

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КОСТОГРИЗ ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ

УДК 004.9

**МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ УПРАВЛІННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА ЗОВНІШНІХ
НОСІЯХ ПАМ'ЯТІ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

123 «Комп'ютерна інженерія»

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних систем та мереж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних систем та мереж
Лупенко Сергій Анатолійович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

Рецензент: кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації технологічних процесів і виробництв
Савків Володимир Богданович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 29 грудня 2018 р. о 14⁰⁰ годині на засіданні екзаменаційної комісії №34 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд.1-603

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Технологія Windows To Go (WTG) - одна з нових можливостей Windows - дозволяє створити належним чином конфігурований образ ОС з встановленим необхідним ПЗ, який буде завантажуватися безпосередньо з USB-носія незалежно від того, яка ОС встановлена на комп'ютері, до якого підключається даний USB-носіє.

Прямим результатом застосування технології WTG є завантажувальний USB-носіє (флешка або зовнішній HDD), на якому розташовується повністю готова до використання ОС Windows. «Повністю готова» означає, що ця ОС належним чином налаштована відповідно до вимог організації: включена в домен, якщо необхідно, до неї застосовані групові політики, включаючи політики безпеки, патчі, налаштовані технології віддаленого доступу (VPN / DirectAccess), встановлений необхідний набір ПЗ і т.д. Такий носіє достатньо підключити до будь-якого комп'ютера, сумісного з Windows, і можливо завантажуватися прямо з нього. При цьому ви отримуєте вашу персональну ОС з усіма параметрами і це ніяк не впливає на ОС, встановлену безпосередньо на жорсткий диск вашого комп'ютера.

Розроблено нові методи, що забезпечують використання ОС Windows на зовнішніх носіях, які можуть бути використані при проектуванні та оптимізації комп'ютерних систем.

Тому тема магістерської роботи "Методи та засоби управління інформаційними процесами на зовнішніх носіях пам'яті комп'ютерних систем" є актуальною.

Говорячи про ступінь вивчення проблеми, можна констатувати, що методи та засоби управління інформаційними процесами на зовнішніх носіях пам'яті

комп'ютерних систем вивчені, але представлені в теоретичній і практичній літературі не досить широко.

Дослідженнями, що по'язані з використанням операційних систем на зовнішніх носіях пам'яті займалась американська корпорація Microsoft створивши технологію Windows To Go.

Однак, питання застосування конкретних технологій для розробки інших способів використання ОС Windows на зовнішніх носіях не згадується, тому доцільно припустити, що використання ОС Windows на зовнішніх носіях на основі інших методів потрібно розглянути детальніше.

Таким чином, актуальним завданням дипломної роботи є дослідження нових методів використання операційних систем родини Microsoft Windows на зовнішніх носіях пам'яті комп'ютерних систем.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дипломної роботи відповідає науковому напрямку кафедри комп'ютерних систем та мереж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя “Методи та засоби управління інформаційними процесами на зовнішніх носіях пам'яті комп'ютерних систем”.

Мета і завдання дослідження. Метою дипломної роботи є розробка методів застосування ОС Windows на зовнішніх носіях пам'яті комп'ютерних систем.

Для досягнення зазначеної мети поставлені окремі завдання:

- аналіз технології Windows To Go;
- розробка методу застосування microSD карти як системного диску за допомогою інсталяційних файлів та програмних засобів ОС Windows;
- розробка методу застосування подвійного-завантаження та мульти завантаження на основі

віртуальної машини використовуючи операційні системи родини Microsoft Windows на прикладі Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2016;

- розробка методу застосування подвійного завантаження та мультизавантаження на основі зовнішнього SSD-системного диску.

Об'єктом дослідження є інформаційні процеси власне ОС Windows.

Предметом дослідження є методи та засоби, що забезпечують функціонування даної ОС Windows на зовнішніх носіях пам'яті комп'ютерних систем.

Методи дослідження. Аналіз технології Windows To Go та розробка нових методів застосування операційних систем родини Microsoft Windows на зовнішніх носіях пам'яті комп'ютерних систем.

Наукова новизна одержаних результатів:

вперше:

- розроблено метод застосування microSD карти як системного диску;
- розроблено метод застосування подвійного завантаження та мультизавантаження на основі віртуальної машини використовуючи зовнішні носії інформації;
- розроблено метод застосування подвійного завантаження та мультизавантаження на основі зовнішнього SSD-системного диску.

набули подальшого розвитку:

- оптимізація архітектури комп'ютерних систем на основі зовнішнього системного диску;
- адаптація операційних систем родини Microsoft Windows до використання на будь-яких носіях інформації на основі розроблених методів.

Практичне значення одержаних результатів полягає у наявності різних нових способів застосування

операційних систем родини Microsoft Windows на зовнішніх носіях інформації як на системних дисках.

Особистий внесок автора. Дипломна робота є самостійною науковою працею. Всі наукові результати, викладені у дипломній роботі, отримані автором особисто.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення і результати дипломної роботи доповідалися та обговорювалися на VIII Українсько-польській науково-практичній конференції «Електроніка та інформаційні технології» (Львів – Чинадієво, 2016); на IX Українсько-польській науково-практичній конференції «Електроніка та інформаційні технології» (Львів – Чинадієво, 2017).

Публікації. Основні положення дипломної роботи викладені в 2 матеріалах наукових конференцій та 2 статтях наукових збірників.

