

УДК 621.853

М.М.Лінчук, О.А. Клеха, Д.О. Александров, О.М.Лінчук

Луцький інститут розвитку людини Відкритого Міжнародного Університету розвитку людини "Україна"

## ОГЛЯД WINDOWS 2008 SERVER

*В статті здійснюється огляд основних можливостей Windows 2008 Server. Показані його сильні сторони та нові можливості. Також здійснений огляд його функцій.*

Ключові слова: сервер, операційна система, Windows, безпека, IT.

Рис.3. Літ 11

**Постановка проблеми.** Microsoft Windows Server 2008 - операційна система Windows Server нового покоління, яка допомагає IT-фахівцям повністю контролювати інфраструктуру, забезпечуючи безпрецедентну доступність і керованість, що дозволяє досягти більш високого, ніж коли-небудь, рівня безпеки, надійності і стійкості серверного середовища. ОС Windows Server 2008 відкриває перед організаціями нові можливості, надаючи всім користувачам, незалежно від їх місцезнаходження, доступ до повного набору мережевих послуг. Крім того, у Windows Server 2008 є засоби для аналізу стану та діагностики операційної системи, що допомагає адміністраторам приділяти більше часу розвитку бізнесу. Дана серверна операційна система пропонує цілий ряд нових технічних можливостей у галузі безпеки, управління та адміністрування, розроблених для підвищення надійності і гнучкості роботи сервера.

Особливу увагу привертає нова функція безпеки AD DS - Read-Only Domain Controller (RODC, контролер домену тільки для читання), який дозволяє використовувати копію бази даних домену тільки для читання в умовах зниженої фізичної або адміністративного захисту, наприклад, в офісах філій.

В основу Windows Server 2008 покладена успішна й потужна операційна система Windows Server 2003, а також удосконалення, реалізовані в пакеті оновлення 1 (SP1) і випуску Windows Server 2003 R2. Тим не менш ОС Windows Server 2008 - не просто вдосконалення попередніх операційних систем. Вона розроблена для того, щоб забезпечити організації найбільш продуктивної платформи, що дозволяє розширити функціональність додатків, мереж і веб-служб, від робочих груп до центрів даних, і значно поліпшити якість базової операційної системи. Основні характеристики представлені на рис. 1. [3, с. 76]

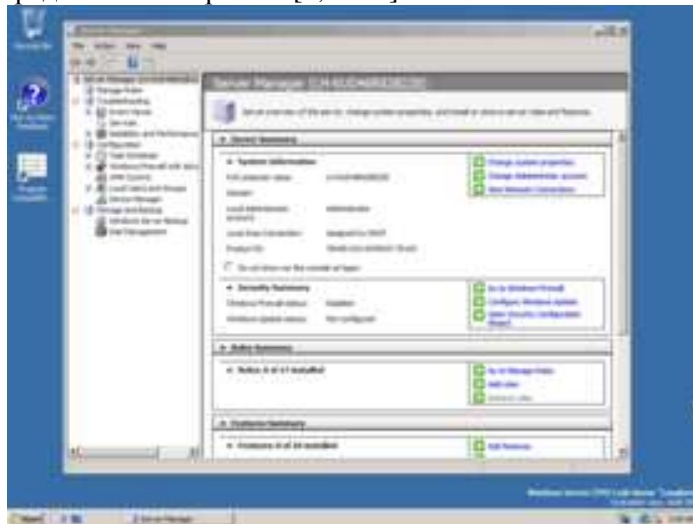


Рис. 1. Основні характеристики Windows Server 2008  
Авторська розробка

### Аналіз останніх досліджень.

Значні удосконалення щодо адміністрування інфраструктури Windows Vista і Windows Server 2008 [11, с. 65].

- Спрощене обслуговування за рахунок використання єдиної моделі випуску оновлень і пакетів оновлення для клієнтської і серверної операційної системи

- Клієнтські комп'ютери можуть відслідковувати певні події і пересилати їх Windows Server 2008 для централізованого моніторингу та звітності.
- Більш швидке та надійне розгортання операційних систем за допомогою служб розгортання Windows.

