

Вінницький національний технічний університет
Факультет комп'ютерних систем і автоматики
Кафедра автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій

Відмовостійкий та високодоступний Web- додаток у kubernetes

Виконав: студент 5 курсу групи ІСІ-156

Уманець Владислав Олександрович

Спеціальності «Автоматизація та
комп'ютерно-інтегровані технології»

Керівник: к.т.н. доцент каф. АІІТ

Паламарчук Євген Анатолійович

Вінниця 2020

Актуальність

Висока доступність WEB-додатку - це здатність системи уникати втрати сервісу, мінімізуючи час простою. Це виражається в термінах безперебійності роботи системи, як відсоток від загального часу роботи. У більшості випадків стратегія безперервності сервісу включатиме як високу доступність, так і відмовостійкість щоб гарантувати, що підтримуються найважливіші функції під час незначних невдач, а також у випадку лиха.

Мета, об'єкт та предмет дослідження

Метою дослідження є вибір набору технологій для розробки WEB-додатків зі зменшенням часу простою сервісу та запобігання втраті даних.

Об'єкт дослідження - процес проектування та технології створення високодоступного та відмовостійкого WEB-додатку.

Предметом дослідження є методи та засоби балансування навантаження та забезпечення високодоступності WEB-додатку.

Задачі дослідження

Задачі дослідження:

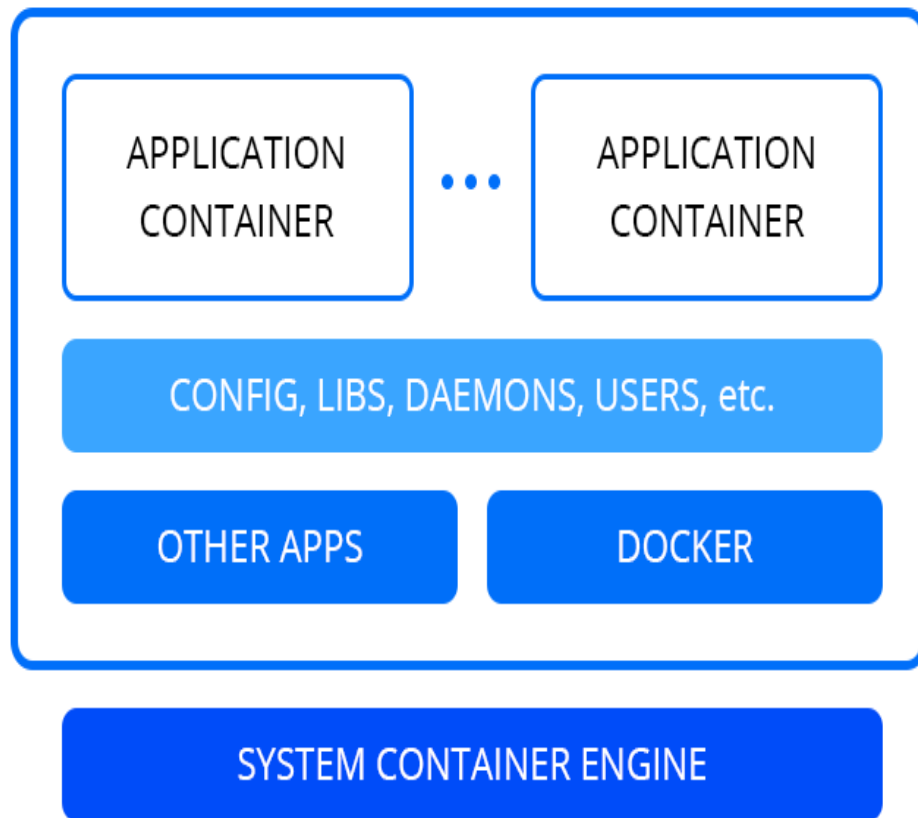
- Провести аналіз існуючих методів та засобів балансування навантаження і забезпечення високодоступності.
- Зробити огляд існуючих апаратних та програмних аналогів.
- Обрати набір технологій та програмного забезпечення до розробки сайтів з забезпеченням високої доступності та відмовостійкості.
- Розробити ігровий інтернет магазину, як приклад відмовостійкого WEB-додатку.

