

SHIELD DRAYVERIDAN FOYDALANISH

*Farg'ona davlat universiteti**axborot texnologiyalari kafedrası mudiri*sherzodjonruzaliyev@gmail.com**Ro'zaliyev Sherzodjon Avazbekovich***Farg'ona davlat universiteti 3-kurs talabasi*Sobirovadil15@gmail.com**Sobirova Dilnozabonu Botirali qizi**

Annotatsiya: Ushbu maqolada “shield drayveri” tushunchasi, uning kompyuter tizimidagi ahamiyati va ishlash prinsiplari haqida so‘z yuritiladi. Shield drayverlari kompyuter qurilmalarining xavfsiz ishlashini ta‘minlovchi vositalardan biri bo‘lib, ular orqali operatsion tizim va apparat ta‘minoti o‘rtasida ishonchli aloqa o‘rnatiladi. Maqolada shield drayverlarining asosiy vazifalari, ularni o‘rnatish jarayoni va amaliy dasturlarda qo‘llanilishi batafsil tahlil qilinadi. Shuningdek, xavfsizlikni oshirish va tizimning barqaror ishlashini ta‘minlashdagi roli yoritiladi.

Аннотация: В данной статье рассматривается понятие «shield драйвера», его значение в компьютерных системах и принципы работы. Shield драйверы являются одним из средств обеспечения безопасной работы компьютерных устройств, устанавливая надежную связь между операционной системой и аппаратным обеспечением. В статье подробно анализируются основные функции shield драйверов, процесс их установки и применение в практических приложениях. Также освещается их роль в повышении безопасности и обеспечении стабильной работы системы.

Abstract: This article discusses the concept of a shield driver, its significance in computer systems, and its principles of operation. Shield drivers are essential tools for ensuring the secure operation of computer hardware by establishing a reliable interface between the operating system and the hardware. The article provides a detailed analysis of the main functions of shield drivers, the installation process, and their application in real-world software. Additionally, their role in enhancing system security and stability is highlighted.

Kalit soʻzlar: Shield drayver, Dasturiy ta'minot, Qurilma drayveri, Xavfsizlik, Operatsion tizim, Dastur va apparat oʻrtasidagi aloqa, Kompyuter arxitekturas, Drayverlarni oʻrnatish, Himoya mexanizmi, Barqaror ishlash

Kirish

Zamonaviy axborot texnologiyalari jadal rivojlanayotgan bir davrda kompyuter tizimlarining ishonchli va xavfsiz ishlashi ustuvor masalalardan biri hisoblanadi. Dasturiy va apparat ta'minotlari oʻrtasidagi uzluksiz va toʻgʻri aloqa tizim barqarorligi va xavfsizligi uchun muhim omil hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan qaralganda, drayverlar, xususan, shield drayverlari, tizimning asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida alohida oʻrin egallaydi.

Shield drayveri – bu operatsion tizim va kompyuter qurilmalari oʻrtasida vositachilik qiluvchi dasturiy komponent boʻlib, u qurilmaning funksional imkoniyatlaridan toʻliq va xavfsiz foydalanishni ta'minlaydi. U foydalanuvchi dasturlarining bevosita apparat resurslariga murojaat qilishining oldini olib, muayyan himoya qatlamini hosil qiladi. Bu esa tizimda ruxsatsiz kirish, notoʻgʻri ishlovlar yoki nosozliklarning oldini olishga yordam beradi.

Bugungi kunda axborot tizimlarining ishonchliligi va xavfsizligi har doimgidan ham dolzarb boʻlib, ayniqsa sanoat avtomatlashtirish tizimlari, tibbiyot uskunalari, harbiy texnologiyalar hamda moliyaviy tizimlarda shield drayverlarning oʻrni

beqiyosdir. Shu bois, ushbu maqolada shield drayverlari haqida umumiy tushuncha, ularning ishlash prinsipi, asosiy funksiyalari, oʻrnatish jarayoni hamda amaliy dasturlarda qoʻllanilishi tahlil qilinadi. Bundan tashqari, ularning xavfsizlikni ta'minlashdagi roli ham batafsil yoritiladi.

