

Дипломная работа

Тема: “Исследование уязвимостей в беспроводных сетях поколения 4G при администрировании и эксплуатации таких сетей”

Студент группы 19-ТКС Сироткин Даниил
Вячеславович

Объект: ООО «Твоя Планета»

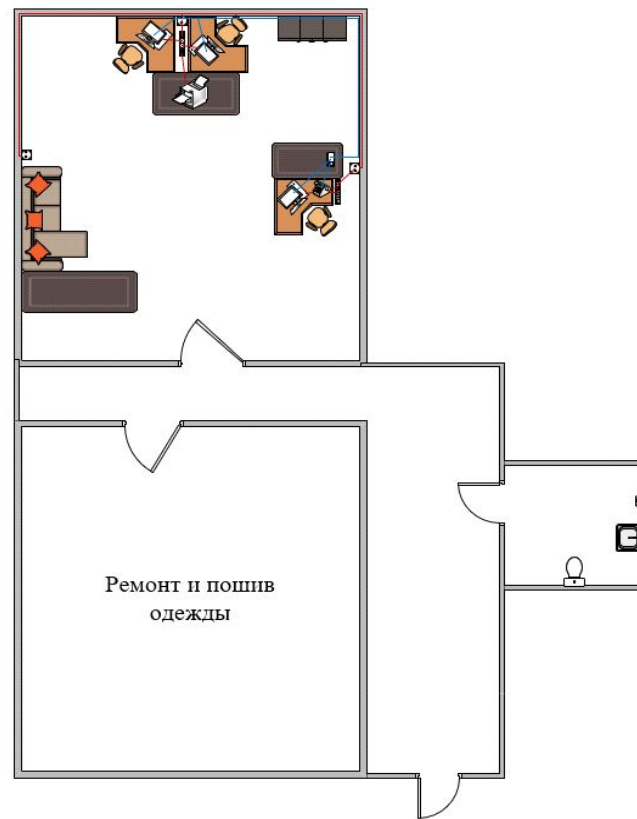
Предмет: Исследование уязвимостей в беспроводных сетях поколения 4G при администрировании и эксплуатации таких сетей

Цель: Изучение существующих уязвимостей в беспроводных сетях 4G и разработка методов администрирования и эксплуатации беспроводных сетей 4G и разработка рекомендаций по улучшению их безопасности.

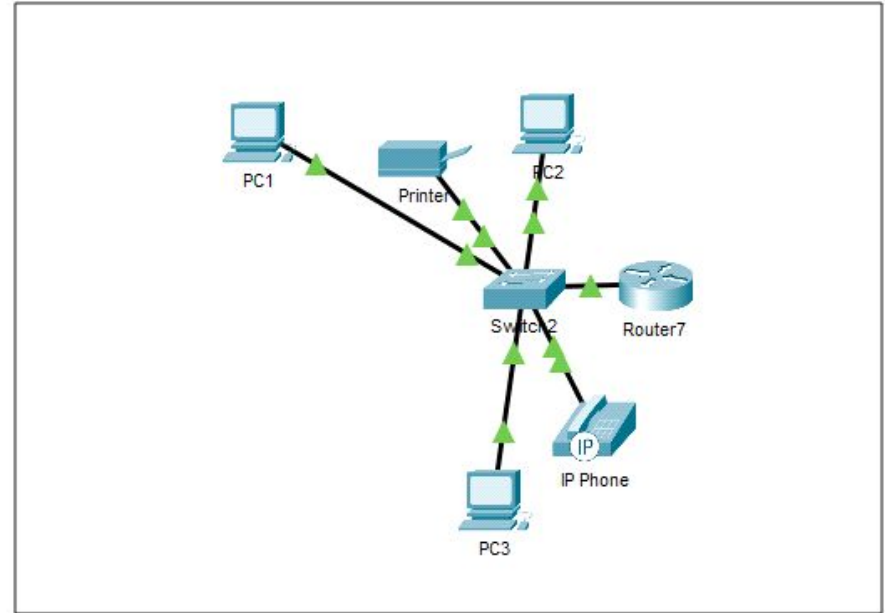
Задачи:

- Проанализировать состояние существующей локальной сети.
- Подобрать методы и средства ее оптимизации.
- Реализовать выбранные средства и методы модернизации.
- Проверить эффективность принятых мер.

