

ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

КАФЕДРА ЕЛЕКТРОННИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ МАШИН

Кваліфікаційна робота

Тема: “Локальна комп’ютерна мережа малого офісу”

Виконав:
Іван ПАЛАДІОК
КІУКІ-21-6

Керівник:
Ст. викл. Артем ГУК

Актуальність теми

Сьогодні для будь-якої організації, навіть невеликої, наявність надійної комп’ютерної мережі є критично важливою умовою ефективної роботи. Локальна мережа дозволяє об’єднати робочі місця, забезпечити спільний доступ до ресурсів, підвищити безпеку та оптимізувати бізнес-процеси. Зростання кількості пристроїв і потреба в мобільності ставлять нові вимоги до мережевої інфраструктури, що робить цю тему дуже актуальною для сучасного малого бізнесу.

Мета і задачі роботи

Метою роботи стало проектування ефективної, надійної та безпечної мережі для малого офісу, яка відповідає сучасним вимогам. Для досягнення цієї мети було поставлено ряд завдань: аналіз потреб офісу, вибір оптимальної топології, розробка фізичної й логічної структури, формування плану IP-адресації, підбір обладнання

Класифікація комп'ютерних мереж

- Глобальні мережі (WAN)
- Міські мережі (MAN)
- Персональні мережі (PAN)
- Локальні мережі (LAN)

Види топологій

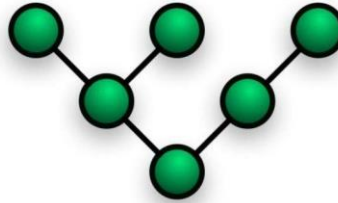
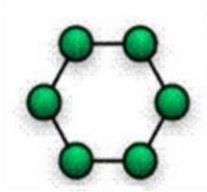
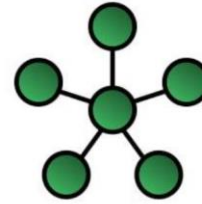
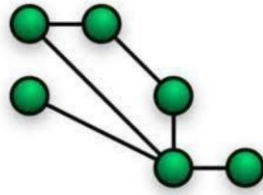
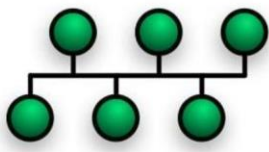
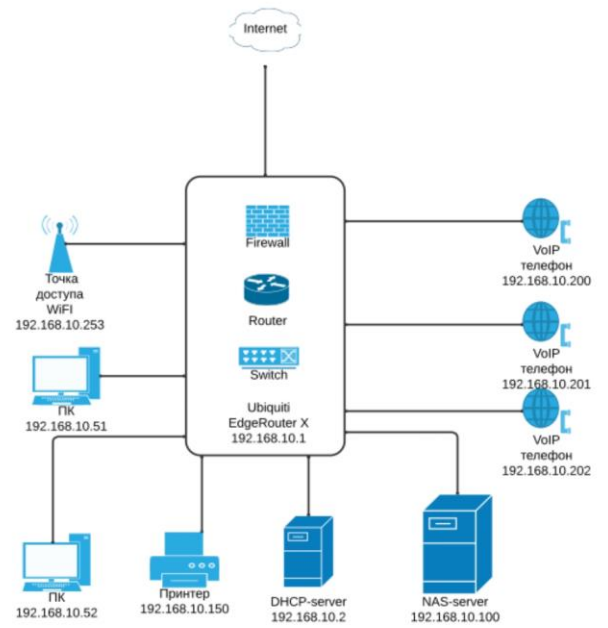


Схема мережі



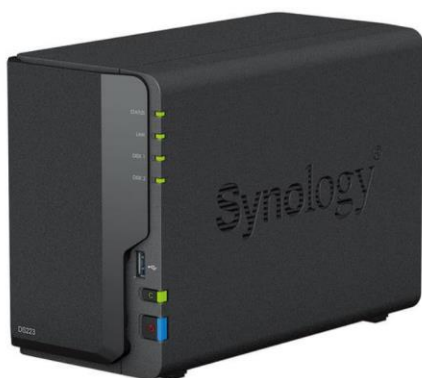
Мережеві пристрої				
№	ПРИСТРІЙ	ОПИС	IP-АДРЕСА	ПРИМІТКИ
1	Маршрутизатор	Основний шлюз	192.168.10.1	DHCP, NAT, Firewall
2	DHCP-сервер	Роздача адрес	192.168.10.2	Зазвичай інтегрований у маршрутизатор або окремий сервер
3	NAS-сервер	Централізоване сховище	192.168.10.100	Статична, резервне копіювання
4	Точка доступу Wi-Fi	Бездротівна мережа	192.168.10.253	Статична, ізоляція гостьового
5	IP-телефон 1	Робочий телефон	192.168.10.200	Статична
6	IP-телефон 2	Робочий телефон	192.168.10.201	Статична
7	IP-телефон 3	Робочий телефон	192.168.10.202	Статична
8	ПК співробітника 1	Робоча станція	192.168.10.51	DHCP/Статична
9	ПК співробітника 2	Робоча станція	192.168.10.52	DHCP/Статична



Ядро мережі та комутатор



Точка доступа Ubiquiti UniFi U6 Plus



Synology DS220+



Grandstream GXP1625

Висновки

У ході виконання роботи було спроектовано локальну комп'ютерну мережу, яка повністю відповідає потребам малого офісу з урахуванням сучасних стандартів надійності, продуктивності та безпеки. Запропоновані рішення забезпечують стабільний доступ до корпоративних ресурсів, організований обмін даними, централізоване резервування інформації та впровадження IP-телефонії для підвищення ефективності роботи колективу.

Обрані принципи структуризації, IP-адресації й вибору обладнання гарантують простоту адміністрування й можливість масштабування мережі у разі розвитку компанії. Значну увагу приділено питанням інформаційної безпеки, ізоляції гостьових підключень та резервному копіюванню даних.

Розроблена мережа не лише оптимізує роботу співробітників, а й дозволяє швидко адаптувати інфраструктуру до змін бізнес-процесів і впровадження нових технологій. Практичне впровадження проекту підвищить конкурентоспроможність та надасть стабільну основу для подальшого розвитку малого офісу.