

РЕФЕРАТ

на магістерську дисертацію

виконану на тему: «Аналіз ефективності використання технологій віртуальних машин і віртуальних контейнерів в системах хмарних сервісів»

Пояснювальна записка виконана на 108 сторінках та включає 58 ілюстрацій, та 16 джерел за переліком посилань.

У зв'язку з новітніми тенденціями в галузі інформаційних систем, все більша кількість сервісів в Інтернеті стають хмарними. Це означає, що послуги можуть надаватись користувачам віддалено, без необхідності встановлення серверного обладнання в себе. Технологія віртуалізації дозволяє значно покращити процес побудови хмарних сервісів, оскільки зменшує кількість фізичного обладнання, вартість на купівлю і обслуговування якого може бути досить високою. Оскільки технологія віртуалізації вже набула значного поширення і є кілька основних її типів, постає питання вибору найбільш підходящого для ефективної роботи хмарного сервісу. Два основні типи – апаратна та контейнерна віртуалізація, мають як спільні так і відмінні риси, що дозволяє використовувати певні їхні характеристики для забезпечення надійності мережі. Тому вибір підходящого методу віртуалізації при розробці хмарного сервісу має важливе значення.

Метою магістерської роботи є проведення аналізу характеристик віртуальних машин та віртуальних контейнерів, порівняння обох технологій між собою, та налаштування моделей кожного з досліджуваних типів віртуальних середовищ в системах Hyper-V та Docker. Для досягнення цієї мети, визначено наступні завдання:

- Проаналізувати технологію віртуалізації;

- Провести дослідження архітектури віртуальних машин;
- Дослідити архітектуру віртуальних контейнерів;
- Побудувати макети віртуальної машини та контейнера і проаналізувати ефективність використання кожного з цих рішень при побудові хмарного сервісу.

Об'єктом дослідження виступають системи віртуалізації фізичних серверів. Предметом дослідження – технології апаратної віртуалізації та технології контейнерної віртуалізації.

Методи досліджень, які використовуються в магістерській дисертації:

- Аналіз технологій контейнерної та апаратної віртуалізації;
- Порівняння особливостей віртуальних машин і контейнерів;
- Дослідження переваг та недоліків кожного типу віртуалізації
- Експериментальна побудова макету хмарного файлообмінника на базі віртуальної машини Hyper-V;
- Експериментальна побудова макету хмарного файлообмінника на базі віртуального контейнера Docker;
- Порівняння особливостей роботи макетів на базі кожного типу віртуалізації.

Наукова новизна роботи полягає в проведенні аналізу роботи технологій контейнерної та апаратної віртуалізації в якості складових при розгортанні хмарного сервісу, а також порівняння обох технологій з метою вибору більш ефективної.

Результати досліджень, які приводяться в магістерській дисертації, можуть бути використані компаніями при побудові власного корпоративного хмарного середовища, в навчальних дисциплінах при розгляді технологій віртуалізації та хмарних обчислень, а також Інститутом телекомунікаційних систем при побудові власного хмарного сервісу.

Результати досліджень оприлюднені у двох публікаціях на Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми телекомунікацій» у 2017 та 2018 роках:

Омельченко Р. Аналіз ефективності технології контейнерної віртуалізації

/ Є. Гордашник, Р.Омельченко. // Збірник тез одинадцятої міжнародної науково-технічної конференції "ПРОБЛЕМИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ". – 2017.

– С. 139–141.

Омельченко Р. Аналіз архітектурних особливостей віртуалізації та переваги віртуальних контейнерів / Л. Верес, Р. Омельченко. // Збірник тез дванадцятої міжнародної науково-технічної конференції "ПРОБЛЕМИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ". – 2018. – С. 116–118.

Ключові слова: віртуалізація, віртуальна машина, віртуальний контейнер, Hyper-V, Docker.