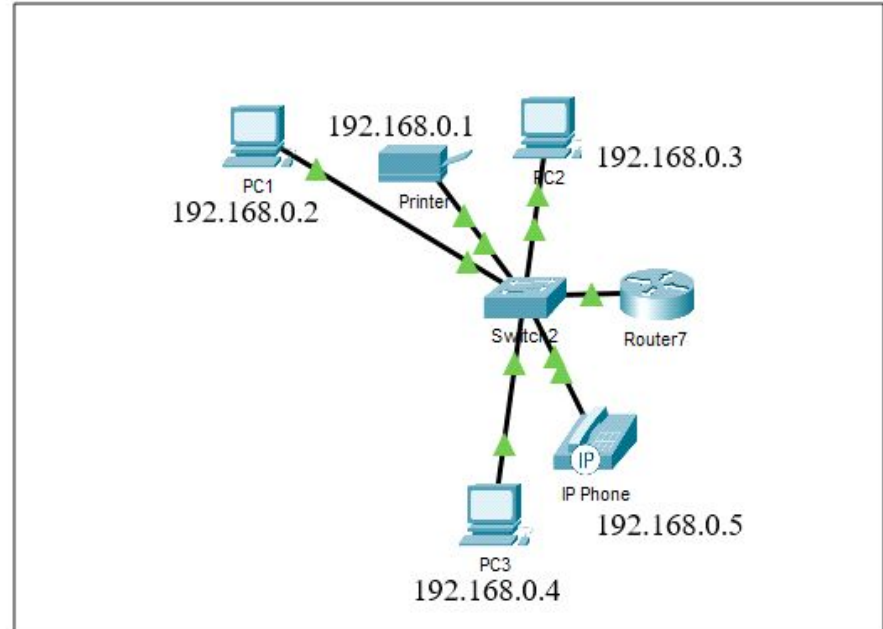
Схема зон проектирования



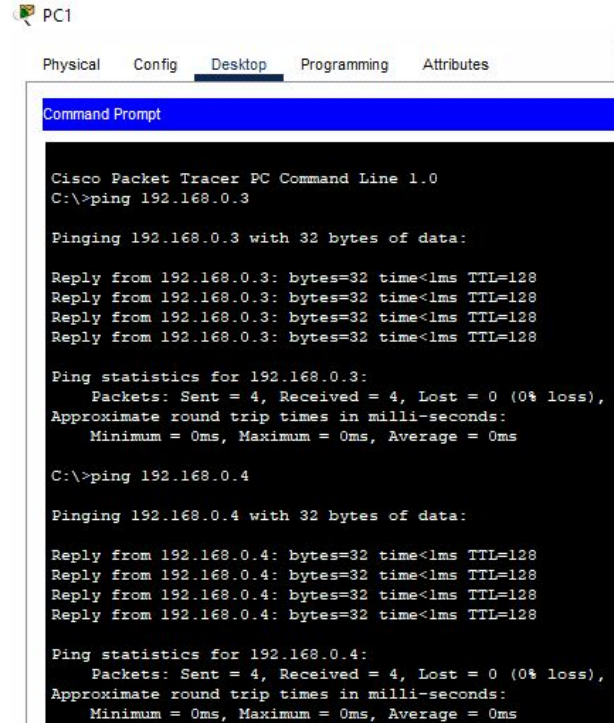
Описание физической ТОПОЛОГИИ



Построение логической ТОПОЛОГИИ



Проверка Эхо-запроса



```
PC1
Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.3

Pinging 192.168.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<lms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.0.4

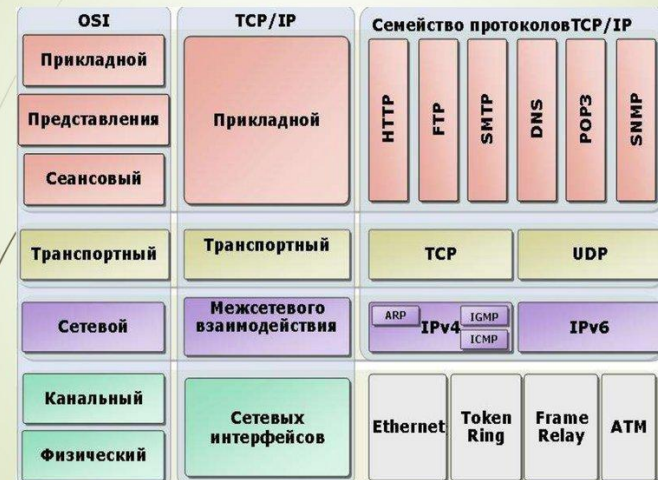
Pinging 192.168.0.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.4: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.0.4: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.0.4: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.0.4: bytes=32 time<lms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Структура протоколов на предприятии

Структура протоколов на предприятии



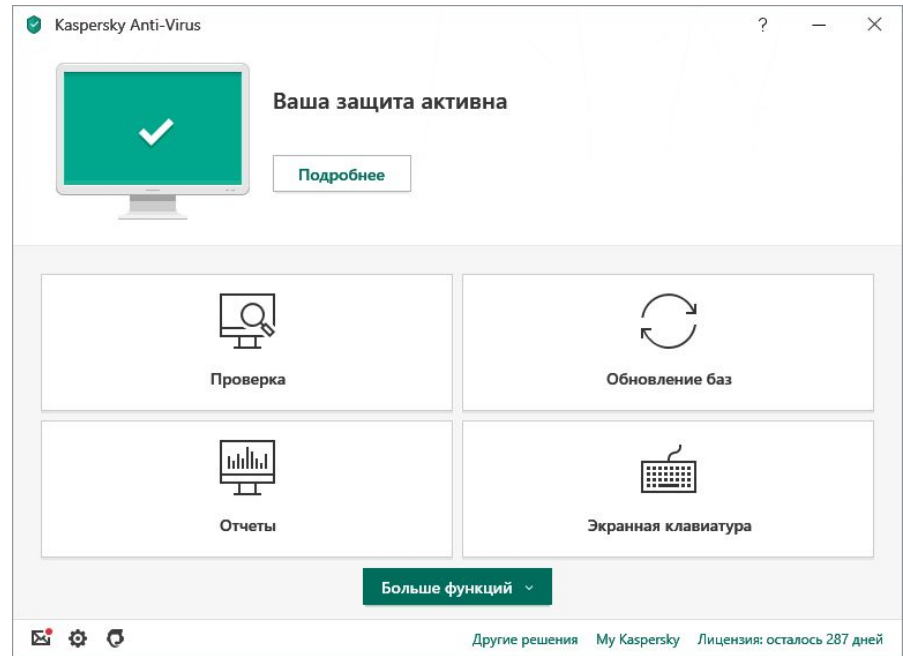
Актуальные уязвимости в беспроводной сети поколение 4G

1. Угроза атак по протоколу SS7
2. Атаки на протокол LTE
3. Атаки на уязвимости Wi-Fi
4. Атаки на мобильные устройства
5. Уязвимости в управлении аутентификацией
6. Уязвимости в архитектуре сети

Для избежания уязвимостей беспроводной сети 4G можно следующим рекомендациям

1. Использовать сложные пароли для доступа к сети 4G.
2. Обновлять ПО на всех устройствах, которые используют сеть 4G.
3. Использовать только надежные приложения и сервисы, которые имеют защиту от взлома.
4. Ограничить использование открытых Wi-Fi точек доступа, которые часто используются злоумышленниками для получения доступа к устройствам пользователя.
