

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»

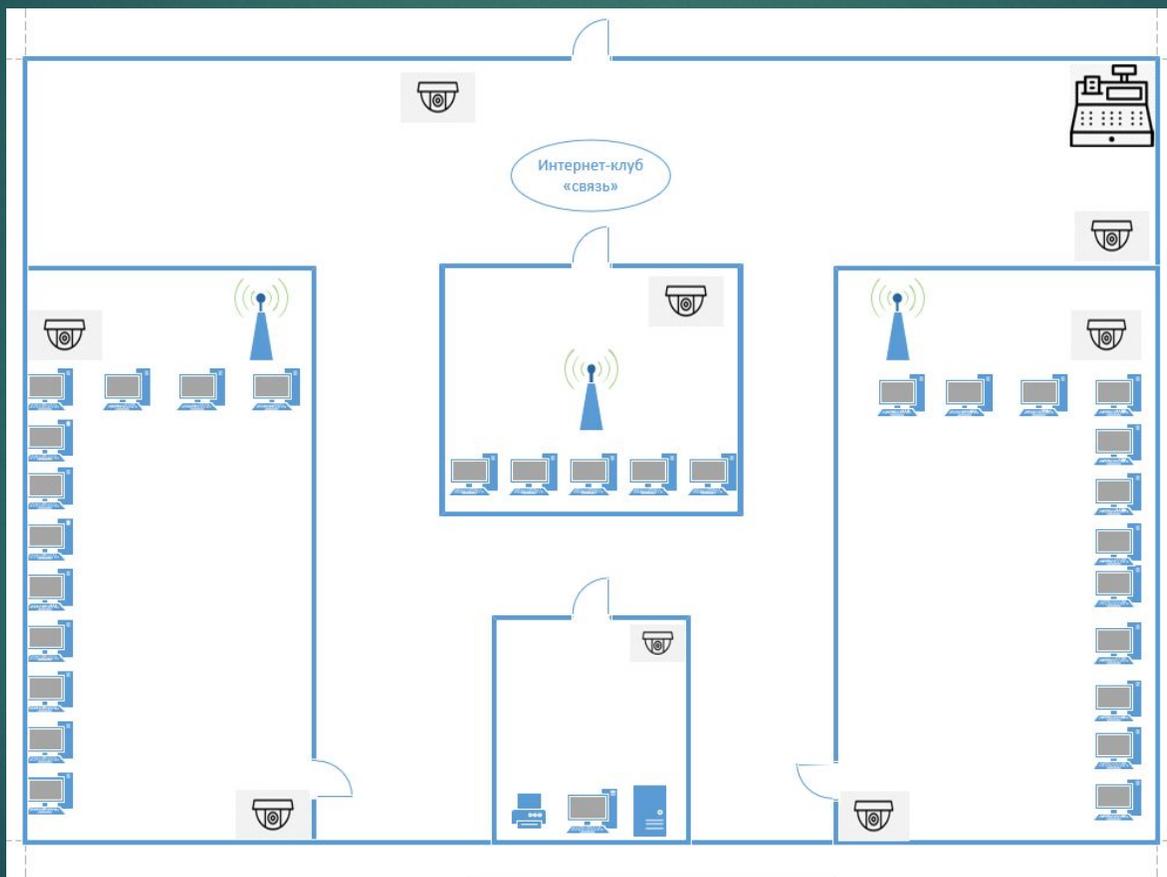
## **Выпускная квалификационная работа**

**Тема: Организация корпоративной сети предприятия.**

Выполнял работу:  
Корчагин Д.П.

Дипломный руководитель:  
Попов Д.В.

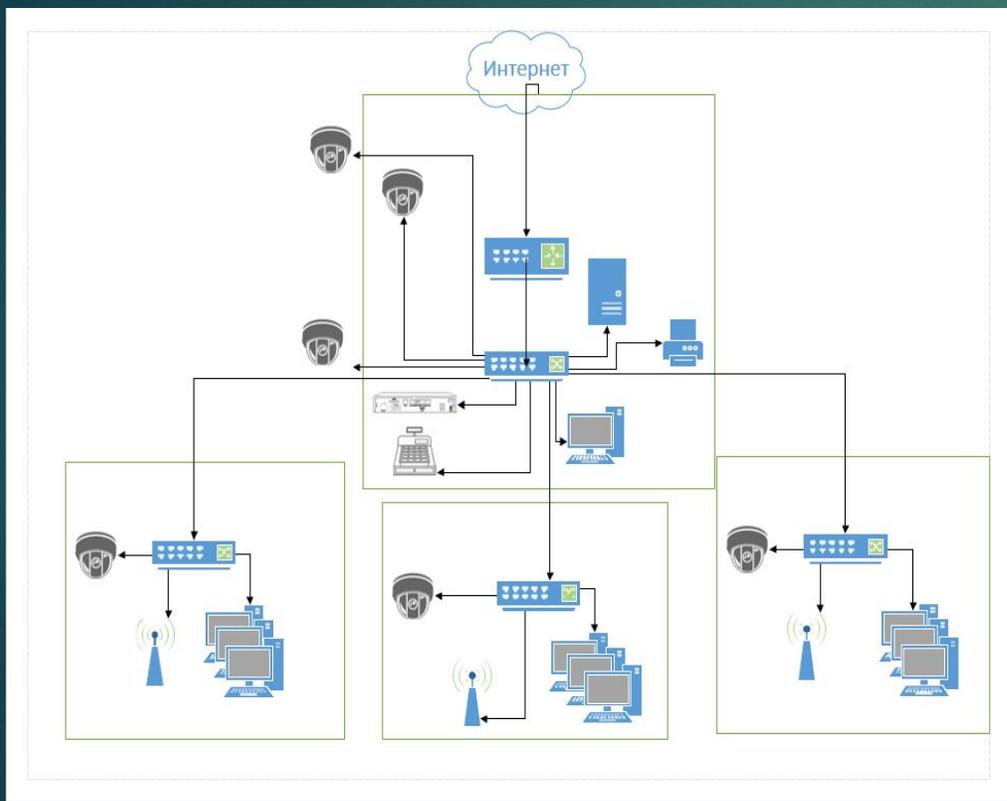
# Схема размещения оборудования на территории предприятия