Asosiy qism

1. Shield drayverining tushunchasi va maqsadi

Shield drayver — bu dasturiy komponent boʻlib, u operatsion tizim bilan apparat qurilmalari oʻrtasida himoya qatlami vazifasini bajaradi. Anʼanaviy drayverlar qurilmalarga bevosita ishlov berishga imkon bersa, shield drayverlar bu jarayonga nazorat va filtrlash mexanizmini kiritadi. Yaʼni, foydalanuvchi yoki dastur apparatga toʻgʻridan-toʻgʻri murojaat qila olmaydi — har bir soʻrov oldindan shield drayver orqali oʻtadi va xavfsizlik talablariga javob bersagina ijroga yoʻl ochiladi.

Bunday drayverlar, ayniqsa, xavfsizlik darajasi yuqori boʻlgan tizimlarda, masalan, sanoat avtomatlashtirish, tibbiyot qurilmalari, bank tizimlari, harbiy sohalarda keng qoʻllaniladi. Ular foydalanuvchining yoki zararli dasturiy ta'minotning bevosita apparat resurslariga aralashuvini cheklaydi.

2. Shield drayverining asosiy funksiyalari

Shield drayverlar quyidagi asosiy funksiyalarni bajaradi:

Xavfsizlikni ta'minlash – qurilmalarga notoʻgʻri yoki ruxsatsiz kirishni oldini oladi.

Maʼlumotlar yaxlitligini saqlash – maʼlumotlar oqimini nazorat qilish orqali notoʻgʻri yoki buzilgan paketlarni bloklaydi.

Tizim barqarorligini oshirish – qurilmalar bilan notoʻgʻri muloqot natijasida yuzaga keladigan xatoliklarni kamaytiradi.

Ruxsat darajalarini boshqarish – faqat ma’lum dastur yoki foydalanuvchigagina qurilmadan foydalanish huquqini beradi.

Monitoring va jurnal yuritish – barcha kirish va chiqishlar yozuvini yuritadi, bu esa tizimdagi tahdidlarni aniqlashda yordam beradi.

3. *Shield drayverning ishlash prinsipi*

Shield drayverlar operatsion tizim yadrosiga (kernel) yaqin darajada ishlaydi. Ular “hooking” (xabarlarni tutib olish) va “filtering” (filtrlash) usullari orqali kiruvchi va chiquvchi signal yoki so‘rovlarni tahlil qiladi. Agar kiruvchi so‘rov xavfsiz deb topilsa, u keyingi bosqichga o‘tkaziladi. Aks holda, tizim uni to‘xtatadi yoki foydalanuvchidan qo‘shimcha tasdiq talab qiladi.

Ushbu usul, ayniqsa, IoT (Internet of Things) qurilmalarida muhim bo‘lib, ko‘plab qurilmalarning tarmoqqa ulangan holatda ishlashi xavfsizlik tahdidlarini oshiradi. Shield drayver esa har bir qurilmaga bog‘lanishda nazorat qatlamini hosil qiladi.

4. *Shield drayverlarni o‘rnatish jarayoni*

Shield drayverni tizimga o‘rnatish odatiy drayverlardan farq qilishi mumkin. Odatda, bu jarayon quyidagi bosqichlardan iborat bo‘ladi:

Drayverni ishlab chiqish yoki tanlash – maxsus apparatga moslashtirilgan drayver tanlanadi.

Ruxsat va sertifikatlash – drayverlar ko‘pincha imzolanishi kerak bo‘ladi (masalan, Windows’da WHQL imzo).

O‘rnatish – administrator huquqlari bilan tizimga o‘rnatiladi.

