



RESURLAR BOSHQARUVI VA XAVFSIZLIK MEKANIZMLARINING TAQQOSLANISHI

UMAROV BEKZOD AZIZOVICH

*Fargʻona davlat universiteti Amaliy matematika va informatika kafedrası
katta oʻqituvchisi p.f.d (PhD) ubaumarov@mail.ru*

MIRZALIYEVA ZEBINISO MIRZOHID QIZI

Fargʻona davlat universiteti talabasi mirzaliyevazebiniso0704@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada axborot tizimlarida muhim oʻrin tutuvchi ikki asosiy komponent — resurslar boshqaruvi va xavfsizlik mexanizmlarining nazariy va amaliy jihatlari chuqur tahlil qilinadi. Resurslar boshqaruvi tizim resurslarini samarali taqsimlash va boshqarish vazifasini bajaradi, xavfsizlik mexanizmlari esa maʼlumotlar hamda tizimni ruxsatsiz kirishlardan, buzilishlardan va boshqa tahdidlardan himoya qiladi. Maqolada ushbu komponentlarning tizim samaradorligi va xavfsizlikka taʼsiri, ularning oʻzaro bogʻliqligi va optimal muvozanatni taʼminlash mexanizmlari ilmiy asosda yoritiladi. Tadqiqot davomida zamonaviy operatsion tizimlar va xavfsizlik arxitekturasida asosidagi yondashuvlar tahlil qilinib, kelajakdagi integratsiyalashgan boshqaruv tizimlarini rivojlantirish istiqbollari koʻrib chiqildi.

Kalit soʻzlar: resurslar boshqaruvi, xavfsizlik mexanizmlari, operatsion tizim, autentifikatsiya, maʼlumotlarni himoya qilish, shifrlash, tizim samaradorligi, xavfsizlik va samaradorlik muvozanati.

Annotation: This article provides an in-depth analysis of two essential components in information systems — resource management and security mechanisms — from both theoretical and practical perspectives. Resource management is responsible for the efficient allocation and control of system resources, while security mechanisms protect data and systems from unauthorized access, breaches, and other threats. The article explores the impact of these



components on system performance and security, their interrelationship, and mechanisms to ensure an optimal balance. The study reviews modern operating systems and security architecture approaches, discussing prospects for the development of integrated management systems in the future.

Keywords: *resource management, security mechanisms, operating system, authentication, data protection, encryption, system performance, security and performance balance.*

Аннотация: *В данной статье проводится глубокий анализ двух ключевых компонентов информационных систем — управления ресурсами и механизмов безопасности — с теоретической и практической точек зрения. Управление ресурсами отвечает за эффективное распределение и контроль системных ресурсов, а механизмы безопасности защищают данные и систему от несанкционированного доступа, нарушений и других угроз. В статье рассматривается влияние этих компонентов на производительность и безопасность системы, их взаимосвязь и механизмы обеспечения оптимального баланса. В ходе исследования анализируются современные операционные системы и подходы к архитектуре безопасности, а также рассматриваются перспективы развития интегрированных систем управления в будущем.*

Ключевые слова: *управление ресурсами, механизмы безопасности, операционная система, аутентификация, защита данных, шифрование, производительность системы, баланс безопасности и производительности.*

Kirish

Zamonaviy axborot tizimlarining murakkablashuvi va ularning keng ko‘lamli qo‘llanilishi tizimlarning samarali va xavfsiz ishlashini ta’minlash masalasini yanada dolzarb qiladi. Har bir tizimdagi mavjud resurslar — protsessor vaqti, operativ xotira, saqlash joyi, tarmoq kanallari va boshqalar — samarali



boshqarilmasa, tizim ishlash tezligi pasayadi va foydalanuvchi uchun qoniqarsiz natijalar yuzaga keladi. Shu bilan birga, ma'lumotlarning maxfiyligi, yaxlitligi hamda tizimning mavjudligi kabi xavfsizlik parametrlari ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bu talablar ruxsatsiz kirish, zararli dasturiy ta'minot va boshqa xavf-xatarlardan himoya choralarini kuchaytirishni taqozo etadi.