# Требования к корпоративной сети заказчика

| пользователи  | интернет | видео<br>наблюдение | сервер<br>доступа | принтер | касса | управле<br>ние сетью | полоса<br>пропускания |
|---------------|----------|---------------------|-------------------|---------|-------|----------------------|-----------------------|
| Зал 1         | Да       | Нет                 | Да                | Да      | Нет   | Нет                  | 100<br>Мбит           |
| Зал 2         | Да       | Нет                 | Да                | Да      | Нет   | Нет                  | 100<br>Мбит           |
| Зал3          | Да       | Нет                 | Да                | Да      | Нет   | Нет                  | 100<br>Мбит           |
| Администрация | Да       | Да                  | Да                | Да      | Да    | Да                   | 100<br>Мбит           |
| wi-fi         | Да       | Нет                 | Да                | Нет     | Нет   | Нет                  | 2 Мбит                |

# Логическая схема сети и Настройка vlan , ip



| наименование сети | номер Vlan | адресация сети  | шлюз          | интерфейс маршрутизатора | тип адреса |
|-------------------|------------|-----------------|---------------|--------------------------|------------|
| Интернет          | -          | 5.100.15.16 /30 | 5.100.15.17   | gi0/0                    | static     |
| Управление        | Vlan 20    | 10.10.1.0/24    | 10.10.1.1/24  | gi0/1.20                 | static     |
| Камеры            | Vlan 21    | 10.10.2.0/24    | 10.10.2.1/24  | gi0/1.21                 | static     |
| Зал 1             | Vlan 31    | 10.10.11.0/24   | 10.10.11.1/24 | gi0/1.31                 | static     |
| Зал 2             | Vlan 32    | 10.10.12.0/24   | 10.10.12.1/24 | gi0/1.32                 | static     |
| Зал 3             | Vlan 33    | 10.10.13.0/24   | 10.10.13.1/24 | gi0/1.33                 | static     |
| Администрация     | Vlan 30    | 10.10.10.0/24   | 10.10.10.1/24 | gi0/1.30                 | static     |
| wi-fi             | Vlan 22    | 10.10.3.0/24    | 10.10.3.1/24  | gi0/1.22                 | dhcp       |