Науково-технічний рівень

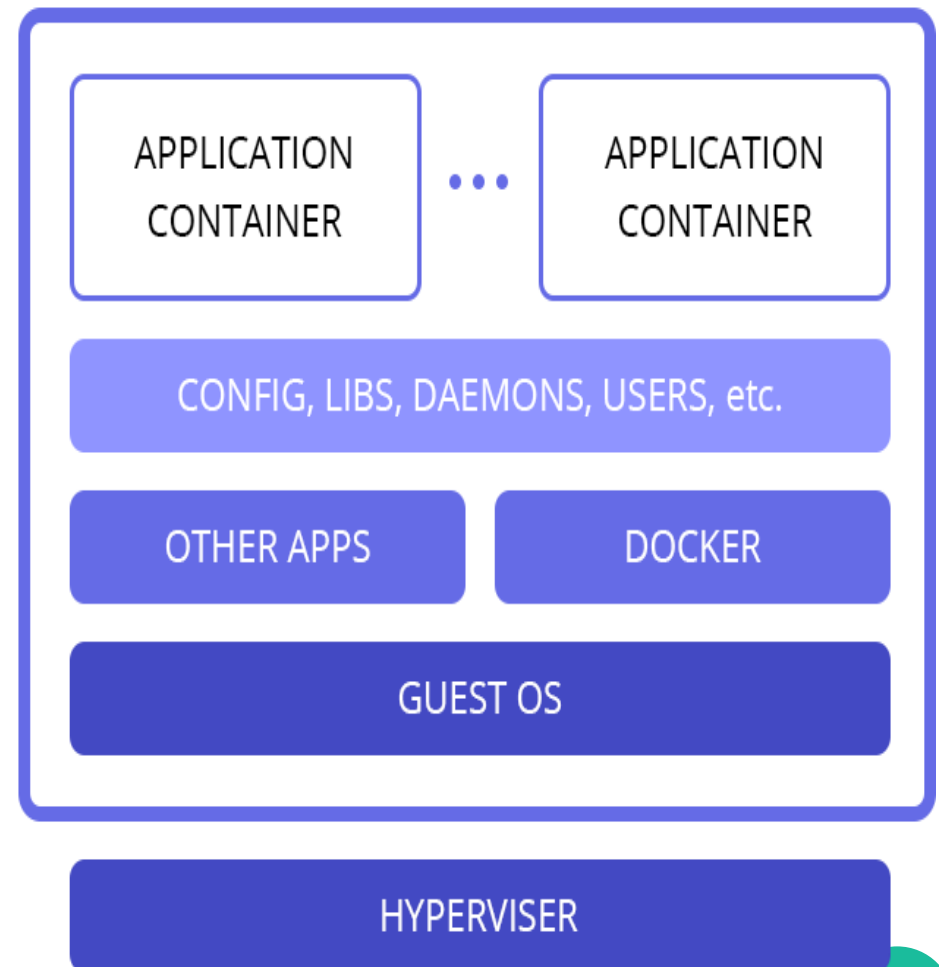
Науково-технічний результат полягає у аналізі, виборі та поєднанні технологій для розробок WEB-додатків, що на відміну від існуючих дозволяють зменшити час простою сервісу та запобігти втраті даних.

