

ЗАХИСТ КОМП'ЮТЕРІВ ВІД НЕАВТОРИЗОВАНИХ ЗМІН КОНФІГУРАЦІЇ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ У НАВЧАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЯХ

О.В. Словінський, О.Д. Словінська
Науковий керівник: д.п.н. Спірін О.М.

*Кафедра прикладної математики та інформатики
Житомирський державний університет імені Івана Франка
e.mail: alexslv@zu.edu.ua*

Досліджували особливості управління комп'ютерами загального користування у навчальних лабораторіях. Проаналізовано засоби розширеного управління правами користувачів та розмежування прав доступу в операційній системі на прикладі програмного забезпечення Microsoft Windows SteadyState.

Ключові слова: *Windows SteadyState, Windows Disk Protection, операційна система, комп'ютери загального користування.*

В умовах активної інформатизації суспільства та широкого використання комп'ютерної техніки в навчальному процесі та науковій діяльності гостро стоїть питання налаштування, обслуговування та забезпечення надійності і стабільності роботи комп'ютерів загального користування. В процесі обслуговування комп'ютерів з розділеним доступом, наприклад комп'ютери в навчальних закладах, публічних бібліотеках, і т.д. досить складно підтримувати високу функціональність протягом тривалого часу. Програмне забезпечення Microsoft надає користувачам високий ступінь гнучкості при налаштуванні параметрів роботи і внесення змін в параметри комп'ютера. Однак в спільно використовуваних комп'ютерних середовищах адміністратори, як правило, обмежують користувачам набір можливостей налаштування і внесення змін, які можуть вплинути на стан комп'ютера і роботу інших користувачів. Конфіденційність та узгодженість є ключовими аспектами при підтримці та використанні системи на комп'ютері із загальним доступом.

Також високий рівень надійності, неможливо забезпечити без величезного обсягу робіт і без ретельного контролю. В цьому випадку необхідне рішення, що захищає жорсткі диски від неавторизованих змін. Необхідно врахувати той факт, що деякі зміни все ж потрібні, наприклад оновлення системи або антивірусних баз, а деякі – ні, зміна користувачами схеми робочого столу, меню Пуск, системних налаштувань. Можна використовувати апаратні рішення з контролерами жорстких дисків, які перенаправляють записи в системному розділі у прихований розділ, який при кожному перезавантаженні очищається. Таке рішення є надійним, проте, при цьому ми стикаємося з проблемою оновлення комп'ютерів. У цьому випадку

необхідно завантажуватись у режимі адміністратора для здійснення будь-яких змін. Ще одним важливим аспектом забезпечення цілісності та конфіденційності даних є застосування локальних налаштувань групової політики, які нададуть надійний захист системи та опції робочого столу і меню Пуск від небажаного втручання користувачів. Проте, це рішення також не досконале через те, що всі локальні користувачі обмежуються однаковою політикою, навіть адміністратори і підтримка.

Враховуючи той факт, що більшість комп'ютерів у навчальних закладах працює під управлінням операційної системи Windows, Microsoft пропонує функціональне рішення для адміністраторів, для яких перераховані вище проблеми не рідко зустрічаються на практиці. Інструментарій під назвою Windows SteadyState знімає необхідність в додатковому апаратному забезпеченні. Все що необхідно – швидко завантажити, і за допомогою зручного майстра позбутися від проблеми повного захисту системи.

Windows SteadyState включає ряд функцій управління комп'ютерами загального користування. Захист системного розділу Windows забороняє зміну операційної системи Windows та інших програм без згоди адміністратора. Windows SteadyState дозволяє встановити режими видалення всіх змін при перезавантаженні, видалення змін в певний час або збереження змін. Якщо функція захисту диска для Windows використовується для видалення змін, всі зміни, зроблені загальними користувачами при вході в систему, видаляються при перезавантаженні комп'ютера.

Обмеження і параметри користувачів допомагають поліпшити і спростити роботу користувачів. Можна обмежити доступ користувачів до програм, параметрів Windows, пунктів меню Пуск. Крім того, можна встановити заборону збереження змін загальних облікових записів користувачів під час наступних сеансів. Windows SteadyState можна використовувати для створення облікових записів користувачів на альтернативних дисках, де дані і параметри користувачів будуть зберігатися навіть при увімкненому захисті системного диску Windows. Крім того, можна імпортувати та експортувати параметри користувачів між комп'ютерами, що дозволяє зекономити час і ресурси. Управління параметрами безпеки, конфіденційності та іншими параметрами, включає заборону створення і збереження користувачами папок на системному диску та відкриття документів Microsoft Office в браузері Internet Explorer. Windows SteadyState дозволяє виконувати оновлення програмного забезпечення і системи безпеки, у зручний для користувачів час.

