

КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ НАПОВНЕНОСТІ ФІТНЕС КЛУБУ В УМОВАХ COVID-19

Анотація. Модернізація корпоративної мережі спортивного фітнес клубу з провадженням функцій мережного керування через хмарну платформу Meraki.

Ключові слова: CRM системи, хмарна платформа Meraki, веб-браузерна панель Meraki Dashboard, SSL протокол, API-інтерфейс, HTTPS, JSON, платформа для створення картографічних карт Mapwize, симулятор Cisco Packet Tracer. фітнес клуб.

Вступ. Для успішного ведення сучасного бізнесу дуже важливо мати програмний продукт для максимальної автоматизації всіх процесів, це дозволить завжди "тримати руку на пульсі" компанії, підняти якість її сервісу та швидко реагувати на необхідні зміни. Автоматизація і оптимізація бізнес-процесів дозволяє організувати та удосконалити структуру у процесах підприємства. Тому запровадження та застосування CRM систем на різних підприємствах набирає обертів. CRM бере під контроль всі канали комунікацій з клієнтами, підказує, що робити і автоматизує роботу бізнесу [1].

Перевагами CRM систем є наявність єдиного сховища зберігання інформації, застосування різних видів каналів зв'язку електронної пошти, ір-телефонія, соціальних мереж, чатів, форумів, збір та аналіз клієнтської бази. Особливо актуальним є запровадження CRM у середніх та великих за розміром підприємствах або цілих мереж [2, 3].

Запровадження схожої системи керування для фітнес клубу було організувано при мережевом керуванні через хмарну платформу Meraki. Так, API сервіси, які встроєні у веб-браузерну панель Meraki Dashboard дозволяють інформувати користувачів фітнес центру про завантаженість спортивних залів, режим роботи закладу та полегшує роботу адміністраторів, менеджерів спортивного закладу [4, 5]. Оскільки ведеться облік кількості клієнтів на території фітнес клубу, відображається місцезнаходження клієнта на території закладу, час його перебування у конкретних спортивних залах закладу, менеджерам не потрібно додатково контролювати кількість клієнтів, які в реальних час знаходяться у закладі. Особливо ця інформація актуальна у період пандемії Covid-19, коли кількість відвідувачів на площу приміщення обмежена вимогами.

Також, наявність цих даних дозволяє швидко формувати відомості з відвідування групових та індивідуальних занять, що дозволяє бізнесу швидше приймати рішення щодо подальшого плану роботи закладу, наприклад, потреба зміни режиму роботи, організація додаткових груп, залів фітнес клубу та інше.

Аналіз цієї інформації дозволяє керівництву мережі закладів більш ефективно й швидко реагувати на зміни у навантаженні мережі спортивних закладів.

Постановка задачі. Для досягнення поставленої мети в роботі сформовані і вирішені такі завдання:

- обґрунтовано вибір топології мережі і технологій;
- розроблено специфікацію апаратних засобів КС;
- розроблена структурна схема комплексу технічних засобів КС;
- досліджено можливості платформи Meraki;
- розроблено картографічну карту всередині приміщень;
- побудована модель в Packet Tracer та перевірена її робота.

Основний зміст роботи. Під час роботи були використані наступні методи та інструменти.

- хмарна платформа Cisco Meraki;
- API прикладний програмний інтерфейс;
- Wi-Fi точка доступу Cisco Meraki MR34;
- панель управління Meraki Dashboard;
- платформа Mapwize;
- симулятор Cisco Packet Tracer.

Для побудови IT-інфраструктури фітнес центру була обрана платформа Cisco Meraki, як хмарне рішення зі швидким розгортанням, спрощеним адмініструванням і багатофункціональністю.

В якості точки доступу було обрано модель Meraki MR34 виробництва Cisco. Ця модель wi-fi точки доступу має стандарт 802.11ac, зокрема призначена для створення більш безпечних і більш керованих середовищ при постійно зростаючій кількості мобільних пристроїв, що підключаються. Точка доступу MR34, здатна забезпечити передачу даних на швидкості 1,75 Gbps. Точки доступу були розташовані таким чином, щоб забезпечити безперебійний зв'язок на всій площі фітнес клубу.

