

# «Комп'ютерна система збору і обробки інформації для регіонального телерадіомоніторингу»

Магістерська кваліфікаційна робота

студента групи КС-16М

Тищенко Віталія Михайловича

науковий керівник доцент,  
к.т.н. Крупельницький Л.В.

# ***Призначення розробки***

Система збору і обробки інформації для регіонального телерадіомоніторингу призначена для багатоканального прийому, вибіркового перегляду, запису і зберігання ефірних, кабельних та супутникових програм телебачення і радіо з метою планового і оперативного контролю відповідності змісту телерадіопрограм Законам України про телерадіомовлення, рекламу та іншим чинним документам, які стосуються діяльності Національної ради з телебачення і радіомовлення України та її регіональних предстваників.

## ***Мета розробки***

Метою розробки є створення комп'ютерної системи запису і зберігання даних на спеціалізований багатоканальних відео-аудіо серверах, проектування спеціалізованої комп'ютерної мережі для системи теле радіо моніторингу, яка б задовольняла вимоги замовника щодо накопичення, зберігання і обробки інформації.

Робота виконувалась в НТУ «Аналого-цифрові системи» ВНТУ в рамках госпдоговірної тематики по замовленню Національної ради з питань телебачення і радіомовлення України.

# Короткий зміст виконаної роботи

- 1. ОГЛЯД І АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ТА РІШЕНЬ ПОБУДОВИ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕЛЕ-РАДІО МОНІТОРИНГУ
- 2. РОЗРОБКА МЕРЕЖІ ТА ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ ОФІЦІЙНОГО ТЕЛЕ-РАДІО МОНІТОРИНГУ
- 3. КОНФІГУРУВАННЯ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ МОНІТОРИНГУ ТЕЛЕ-РАДІО ПРОГРАМ
- 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

# Наукова і практична новизна

Наукова новизна полягає в застосуванні оригінальної розподіленої структури зберігання відео і аудіо даних на спеціалізованих багатоканальних відео-аудіо серверах,

що з практичної сторони дозволяє рівномірно розподілити навантаження в мережі, підвищити надійність зберігання, збільшити продуктивність обробки інформації.

