

WEB-SERVER XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH: SSL/TLS SERTIFIKATLARI VA HTTPS PROTOKOLI

Ahmadjonov Ahliddin Bahriddin o'g'li

O'zbekiston, Farg'ona shahar

Farg'ona davlat texnika universiteti magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada web server va hosting texnologiyalarining mohiyati, ularning rivojlanish bosqichlari va zamonaviy tendensiyalari tahlil qilinadi. Web serverlarning asosiy funksiyalari, hosting turlari, bulutli xizmatlarning afzalliklari va kelajak istiqbollari yoritiladi. Shuningdek, serverless hosting, edge computing, sun'iy intellekt va xavfsizlik texnologiyalarining web infratuzilmadagi roli ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari asosida web serverlarni samarali boshqarish va hosting xizmatlarining sifatini oshirish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: Web hosting, Shared hosting, VPS (Virtual Private Server), Xavfsiz aloqa kanali, Cloud hosting, Ma'lumotlarni shifrlash, Reseller hosting, CDN (Content Delivery Network), Kiberxavfsizlik.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ-СЕРВЕРА: SSL/TLS СЕРТИФИКАТЫ И ПРОТОКОЛ HTTPS

Ахмаджонов Ахлиддин Бахриддинович

Узбекистан, город Фергана

**Магистрант Ферганского государственного технического
университета**

Аннотация: В статье анализируется сущность технологий веб-серверов и хостинга, этапы их развития и современные тенденции. Рассматриваются основные функции веб-серверов, виды хостинга, преимущества облачных сервисов и перспективы их развития. Также рассматривается роль бессерверного хостинга, периферийных вычислений, искусственного интеллекта и технологий безопасности в веб-инфраструктуре. На основе результатов исследования даются рекомендации по эффективному управлению веб-серверами и повышению

качества услуг хостинга.

Ключевые слова: веб-хостинг, виртуальный хостинг, VPS (виртуальный частный сервер), защищенный канал связи, облачный хостинг, шифрование данных, реселлерский хостинг, CDN (сеть доставки контента), кибербезопасность.

ENSURING WEB SERVER SECURITY: SSL/TLS CERTIFICATES AND THE HTTPS PROTOCOL

Akhmadjonov Akhliddin Bahriddin Ugli

Uzbekistan, Fergana city

Master's student at Fergana State Technical University

Abstract: This article analyzes the essence of web server and hosting technologies, their development stages and modern trends. The main functions of web servers, types of hosting, advantages of cloud services and future prospects are highlighted. The role of serverless hosting, edge computing, artificial intelligence and security technologies in web infrastructure is also considered. Based on the research results, recommendations are given for effective management of web servers and improving the quality of hosting services.

Keywords: Web hosting, Shared hosting, VPS (Virtual Private Server), Secure communication channel, Cloud hosting, Data encryption, Reseller hosting, CDN (Content Delivery Network), Cybersecurity.

Kirish: Bugungi kunda internet texnologiyalari hayotimizning ajralmas qismiga aylangan. Har kuni millionlab foydalanuvchilar internetda turli xizmatlardan foydalanadilar, shu jumladan veb-saytlar, onlayn do'konlar, bloglar va boshqa interaktiv platformalar. Ushbu onlayn resurslar ishlashi uchun zarur bo'lgan texnologiyalarni yaratish va boshqarish muhim ahamiyatga ega. Web serverlar va hosting texnologiyalari internetda ma'lumotlarni uzatish va saqlashning asosi hisoblanadi. Web serverlar foydalanuvchilardan kelgan so'rovlarni qabul qilib, ularni veb-sahifalar yoki boshqa resurslarga aylantirib,