- Функції захисту доступу до мережі в Windows Server 2008 гарантують, що клієнтські комп'ютери Windows Vista, які підключаються до мережі, відповідають вимогам політик безпеки. В іншому випадку доступ не надається.

Надійність, масштабованість і швидкодія інфраструктури значно підвищуються завдяки вдосконаленням, які були внесені і в Windows Vista, і в Windows Server 2008.

- Перед відправкою завдань друку на сервер клієнтські комп'ютери можуть обробляти їх локально з метою зменшення навантаження на сервер друку та підвищення його доступності.

- Серверні ресурси кешуються локально і залишаються доступними навіть у випадку втрати підключення до сервера. Після відновлення підключення копії автоматично оновлюються.

- Програми та сценарії, які виконуються і на сервері, і на клієнтському комп'ютері, використовують транзакційної файлової систему для зниження ризику виникнення помилки при обробці файлу або реєстру і виробляють відкат до свідомо справного стану в разі збою або скасування операції.

- З метою підвищення якості обслуговування для додатків і служб, що вимагають розподіл пропускну здатності мережі між сервером і клієнтським комп'ютером, можуть створюватися відповідні політики.

- Клієнтські комп'ютери Windows Vista, підключаючись до мережі, в якій розгорнуті сервери Windows Server 2008, швидше обмінюються даними і надійніше працюють.

- При виконанні пошуку на серверах Windows Server 2008 з комп'ютера клієнта Windows Vista використовуються поліпшені технології індексування й кешування в обох операційних системах, що призводить до підвищення продуктивності праці в рамках всієї компанії.

- За рахунок початкової підтримки протоколу IPv6 всіма клієнтськими і серверними службами формується більш надійна і масштабована мережа, а переписаний стек TCP / IP прискорює обмін даними в мережі і робить його більш ефективним.

- Новий протокол SMB 2.0 має ряд удосконалень у частині обміну даними, включаючи підвищену продуктивність при підключенні до загальних файлових ресурсів по каналах з великими затримками і поліпшену безпеку за рахунок взаємної перевірки автентичності та підписування повідомлень.

- Оновлені служби терміналів в Windows Server 2008 надають клієнтським комп'ютерам Windows Vista віддалений доступ до внутрішніх ресурсів через шлюз HTTP і дозволяють користуватися віддаленими програмами так, ніби вони запуснені на локальному комп'ютері.

**Мета.** Наведені нижче можливості Windows Server 2008 дозволяють створювати гнучкі і динамічні центри даних, які відповідають еволюційних потреб компанії [9, с. 45].

- Вбудовані технології для віртуалізації на одному сервері декількох операційних систем (Windows, Linux і т. д.). Завдяки цим технологіям, а також більш простим і гнучким політикам ліцензування сьогодні можна без зусиль скористатися перевагами віртуалізації, в тому числі економічними.

- Централізований доступ до додатків і безперешкодна інтеграція віддалено опублікованих додатків. Крім того, потрібно відзначити можливість підключення до віддалених додатків через міжмережевий екран без використання VPN - це дозволяє швидко реагувати на потреби користувачів, незалежно від їх місцезнаходження.

- Широкий вибір нових варіантів розгортання.

- Гнучкі та функціональні додатки пов'язують працівників один з одним і з даними, забезпечуючи таким чином наочне уявлення, спільне використання та обробку інформації.

- Взаємодія з існуючим середовищем.

- Розвинуте і активне співтовариство для підтримки на всьому протязі життєвого циклу [4, с. 34].

Windows Server 2008 підсилює безпеку операційної системи і середовища в цілому, формуючи надійний фундамент, на якому ви зможете розвивати свій бізнес. Захист серверів,

мереж, даних та облікових записів користувачів від збоїв і вторгнень забезпечується Windows Server за рахунок наступного [10, с. 49].