# Выбор сетевого оборудования

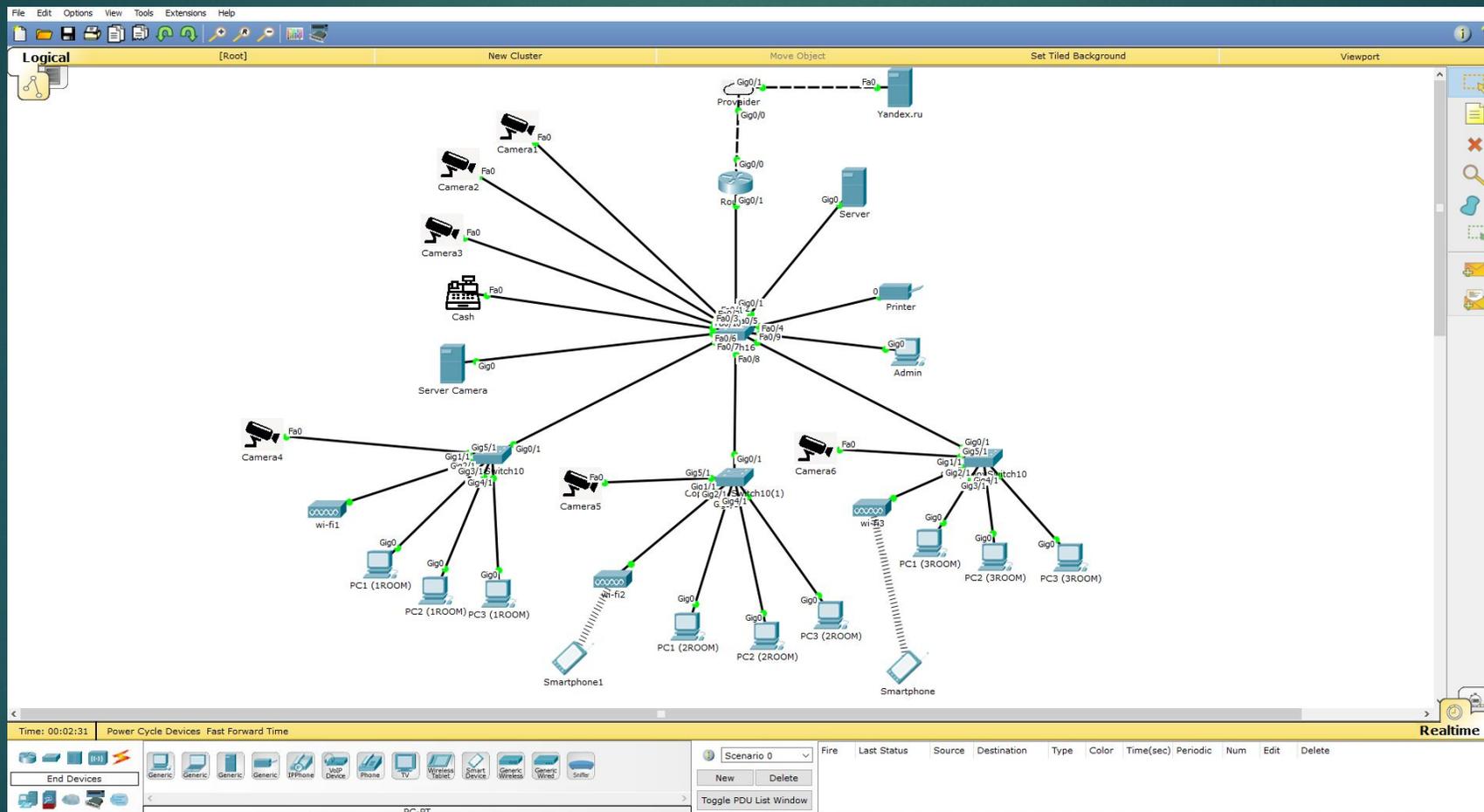


| Функции                             | Параметры |
|-------------------------------------|-----------|
| Количество портов Gi                | 2         |
| Поддержка приоритизации             | Да        |
| Telnet / ssh                        | Да        |
| Тип питания                         | DC 60В    |
| Фильтрация пакетов ACL              | Да        |
| Фаервол                             | Да        |
| Протокол динамической маршрутизации | Да        |
| NAT                                 | Да        |
| DHCP                                | Да        |

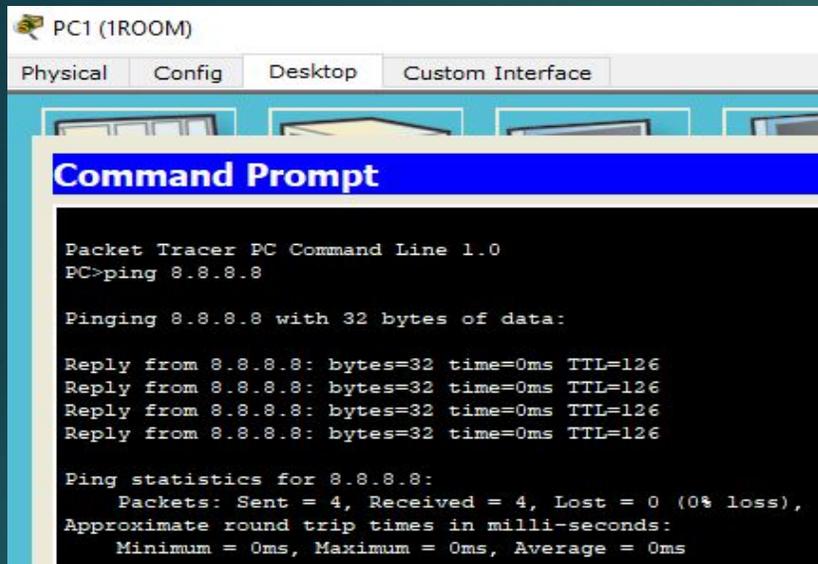


| Функции                     | Параметры   |
|-----------------------------|-------------|
| Количество портов Fa 100mbs | 24 порта    |
| Количество портов Gi        | 4 порта     |
| Поддержка VLAN              | Да          |
| Поддержка STP               | Да          |
| Поддержка изоляции          | Да          |
| Поддержка приотезации       | Да          |
| Telnet / ssh                | Да          |
| Тип питания                 | DC 60 вольт |
| Шторм контроль              | Да          |

# Эмулятор Cisco Packet Tracer



# Проверка доступности интернета



PC1 (1ROOM)

