

УДК 004.75

Особливості побудови гібридної науково-технічної хмари для обробки, зберігання і візуалізації науково-технічних даних

О. В. Якобчук*, Є. М. Стариченко

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна,
*e-mail: nwpmaster@gmail.com

Мета. Створити науково-технічну гібридну хмару для обробки, зберігання і візуалізації науково-технічних даних та визначити особливості побудови високодосяжних сервісів. **Методи.** Практичні, лабораторні. Створення гібридної хмари проводилось у 2019–2020 рр. в Українському інституті експертизи сортів рослин. Схема побудови гібридної хмари передбачала забезпечення високої досяжності хмарних сервісів для користувачів, надійне збереження даних, автоматизоване резервне копіювання та хмарних сервісів візуалізації даних. **Результати.** Встановлено, що використання високо конвергентних систем віртуалізації Hyper-V та Proxmox VE дозволяє повноцінно використовувати операційні системи Windows та Linux для створення віртуальних машин, на яких розгортаються сервіси обробки, збереження та візуалізації даних. Використання мережевих сховищ QNAP, HP, FreeNAS

(з підтримкою технологій FiberChannel, iSCSI) дозволяє отримувати користувачам та хмарним сервісам швидкий доступ до даних, надійно їх зберігати, перевіряти на вміст зловмисного програмного забезпечення, створювати резервні копії. Застосування керованих комутаторів Layer 3+ у комутаційному ядрі гібридної хмари дозволяє гнучко керувати трафіком і доступом до хмарних сервісів. **Висновки.** Встановлено, що для створення науково-технічної гібридної хмари з високою досяжністю хмарних сервісів необхідне виконання наступних мінімальних вимог: швидкість комутаційного ядра має становити не менше 10 Гбіт/с; кількість серверів віртуалізації має бути не менше двох для високої досяжності сервісів; кількість мережевих сховищ повинна бути не менше двох (віртуальні машини, резервні копії); каналів інтернет не менше двох (від різних провайдерів) зі швидкістю 1 Гбіт/с або й більше; мережевий доступ користувачів на швидкості 100 Мбіт/с.

Ключові слова: гіпервізор; віртуалізація; висока досяжність; мережеві сховища; комутаційне ядро; вебсервер; конвергентність; база даних.

Oleksandr Yakobchuk

<https://orcid.org/0000-0003-1666-7486>

Yevhenii Starychenko

<http://orcid.org/0000-0001-8608-5268>