- Вдосконалені функції безпеки зменшують вразливість ядра сервера, завдяки чому підвищується надійність і захищеність серверного середовища.
- Технологія захисту мережевого доступу дозволяє ізолювати комп'ютери, які не відповідають вимогам діючих політик безпеки. Можливість примусово забезпечувати дотримання вимог безпеки є потужним засобом захисту мережі.
- Вдосконалені рішення щодо складання інтелектуальних правил і політик, що поліпшують керованість і захищеність мережевих функцій, дозволяють створювати регульовані політиками мережі.
- Захист даних, яка дає право на доступ до них тільки користувачам з належним контекстом безпеки і виключає втрату в разі поломки устаткування.
- Захист від шкідливих програм за допомогою функції контролю облікових записів з новою архітектурою перевірки автентичності.
- Підвищена стійкість системи, що зменшує ймовірність втрати доступу, результатів роботи, часу, даних і контролю.

**Виклад основного матеріалу.** Підтримку контролю над серверами мережі і, особливо, над доступом до них, є основним пріоритетом для адміністраторів. Тому в Windows Server 2008 містить дві нові технології, які дають адміністраторам максимальний контроль над доступом до серверів мережі: захист доступу до мережі та служби Internet Information Services 7.0.

Диспетчер серверів Нова можливість Windows Server 2008, що надає єдиний інтерфейс, через який адміністратор може виконувати всі дії по встановленню та налагодженню серверних ролей і компонентів Windows Server 2008 і управління ними. Диспетчер серверів заміняє й поєднує в собі функції ряду компонентів Microsoft Windows Server 2003, таких як «Управління сервером», «Майстер налаштування сервера» і «Установка й видалення програм». За допомогою диспетчера серверів можна налаштувати різні функції і ролі комп'ютерів [6, с. 34].

Windows PowerShell Нова оболонка командного рядка, що підтримує більше 130 засобів і вбудовану мову програмування. Через неї адміністратор може легко контролювати та безпечно автоматизувати виконання рутинних завдань з управління системами, особливо на декількох серверах. Оболонка Windows PowerShell не вимагає міграції існуючих сценаріїв і ідеально підходить для автоматизації нових функцій Windows Server 2008. Завдяки новій мові написання сценаріїв, однаковою синтаксису й службовим програмам оболонка Windows PowerShell прискорює автоматизацію завдань з управління системами (Active Directory, сервер терміналів, Internet Information Server (IIS) 7.0 і т. д.) і дозволяє враховувати унікальні особливості середовища компанії.

Захист доступу до мережі (NAP) Це нова технологія, яка дозволяє IT-адміністратору встановлювати вимоги, необхідні для підтримки працездатності мережі, і забороняти доступ до мережі комп'ютерів, які не задовольняють цим вимогам. NAP гарантує виконання заданих адміністратором політик, що описують вимоги для підтримки працездатності мережі в рамках конкретної організації. Наприклад, вимоги можуть полягати в тому, що на комп'ютері повинні бути присутніми всі оновлення операційної системи, а також оновлене програмне забезпечення для захисту від вірусів і програм-шпигунів. Таким чином, адміністратор може встановити загальний рівень захищеності для всіх комп'ютерів, що підключаються до мережі.

Функція Microsoft BitLocker забезпечує додатковий захист даних шляхом повного шифрування томів на декількох дисках - навіть якщо комп'ютер потрапляє в руки сторонньої людини або запускається під керуванням іншої операційної системи [9, с. 27].

У Windows Server 2008 не тільки додані нові функції, але і значно вдосконалено багато інших можливостей базової ОС Windows Server 2003. Серед них слід відзначити роботу з мережею, розширені функції безпеки, віддалений доступ до додатків, централізоване управління ролями сервера, засоби моніторингу продуктивності і надійності, відмовостійкість кластерів, розгортання та файлової систему. Ці та багато інших поліпшення допомагають вивести сервери на максимальний рівень гнучкості, безвідмовності і керованості [8, с. 27].

