|  |  |
| --- | --- |
| **Российский университет транспорта (МИИТ)**  **Институт транспортной техники и систем управления**  **Кафедра «Управление и защита информации»** | |
| **Отчет**  **по практическому заданию № 1**  **по дисциплине «Модели безопасности компьютерных систем»** | |
|  | Выполнил:  Студент группы ТКИ-342  Дроздов А.Д.  Проверил:  Профессор кафедры УиЗи, д.т.н.  Алексеев В.М. |
| Москва 2023 | |

**Оглавление**

[Исходные данные 3](#_Toc128324662)

[Цели практической работы 3](#_Toc128324663)

[1. Практическая часть 4](#_Toc128324664)

[1.1. Разработка дискреционной модели 4](#_Toc128324665)

[1.1.1. Нумерация объектов локальной сети 4](#_Toc128324666)

[1.1.3. Составление дискреционной схемы 5](#_Toc128324667)

[1.1.4. Таблица связей между объектами 6](#_Toc128324668)

[1.1.5. Декартовое произведение дискреционной модели 7](#_Toc128324669)

[1.2. Порты на объектах локальной сети 7](#_Toc128324670)

[1.3. IP-адреса и протокол локальной сети 8](#_Toc128324671)

# Исходные данные

Таблица 1

Протокол по номеру вариант

|  |  |
| --- | --- |
| Номер варианта | Протокол |
| 4 | FTP |

# Цели практической работы

Для приведенной схемы локальной сети (рисунок 1) необходимо разработать: дискреционную модель (составив таблицу связей между объектами локальной сети, написать декартовое произведение), порты на объектах локальной сети, ip-адреса из пула для объектов персональных компьютеров в соответствии с номером по списку и модель соединений с использованием портов.

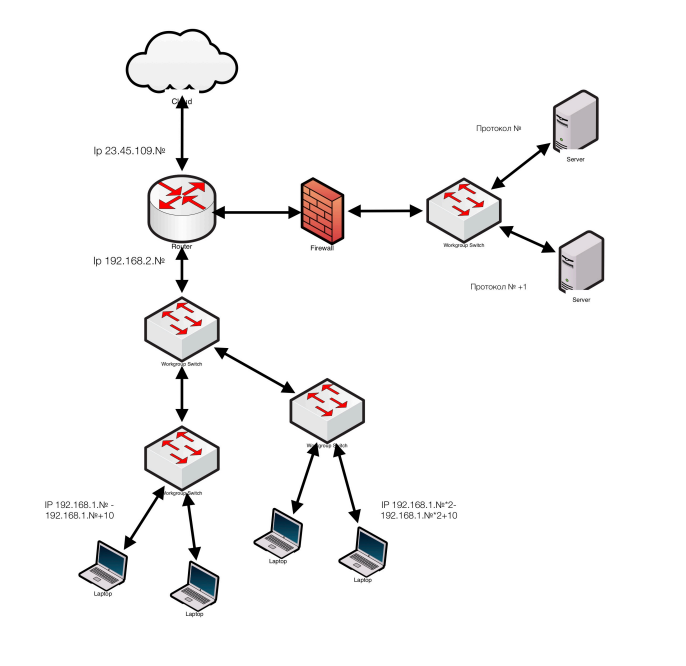


Рисунок 1 – Схема локальной сети

# 1. Практическая часть

## 1.1. Разработка дискреционной модели

### 1.1.1. Нумерация объектов локальной сети

Разработка дискреционной модели начинается с нумерования каждого объекта локальной сети.

