

УДК: 004.272.3

А. Луцків, Р. Луцишин

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ВИКОРИСТАННЯ КОНТЕЙНЕРИЗАЦІЇ ПРИ РОЗРОБЛЕННІ ЛАБОРАТОРНИХ ПРАКТИКУМІВ СТУДЕНТІВ

При розробленні лабораторних практикумів перед викладачем постають наступні завдання:

- скорочення часу для підготовки та розгортання лабораторного стенду;
- спрощення процесу розгортання лабораторного стенду (студент може не мати хороших навичок системного адміністрування для встановлення та конфігурування певних типів сервісів, або вони розглядаються у інших курсах);
- мінімізація використання системних ресурсів;
- у ряді випадків доцільною є максимальна автоматизація та спрощення розгортання лабораторного стенду, зокрема, якщо мова йде про дистанційне навчання.

Віртуалізація на рівні операційної системи – метод віртуалізації, при якому ядро операційної системи підтримує декілька ізольованих примірників простору користувача, замість одного. Ці примірники (часто звані контейнерами або зонами) з точки зору користувача повністю ідентичні реальному серверові. При організації навчального процесу доволі часто можна зустріти підхід до розгортання лабораторних стендів у вигляді образів готових віртуальних машин (Nadoor-кластери Cloudera CDH та Hortonworks HDP, MongoDB University[1]). Проте, такі образи віртуальних машин є доволі об'ємними й їх використання є доволі ресурсоємним. У даному випадку використовується повна віртуалізація з використанням віртуальних машин Virtual Box, VM Ware.

На думку авторів, доцільнішим є використання технологій контейнеризації, зокрема, використання платформи Docker. Такий підхід передбачає наявність у студента деяких базових уявлень про контейнеризацію, проте, запуск та робота з таким лабораторним стендом є доволі простою (кількість необхідних попередніх налаштувань та кількість необхідних дій для запуску/зупинки/зберігання стану) та ефективною (з точки зору використання пам'яті й процесорного часу), швидшою у розгортанні (необхідність завантаження даних меншого об'єму), може бути використана як на робочому комп'ютері та і в хмарному сервісі.

Література

1. Turnbull J. The docker book containerization is the new virtualization / James Turnbull, 2014. – 321 с.
2. MongoDB University. M202: MongoDB Advanced Deployment and Operations. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: URL: <https://university.mongodb.com/courses/M202/about>
3. Docker Documents [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: URL: <https://docs.docker.com/>
4. Луцків А.М. Паралельні та розподілені обчислення: Навчальний посібник / Луцків А.М., Лупенко С.А., Пасічник В.В. – Львів: Магнолія 2006, 2015 – 566 с. – ISBN 9786175741108.