5. Выключать функцию Bluetooth, если она не используется, так как это уменьшит риски злоумышленников получить доступ к устройству.
6. Использовать VPN для безопасного доступа к интернету, если нужно обращаться к конфиденциальной информации.

Анализ и обоснование выбора ПО



Интерфейс программы Kaspersky

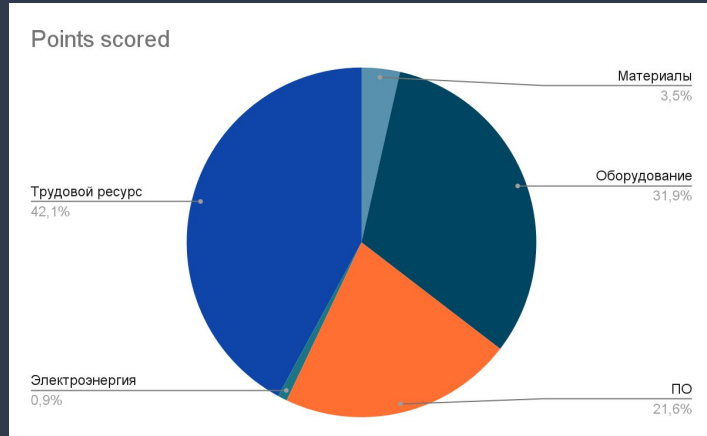
Расчет эффективности ЛВС

Параметры	Ед. Изм.	Значение
Кол-во ПК в сети	Шт.	3
Кол-во ПК 1 вида	Шт.	0,4
Производ. ПК 1 вида		0,2
Кол-во ПК 2 вида	Шт.	0,6
Производ. ПК 2 вида		1,2
Полезная нагрузка	мб/с	2.4

Разработка плана аварийного восстановления сети

1. Определение неполадки
2. Анализ причин
3. Разработка плана восстановления
4. Изоляция неполадки
5. Восстановление оборудования
6. Восстановление связи
7. Проверка функциональности
8. Документирование
9. Отчет

Сводная таблица расходов



Статьи затрат	Сумма	Уд. вес, %
Материалы	13 099 р	3.5%
Оборудование	117 776 р	31.9%
ПО	79 894 р	21.6%
Электроэнергия	3 227 р	0.9%
Трудовой ресурс	155 500 р	42.1%

Выводы:

Таким образом, Цель работы - Изучение существующих уязвимостей в беспроводных сетях 4G и разработка методов администрирования и эксплуатации беспроводных сетей 4G и разработка рекомендаций по улучшению их безопасности - достигнута.

Решены задачи:

- Проанализировать состояние существующей локальной сети.
- Подобрать методы и средства ее оптимизации.
- Реализовать выбранные средства и методы модернизации.
- Проверить эффективность принятых мер.