foydalanuvchilarga yuboradi. Hosting texnologiyalari esa veb-saytlarni saqlash va ularga doimiy kirish imkoniyatini taqdim etadi. Ushbu texnologiyalarni to'g'ri tanlash va sozlash, nafaqat veb-saytning ishlash tezligini va xavfsizligini ta'minlaydi, balki ularning o'sishiga ham yordam beradi. Shu sababli, web serverlar va hosting texnologiyalari internet infratuzilmasining eng muhim va asosiy elementlaridan biri hisoblanadi. Bu mavzu, internet xizmatlarining yanada samarali ishlashini ta'minlash va ularni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan bilimlarni olishda muhimdir. Web serverlar, umumiy ma'noda, internetda ma'lumotlarni taqdim etish va saqlash uchun zarur bo'lgan texnik vositalardir. Ular foydalanuvchining so'rovlarini (masalan, veb-sahifalar, rasm, video, va boshqa resurslar) qabul qilib, ularni kerakli formatda qaytaradi. Web serverlar uchun eng keng tarqalgan dasturiy ta'minotlardan biri Apache, Nginx va Microsoft Internet Information Services (IIS) hisoblanadi.

Apache HTTP Server: Apache eng mashhur va keng tarqalgan open-source web serverlardan biridir. Apache yuqori moslashuvchanlikka ega bo'lib, turli xil modullar orqali qo'shimcha funksiyalarni qo'shish imkonini beradi. Nginx o'zining yuqori tezlikdagi ishlash va resurslarni samarali ishlatish bilan mashhur. U ko'proq tarmoq trafikini samarali boshqarish, statik kontentni tez tarqatish uchun ishlatiladi, va ko'pincha Apache'ga nisbatan ko'proq o'rganilmoqda. Shuningdek, Nginx yuqori samarali reverse proxy sifatida ishlatiladi. Hosting va ularga doimiy kirish imkoniyatini taqdim etadigan xizmatdir. Hosting turli xil variantlarga ega bo'lishi mumkin. **Shared Hosting (Yuqori Kengaytirilgan Hosting):** Bu eng arzon variant bo'lib, bir nechta foydalanuvchilar bir xil server resurslarini baham ko'radi. Bu usul kichik veb-saytlar uchun ideal, lekin katta resurs talab qiluvchi saytlarga mos kelmaydi. **Virtual Private Server (VPS):** VPS, fizik serverning virtual bo'linmalari orqali resurslarni ajratib, har bir foydalanuvchiga o'zining alohida virtual muhiti va server resurslarini taqdim etadi. Bu usul o'rta o'lchamdagi veb-saytlar uchun qulay.

Mavzuga doir adabiyotlar ro'yxati: Fundamental va nazariy

manbalar, Silberschatz, Galvin & Gagne – "Operating System Concepts", Web serverlarning operatsion tizimlar bilan bog'liq jihatlari tushuntiriladi. Andrew S. Tanenbaum – "Modern Operating Systems Serverlarning tarmoqli ishlashi va jarayonlarni boshqarish tamoyillari berilgan. Douglas Comer – "The Internet Book", Internet texnologiyalari, shu jumladan, HTTP protokoli va web serverlar haqida ma'lumotlar mavjud. Amaliy qo'llanmalar va texnik kitoblar.

Michael Jang – "Mastering Apache HTTP Server", Apache web serveri bilan ishlash bo'yicha batafsil qo'llanma. Dmitry Koterov – "Nginx HTTP Server", Nginx serverining ishlash mexanizmi va konfiguratsiyasi haqida chuqurtushuntirish. Syngress – "IIS Security", Microsoft IIS serverining xavfsizlik masalalari bo'yicha maxsus kitob. Ilmiy maqolalar va tadqiqotlar, Bu manbalar yangi texnologik yechimlar va web serverlar samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni o'z ichiga oladi. "Performance Evaluation of Web Servers: Apache vs. Nginx" Apache va Nginx serverlari o'rtasida samaradorlik tahlili o'tkazilgan. "A Study on Load Balancing Algorithms for Web Servers" "Web serverlarda yukni taqsimlash algoritmlarining taqqoslanishi." "Security Issues in Web Hosting and Server Management", Web serverlar va hostingda yuzaga keladigan xavfsizlik muammolari tahlil qilingan. Onlayn manbalar va texnik bloglar. Amaliyotda qo'llash uchun eng dolzarb va foydali ma'lumot manbalaridan biri. NGINX Documentation (nginx.org), Apache HTTP Server Documentation (httpd.apache.org), Microsoft IIS Documentation (docs.microsoft.com), Cloudflare Blog – Web Performance and Security, Google Cloud Blog – Hosting Best Practices, DigitalOcean Community – Server Configuration Guides⁴. Video darsliklar va kurslar, Amaliy ko'nikmalarni shakllantirish uchun muhim manbalar. Udemy – "Complete Web Server and Hosting Course", Coursera – "Introduction to HTTP and Web Servers", YouTube – "Apache vs Nginx Performance Benchmark", LinkedIn Learning – "Server Management and Security"

