

ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

КАФЕДРА ЕЛЕКТРОННИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ МАШИН

Кваліфікаційна робота

Тема: “Налаштування та оптимізація мережі з використанням
VLAN у корпоративному середовищі”

Виконав:

Артур ЗІНОВ'ЄВ
КІУКІ-21-2

Керівник:

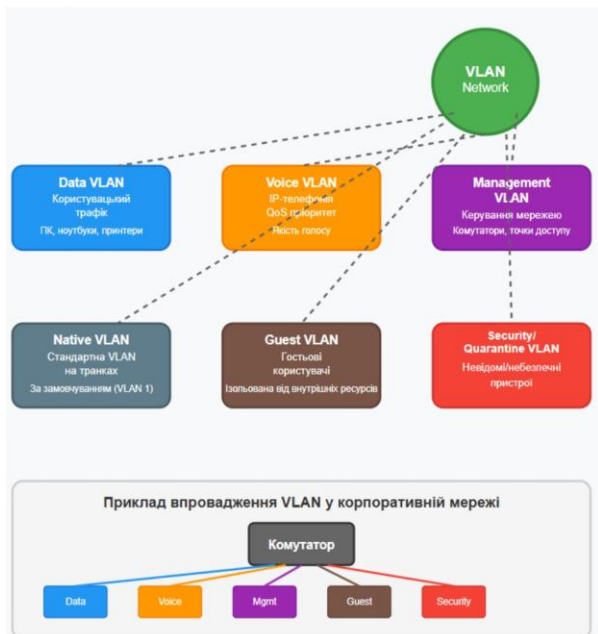
Ас.каф. Артем МОРОЗ

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

Технологія VLAN (віртуальних локальних мереж) дозволяє ефективно вирішувати проблеми сегментації трафіку, мінімізувати конфлікти в мережі, підвищувати рівень інформаційної безпеки та спрощувати адміністрування. Особливо актуальним є впровадження VLAN у компаніях, які активно використовують VoIP, CRM-системи та мають розгалужену мережеву інфраструктуру з великою кількістю користувачів і пристроїв. Налаштування VLAN забезпечує ізоляцію трафіку між підрозділами, пріоритизацію важливих сервісів і підвищення стабільності мережі. Тому вивчення, впровадження та оптимізація VLAN у корпоративному середовищі є важливою складовою побудови сучасних, безпечних і масштабованих комп'ютерних мереж.

МЕТА І ЗАДАЧІ РОБОТИ

Метою кваліфікаційної роботи є розробка теоретичних і практичних засад щодо налаштування та оптимізації корпоративної мережі на основі технології VLAN. Для досягнення цієї мети передбачається виконати такі завдання: провести аналіз сучасних стандартів і методів впровадження VLAN у корпоративному середовищі; дослідити існуючий стан та основні проблеми мережевої інфраструктури підприємства; визначити вимоги до інформаційної безпеки, продуктивності та масштабованості мережі; обґрунтувати вибір оптимальної топології та підходів до сегментації; розробити рекомендації щодо впровадження, адміністрування й моніторингу VLAN для підвищення ефективності роботи та захисту корпоративної інформації.