Порівняння віртуальної машини і контейнера

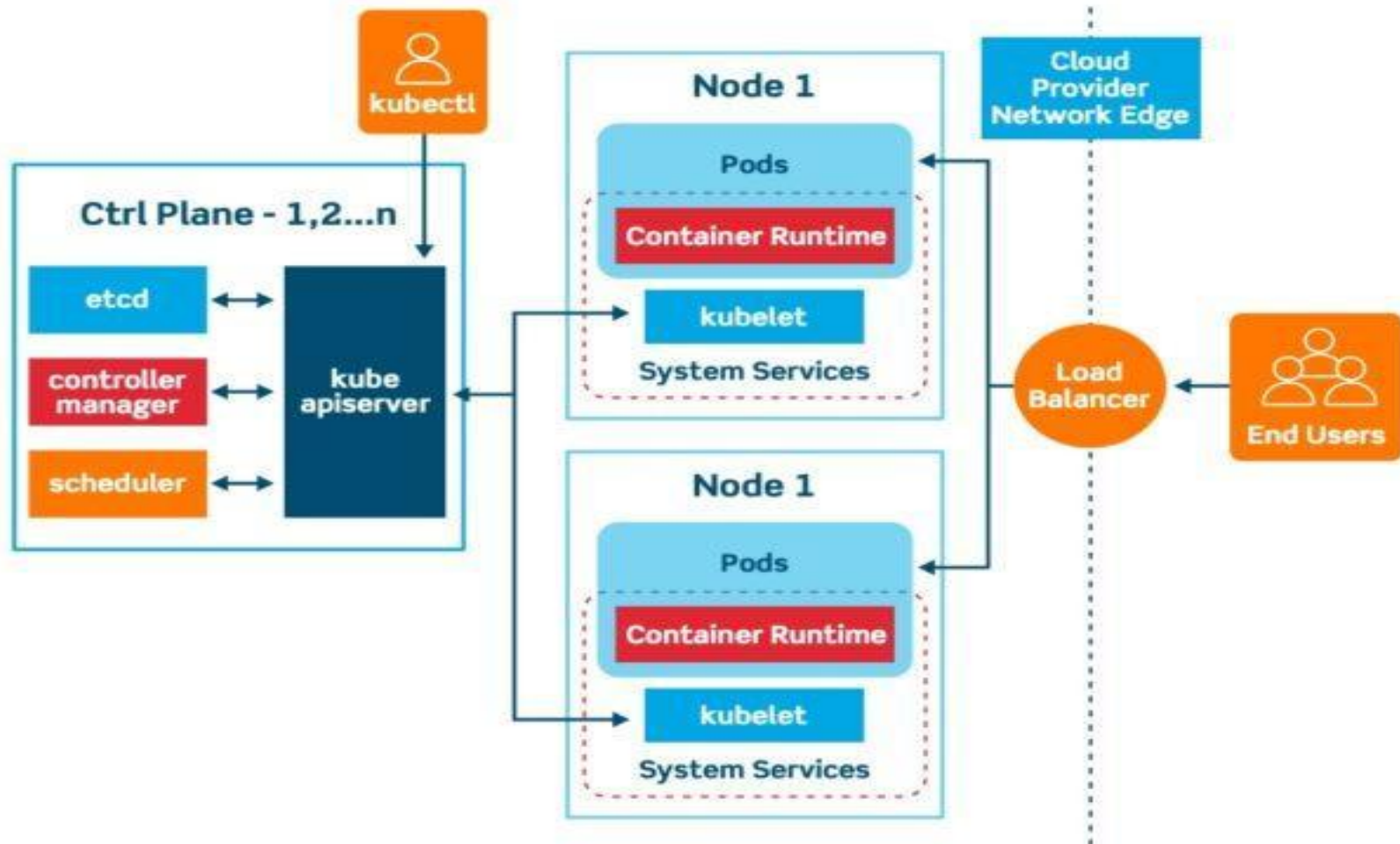
SYSTEM CONTAINER