Обсяг і структура роботи. Дипломна робота складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел (68 найменувань), 1 додаток, 9 плакатів та 22 слайдів презентації. Основний обсяг роботи викладено на 113 сторінках. Робота включає 8 таблиць, 17 рисунків (включаючи плакати та слайди).

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дипломної роботи, поставлено мету та основні завдання, об'єкт та предмет дослідження, визначено наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, визначено особистий внесок автора, приведено інформацію стосовно апробації досліджень.

У першому розділі “**Аналіз предметної області на основі технології Windows To Go**” здійснено аналіз предметної області на основі технології Windows To Go.

У другому розділі **“Застосування microSD карти як системного диску”** представлено розроблений метод застосування microSD карти як системного диску на основі ОС Microsoft Windows.

У третьому розділі **“Завантаження операційних систем родини Microsoft Windows”** представлено метод подвійного та мультизавантаження операційних систем родини Microsoft Windows на основі віртуальної машини і метод використання подвійного завантаження та мультизавантаження на зовнішньому системному диску.

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі обгрунтовано вирішення наукового завдання щодо впровадження сучасних методів застосування операційних систем родини Microsoft Windows на зовнішніх носіях інформації. Метою наукових результатів є забезпечення розвитку технологій використання операційних систем на зовнішніх носіях інформації. В ході дослідження методів та засобів управління інформаційними процесами на зовнішніх носіях інформації були зроблені наступні висновки.

Проведено аналіз предметної області на прикладі технології Windows To Go, показано її переваги та недоліки, описано методику, що дозволяє видаляти чи додавати драйвери до образу ОС Windows.

Було розроблено метод, що дозволяє встановлювати операційні системи Microsoft Windows на microSD карту за допомогою інсталяційних файлів та програмних засобів ОС (операційної системи) Microsoft Windows.

Застосування microSD карт як системного диску дозволить суттєво знизити енергоспоживання системи та відповідно підвищити енергоефективність.

Розроблено метод, що надає можливість застосування подвійного завантаження та мультизавантаження на основі віртуальної машини використовуючи операційні системи родини Microsoft Windows на прикладі Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2016.

Також розроблено метод використання подвійного завантаження та мультизавантаження на основі зовнішнього системного диску, зокрема реалізовано спосіб застосування подвійного завантаження та мультизавантаження на основі зовнішнього SSD-системного диску.

Результати роботи можуть бути використані при проектуванні та оптимізації комп'ютерних систем.

Можливими напрямками подальших досліджень є продовження робіт по адаптації ОС Windows до використання на будь-яких носіях інформації.

СПИСОК ОПУБЛКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. В. Костогриз Застосування microSD карти як системного диску // VIII Українсько-польська науково-практична конференція «Електроніка та інформаційні технології». 2016. Львів – Чинадієво, Україна. С. 78 – 79.

2. В. Костогриз Подвійне та мультизавантаження операційних систем родини Microsoft Windows на основі віртуальної машини // IX Українсько-польська науково-практична конференція «Електроніка та інформаційні технології». 2017. Львів – Чинадієво, Україна. С. 87 – 89.

3. В. Костогриз Застосування microSD карти як системного диску // Електроніка та інформаційні технології. 2017. Львів, Україна. Випуск 7. С. 65-71.

4. В. Костогриз Подвійне та мульти-завантаження операційних систем родини Microsoft Windows на основі віртуальної машини // Електроніка та інформаційні технології. 2017. Випуск 8. С. 74-81.

АНОТАЦІЯ

Костогриз В. П. Методи та засоби управління інформаційними процесами на зовнішніх носіях пам'яті комп'ютерних систем. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 123 – комп'ютерна інженерія, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України, Тернопіль, 2018.

Дипломна робота присвячена вирішенню наукового завдання щодо розроблення методів застосування операційних систем на зовнішніх носіях пам'яті комп'ютерних систем.

Відповідно, реалізовано метод застосування microSD карти як системного диску за допомогою інсталяційних файлів та програмних засобів ОС операційної системи Microsoft Windows.

Реалізовано метод застосування подвійного завантаження та мультизавантаження на основі віртуальної машини використовуючи операційні системи родини Microsoft Windows на прикладі Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2016.

А також реалізовано метод застосування подвійного завантаження та мультизавантаження на основі зовнішнього SSD-системного диску.

Результати роботи можуть бути використані при проектуванні та оптимізації комп'ютерних систем.

Ключові слова: microSD карта, системний диск, операційна система, інсталяційні файли, WIM-файл, DISM, Diskpart, BCDboot, Microsoft Windows, VMware, віртуальна машина.

ANNOTATION

V. Kostogryz Techniques and tools of information processes management on external storage units of computer systems. – On the rights of manuscript.

Thesis for the Master's degree, specialty 123 – Computer Engineering, Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil, 2018.

The thesis is devoted to solving the scientific problem of developing methods for using operating systems on external storage units of computer systems.

Accordingly, I have Implemented method of using microSD card as a system drive via installation files and software of the operating system Microsoft Windows.

I have implemented method of using dual-booting and multi-booting based on the virtual machine using Microsoft Windows family operating systems, such as Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2016.

And In this work I have Implemented method of using dual-booting and multi-booting based on the external SSD system drive too.

The results of the work can be used in design and optimization of computer systems.

Keywords: microSD card, system drive, operating system, installation files, WIM-file, DISM, Diskpart, BCDboot, Microsoft Windows, VMware, Virtual Machine.