Була розроблена узгоджена структурна схема комплексу технічних засобів системи (рис.1) з урахуванням топологічних особливостей об'єкту, яка виконує всі поставлені перед системою вимоги та задовольняє кількісний склад технічних засобів.

Панель управління Meraki Dashboard є частиною архітектури хмарного управління Cisco Meraki, яка дозволяє візуалізувати мережеву інфраструктуру з демонстрацією даних про всі підключені пристрої, статистики мережевого трафіку і моніторингу стану мережі. Всі пристрої Cisco Meraki підключаються до хмари в автоматичному режимі, використовуючи протокол SSL.

Оскільки хмара Meraki при наданні розташування не враховує розміщення в приміщенні, було прийняте рішення на базі картографічної платформи Mapwize розробити карту для навігації по приміщенню фітнес клубу всередині. Ця платформа дозволяє використовувати точки доступу Meraki для навігації по будівлям.

До Meraki Dashboard було додано всі необхідні пристрої, додана карта поверху, на якому розташовано фітнес клуб та створено файл конфігурації,

який використовується для обробки кожного місця розташування на карті Mapwize.

Для виводу та отримання запитів використано API-інтерфейс Cisco Meraki Dashboard, що використовує HTTPS запити і JSON.

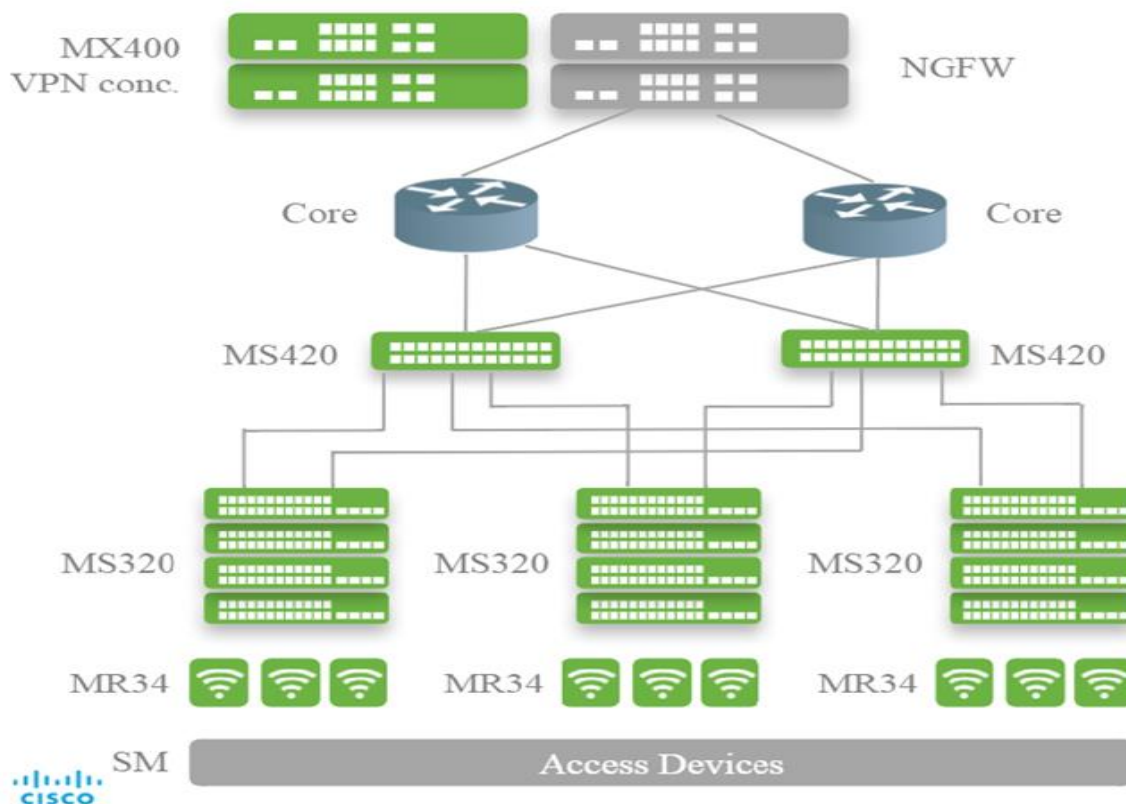


Рис. 1. Структурна схема комплексу технічних засобів системи

На базі симулятора Cisco Packet Tracer було розроблено і перевірено модель мережевого керування фітнес клубу.

Наукова новизна роботи полягає у розробці системи отримання даних з місцезнаходження бездротових точок доступу та відображення їх на карті приміщення, що створено на базі картографічних карт Mapwize та у використанні API хмарної платформи Meraki.

Висновки. В результаті роботи було створено мережу фітнес клубу, яка дозволяє керувати мережним обладнанням з будь-якого місця, спостерігати за подіями в системі в режимі реального часу, а також отримувати звіти з моніторингу та геопозиціонування відвідувачів закладу.

Розроблена модель дозволяє не тільки централізовано з будь-якого місця керувати мережним обладнанням через веб-браузерну панель Meraki Dashboard, а й дозволяє розробникам використовувати і розширювати можливості, сервіси та дані платформи в формі відкритих API-інтерфейсів.