ТИПИ VLAN ТА ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ

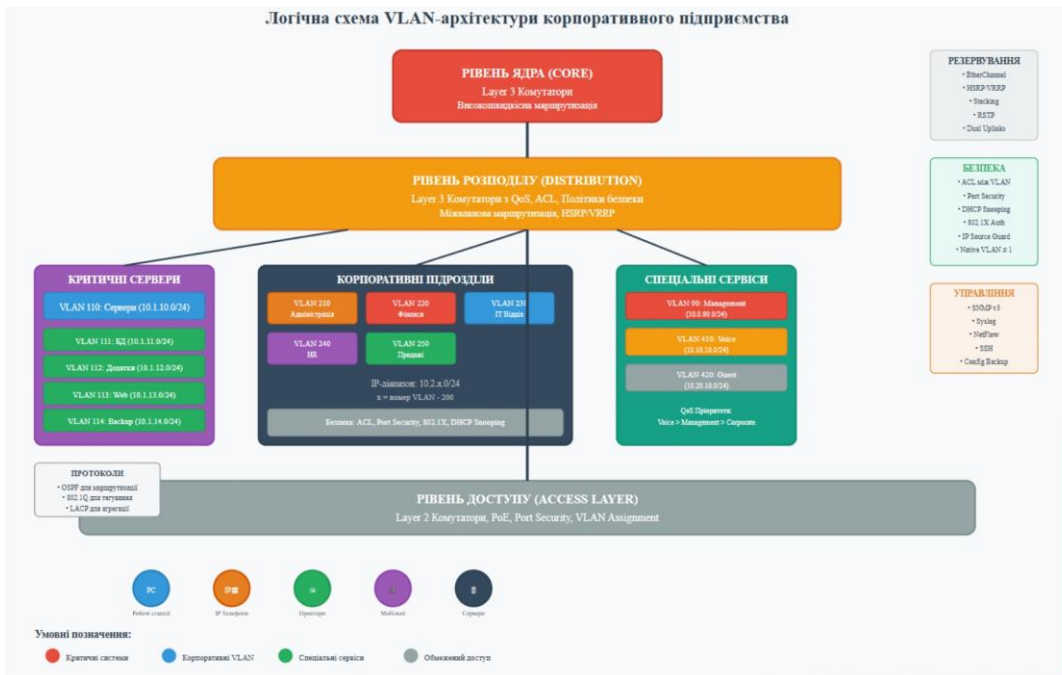


СХЕМА
МЕРЕЖІ

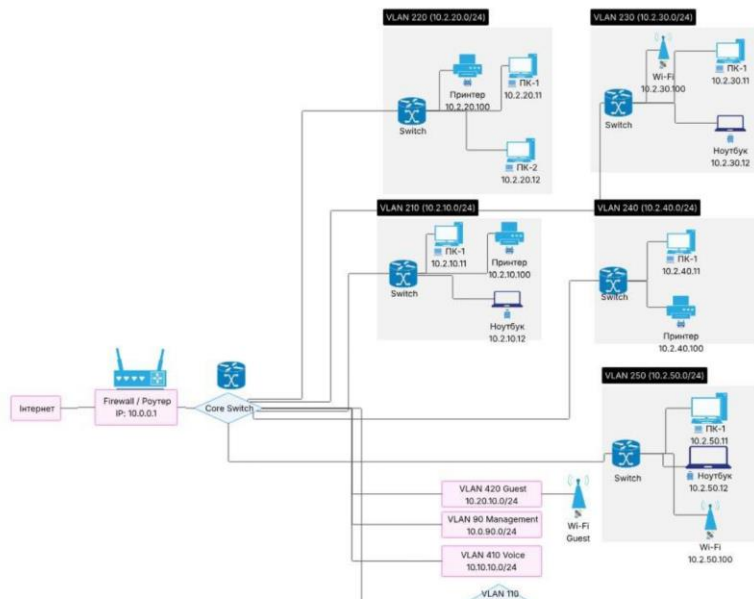
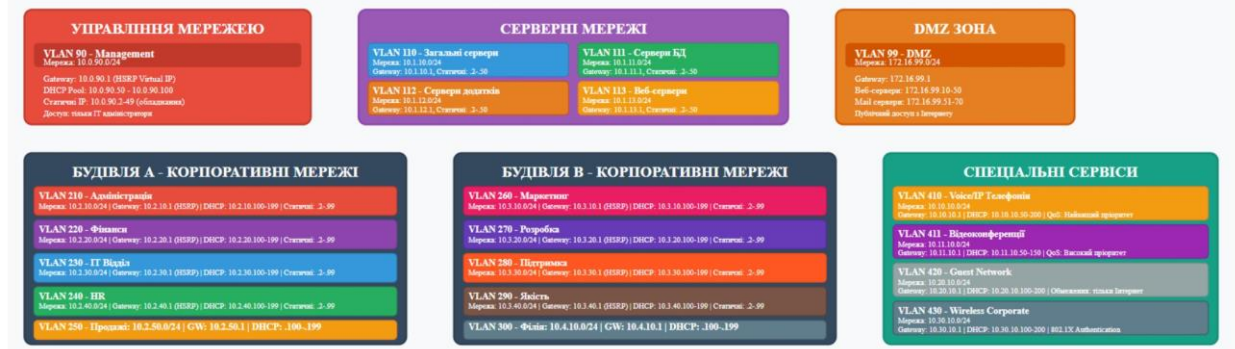


Схема IP-адресації VLAN корпоративної мережі



Мережеве обладнання, використане при побудові ККМ з VLAN



Cisco Catalyst 9500

Мережеве обладнання, використане при побудові ККМ з VLAN



HPE Aruba 6000R

Мережеве обладнання, використане при побудові ККМ з VLAN



HPE Aruba 2530/2540

Мережеве обладнання, використане при
побудові ККМ з VLAN



Ubiquiti EdgeRouter

Мережеве обладнання, використане при
побудові ККМ з VLAN



Ubiquiti UniFi

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було досягнуто поставлену мету — розроблено теоретичні та практичні засади налаштування й оптимізації корпоративної мережі з використанням технології VLAN. Проведено детальний аналіз сучасних підходів до впровадження VLAN у корпоративних мережах, визначено ключові вимоги до інформаційної безпеки, масштабованості та продуктивності мережевої інфраструктури. На основі дослідження поточного стану мережі сформульовано рекомендації щодо сегментації мережевого трафіку для підвищення ефективності й безпеки. Обґрунтовано вибір топології та архітектури з урахуванням потреб підприємства, а також запропоновано практичні рішення з реалізації, адміністрування та моніторингу VLAN. Запропоновані заходи дозволяють оптимізувати використання мережевих ресурсів, зменшити ризики несанкціонованого доступу та забезпечити стабільну роботу мережі при розширенні інфраструктури. Таким чином, завдання, поставлені у роботі, були виконані повністю, що свідчить про досягнення визначеної мети дослідження.