

ОГЛЯД CENTOS TA WINDOWS 11

Маргарита Калаур, Оксана Онищук

RFVIEW: CENTOS AND WINDOWS 11

Margarita Kalaur, Oksana Onyshchuk

Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі, 13, Луцьк,
43025, Україна

Abstract. A comparison of the CentOS and Windows 11 operating systems reveals significant differences in their functional purposes, usage approaches, and adaptability to various tasks. These systems represent different ideologies in software development, which affects their performance, security, compatibility, and overall user convenience. Studying both operating systems provides a deeper understanding of their strengths and weaknesses, helping users make an informed choice based on their specific needs and usage conditions.

Вступ. Порівняння операційних систем CentOS і Windows 11 виявило суттєві відмінності в їхньому функціональному призначенні, підходах до використання та адаптованості до різних завдань. Ці системи є представниками різних ідеологій у розробці програмного забезпечення, що впливає на їхню продуктивність, безпеку, сумісність і загальну зручність для користувача. Дослідження двох операційних систем дозволяє краще зрозуміти їхні сильні та слабкі сторони, що допомагає користувачам зробити обґрунтований вибір залежно від їхніх потреб і умов використання.

Мета дослідження: оцінити характеристики CentOS, його переваги та недоліки порівняно з Windows 11 [1, 2].

Методологія дослідження. Для дослідження обрано CentOS x86_64 — останню стабільну версію дистрибутиву. Установку виконано на віртуальну машину VirtualBox [1] із наступними параметрами: оперативна пам'ять 1,7 ГБ, процесор 12th Gen Intel, диск 25 ГБ. Методика роботи полягала з наступних етапів експериментального типу, таких як: завантаження ISO-образу CentOS з офіційного сайту, створення віртуальної машин та встановлення образу і початкове налаштування, вивчення налаштувань та порівняння обох ОС згідно критеріїв.

Результати дослідження. CentOS - це спільнота-драйверна вільна програмна спроба, яка надає багатозначну основу для відкритих розробок. Вона пропонує дві дистрибуції Linux: CentOS Linux та CentOS Stream.

Порівняльна таблиця CentOS та Windows 11 за ключовими характеристиками

Критерій	CentOS (Linux)	Windows 11
Тип ОС	Відкрита ОС на основі ядра Linux (Unix-like).	Комерційна ОС на основі Windows NT.
Призначення	Переважно використовується для серверів, мережевої інфраструктури, хостингу.	Орієнтована на кінцевих користувачів: офіс, мультимедіа, розваги, ігри.

Ліцензія	Безкоштовна (відкрите ПЗ, GPL).	Платна (залежить від редакції).
Кодова база	Відкритий вихідний код.	Закритий вихідний код (пропрієтарна).
Графічний інтерфейс	Відсутній за замовчуванням (CLI), але можна додати GNOME, KDE.	Інтуїтивно зрозумілий GUI із сучасним дизайном.
Пакунки ПЗ	Використовує менеджери пакетів yum, dnf для встановлення/оновлення ПЗ.	Має Microsoft Store та підтримку сторонніх інсталяторів.
Продуктивність	Висока для серверних завдань, мінімальні вимоги до ресурсів.	Залежить від конфігурації апаратного забезпечення.
Безпека	Висока за рахунок відкритого коду, регулярних оновлень, меншої кількості вірусів.	Висока, але частіше стає мішенню для шкідливих програм через популярність.
Сумісність з ПЗ	Переважає для серверного ПЗ, баз даних, вебсервісів.	Підтримує велику кількість програм для різних задач, включно з іграми.
Апаратні вимоги	Низькі вимоги для базової установки.	Високі мінімальні вимоги (наприклад, TPM 2.0).
Оновлення	Регулярні, часто без необхідності перезавантаження системи.	Регулярні через Windows Update, вимагають перезавантаження.
Підтримка	Офіційна підтримка припинена у 2021 році, заміна — Rocky Linux, AlmaLinux.	Пропонується Microsoft до 2025 року з можливістю розширення.
Спільнота користувачів	Активна спільнота відкритого ПЗ.	Масова користувацька база, орієнтована на підтримку через Microsoft.
Віртуалізація	Добре підтримує інструменти для серверної віртуалізації, такі як KVM, VirtualBox.	Інтегрована підтримка Hyper-V, додаткові можливості для віртуалізації.
Налаштування	Гнучкі: можливість тонкої конфігурації через CLI.	Просте налаштування через графічний інтерфейс.
Переваги	Безкоштовність, стабільність, висока безпека.	Простота використання, сумісність з багатьма програмами.
Недоліки	Високий поріг входу для новачків, обмежена підтримка GUI.	Залежність від апаратного забезпечення, вразливість до вірусів.

Обговорення результатів. CentOS, будучи дистрибутивом Linux, орієнтований на забезпечення стабільності, безпеки та довготривалої підтримки. Його відкритий код і модульна структура надають користувачам і адміністраторам високий рівень контролю над системою. Це робить CentOS ідеальним для серверних середовищ, де критично важливими є передбачуваність роботи, швидкість обробки мережових запитів і мінімізація ризиків збоїв. Відкритий код також забезпечує прозорість, що дозволяє виявляти й усувати потенційні вразливості. У той же час, відсутність інтуїтивно зрозумілого графічного інтерфейсу та залежність від командного рядка обмежують його використання звичайними кінцевими користувачами, які не мають технічної підготовки. Windows 11, навпаки, створена для широкого кола користувачів, включаючи офісних працівників, геймерів і творчих професіоналів. Її інтерфейс відзначається привабливим дизайном, простотою навігації та інтеграцією з різними сервісами Microsoft. Це робить систему надзвичайно зручною для персонального використання. Водночас Windows 11 активно підтримує комерційне програмне забезпечення, зокрема графічні та офісні пакети, що робить її універсальним інструментом для індивідуальних завдань. Однак висока популярність цієї ОС призводить до збільшення кількості кіберзагроз, через що безпека залишається ключовим викликом для її користувачів, незважаючи на інтегровані інструменти захисту, такі як Windows Defender. Ці результати підтверджують, що Windows 11 є логічним вибором для користувачів, які шукають простоту, багатофункціональність і сумісність із популярним ПЗ. CentOS же є незамінним для серверів, систем із високим навантаженням і підприємств, що цінують гнучкість і стабільність. Вибір між цими ОС має базуватися на конкретних потребах: Windows 11 забезпечує високу продуктивність у щоденних завданнях, тоді як CentOS гарантує довготривалу надійність і контроль в інфраструктурі. Дослідження також виявило, що кожна з операційних систем має унікальні сильні сторони, які вдало доповнюють одна одну у гібридних середовищах.

Висновки. CentOS і Windows 11 представляють дві різні філософії та підходи до розробки та використання операційних систем, кожна з яких оптимізована для своїх цільових завдань. Вибір операційної системи має базуватися на потребах користувача або організації. Для серверів, дата-центрів та технічних завдань CentOS є більш підходящим варіантом, тоді як для робочих станцій, що обслуговують персональні та офісні завдання, оптимальним рішенням стане Windows 11. Крім того, у гібридних середовищах обидві системи можуть ефективно доповнювати одна одну, забезпечуючи високу продуктивність, гнучкість і надійність.

Бібліографія

1. CentOS Project. The Community Linux Platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.centos.org> – Дата звернення: 18.04.2025.
2. Microsoft. Windows 11 – офіційна сторінка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/uk-ua/windows/windows-11> – Дата звернення: 18.04.2025..