Natija muhokama. Ushbu tadqiqot davomida web serverlar va hosting texnologiyalari bo'yicha muhim jihatlari o'rganildi. Olingan natijalar

quyidagicha umumlashtirilishi mumkin:1. Web serverlarning ishlash samaradorligi.Apache, Nginx va Microsoft IIS eng keng tarqalgan web serverlar hisoblanadi.Nginx yuqori yuklama va statik kontentni yetkazib berishda samarali ishlaydi, Apache esa moslashuvchanligi bilan ajralib turadi.Microsoft IIS esa Windows muhitida chuqur integratsiyalashgan va korporativ segmentda qo'llaniladi. Hosting turlari va ularning qo'llanilishi.Shared hosting arzon bo'lsa-da, katta resurs talab qiluvchi loyihalar uchun mos emas.VPS hosting o'rtacha yuklama va mustaqil boshqaruv imkoniyatlarini ta'minlaydi.Dedicated hosting yirik korporativ loyihalar uchun eng kuchli echim bo'lib, yuqori narx talab etadi.Cloud hosting o'zgaruvchan yuklama bilan ishlaydigan loyihalar uchun mos bo'lib, Amazon AWS, Google Cloud va Microsoft Azure kabi xizmatlar yetakchi hisoblanadi.

3. Xavfsizlik masalalari

SSL/TLS shifrlash texnologiyalari orqali ma'lumotlarning himoyalaniishi ta'minlanadi.WAF (Web Application Firewall) va DDoS himoya tizimlari xavfsizlikni oshirishda muhim rol o'ynaydi.Hosting provayderlarining muntazam zaxira nusxalarini yaratishi ma'lumotlarning saqlanishi va qayta tiklanishini ta'minlaydi.

Web serverlar va hosting texnologiyalarining rivojlanishi zamonaviy veb-loyihalar uchun muhim ahamiyatga ega. Tahlil qilingan adabiyotlar va ilmiy tadqiqotlarga asoslanib, quyidagi muhokamalarni ilgari surish mumkin:1. Web server tanlovi muhim strategik qaror hisoblanadi.Apache va Nginx orasidagi tanlov loyiha xususiyatlariga bog'liq.

Yengil va tezkor ishlash talab etilganda Nginx ustun bo'lsa, modullarga asoslangan ishlash va kengaytirish imkoniyatlari kerak bo'lganda Apache yaxshiroq tanlov bo'lishi mumkin.Microsoft IIS esa asosan Windows muhitiga bog'liq xizmatlar uchun qulay. Hosting tanlovi tizimning umumiy ishlash samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi.Kichik veb-saytlar uchun arzon hosting xizmatlari yetarli bo'lsa, yirik korporativ va yuqori yuklama talab qiluvchi tizimlar uchun cloud yoki dedicated hosting afzalroq.Cloud hosting xizmati