Windows Server 2008 включає варіант установки званий Server Core (укр. Встановлення ядра сервера). Server Core - це істотно полегшена установка Windows Server 2008 в яку не включена оболонка Windows Explorer. Вся настройка і обслуговування виконується за допомогою інтерфейсу командного рядка Windows, або підключенням до сервера віддалено за допомогою

Консолі управління. При цьому доступні Блокнот і деякі елементи панелі управління, наприклад, Регіональні Установки.

За допомогою Active Directory замовники можуть управляти посвідченнями та взаємовідносинами, що формують мережу організації. Служби Active Directory інтегровані з Windows Server 2008 R2, можуть використовуватися відразу після розгортання і дозволяють організаціям централізовано настроювати параметри систем, користувачів і додатків та управляти цими параметрами. Доменні служби Active Directory (AD DS) зберігають дані каталогів і управляють взаємодією між користувачами та доменами, в тому числі входом до домену, перевіркою достовірності і пошуком в каталозі. Крім того, інтегровані ролі підтримують засоби і технології управління посвідченнями і доступом, які дозволяють централізовано керувати технологіями та обліковими даними і надавати доступ до пристроїв, програм та даних тільки уповноваженим користувачам [7, с. 92].

Windows Server 2008 перша операційна система Windows, випущена з вбудованим Windows PowerShell, розширеної оболонкою з інтерфейсом командного рядка і супутнім мовою сценаріїв, розробленим Microsoft. Мова сценаріїв PowerShell був розроблений спеціально для виконання адміністративних завдань, і може замінити собою потребу в cmd.exe і Windows Script Host.

Якщо в попередніх версіях Windows операційна система виявляла помилки у файловій системі томи NTFS, вона відзначала те як «брудний»; виправлення помилок на томі не могло бути виконане негайно. З самовідновлювальні NTFS замість блокування всього тому блокуються лише пошкоджені файли / папки, що залишаються недоступними на час виправлення. Завдяки цьому більше немає необхідності перезавантаження сервера для виправлення помилок файлової системи [5, с. 86].

Також операційна система тепер відображає інформацію SMART жорстких дисків щоб допомогти визначити можливі збої жорсткого диска. Вперше ця можливість з'явилася в Windows Vista.<sup>[3]</sup>

Server Manager - це нове, засноване на ролях засіб управління Windows Server 2008<sup>[4]</sup>. Він є комбінацією Управління даним сервером і Майстер налаштування безпеки з Windows Server 2003. Server Manager є поліпшеним діалогом Майстер настроювання сервера який запускався за умовчанням в Windows Server 2003 при вході в систему. Тепер він дозволяє не тільки додавати нові ролі, але ще і об'єднує в собі всі операції, які користувачі можуть виконувати на сервері, а також забезпечує консолідоване, виконане у вигляді єдиного порталу відображення поточного стану кожної ролі.

Як стверджує Microsoft, Windows Server 2008 є «найнадійнішою» серверною операційною системою з коли-небудь ними створених, і я хочу витратити хвилину на те, щоб злегка торкнутися властивості безпеки в Windows Server 2008. Наведемо список [7, с. 12]:

- Active Directory Federation Service (Служба об'єднання Active Directory) - дозволяє адміністраторам легко встановлювати відносини з партнерами по об'єднанню.
- Read-Only Domain Controllers (Доменні контролери тільки для читання) - ці доменні контролери будуть використані в середовищах, де вам потрібно доменний контролер, але ви не можете гарантувати фізичну схоронність сервера.
- Server Core Installation (Установка серверного ядра) - новий тип установки Windows Server 2008, який дозволить вам встановити тільки звичайні мережеві служби інфраструктури Windows - DHCP, DNS, колективні файли і функції контролера домену. Для більшості адміністраторів великою зміною буде те, що якщо ви виберете використовувати установку "server core", там не буде локального GUI інтерфейсу для ОС.
- Password and account lockout policy improvements (поліпшення політики паролів і блокування облікових записів) - пропонує можливість мати безліч політик паролів і блокування облікових записів в одному домені.
- Windows BitLocker Drive Encryption-дозволяє вам зашифрувати всі жорсткі диски на сервері. Це запобіжить можливість перегляду даних у випадку крадіжки диска або сервера.

