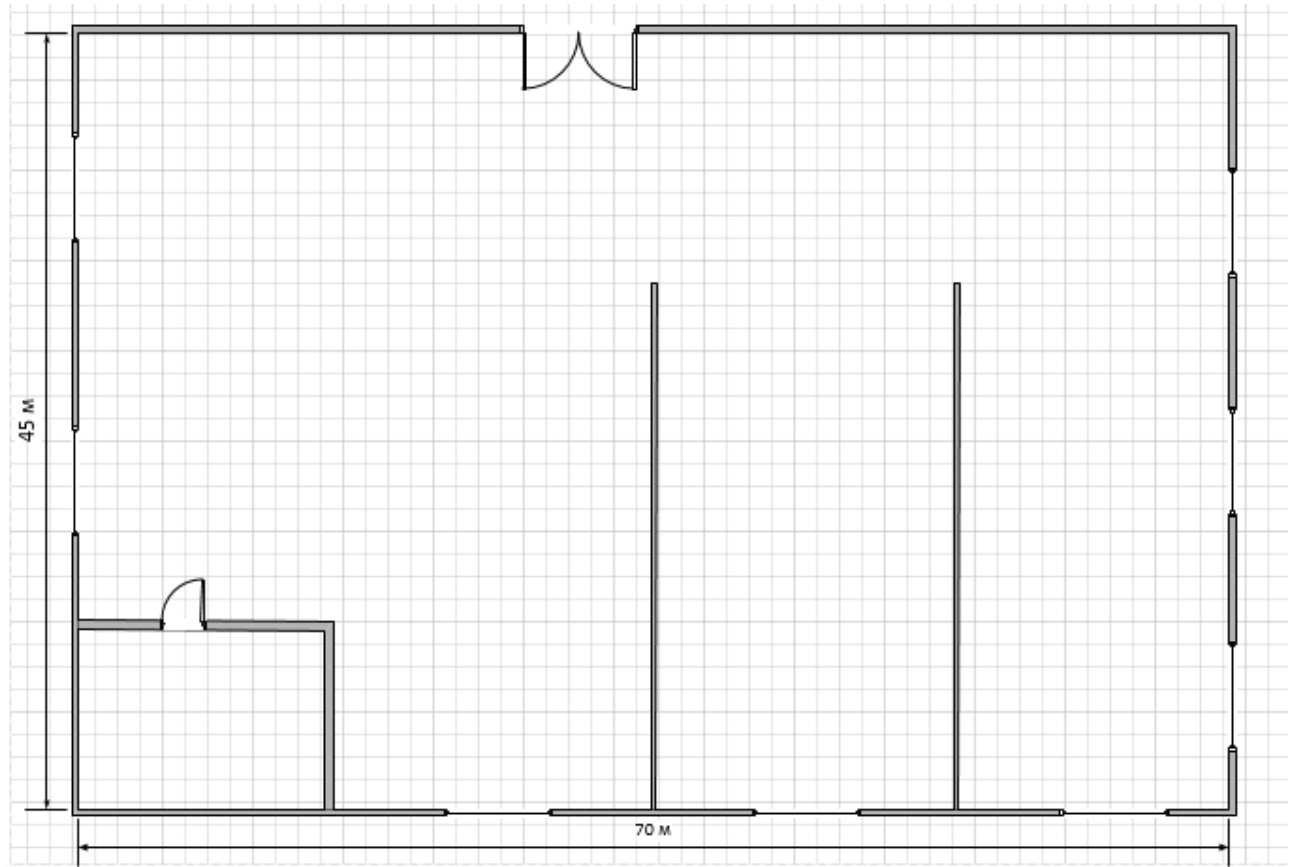


ДОДАТОК А

ПЛАН ПОВЕРХУ ОФІСА



ЛОГІЧНА СТРУКТУРА МЕРЕЖІ КОМПЛЕКСУ ОФІСІВ

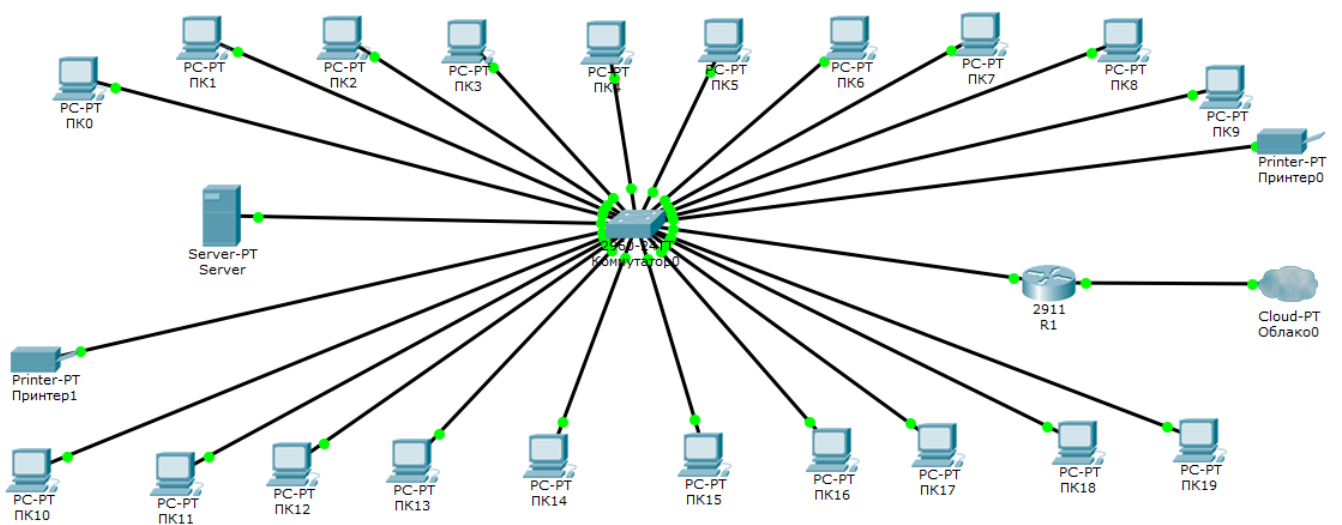
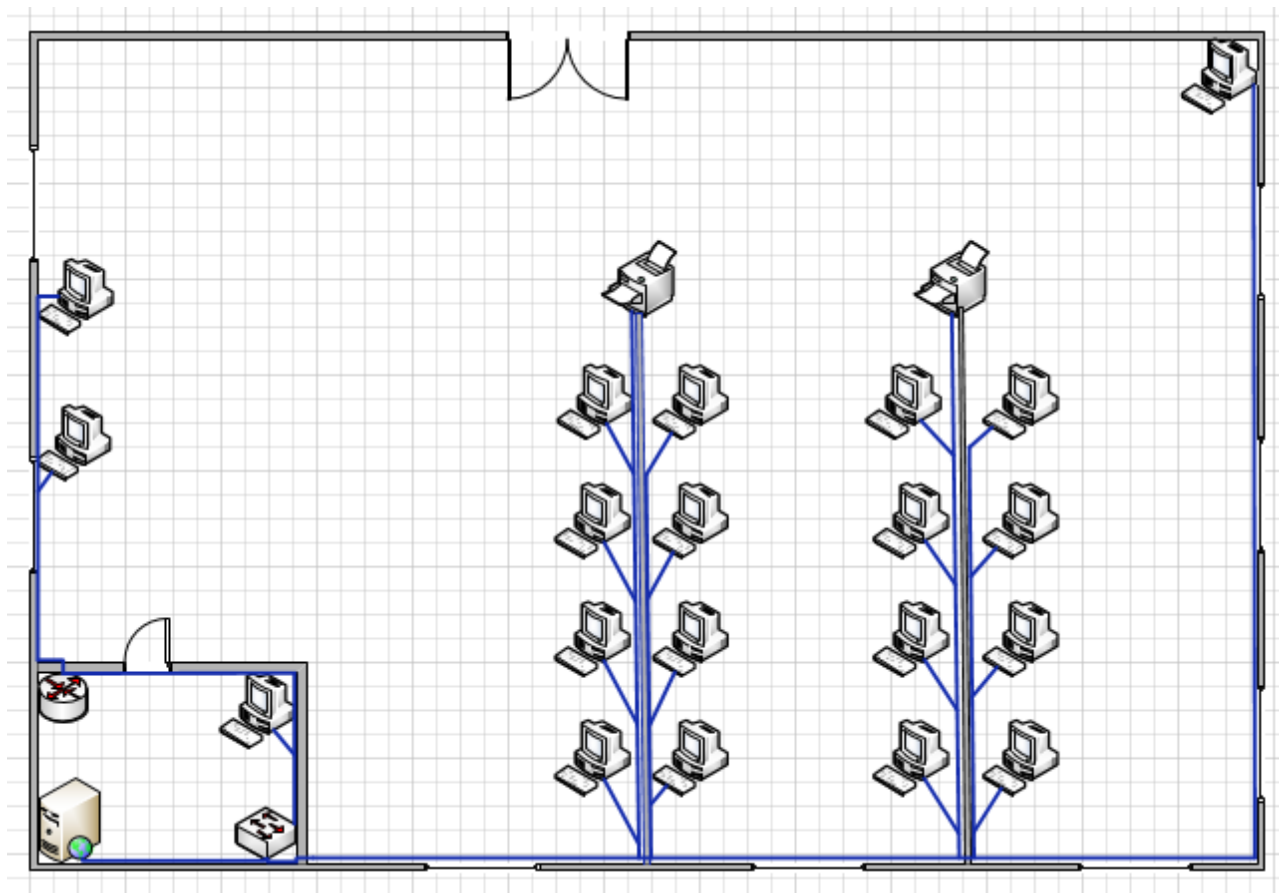