# Комплекс запису та зберігання телепрограм



# Комплекс радіомоніторингу



# 4-канальный региональный комплекс

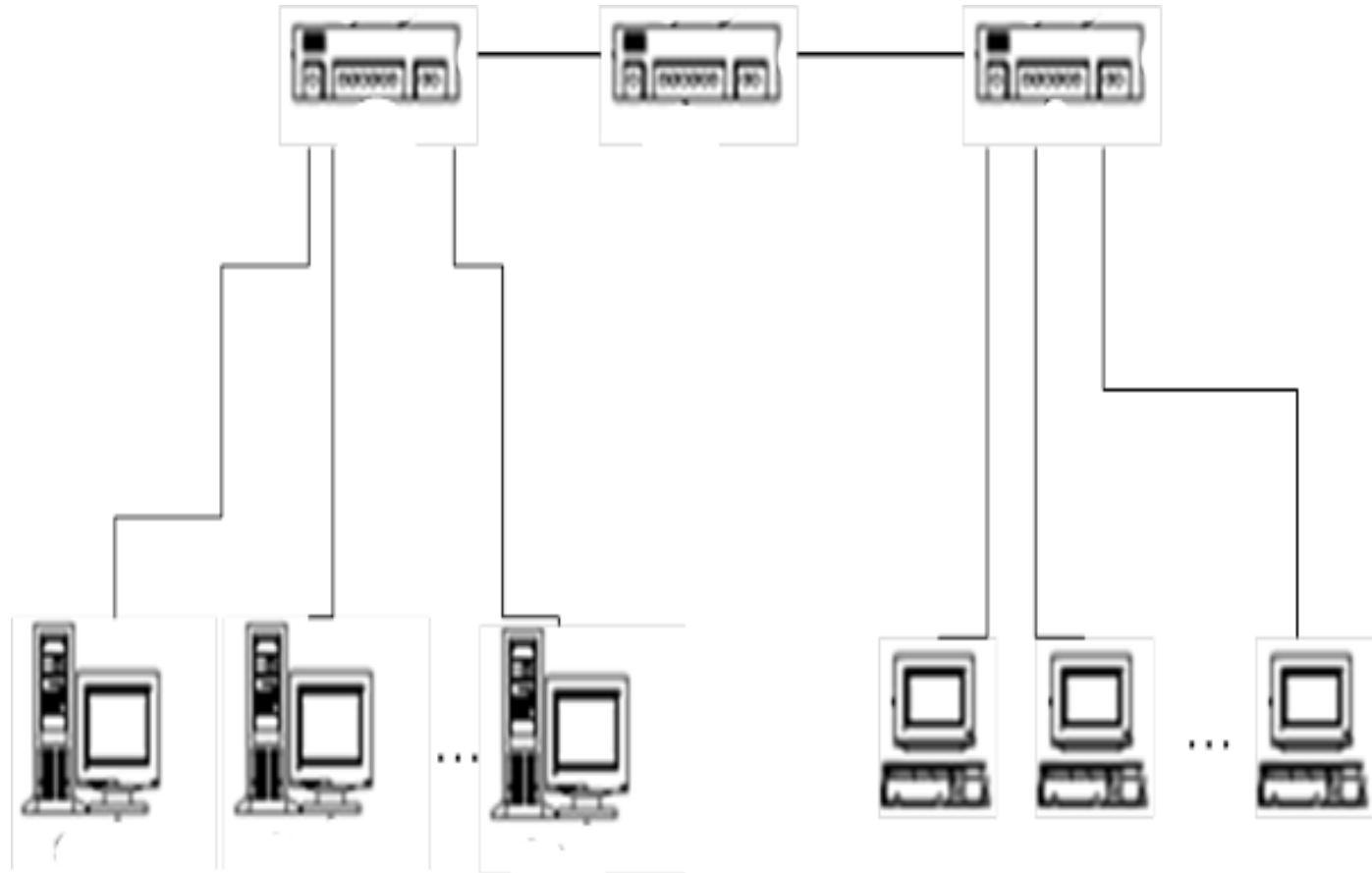


# Вибір оптимальної мережевої топології дельфійським методом (на основі експертних оцінок)

Параметр	Коефіцієнт вагомості	Топологія				
		Шинна	Кільцева	Зірка	Деревовидна	Спеціалізована
пропускна здатність	0,13	2	3	4	4	4
надійність збереження даних;	0,16	2	2	2	2	4