Physical Config Desktop Custom Interface

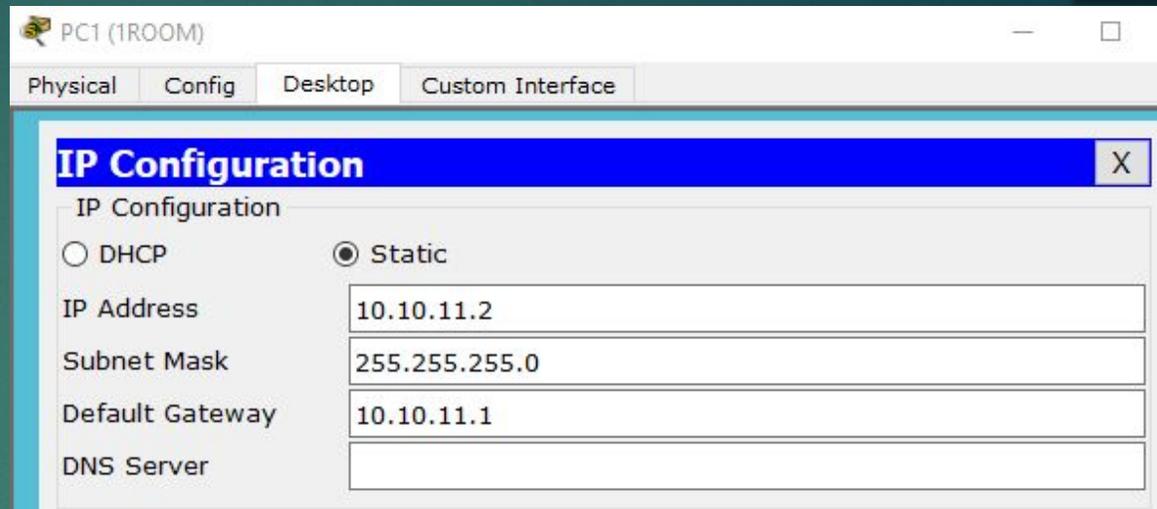
### Command Prompt

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:

Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=0ms TTL=126

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```



PC1 (1ROOM)

Physical Config Desktop Custom Interface

### IP Configuration

IP Configuration

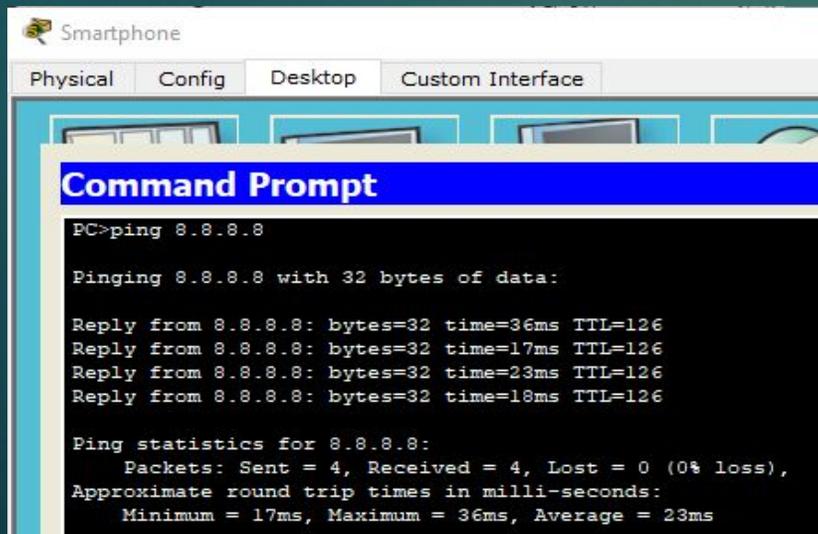
DHCP  Static

IP Address: 10.10.11.2

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 10.10.11.1

DNS Server:



Smartphone

Physical Config Desktop Custom Interface

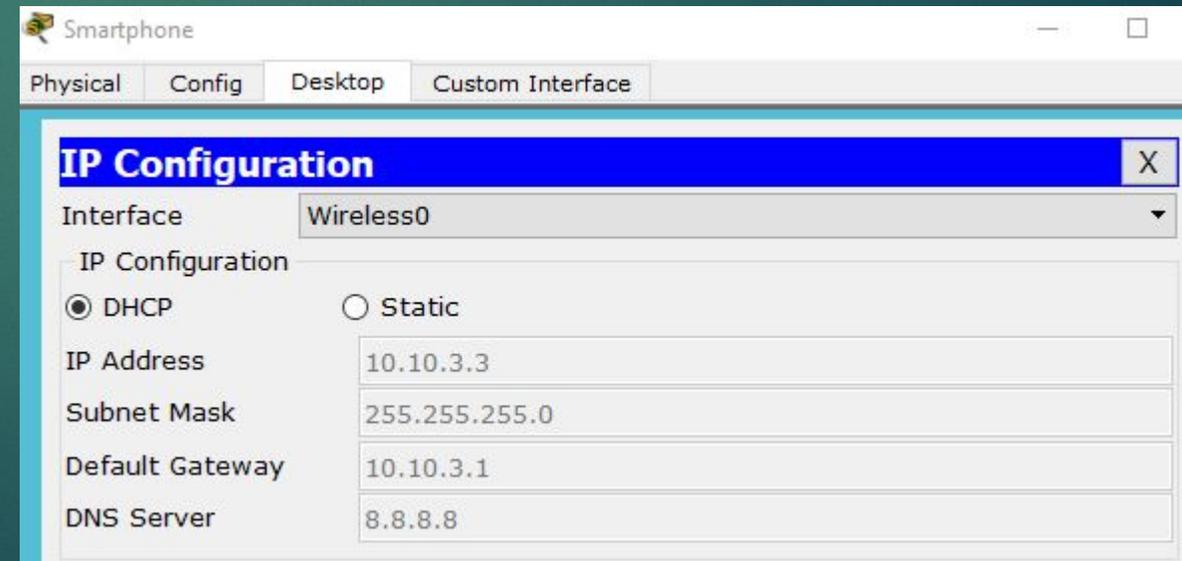
### Command Prompt

```
PC>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:

Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=36ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=17ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=23ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=18ms TTL=126

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 17ms, Maximum = 36ms, Average = 23ms
```