СХЕМА РОЗВЕДЕННЯ КРУЧЕНОЇ ПАРИ ТА РОЗТАШУВАННЯ
МЕРЕЖНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ПК



ДОДАТОК Б
СЛАЙДИ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Харківський національний університет радіоелектроніки

Кваліфікаційна робота на тему:

**Побудова корпоративної мережі за допомогою
протоколу IPv6**

Студент:	Бараненко Олег
Група:	ІМІзм-20-1
Керівник:	Скорик Юлія Валеріївна

Харків - 2022

1

Метою роботи є:

- аналіз характеристик мережного протоколу IPv6;
- Побудова корпоративної мережі компанії на основі IPv6;
- вибір структури та топології мережі;
- вибір мережного обладнання;
- логічна організація та адміністрування.

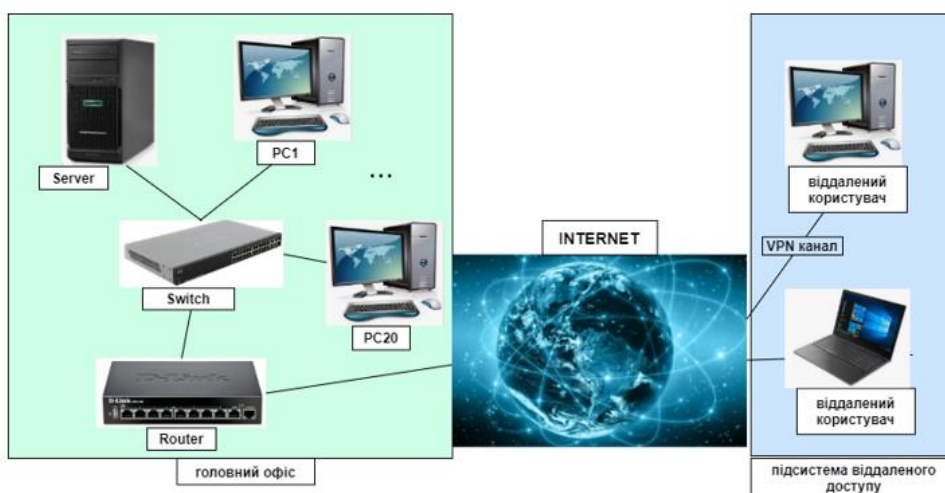
2

Корпоративними мережами називаються комп'ютерні мережі, що включають локальні мережі віддалених філій і відділень однієї організації і підприємства. У міжнародній термінології такі мережі називають Enterprise Network - мережі масштабу підприємства.



3

Корпоративна мережа передачі даних – це телекомунікаційна мережа, яка об'єднує в єдиний інформаційний простір всі структурні підрозділи компанії.