В ОС Windows Server 2008 включено багато інших додатків. Одним з таких є Internet Information Server. У Windows Server 2008 IIS покращено до версії 7.0. З цим поліпшенням IIS 7.0 простіше управляти в силу його поліпшеного інтерфейсу. Інтерфейс пропонує можливість виконувати звичайні завдання швидше, а також отримувати поліпшення безпеки, інформацію про стан web-сервера, здійснювати делегування адміністрування і т.д. З IIS 7.0 ваш доступ до

діагностичної інформації та інформації про проблеми та їх вирішення набагато простіше і швидше.



Рис. 2. Новий інтерфейс управління IIS 7.0  
Авторська розробка

WDS (Windows Deployment Service - служба розгортання Windows) є новою функцією Server 2008, яка дозволяє вам розгорнути клієнтські машини Windows в мережі. Нова служба WDS швидше, так як використовує TFTP. WDS пропонує клієнтські установки, виконані за допомогою або ScheduleCast, або AutoCast [9, с. 54].

ScheduleCast представляє собою розгортання за розкладом, тоді як AutoCast. - Це «завжди доступне» розгортання, що використовує Multicast. Так як AutoCast використовує Multicast, ви можете зберігатися в смузі пропускання усіма клієнтами, які поділяють одні й ті ж потокові дані через мережу.

Захистіть вашу мережу від ненадійних клієнтських ПК за допомогою Network Access Protection

NAP (Network Access Protection - захист доступу до мережі) від Microsoft - це нова політика, яка може бути поміщена в певне місце, вимагаючи від клієнтів виконання деяких конкретних вимог перед тим, як вони зможуть під'єднатися до сервера [3, с. 34].

Якщо вони не задовольняють вимогам, клієнти можуть бути поміщені в карантин, або їм може бути відмовлено в доступі. Навіть більше того, якщо комп'ютер не задовольняє вимогам, Windows 2008 Server може розгорнути всі необхідні оновлення. Використовуючи NAP, ви можете захистити не лише локальні комп'ютери, але також і домашні комп'ютери та віддалені комп'ютери, які намагаються з'єднатися з вашою мережею з вашої LAN або через Інтернет через VPN.

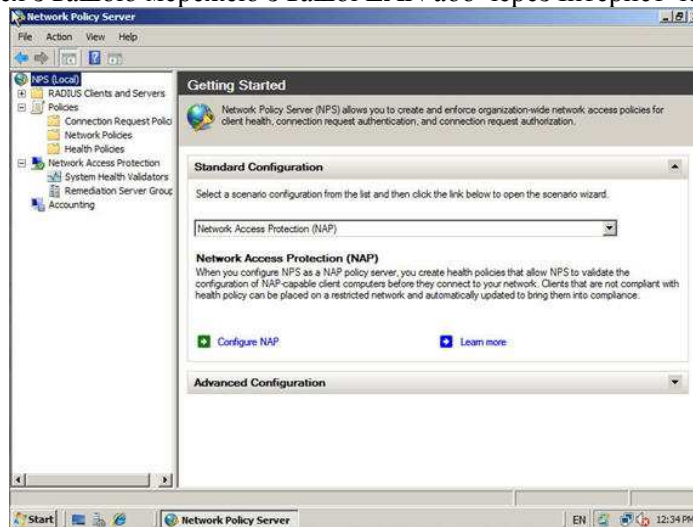


Рис. 3. Інтерфейс сервера мережевої політики  
Авторська розробка

Windows Server Virtualization (Віртуалізація Windows Server) - нова властивість, що дозволяє вам віртуалізувати будь-яку операційну систему на одному сервері. Це властивість також дозволить вам поєднати кілька серверів на одному сервері. Це також дозволить вам легко створювати тестову середовище і середовище розробки, не використовуючи надто багато ресурсів.

