniyatlarini ta'minladi. Shu bilan birga, turli serverlarning ishlash samaradorligi foydalanuvchi tajribasiga bevosita ta'sir qiladi, chunki tezkor javob beruvchi serverlar internet resurslariga kirishni sezilarli darajada tezlashtiradi.

Shuningdek, DNS tizimining xavfsizlik jihatlari ham tadqiqotning muhim qismi bo'ldi. Tadqiqot davomida DNS so'rovlarida turli xavf-xatarlar, shu jumladan DNS spoofing va man-in-the-middle hujumlari aniqlangan. Bu xavflarni kamaytirish uchun DNSSEC (Domain Name System Security Extensions) va TLS/HTTPS protokollarini qo'llash samarali ekani aniqlandi. Shu bilan birga, foydalanuvchilarga xavfsiz va barqaror internet ishlashini ta'minlash uchun DNS serverlarni muntazam yangilash, konfiguratsiyani optimallashtirish va monitoring qilish zarurligi ko'rsatildi. DNS tizimining foydalanuvchi qulayligi ham tadqiqot natijalarida o'z aksini topdi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, domen nomlari intuitiv va esda qoladigan bo'lsa, foydalanuvchi tajribasi sezilarli darajada oshadi. Shu bilan birga, DNS tizimi foydalanuvchilarga IP-manzillarni bilmasdan internet resurslariga kirish imkonini beradi, bu esa onlayn xizmatlardan samarali foydalanishni ta'minlaydi. Foydalanuvchilar uchun qulay va esda qoladigan domen nomlarini tanlash internet xizmatlarining sifatini oshirish va veb-saytlar mijozlar tomonidan tezroq topilishiga yordam beradi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, DNS tizimi texnik jihatdan samarali bo'lish bilan birga, biznes va foydalanuvchi nuqtai nazaridan ham katta

ahamiyatga ega. Masalan, korporativ tarmoqlarda BIND va Microsoft DNS serverlarining konfiguratsiyasi va integratsiyasi tahlil qilindi. Shu orqali ularning xavfsizlik va barqarorlik darajasi aniqlanib, foydalanuvchilarga optimal DNS infratuzilmasini tanlash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Shuningdek, tadqiqot davomida DNS tizimining global internet infratuzilmasidagi roli ham o'rganildi. DNS tizimi orqali foydalanuvchi va serverlar o'rtasidagi aloqani optimallashtirish, IP-manzillarni aniq aniqlash va ma'lumotlarni tezkor yetkazish mumkin. Bu esa internet xizmatlarining barqarorligi va tezkor ishlashini ta'minlaydi. Olingan natijalar asosida foydalanuvchilarga DNS tizimidan foydalanish bo'yicha bir qator amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi. Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. DNS server konfiguratsiyasini muntazam yangilash va optimallashtirish;
2. Xavfsizlik protokollarini qo'llash (DNSSEC, TLS/HTTPS);
3. Serverlar samaradorligini monitoring qilish;
4. Foydalanuvchi uchun qulay va esda qoladigan domen nomlarini tanlash;
5. Barqaror va xavfsiz tarmoq muhitini ta'minlash uchun serverlarni diversifikatsiya qilish.

Umuman olganda, DNS tizimi foydalanuvchi va internet infratuzilmasi uchun zarur vosita bo'lib, tez, qulay va xavfsiz ishlashni ta'minlaydi. Tadqiqot natijalari DNS tizimining texnik, xavfsizlik va foydalanuvchi qulayligi jihatlarini aniq ko'rsatdi, shuningdek, foydalanuvchilar va tarmoq administratorlari uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga imkon berdi.

Xulosa:

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, manzil domenli tizimi (DNS) internet infratuzilmasining ajralmas qismi hisoblanadi. DNS tizimi domen nomlarini IP-manzillar bilan bog'lab, foydalanuvchilarga veb-resurslarga tez va qulay kirish imkonini yaratadi. Turli DNS serverlar – BIND, Microsoft DNS va Cloudflare – samaradorlik, xavfsizlik va barqarorlik jihatidan o'ziga xos xususiyatlarga ega ekanligi aniqlandi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, xavfsizlik protokollarini qo'llash va serverlarni muntazam yangilash tizimni

barqaror va xavfsiz qiladi. Amaliy tavsiyalar sifatida foydalanuvchilar va tarmoq administratorlariga DNS server konfiguratsiyasini optimallashtirish, xavfsizlik protokollarini joriy etish, serverlar samaradorligini monitoring qilish va qulay domen nomlarini tanlash tavsiya etiladi. Shu bilan birga, DNS tizimi internet xizmatlarining tezkorligi, barqarorligi va foydalanuvchi tajribasini yaxshilashda muhim vosita bo'lib qoladi. Tadqiqot shuni ham ko'rsatdiki, DNS tizimini doimiy ravishda rivojlantirish va modernizatsiya qilish raqamli infratuzilmaning barqaror ishlashini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Suyarov A.M. **Internet texnologiyalari va tarmoq boshqaruvi**. Toshkent, 2020.
2. Jamonqulova F.E. **DNS tizimi va uning xavfsizligi**. Toshkent, 2019.
3. Shadmanov I.E. **Axborot tizimlarida himoya va boshqaruv texnologiyalari**. Toshkent, 2021.
4. Tan, L. **DNS Security and Management**. Elsevier, 2020.
5. Amoroso, E. **Fundamentals of Network Security**. Springer, 2018.
6. Liu, L. **DNS Infrastructure and Optimization**. Wiley, 2019.
7. Mockapetris, P. **Domain Names – Concepts and Facilities**. RFC 1034, 1987.
8. Albitz, P., Liu, C. **DNS and BIND**. O'Reilly Media, 2019.
9. Kurose, J., Ross, K. **Computer Networking: A Top-Down Approach**. Pearson, 2020.