4

Відмінності між заголовками IPv4 та IPv6

IPv4				IPv6			
Version 4 bit	Head len 4 bit	ToS 8 bit	Total length 16 bit		Version 4 bit	Traffic class 8 bit	Flow label 20 bit
ID 16 bit			Flags 3 bit	Frag offset 13 bit	Payload length 16 bit		Next header 8 bit
Time to live 8 bit	Protocol 8 bit	Header checksum 16 bit		Hop limit 8 bit			
Source address 32 bit				Source address 128 bit			
Destination address 32 bit				Destination address 128 bit			
Options variable							

Адресний простір IPv4 став дефіцитним ресурсом, тому з'явився мережний протокол IPv6. Специфікації IPv6 зараз досить стабільні. Багато реалізацій були розгорнуті і використовувалися протягом багатьох років.

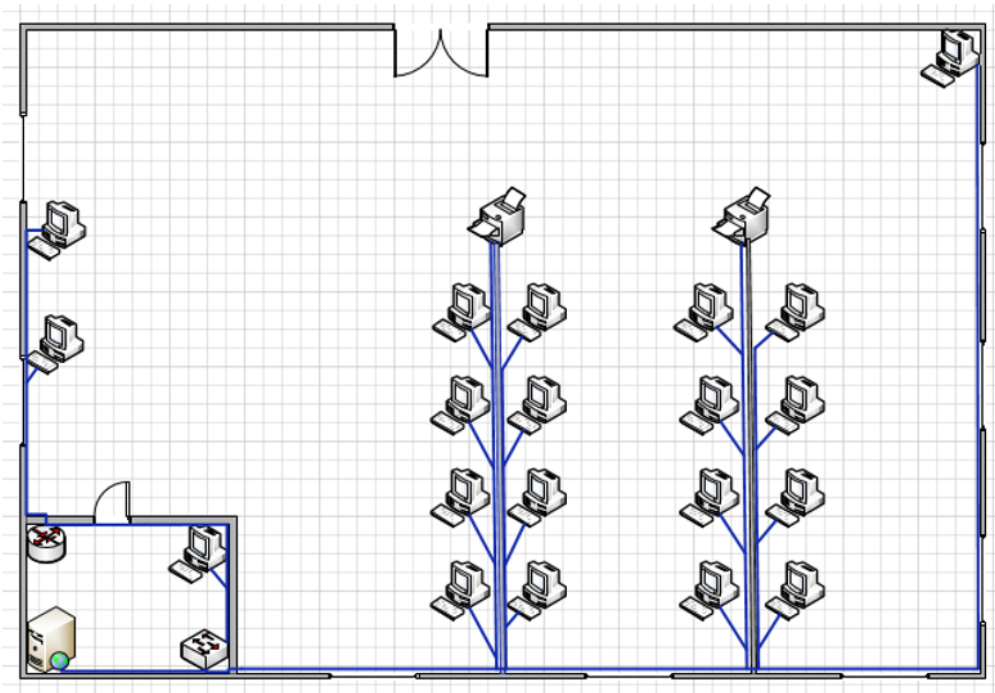
5

Поділ адресного простору IPv6

Префікс	Передбачуване використання
::0/96	Невстановлені/закільцьовані/IPv4-сумісні адреси
::ffff:0.0.0.0/96	Відображені адреси IPv4
2000::/7	Зарезервовані для розміщення NSAP (RFC 1888)
4000::/7	Зарезервовані для розміщення IPS
2000::/3	Глобальна одностороння передача
fe80::/10	Локальна канална одностороння передача
fec0::/10	Вузлова локальна одностороння передача
fc00::/7	Локальні адреси для односторонньої передачі
ff00::/8	Багатоадресне розсилання