В дійсності Windows SteadyState являє собою нове покращене видання Microsoft Shared Computer Toolkit, в якому значно спростився процес інсталяції, налаштувань і керування програмою. Крім того, додано декілька нових можливостей:

- нова консоль користувача з навігацією вкладок дозволяє просто управляти всіма комп'ютерами з єдиної консолі;

- Windows Disk Protection ґрунтується на файлах, тому можливо налаштувати і встановити захист без форматування диску;
- Windows Disk Protection підтримує групові політики, тому з'являється можливість управляти в оточенні Active Directory;
- більша кількість обмежень на програми дає більший контроль над тим, які програми можна використовувати для роботи;
- більша кількість обмежень користувачів, включаючи набагато більш значний контроль над Internet Explorer;
- високий, середній і низький рівень безпеки за замовчуванням дозволяє швидше і простіше підігнати налаштування під свої потреби;
- простий імпорт і експорт обмежень користувачів прямо з консолі, не використовуючи засоби командного рядка;
- проста установка і детальна документація.

Слід відмітити найбільш фундаментальну і найважливішу технологію, яку ми отримуємо з Windows SteadyState: Windows Disk Protection (WDP). WDP – напевно, основна причина, по якій SteadyState настільки привабливий для адміністрування. Ця технологія реалізована в цілях захисту системних налаштувань і даних на системному розділі Windows від перманентних змін. Протягом сесії багато зміни в системі здійснюються безпосередньо активним користувачем і самою системою. На комп'ютері загально користування основне завдання полягає в тому, щоб створити таке середовище, в якому одне завантаження абсолютно ідентичне іншому та жодних відмінностей у роботі з користувачем. Коли захист Windows Disk Protection увімкнений, він очищає всі зміни в розділі операційної системи у вказаному часовому інтервалі. Найчастіше видаляються всі зміни при перезавантаженні комп'ютера і він буде завантажений з попередніми налаштуваннями, звичайно якщо не сталася апаратна помилка.

WDP за замовчуванням вимкнена з метою можливості зміни налаштувань системи адміністратором, встановлення програмного забезпечення, створення облікових записів тощо перед активацією цієї функції. Коли все готово і система на 100% налаштована для продуктивної роботи (дефрагментація диска, видалення тимчасових файлів, тощо) можна вмикати WDP. Windows Disk Protection створює і резервує великий кеш-файл для збереження всіх змін в операційній системі і програмних файлах, його мінімальний об'єм 2Гб. Розмір за замовчуванням – приблизно 50% дискового простору. При перезавантаженні або в зазначений адміністратором проміжок часу WDP видаляє вміст кеша і відновлює систему в початковий стан.

У випадку виникнення необхідності зберігати інформацію користувача на Робочому столі або в папці Documents для загального доступу, можна встановити користувачу статус профілю "unlocked profile", якщо він розташований на іншому пристрої/розділі, оскільки WDP захищає тільки розділ, що містить файли операційної системи. Аналогічне рішення

пропонується багатьма рішеннями апаратних контролерів. Проте WDP має одну суттєву перевагу, вся справа в тому, що можна скласти розклад оновлень і застосовувати його завжди, навіть коли WDP вимкнений. З Windows SteadyState важливі оновлення Microsoft і оновлення антивірусних баз не видаляються при перезавантаженні комп'ютера, якщо його правильно налаштувати. Система відключить усіх активних користувачів на проміжок часу, відведений для оновлення, перезавантажиться, виконає всі необхідні оновлення і комп'ютер буде готовий до роботи після деякого часу в режимі "maintenance mode".

Для роботи Windows SteadyState необхідна файлова система NTFS. Також основною вимогою є проходження тесту на справжність Windows Genuine Advantage test, тобто потрібно мати ліцензію на операційну систему Windows.

Висновки. У статті ми розглянули можливості, що надає програмне забезпечення Windows SteadyState адміністраторам комп'ютерів загального користування. Використання цього інструментарію дозволить зручно і ефективно підтримувати стабільну роботу комп'ютерів, що використовуються у навчальному процесі та захистити конфігурацію операційної системи від встановлення небажаного програмного забезпечення і втручань користувачів. Практичне використання Windows SteadyState у навчальних лабораторіях Житомирського державного університету імені Івана Франка підтверджує, що Windows SteadyState – це потужний набір засобів, який пропонує одночасно чудовий контроль і гнучкість. Він має дружній графічний інтерфейс і повну систему допомоги. Windows SteadyState можна рекомендувати всім адміністраторам комп'ютерів загального користування, у тому числі лаборантам навчальних лабораторій, як інструмент, що значно спростить процес обслуговування та налаштування робочих станцій, а також допоможе підтримувати оптимальний робочий стан комп'ютерів, незалежно від того, хто ними користується.

Література

1. Windows SteadyState. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_SteadyState — Назва з екрана.
2. Windows SteadyState Handbook. Матеріал з Microsoft Download Center. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://download.microsoft.com/download/d/2/6/d261b347-2f03-4bcf-8240-8b7a66beef8a/Windows_SteadyState_Handbook.pdf/.

COMPUTER PROTECTION FROM UNAUTHORIZED CHANGES OF OPERATING SYSTEM CONFIGURATION IN EDUCATIONAL LABORATORIES

O. Slovinskiy, O Slovinska

Department of Applied Mathematics and Computer Science

Zhytomyr Ivan Franko State University

e.mail: alexslv@zu.edu.ua

Studied the features of management public computers in educational laboratories. Analyzed tools of advanced users rights management and access rights to the operating system for example software Microsoft Windows SteadyState.

Keywords: *Windows SteadyState, Windows Disk Protection, operating system, computer areas.*