Test va monitoring – oʻrnatilgan drayverning ishlashi tekshiriladi, jurnal yozuvlari monitoring qilinadi.

5. Amaliyotda qoʻllanilishi

Shield drayverlar real amaliy dasturlarda keng qoʻllaniladi:

Antivirus va xavfsizlik tizimlari – kompyuterga oʻrnatilgan har qanday qurilmaning faoliyatini nazorat qilish.

Korxona infratuzilmasi – tarmoq printerlari, skanerlar yoki boshqa qurilmalarga kirishni faqat ruxsat etilgan foydalanuvchilarga cheklash.

Tibbiyot qurilmalari – notoʻgʻri buyruqlarni filtrlash orqali bemorning sogʻligʻini saqlash.

Bank terminal va POS tizimlari – maxfiy maʼlumotlar oqimini nazorat qilish.

Xulosa

Kompyuter tizimlarining barqaror, xavfsiz va ishonchli ishlashi bugungi raqamli dunyoda eng muhim masalalardan biri boʻlib qolmoqda. Tizimdagi har bir komponent, xususan, apparat va dasturiy vositalar oʻrtasidagi muloqot, qatʼiy nazorat ostida boʻlishi kerak. Shu nuqtai nazardan, shield drayverlari zamonaviy axborot tizimlarida muhim oʻrin egallaydi.

Maqolada tahlil qilinganidek, shield drayverlar — bu oddiy qurilma drayverlaridan farqli oʻlaroq, xavfsizlik va nazoratni kuchaytirishga qaratilgan maxsus vositalardir. Ular qurilmalarga murojaat qilish jarayonini filtrlab, faqat ruxsat etilgan va xavfsiz soʻrovlargina ijroga yuborilishini taʼminlaydi. Bu esa tizimda yuzaga kelishi mumkin boʻlgan nosozliklar, ruxsatsiz kirish holatlari yoki zararli dasturlar taʼsirining oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Shield drayverlarning asosiy afzalliklari — xavfsizlik darajasining oshishi, tizim ishonchliligining mustahkamlanishi, hamda resurslardan oqilona foydalanish imkoniyatining yaratilishi bilan belgilanadi. Ular ayniqsa sog‘liqni saqlash, moliyaviy xizmatlar, sanoat avtomatlashtirish va mudofaa tizimlarida keng qo‘llanilmoqda, bu esa ularning amaliy ahamiyatini yanada oshiradi.

Kelajakda axborot xavfsizligi masalalari yanada keskinlashishi kutilmoqda. Shunday sharoitda shield drayver texnologiyalarining rivojlanishi, ularning soddalashtirilgan o‘rnatilishi, kengaytirilgan monitoring imkoniyatlari va intellektual nazorat mexanizmlarining ishlab chiqilishi dolzarb yo‘nalish bo‘lib qoladi.

Xulosa qilib aytganda, shield drayverlar nafaqat tizim xavfsizligini ta’minlovchi texnik vosita, balki umuman axborot infratuzilmasining ajralmas elementi hisoblanadi. Ularning to‘g‘ri ishlab chiqilishi va tizimga moslashtirilgan holda joriy qilinishi orqali kompyuter tizimlarining umumiy samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Таненбаум А., Бос Х. **Современные операционные системы.** — 4-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 1120 с.
2. Silberschatz A., Galvin P. B., Gagne G. **Operating System Concepts.** — 10th ed. — Wiley, 2018. — 976 p.
3. Крис Соломон. **Разработка драйверов устройств для Windows.** — М.: ДМК Пресс, 2021. — 624 с.
4. Tim Jones. **Professional Kernel Architecture.** — Wrox Press, 2008. — 864 p.
5. Microsoft Docs. **"Driver Development Documentation"**, Microsoft Learn, <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-hardware/drivers/>
6. Юсупов У., Рахимов А. **Operatsion tizimlar.** — Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. — 380 б.