Запропоновану модель можна й надалі розвивати та вдосконалювати, додаючи інші необхідні сервіси для розвитку даного фітнес клубу. Також вона може бути застосована для інших видів підприємств, які мають необхідність та бажають автоматизувати процес ведення свого бізнесу.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Результати дослідження ринку CRM в Україні.
<https://www.bitrix24.ua/crmresearch2018/>
2. CRM+ERP система доопрацювання та інтеграції без обмежень.
<https://perfectum.ua/ua/>
3. Огляд CRM-систем для фітнес-клубів та їх особливості. <https://crm-systems.info/crm-dlya-fitness-kluba/>
4. Cisco Meraki – високотехнологічні рішення в сфері організації Wi-Fi мереж з хмарним керуванням. <https://techexpert.ua/it-products/cisco-meraki/>
5. Network visibility and clarity with traffic analytics.
<https://meraki.cisco.com/products/meraki-insight/#>

УДК 004.415.2.031.43

В.Г. Дихтяр¹

¹Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,
Миколаїв, Україна

ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЛОГІСТИКИ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ГЕНЕРАЦІЇ ЗАМОВЛЕНЬ НА ПОСТАВКУ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ

Анотація. Автоматизація документарного забезпечення є важливою проблемою для фармацевтичної сфери, та для аптек зокрема. Дослідження логістики та реалізації товару та автоматизація на основі зібраної і дослідженої статистики може допомогти вирішенню задач генерації замовлень на поставку лікарських препаратів

Ключові слова: автоматизація документарного забезпечення, логістика, генерація замовлень, статистика, структурна модель.

Вступ. Для визначення комплексу задач автоматизації й характеристики існуючих бізнес-процесів досліджуваної організації побудуємо структурну модель досліджуваних процесів. Для виконання даної задачі може бути використаний стандарт описання бізнес-процесів DFD - Data Flow Diagram (діаграма потоків даних). DFD-модель використовується для описання процесів верхнього рівня та для описання реально існуючих в організації потоків даних (Data Flow Diagram).

Мета дослідження. Виділимо основні зовнішні сутності структурної моделі досліджуваного бізнес-процесу аптеки:

Основний зміст роботи. Постачальники. Постачальниками лікарських засобів для аптеки є підприємства та організації різноманітних форм власності, діяльність яких спрямована як на реалізацію, так і на виробництво лікарських засобів за наявності відповідних дозвільних документів. Постачальник надає