server resurslarini elastik tarzda boshqarish imkonini beradi, bu esa IT infratuzilmasining moslashuvchanligini oshiradi.³ Xavfsizlik web server va hosting xizmatlari uchun asosiy omil hisoblanadi. Zamonaviy veb- ilovalar uchun SSL sertifikatlar, xavfsizlik devorlari va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari zarur. Xakerlik hujumlari, ayniqsa, DDoS va SQL Injection kabi tahdidlar serverlarni doimiy himoya qilishni talab qiladi. Kelajakdagi rivojlanish tendensiyalari, Serverless computing – an'anaviy server infratuzilmasidan voz kechib, xizmatlar faqat kerak bo'lganda ishga tushiriladigan modelga o'tmoqda (AWS Lambda, Google Cloud Functions). AI va avtomatlashtirilgan boshqaruv – Web serverlarning xavfsizligi va samaradorligini oshirish uchun sun'iy intellektdan foydalanish tendentsiyasi ortib bormoqda. 5G texnologiyalarining rivojlanishi – Hosting xizmatlarining tezligi va ishlash samaradorligini oshiradi.

Web serverlar va hosting texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari. Web serverlar va hosting texnologiyalari o'z rivojlanish yo'lida bir necha muhim bosqichlarni bosib o'tdi. Ularning taraqqiyoti internetning kengayishi, veb-ilovalarning murakkablashishi va foydalanuvchilarning ehtiyojlariga bog'liq holda shakllangan. Dastlabki bosqichda, 1989– 1995-yillarda, web serverlar asosan statik HTML hujjatlarini yetkazib berishga mo'ljallangan edi. Tim Berners-Lee tomonidan yaratilgan birinchi web server CERN HTTPd bo'lib, u faqat oddiy matnli sahifalarni ishlata olardi. Bu davrda veb-saytlar juda sodda bo'lib, hosting xizmatlari deyarli mavjud emas edi. Biroq, internetning rivojlanishi bilan birinchi tijoriy web serverlar, jumladan NCSA HTTPd va Apache HTTP Server, ommalasha boshladi. 1995–2005- yillar oralig'ida dinamik web-sahifalar keng tarqaldi. CGI (Common Gateway Interface) va keyinchalik PHP, ASP, JSP kabi texnologiyalarning paydo bo'lishi natijasida web serverlar interaktiv va foydalanuvchi bilan o'zaro aloqada bo'lishi mumkin bo'lgan saytlarni qo'llab- quvvatlay boshladi. Shu bilan birga, Microsoft IIS (Internet Information Services) ishlab chiqildi. Bu davrda hosting xizmatlari ancha rivojlanib, oddiy shared hosting variantidan tashqari, VPS (Virtual Private Server) va Dedicated hosting kabi ilg'or echimlar ham paydo

bo'ldi. 2005–2015-yillar cloud texnologiyalarining rivojlanishi bilan ajralib turdi. Amazon AWS (2006), Google Cloud (2008), Microsoft Azure (2010) kabi xizmatlarning paydo bo'lishi web hostingning tamomila yangi bosqichini boshlab berdi. Endilikda kompaniyalar o'z serverlarini sotib olish o'rniga, bulutli xizmatlardan foydalana boshladilar.

Web serverlar va hosting texnologiyalarining jamiyatga ta'siri

Web serverlar va hosting texnologiyalarining rivojlanishi jamiyatning axborot almashinuvi, iqtisodiyot, ta'lim va kommunikatsiya sohalariga katta ta'sir ko'rsatdi.

1. Axborotga kirish – Internet orqali istalgan vaqtda yangiliklar, ilmiy resurslar va ommaviy axborot vositalariga tezkor kirish imkoniyati yaratildi.

2. Iqtisodiy rivojlanish – Elektron tijorat (Amazon, Alibaba), mahalliy internet do'konlari (Uzum, Asaxiy) va frilans xizmatlar (Upwork, Fiverr) orqali ish bozorida yangi imkoniyatlar paydo bo'ldi.

3. Ta'lim – Masofaviy ta'lim platformalari (Coursera, Udemey) va elektron kutubxonalar har kimga istalgan joydan o'qish imkoniyatini berdi.