З допомогою цієї властивості Microsoft розраховує відвести ринок віртуалізації від VMware. Хоча Microsoft сильно відстає від VMware по продуманості своїх віртуалізаційних пропозицій, дана пропозиція Microsoft, вже вбудоване в ОС Windows, представляє собою серйозний крок у напрямі надання своєї версії віртуалізаційного коштів в руки кінцевого користувача [5, с. 97].

**Висновки.** Microsoft Windows Server 2008, іноді скорочено "Win2k8» або "W2K8" (кодове ім'я «Longhorn Server») — версія серверної операційної системи від Microsoft. Запущений у виробництво 4 лютого 2008 року і офіційно випущений 27 лютого 2008, він є наступником Windows Server 2003, випущений майже п'ять років тому. Другий реліз, названий Windows Server 2008 R2, був запущений у виробництво на 22 липня 2009 року. Як Windows Vista і Windows 7, Windows Server 2008 заснований на Windows NT 6.x. Ця версія замінює Windows Server 2003 як представник операційних систем покоління Vista (NT 6.x).[6]

Windows Server 2008 побудований на тій ж кодовій базі як і Windows Vista, тому він підлягає тій же архітектурі і функціональності. Оскільки база коду є загальною, вона автоматично виходить з більшістю технічних, безпечних, адміністративних управлінь нових можливостей Windows Vista, такі як переписаний мережевий стек (протокол IPv6, протокол бездротової мережі), поліпшення зображень на основі установки, розгортання і відновлення, поліпшення діагностики, моніторингу, реєстрації подій і звітності; нові функції безпеки, такі як BitLocker і ASLR (Address Space Layout Randomization); поліпшений Windows Firewall з безпечної конфігурації за замовчуванням; .NET Framework 3.0 технології, зокрема, Windows Communication Foundation, Microsoft Message Queuing і Windows Workflow Foundation, і поліпшення файлової системи. Процесори і пам'ять пристрою моделюються як Plug and Play пристрою, щоб дозволити гаряче підключення цих пристроїв. Це дозволяє системним ресурсам бути розділеними динамічно за допомогою динамічного апаратного секціонування; кожен розділ має свою власну пам'ять, процесор і I/O міст пристрою незалежно від інших розділів.[6]

1. Адміністрування мережі на основі Microsoft Windows 2000. Навчальний курс MCSE. - М.: Изд-во Російська редакція, 2003.
2. Андреев О.Г. Нові технології Windows 2000 / під ред. О.М. Чекмарьова - СПб.: БХВ - Санкт-Петербург, 2005.
3. Вишневський А. Служба каталогу Windows 2008. Навчальний курс. - СПб.: Пітер, 2009.
4. Кульгін М. Технологія корпоративних мереж. Енциклопедія. - СПб.: Пітер, 2007.
5. Милославська Н. Г / інтрамережі: доступ в Internet, захист. Навчальний посібник для ВНЗ. - М.: ЮНИТИ, 2007.
6. Морімото Р., Ноел М. І ін Microsoft Windows Server 2008. Повне керівництво. - М.: «Вільямс», 2008.
7. Оліфер В.Г., Оліфер Н.А. Комп'ютерні мережі. Принципи, технології, протоколи. Підручник для вузів. 2-е вид - СПб.: Пітер-прес, 2002.
8. Розробка інфраструктури мережних служб Microsoft Windows Server 2008. Навчальний курс MCSE М.: Взд-во Російська редакція, 2009.
9. Сосінські Б., Дж. Московіц Дж. Windows 2008 Server за 24 години. - М.: Видавничий будинок Вільямс, 2008.
10. Тейт С. Windows 2008 для системного адміністратора. Енциклопедія. - СПб.: Пітер, 2009.
11. Windows 2008 Server. Навчальний курс MCSE. - М.: Изд-во Російська редакція, 2008.