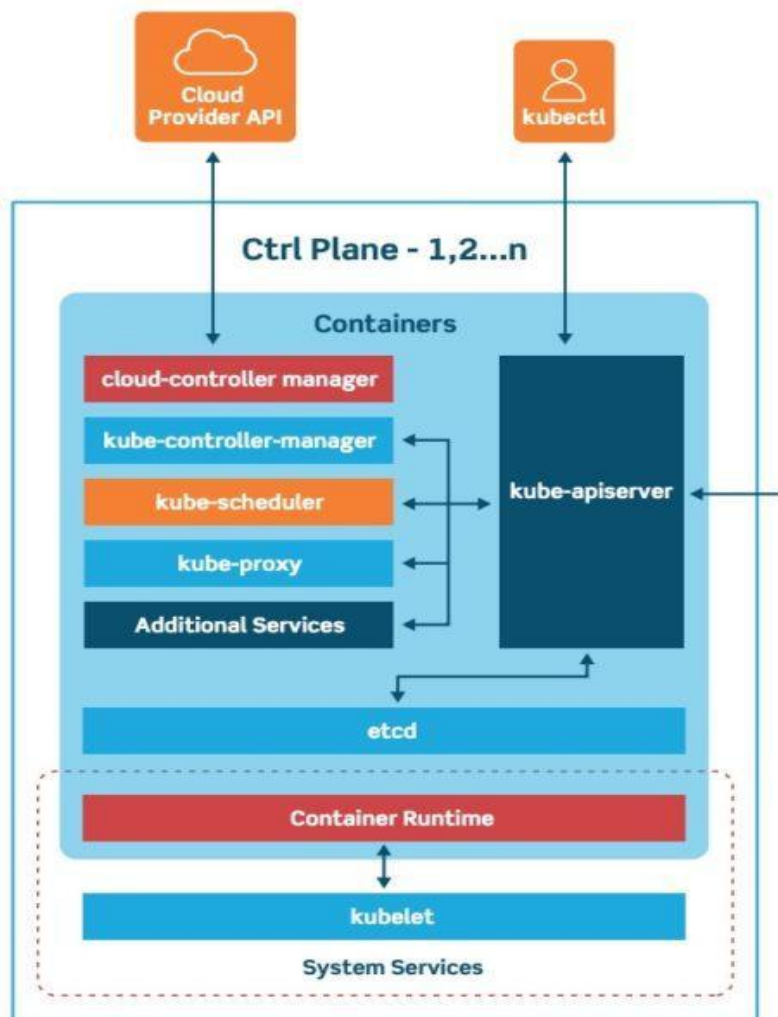
VIRTUAL MACHINE



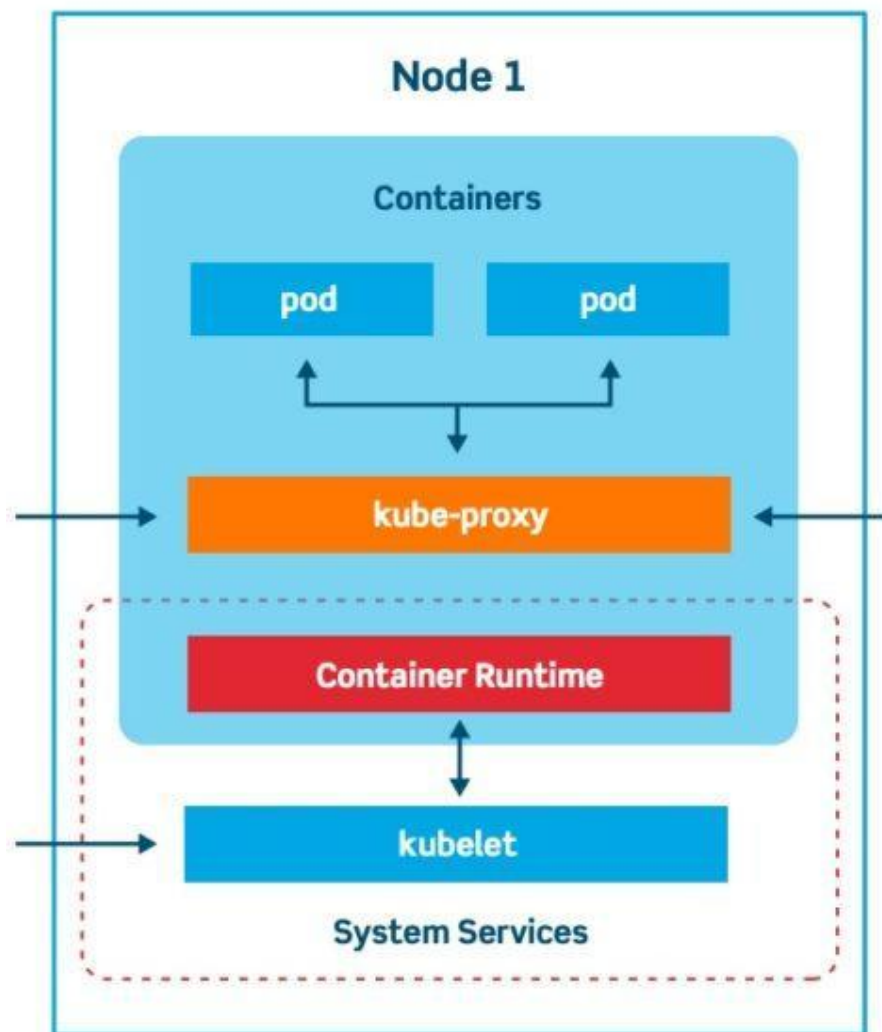
Загальна архітектура Kubernetes кластера