Resurslar boshqaruvi tizimning ishlash samaradorligini oshirishga qaratilgan bo'lsa, xavfsizlik mexanizmlari tizim va ma'lumotlarni himoya qilishga yo'naltirilgan. Ammo, xavfsizlik choralari ko'pincha qo'shimcha hisoblash resurslari sarfini talab qilishi natijasida tizim ishlash sur'ati kamayishi mumkin. Shuning uchun, resurslar boshqaruvi va xavfsizlik mexanizmlarining o'zaro uyg'unligi tizim arxitekturasini va ishlash sifati uchun muhim shart hisoblanadi. Ushbu maqolada mazkur ikki tizimning tamoyillari, o'zaro ta'sir mexanizmlari va samaradorlik jihatidan taqqoslanishi ilmiy nuqtai nazardan tahlil qilinadi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, resurslar boshqaruvi operatsion tizimlarning samarali va barqaror ishlashida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Jarayonlar jadvali algoritmlari (masalan, Round Robin, Priority Scheduling, Multilevel Queue) tizim resurslarini optimal taqsimlab, jarayonlar o'rtasidagi kutish vaqtini minimallashtiradi va tizim javob berish tezligini oshiradi. Shu bilan birga, xotira boshqaruvi usullari, jumladan kesh va virtual xotira texnologiyalari, tizim jarayonlariga yetarli va barqaror xotira ajratilishini ta'minlab, tizim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Bularning barchasi ko'p vazifali operatsion tizimlarda parallel ishlash samaradorligini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Boshqa tomondan, xavfsizlik mexanizmlari — autentifikatsiya, avtorizatsiya, kirish nazorati, ma'lumotlarni shifrlash va audit jarayonlari — tizim va ma'lumotlarni turli tahdidlardan samarali himoya qiladi. Biroq, ushbu jarayonlarning hisoblash va xotira resurslarini qo'shimcha sarflashini hisobga olish



zarur. Masalan, kuchli kriptografik algoritmlar ishlatilganda protsessor yukining sezilarli ortishi kuzatiladi, bu tizimning ish tezligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ko'p bosqichli autentifikatsiya tizimlarining qo'llanilishi esa foydalanuvchi kirishini tekshirish vaqtini uzaytirib, xizmat ko'rsatish sifatini pasaytirishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, xavfsizlik mexanizmlarining noto'g'ri yoki yetarlicha optimallashtirilmagan qo'llanilishi tizim samaradorligini sezilarli darajada kamaytiradi, ayniqsa real vaqt rejimida ishlovchi tizimlarda kechikishlar yuzaga keladi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, samarali axborot tizimini yaratishda resurslar boshqaruvi va xavfsizlik mexanizmlari o'rtasida optimal muvozanatni saqlash zarur. Xavfsizlik choralari tizim resurslarini ko'proq talab qilishiga qaramay, ularning yetishmasligi tizim xavfsizligiga jiddiy tahdidlar tug'diradi. Shu sababli, zamonaviy tizimlarda qatlamli xavfsizlik yondashuvlari qo'llanilib, xavfsizlik funktsiyalari zaruratga ko'ra faollashtiriladi yoki resurslar dinamik taqsimoti mexanizmlari orqali boshqariladi.

Shuningdek, so'nggi tadqiqotlar sun'iy intellekt va mashina o'rganish usullarini resurslar boshqaruvi va xavfsizlik mexanizmlarini avtomatlashtirish va optimallashtirishda qo'llash istiqbollari ko'rsatmoqda. Bunday texnologiyalar tizim holatini real vaqt rejimida tahlil qilib, resurslar va xavfsizlik talablarini optimal boshqarishga imkon yaratadi, bu esa tizim samaradorligini va xavfsizligini sezilarli darajada oshiradi.

Xulosa

Resurslar boshqaruvi va xavfsizlik mexanizmlari zamonaviy axborot tizimlarining samarali va ishonchli ishlashida ikki asosiy va uzviy bog'liq komponent hisoblanadi. Ularning o'zaro integratsiyasi tizim samaradorligini oshirish va tizim xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Tizim arxitekturasini va ishlashida resurslarni tejash va xavfsizlikni oshirish o'rtasida optimal muvozanatni saqlash zarurati mavjud. Kelajakda sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan



boshqaruv tizimlari ushbu ikki jarayonni yanada mukammal va samarali boshqarish imkonini beradi. Yangi texnologiyalar xavfsizlik va samaradorlikni oshirishda yangi imkoniyatlar yaratib, axborot tizimlari rivojida muhim bosqich hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). *Operating System Concepts* (10th ed.). Wiley.
2. Stallings, W. (2017). *Cryptography and Network Security: Principles and Practice* (7th ed.). Pearson.
3. Tanenbaum, A. S., & Bos, H. (2015). *Modern Operating Systems* (4th ed.). Pearson.
4. Bishop, M. (2018). *Computer Security: Art and Science*. Addison-Wesley Professional.
5. Stallings, W. (2016). *Computer Organization and Architecture* (10th ed.). Pearson.