Smartphone

Physical Config Desktop Custom Interface

### IP Configuration

Interface: Wireless0

IP Configuration

DHCP  Static

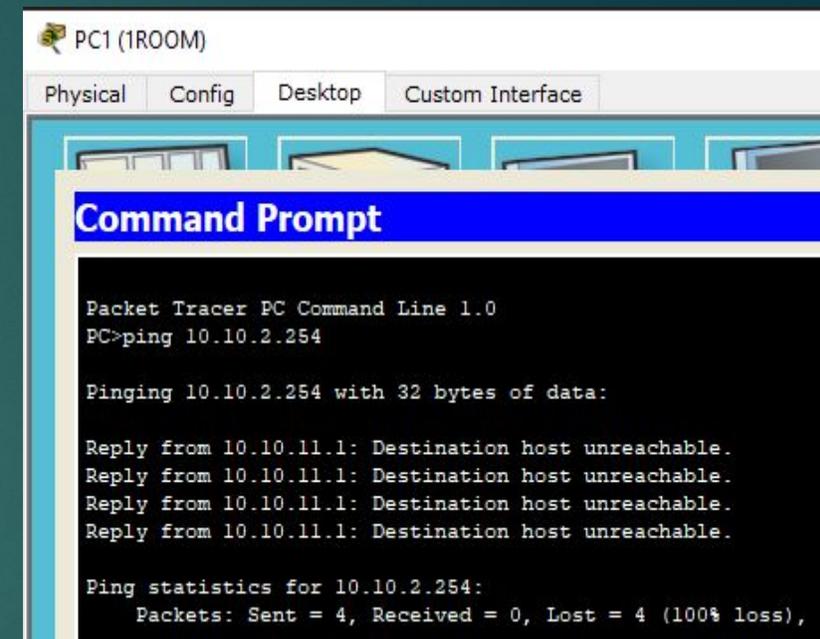
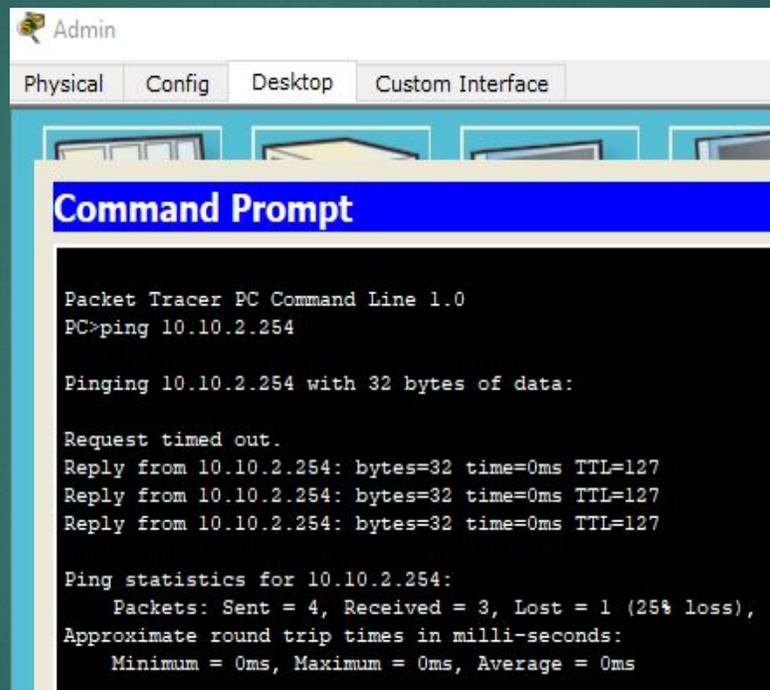
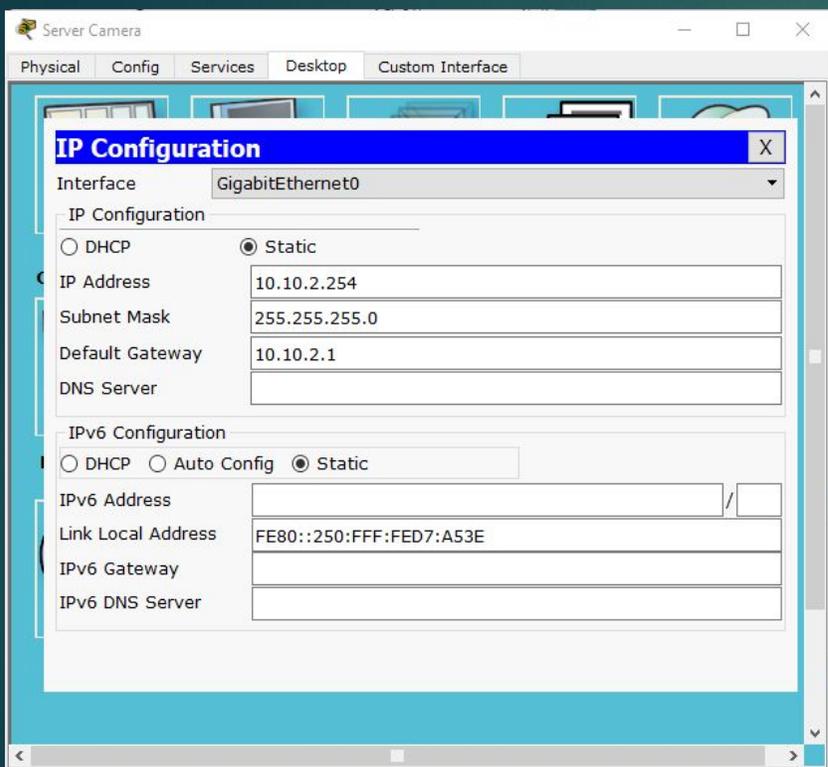
IP Address: 10.10.3.3

