

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

**СЕНИК ЮРІЙ ІГОРОВИЧ**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ  
РОБОТИ СЕРВЕРНОГО ПАРКУ**

8.05010101 «Інформаційні управляючі системи та технології»

**Автореферат**

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль  
2017

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

**Керівник роботи:** Доктор економічних наук, завідувач кафедри менеджменту  
**Кирич Наталія Богданівна,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

**Рецензент:** кандидат технічних наук, доцент кафедри математичного моделювання  
**Гащин Надія Богданівна,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться \_\_\_ лютого 2017 р. о \_\_\_ годині на засіданні екзаменаційної комісії №32 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 701.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми роботи.** Актуальність теми полягає в тому, що учасний світ ІТ-технологій та темпи його розвитку потребують постійного ведення розробки нового програмного забезпечення для мобільних пристроїв, персональних комп'ютерів, робочих станцій та серверного обладнання, тощо. Важливим етапом розробки якісного програмного продукту є тестування ПО для виявлення недоліків у програмному кодї.

**Мета роботи:** вибрати оптимальне рішення для віртуалізації, на основі існуючих на сьогоднішній день рішень.

**Об'єкт, методи та джерела дослідження.** Основним об'єктом дослідження є технології віртуалізації. Методи виконання роботи: графічний, порівняльний, імітаційного моделювання.

### **Наукова новизна отриманих результатів:**

- проведено аналітичний огляд літературних джерел;
- проведено аналітичний огляд найбільш популярних рішень для віртуалізації;
- обгрунтовано вибір відповідного рішення;
- проведено порівняльний аналіз вибору тонкого клієнта на основі обраної технології віртуалізації;
- запропоновано оптимальне рішення для віртуалізації.

### **Практичне значення отриманих результатів.**

Запропоновано оптимальне рішення для віртуалізації. На основі даної віртуалізації можна проводити оптимізацію мережі.

**Структура роботи.** Робота складається з пояснювальної записки та графічної частини. Пояснювальна записка складається з вступу, 8 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: пояснювальна записка – арк. формату А4, графічна частина – 7 аркушів формату А1.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**В розділі «Аналітичний огляд літературних та інших джерел»** описано клієнтську віртуалізацію, хмарні обчислення та проведено аналіз сучасних підходів до управління і організації ІТ послуг.

**В розділі «Системний аналіз та обгрунтування проблеми»** проведено аналіз технологій віртуалізації, основні завдання та область застосування, розглянуто віртуалізацію робочих станцій, серверів, додатків та уявлень.

**В розділі «Методи та засоби вирішення проблеми»** здійснено порівняння і обгрунтування вибору рішення для віртуалізації, описано вибір тонкого клієнта, програмну та апаратну віртуалізацію, віртуалізацію мережевого обладнання, переваги переходу на віртуальне середовище та віртуалізацію, як засіб підвищення відмовостійкості.

**В розділі «Практична реалізація»** проведено опис платформи віртуалізації, платформи на роль контролеру домену та серверу Active Directory, описано

віртуалізацію серверів на базі Microsoft Hyper-V та налаштування гіпервізора VMware vSphere ESXi 5.1.

**В розділі «Спеціальна частина»** охарактеризовано розглянуто архітектуру VPN мереж. За архітектурою виділяють три основних види віртуальних приватних мереж: VPN з віддаленим доступом, корпоративні VPN та міжкорпоративні VPN.

**В розділі «Обґрунтування економічної ефективності»** проведено здійснено розрахунок норм часу на виконання науково-дослідної роботи, витрат на електроенергію, суму амортизаційних відрахувань та ціну імітаційної моделі, яка рівна 23587,9 грн. Обчислено витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи та економічну ефективність і термін окупності капітальних вкладень, що становить 1.2 року.

**В розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** наведено основні аспекти підбору оптимального розташування пристроїв на робочому столі. Проаналізовано методи захисту персоналу суб'єкта господарювання від впливу іонізуючого випромінювання і забезпечення оцінки радіаційної обстановки і організацію оповіщення і особливості роботи та розлади здоров'я користувачів комп'ютерів, що формуються під впливом роботи за комп'ютером.

**В розділі «Екологія»** охарактеризовано методологію моделювання екологічних проблем та описано індексний метод в екології.

**У загальних висновках щодо дипломної роботи** наведено отримані в роботі технічні рішення і запропоновано організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання поставленого завдання.

## **ВИСНОВКИ**

В результаті проведення науково-дослідної роботи запропоновано оптимальне рішення для віртуалізації, на основі існуючих на сьогоднішній день рішень.

В ході проведення дослідження отримано наступні результати:

- проведено аналітичний огляд літературних джерел;
- проведено аналітичний огляд найбільш популярних рішень для віртуалізації;
- обґрунтовано вибір відповідного рішення;
- проведено порівняльний аналіз вибору тонкого клієнта на основі обраної технології віртуалізації;
- обрано оптимальне рішення для віртуалізації.

На основі отриманих знань від рішення були вибрані відповідні тонкі клієнти і термінальні станції.

## **АНОТАЦІЯ**

Дипломна робота присвячена дослідженню технологій віртуалізації для оптимізації роботи серверного парку. Сьогодні для багатьох стало недоцільним використовувати ПК на робочих місцях підприємства. Чи не заблоковані ПК можуть стати джерелом проблем через свою привабливість для злодіїв, а також доступності

для вірусів. Саме тому на підприємствах всіх форм, розмірів і галузей, використання хмарних обчислень і віртуалізації з більш простими пристроями має велике значення. Це більш безпечно, доступно, більш надійно, зручно, масштабоване, і пропонує кращу окупність інвестицій і дозволяє знизити загальну вартість володіння, ніж ПК. Тонкі обчислення представляють собою використання стратегії потужного центру обробки даних, такого як Хмара обчислень або Клієнтська віртуалізація (з використанням Citrix XenApp, XenDesktop, VMware View, Microsoft Windows Remote Desktop або термінальних послуг Hyper-V, UNIX / Linux або HTML додатків), доступного з простіших, енергозберігаючих десктопів або мобільних пристроїв, а не традиційних ПК.

Ключові слова: СИСТЕМИ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ, АДМІНІСТРУВАННЯ, ПРОЕКТУВАННЯ, ВІДМОВОСТІЙКІСТЬ, ВІРТУАЛЬНА МАШИНА, ГІПЕРВІЗОР, VMware.

### **ANNOTATION**

In computing, virtualization refers to the act of creating a virtual (rather than actual) version of something, including virtual computer hardware platforms, storage devices, and computer network resources.

Virtualization began in the 1960s, as a method of logically dividing the system resources provided by mainframe computers between different applications. Since then, the meaning of the term has broadened.

Hardware virtualization or platform virtualization refers to the creation of a virtual machine that acts like a real computer with an operating system. Software executed on these virtual machines is separated from the underlying hardware resources. For example, a computer that is running Microsoft Windows may host a virtual machine that looks like a computer with the Ubuntu Linux operating system; Ubuntu-based software can be run on the virtual machine.

Keywords: VIRTUALIZATION, ADMINISTRATION, DESIGN, FAULT TOLERANCE, VIRTUAL MACHINE, VMware.