здатність до відновлення	0,107	3	0	3	3	3
одночасний запис та відтворення	0,13	0	2	2	3	4
вартість розширення	0,056	2	2	1	3	3
захист від відмов	0,15	3	1	1	4	4
поведінка системи при високих навантаженнях	0,159	1	3	4	4	4
Розмір системи	0,108	1	4	4	4	4
Сума	1	14	17	21	27	30
Сума враховуючи коефіцієнти вагомості		1,73	2,141	2,695	3,387	3,837



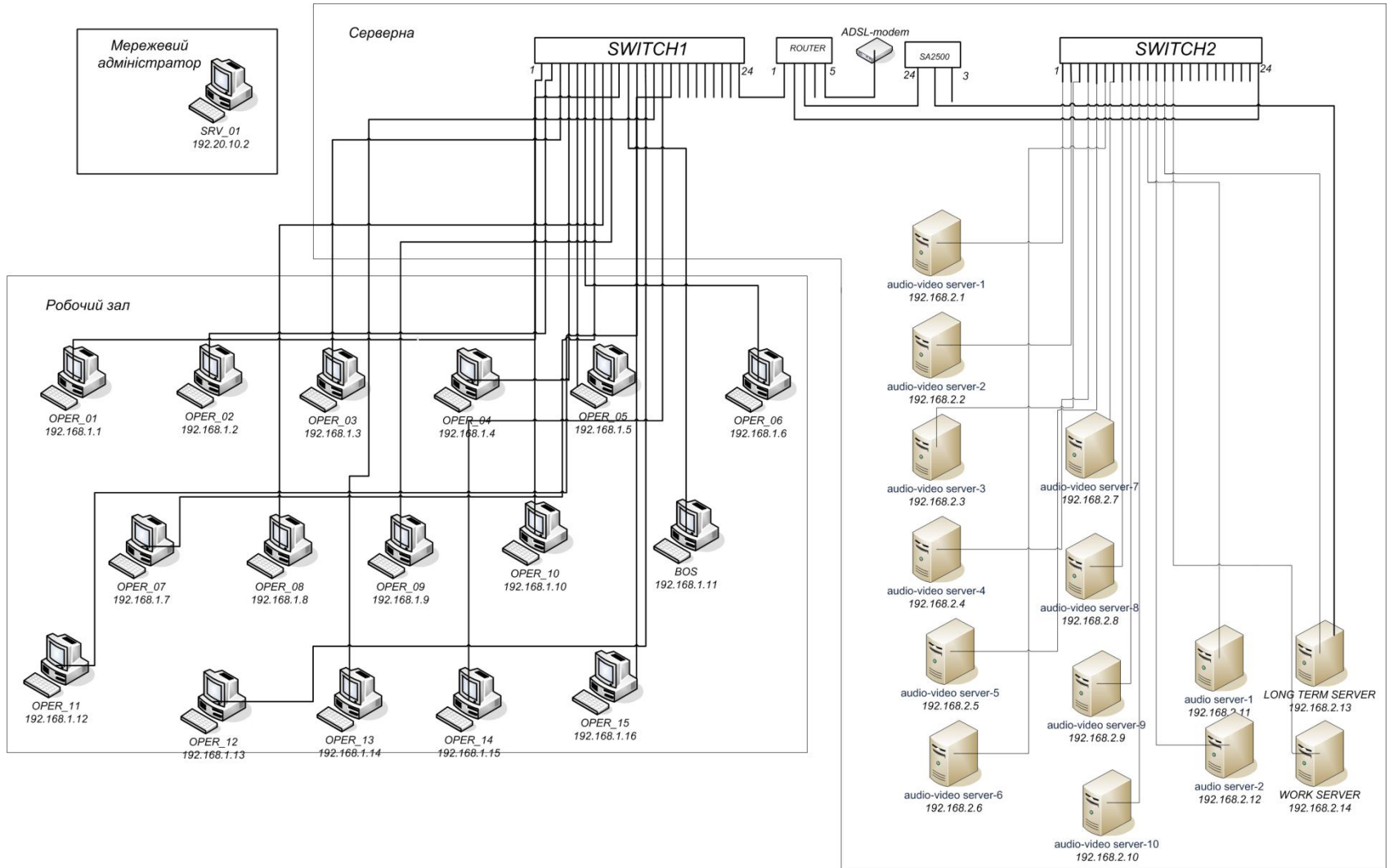
# Структура спеціалізованої комбінованої топології



# Функціональна схема спеціалізованої комп'ютерної мережі



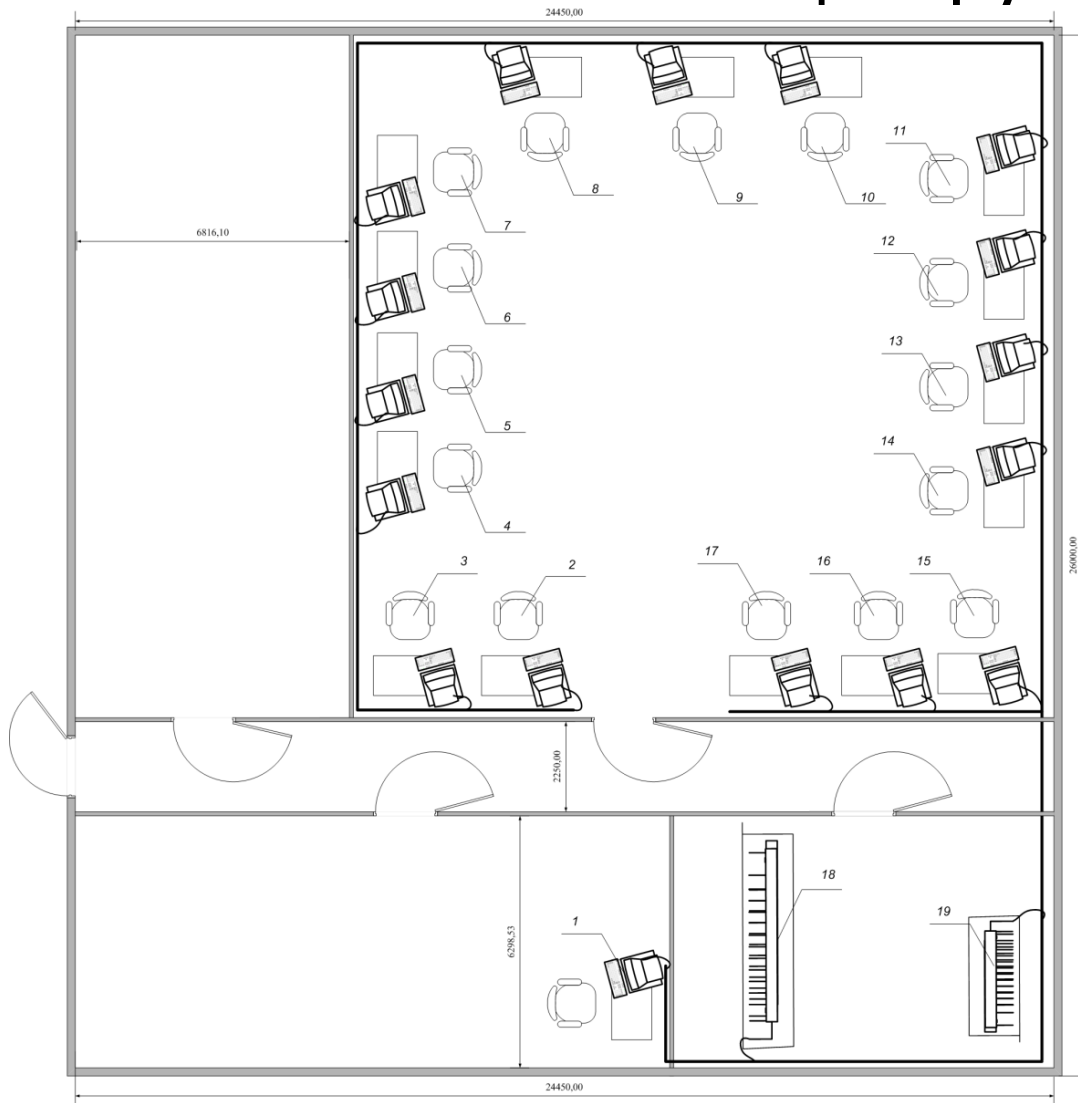
# Топологія реалізованої мережі



# Особливості спеціалізованої мережі регіонального телерадіомоніторингу

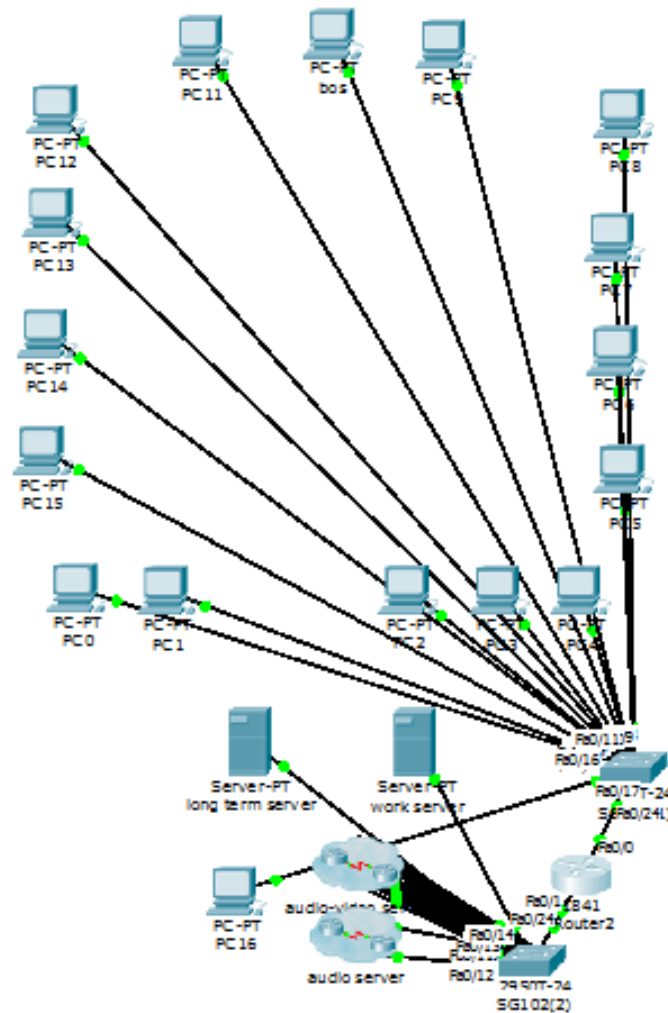
- Локальний запис та зберігання файлів програм на окремих відео-аудіо серверах
- Доступ операторів до файлів програм через спеціалізовані програми та базу даних
- Відбір, опис потрібних даних та їх запис на довготермінове зберігання
- Можливість дублювання та перерозподілу каналів запису
- Запис та зберігання відео та аудіо файлів з помітками точного часу – для надання офіційного статусу
- Точна часова синхронізація мережі

# План комп'ютерної мережі моніторингового центру



Експлуатація обладнання	
№ п/п	Найменування
1	Мережевий адміністратор
2	Оператор моніторингу 1
3	Оператор моніторингу 2
4	Оператор моніторингу 3
5	Оператор моніторингу 4
6	Оператор моніторингу 5
7	Оператор моніторингу 6
8	Оператор моніторингу 7
9	Керівник
10	Оператор моніторингу 8
11	Оператор моніторингу 9
12	Оператор моніторингу 10
13	Оператор моніторингу 11
14	Оператор моніторингу 12
15	Оператор моніторингу 13
16	Оператор моніторингу 14
17	Оператор моніторингу 15
18	Стойка ТВ-комплексу
19	Стойка радіо комплексу

# Модель проектованої мережі в Cisco Packet Tracer 5.3



# Висновок

В роботі запропоновано розподілену структуру і розроблено спеціалізовану комп'ютерну мережу регіонального теле-радіо моніторингу, особливістю якої є комбінований метод запису, зберігання і обробки відео-аудіо інформації.

Результати роботи впроваджено в НТЦ “Аналого-цифрові системи ” ВНТУ при виконанні госпдоговірних робіт для Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення

Дякую за увагу