Subnet Mask: 255.255.255.0

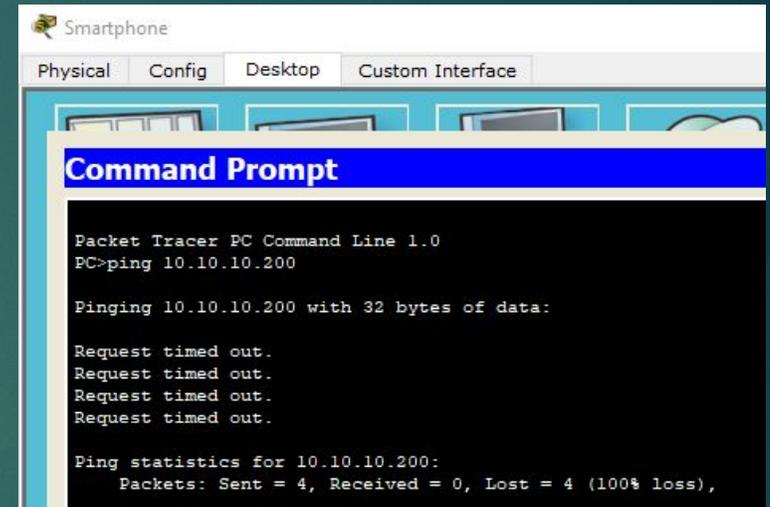
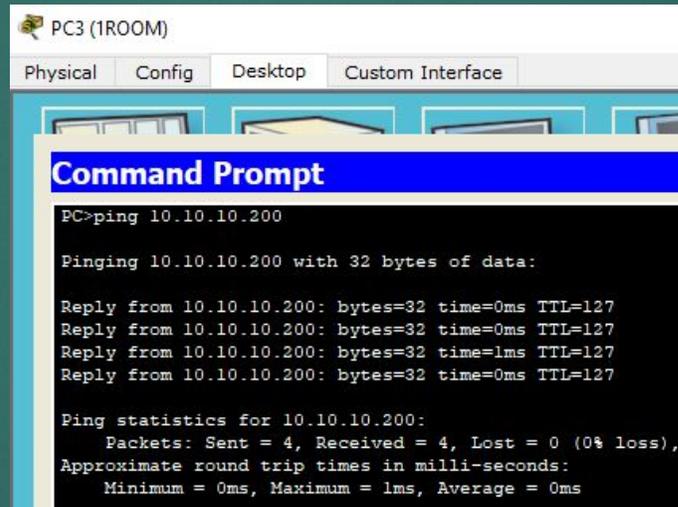
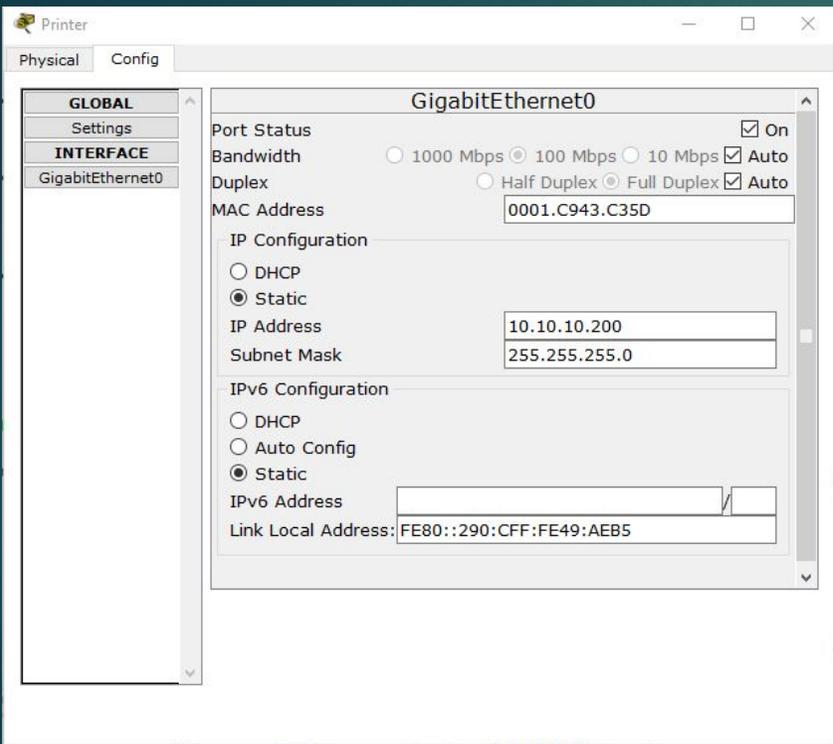
Default Gateway: 10.10.3.1