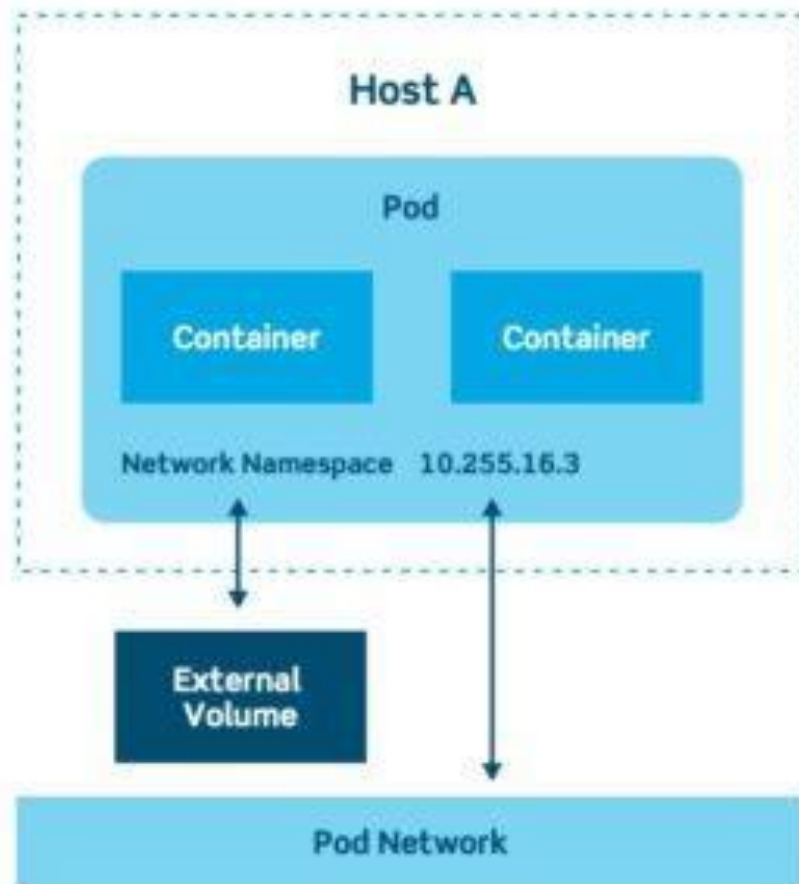
ГОЛОВНИЙ ВУЗОЛ

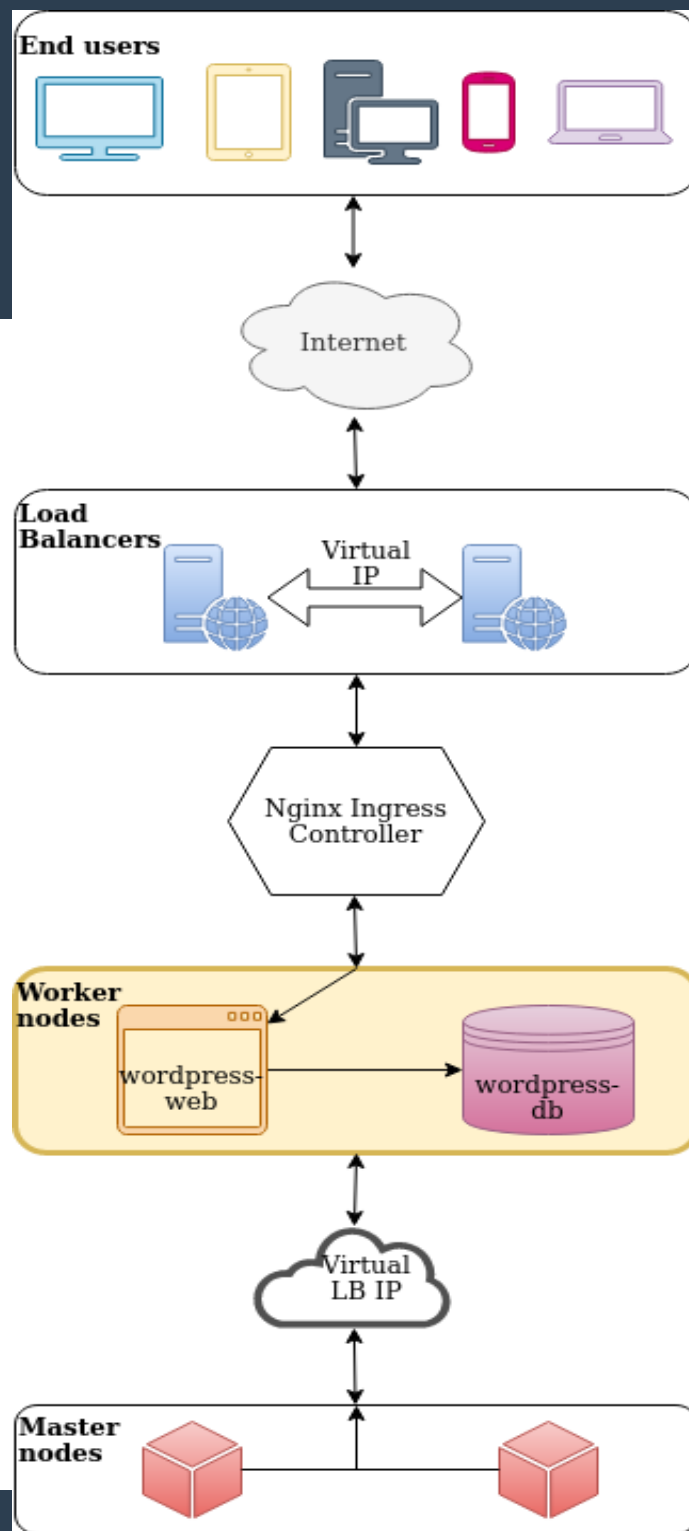


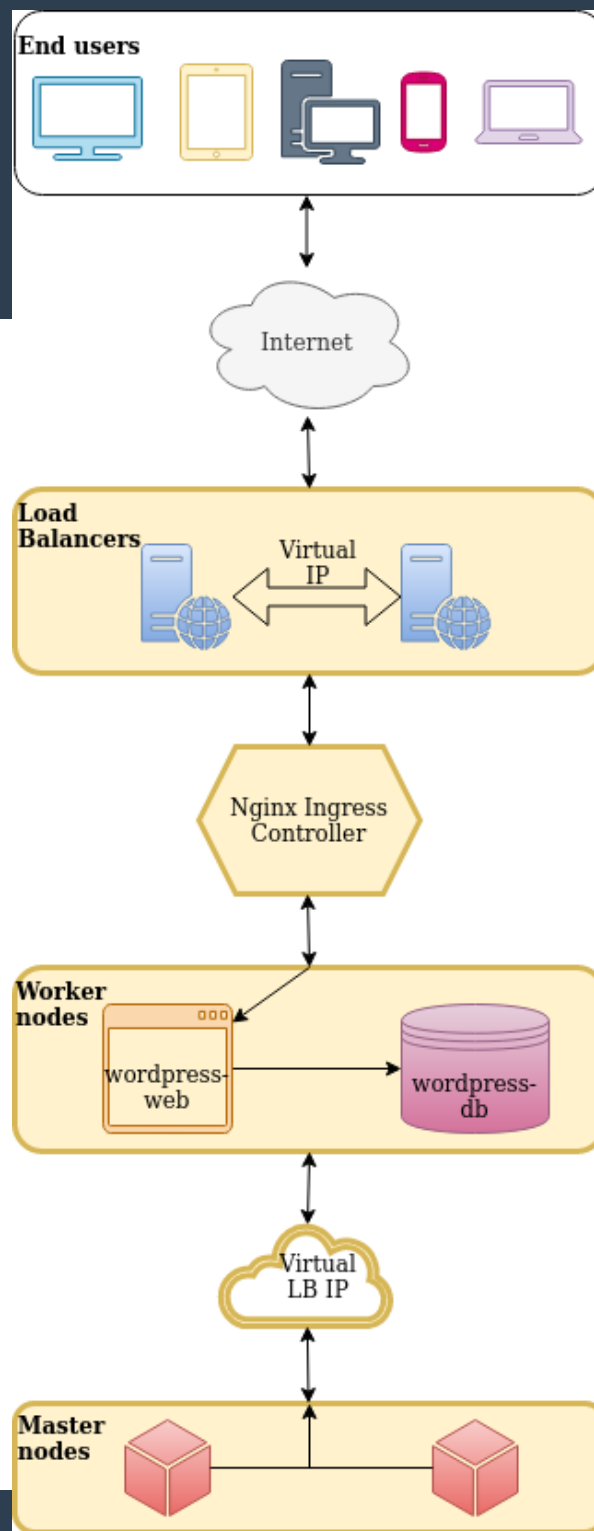
Робочий вузол

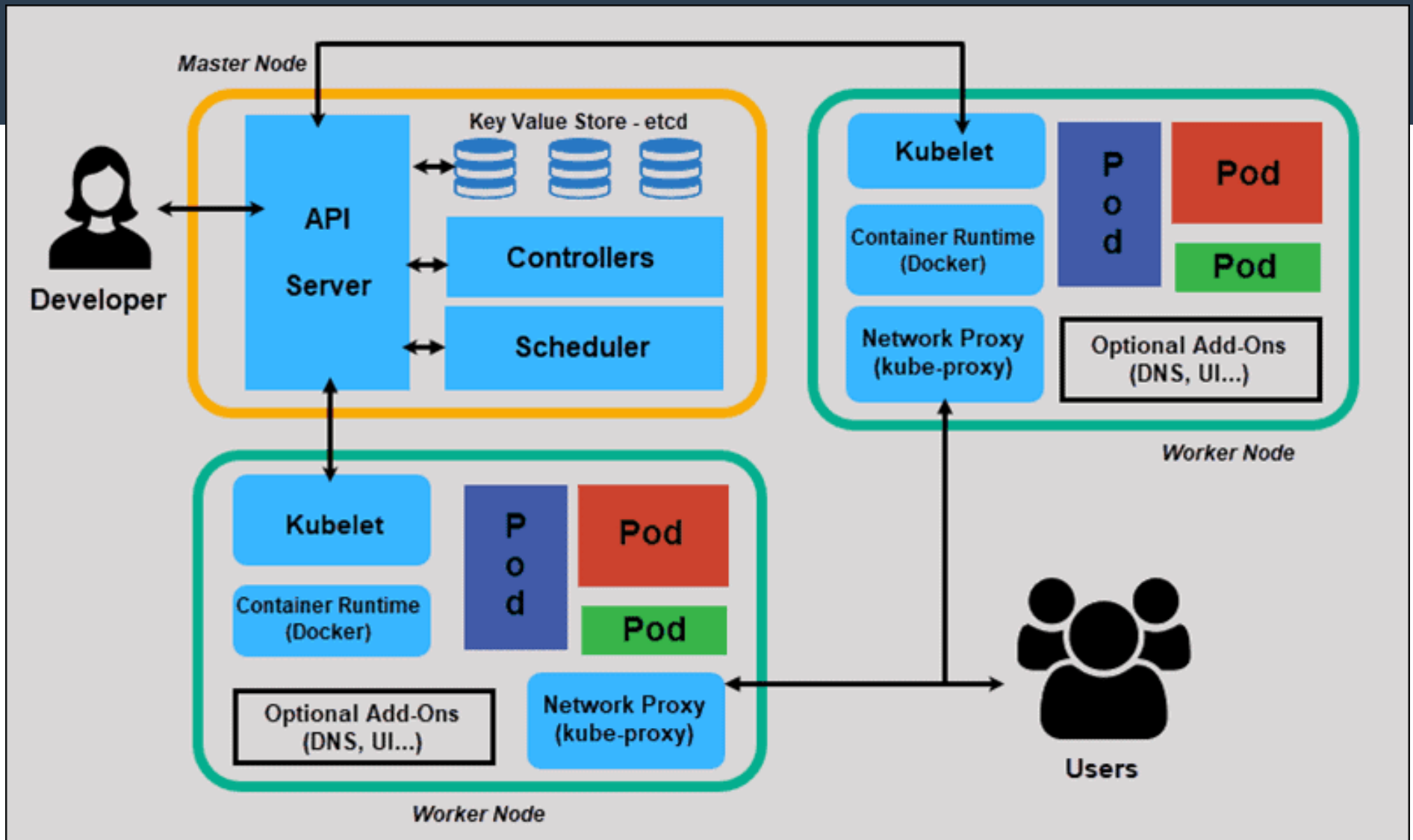


Под









ВИСНОВКИ

Переваги даної системи: мінімальний час простою, захист від втрати даних, швидке збільшення виділених ресурсів за необхідності, висока доступність.

У даній роботі вказаний лише малий відсоток можливостей високодоступної та відмовостійкої системи в Kubernetes. Продуктивність WEB-додатку залежить від: програмного забезпечення, яке на ньому використовується; апаратного забезпечення; правильного налаштування відмовостійкості та балансування навантаження.

Апробація

Результати роботи були представлені на XLVIX науково-технічній конференції факультету комп'ютерних систем і автоматики (березень 2020) та на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи» (2020)

**Дякую за увагу!
Питання?**