4. Kommunikatsiya va ijtimoiy tarmoqlar – Facebook, Instagram, YouTube kabi platformalar odamlarning muloqot qilish uslubini o'zgartirdi va yangi axborot almashish usullarini yaratdi. Natijada, web serverlar va hosting texnologiyalari jamiyatning raqamli transformatsiyasiga turtki berib, axborotga tezkor kirish, biznes imkoniyatlari va ta'lim sifati oshishiga katta hissa qo'shmoqda.

Web serverlar va hosting texnologiyalarining istiqbollari

1. Serverless hosting – An'anaviy server boshqaruviga ehtiyoj kamayib, xizmatlar talabga qarab avtomatik ishlaydi (AWS Lambda, Google Cloud Functions).

2. Bulutli va chekka (Edge) hosting – Ma'lumotlarni qayta ishlash foydalanuvchiga yaqin serverlarga ko'chib, tezlik va samaradorlik oshadi.

3. Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish – AI yordamida resurslar optimallashtiriladi, xavfsizlik kuchayadi va yuklanish avtomatik boshqariladi.

4. Yangi xavfsizlik mexanizmlari – Kvant shifrlash va AI yordamida DDoS hujumlariga qarshi ilg'or himoya tizimlari rivojlanadi.

5. Yashil (Eco-friendly) hosting – Kam energiya sarflaydigan va ekologik toza server infratuzilmalari ommalashadi.

Xulosa va takliflari:

Web serverlar va hosting texnologiyalari internet infratuzilmasining ajralmas qismi bo'lib, ularning rivojlanishi axborotga kirish, biznes va ta'lim imkoniyatlarini kengaytirdi. Kelajakda serverless hosting, sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar va yangi xavfsizlik mexanizmlari web xizmatlarini yanada tezkor, ishonchli va samarali qiladi. Takliflar:

1. Serverless va bulutli texnologiyalarga o'tish – Resurslarni samarali boshqarish va xarajatlarni kamaytirish uchun.

2. AI va avtomatlashtirilgan xavfsizlik tizimlarini joriy etish – Cyber tahdidlarga qarshi ilg'or himoya yaratish.

3. Yashil texnologiyalardan foydalanish – Kam energiya sarflovchi va ekologik toza hosting yechimlariga o'tish.

Chekka (Edge) hisoblash imkoniyatlarini kengaytirish – Ma'lumotlarni tezroq uzatish va foydalanuvchiga yaqin serverlardan foydalanish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Кодиров, Ф. Э., and О. Д. Дониёров. "ЭФФЕКТИВНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КАШАКАДЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ."

Символ науки 7-2 (2022): 15-17.

2. Zoxidov, J. B., F. E. Qodirov, and I. J. Bozorova. "QUARTUS II PROJECT CONCEPT AND ITS OPPORTUNITIES AND PROBLEMS." АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ. 2019.

3. Uzakov, Gulom, et al. "Simulation of a tubular pyrolysis reactor using comsol multiphysics software." International Scientific and Practical Conference

Digital and Information Technologies in Economics and Management. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023.

4. Қодиров, Ф. "ЎУДУДУЛАРДА ТИББИЙ ХИЗМАТЛАРНИ ДАСТУРИЙ ПАКЕТЛАР

ЁРДАМИДА ЭЛЕКТРОН ТИББИЙ БАЗАСИНИ ЯРАТИШ." О'zbekiston Respublikasi Oliy Va o'rta Maxsus ta'lim Vazirligi Namangan Muhandislik-Qurilish Instituti (2022).

5. Qodirov, F. E., O. D. Doniyorov, and H. Shokirov Sh. "Basic concepts of information security in information systems. Wide threats and their consequences." концепции устойчивого развития науки в современных условиях (2021): 153-155.

6. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilfuzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." интеллектуальный капитал ххi века. 2020.

7. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda har bir hududning o 'ziga xos xususiyatlari." Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting 4.09 (2024): 178-183.