DNS Server: 8.8.8.8

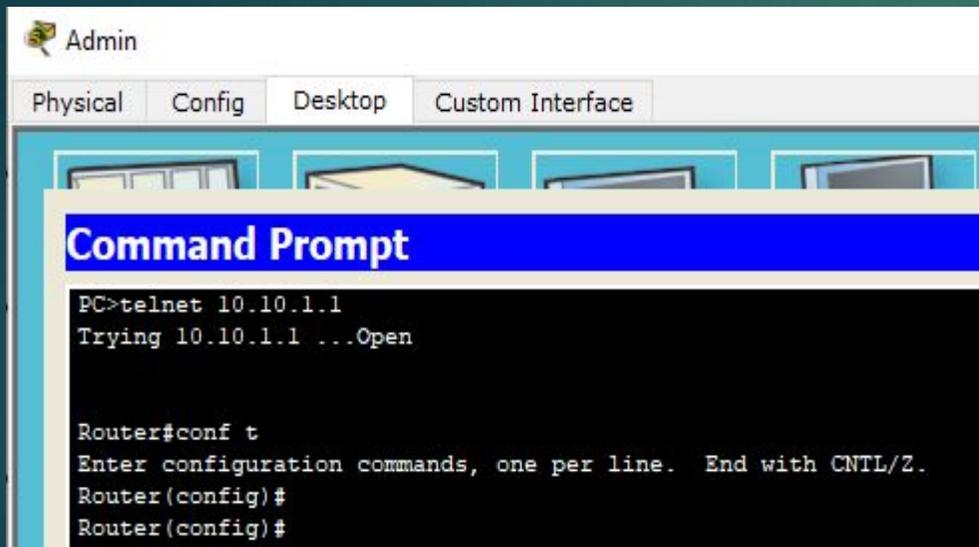
# Проверка доступности видеорегистратора



# Проверка доступности принтера



# Проверка доступности управления сетью



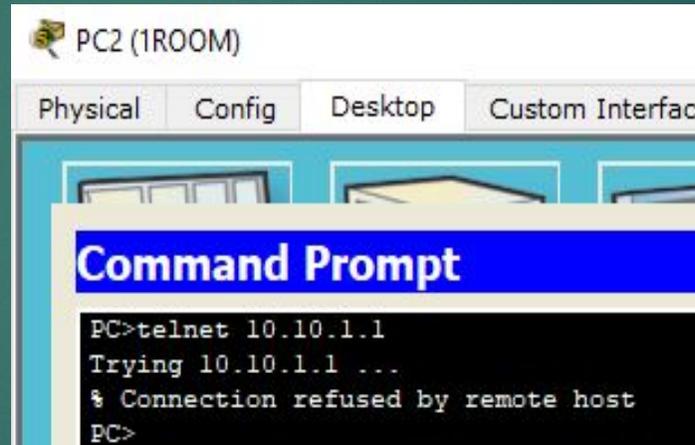
Admin

Physical Config Desktop Custom Interface

**Command Prompt**

```
PC>telnet 10.10.1.1
Trying 10.10.1.1 ...Open

Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router(config)#
```

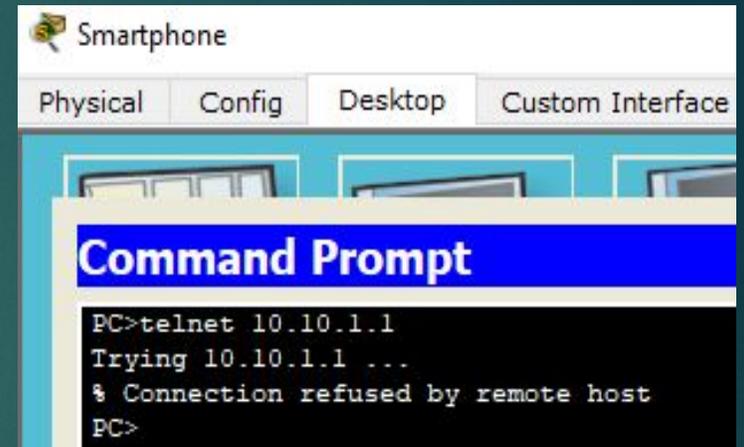


PC2 (1ROOM)