6

ГОРИЗОНТАЛЬНА ПІДСИСТЕМА СКС



7

ВИКОРИСТАНЕ АКТИВНОГО МЕРЕЖНЕ ОБЛАДНАННЯ



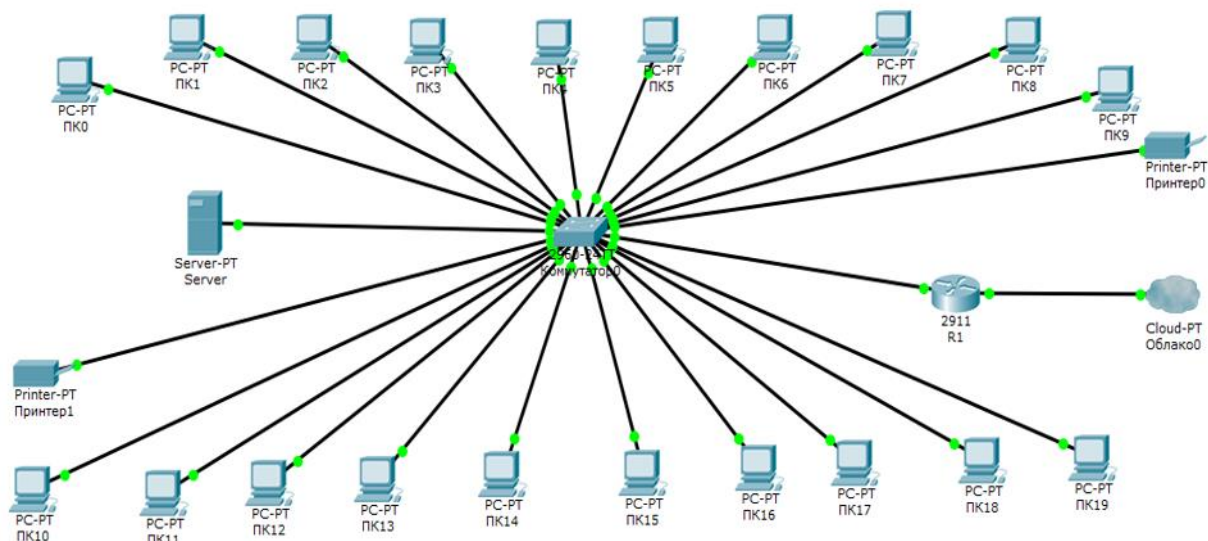
Комутатор Cisco SB SF300-24PP-K9-EU



Маршрутизатор D-Link DSR-250

8

ЛОГІЧНА СТРУКТУРА МЕРЕЖІ



Організація мережі на основі адресів IPv6

2015::1/64	2015::D/64
2015::2/64	2015::E/64
2015::3/64	2015::F/64
2015::4/64	2015::10/64
2015::5/64	2015::11/64
2015::6/64	2015::12/64
2015::7/64	2015::13/64
2015::8/64	2015::14/64
2015::9/64	2015::15/64
2015::A/64	2015::16/64
2015::B/64	2015::17/64
2015::C/64	2015::FFFE (шлюз)

Команди, які були прописані у глобальному режимі конфігурації маршрутизатора:

```

Router>
Router>enable
Router#configuration
Router(config)#
Router(config)#int Gig 0/0
Router(config-if)#ipv6 unicast-routing
Router(config-if)#ipv6 address 2015::FFFE/64
Router(config-if)#exit
Router(config)#int Gig 0/1
Router(config-if)#ipv6 unicast-routing
Router(config-if)#ipv6 address 2017::FFFE/64
Router(config)#exit

```

11

ВИСНОВКИ

- У процесі пубоди корпоративної мережі було досліджено версію протоколу IP – IPv6, досліджено основні характеристики протоколу, такі як структура пакету IPv6, принципи адресації, архітектура адреси, робота з підмережами, групове розсилання, контрольна сума та стиснення заголовків, маршрутизація тощо. Також були розглянуті протоколи, які працюють безпосередньо під час маршрутизації з IPv6: ICMPv6, RIPng, OSPF, IS-IS, BGP-4. У другій частині кваліфікаційної роботи було розроблено структурну схему офісу. Незважаючи на задану предметну область, було вирішено використовувати таку технологію як Fast Ethernet зі швидкістю 100Мбіт/с. На основі типового плану структури офісу була розроблена горизонтальна підсистема СКС, ймовірне розташування обладнання користувача та розрахована середня кількість необхідного фізичного середовища. Проведено вибір мережного обладнання. Виходячи з необхідних характеристик, були обрані модель одного маршрутизатора – D-Link DSR 250, модель комутатора – Cisco SB SF300-24PP-K9-EU.
- Розроблено логічну структуру сформованої схеми СКС мережі офісу за допомогою програмного пакету Packet Tracer. Перед цим було проведено структуризацію, розбиття простору IPv6: 2015::1 – 2015::17. При моделюванні мережі кожної робочої станції було призначено задану IP-адресу шостої версії з вибраного діапазону. Як шлюз була обрана адреса 2015::FFFE. Також велике значення має створення налаштування конфігурації маршрутизатора.
- У результаті отримано повністю функціонувану мережу.

12