Physical Config Desktop Custom Interface

**Command Prompt**

```
PC>telnet 10.10.1.1
Trying 10.10.1.1 ...
% Connection refused by remote host
PC>
```



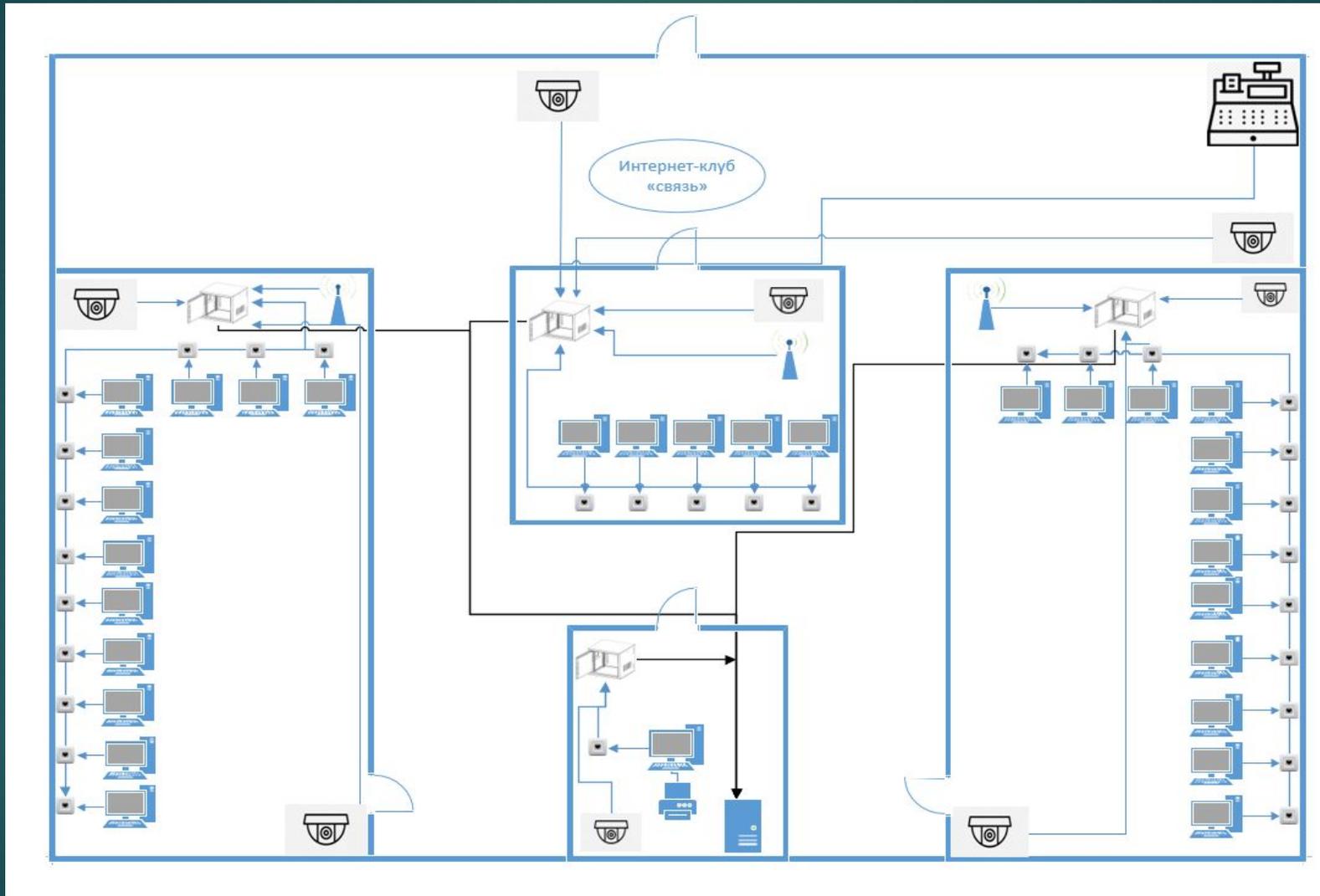
Smartphone

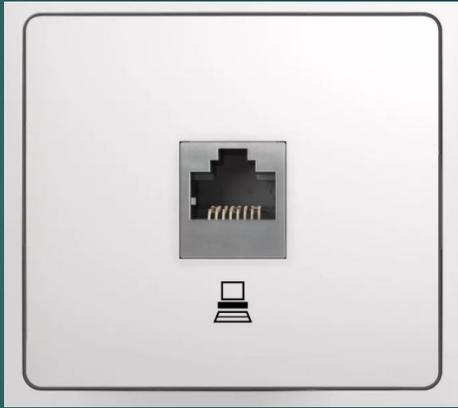
Physical Config Desktop Custom Interface

**Command Prompt**

```
PC>telnet 10.10.1.1
Trying 10.10.1.1 ...
% Connection refused by remote host
PC>
```

# Схема прокладки коммуникации





# Капитальных и материальные затраты

| Наименование показателей | Кол-во | Стоимость, руб | Общая стоимость, руб |
|--------------------------|--------|----------------|----------------------|
| Wi-fi роутер             | 3      | 4680           | 14049                |
| Ip-видеокамера           | 7      | 4690           | 32830                |
| Ip-видеорегистратор      | 1      | 20000          | 20000                |
| Коммутатор               | 3      | 32766          | 98298                |
| Сетевой шкаф             | 3      | 7292           | 21876                |
| Компьютерная розетка     | 30     | 98             | 2940                 |
| Кабель UTP 5е 4 пара     | 1      | 5081           | 5081                 |
| Принтер                  | 1      | 16990          | 16990                |
| Кассовый аппарат         | 1      | 5440           | 5440                 |
| <b>Итого</b>             |        |                | <b>217504</b>        |

| Наименование показатели                               | Ед. измерен<br>ия | Стоимостная<br>оценка |
|---|-------------------|-----------------------|
| Стоимость оборудования                                | руб               | 1465978               |
| Стоимость монтажа                                     | руб               |                       |
| Транспортные и<br>заготовительно-складские<br>расходы | руб               |                       |
|   | руб               |                       |

# Охрана труда





Спасибо за внимание!  
Готов выслушать ваши вопросы