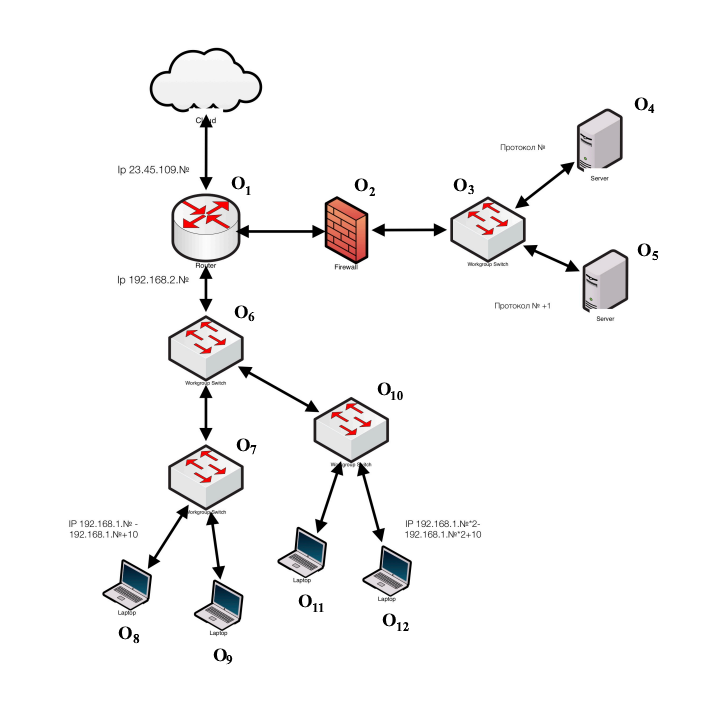


Рисунок 2 – Локальная сеть с нумерацией объектов

Далее для упрощения исходной схемы разработана дискреционная модель со следующими обозначениями.

Таблица 2

Обозначения компонентов схемы сети

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Обозначение |
| Интернет |  |
| Объект локальной сети |  |

Индексация объектов () в дискреционной схеме соответствует указанной ранее нумерации (рисунок 2).

### 1.1.3. Составление дискреционной схемы

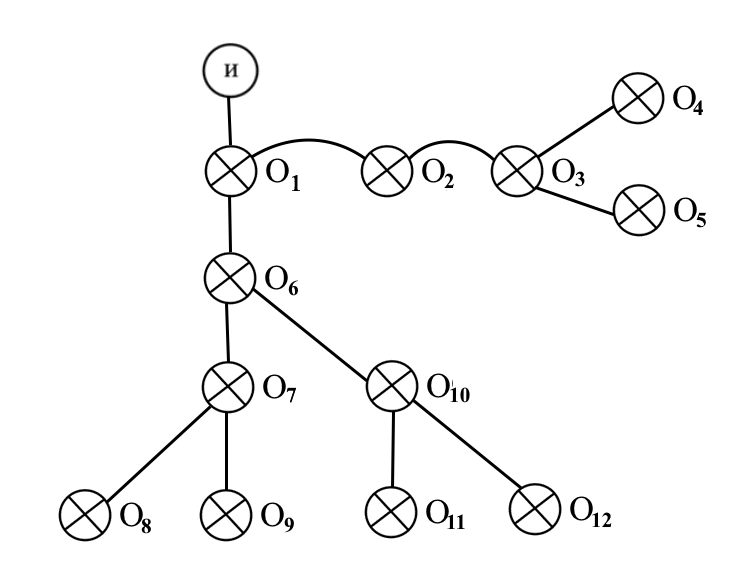


Рисунок 3 – Дискреционная схема локальной сети

### 1.1.4. Таблица связей между объектами

Связь между двумя разными объектами обозначается следующим образом.

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

Причем,

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2) |

и в таблице остается только одно выражение, потому что граф неориентированный.

Таблица 3

Связи объектов без учета портов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 1.1.5. Декартовое произведение дискреционной модели

В дискреционной модели декартовое произведение составляется с помощью таблицы связи объектов.

|  |  |
| --- | --- |
|  | (3) |

Где связь между объектами обозначается с помощью знака «».

## 1.2. Порты на объектах локальной сети

В схеме с пронумерованными объектами указываются порты (), по которым объекты соединяются друг с другом.

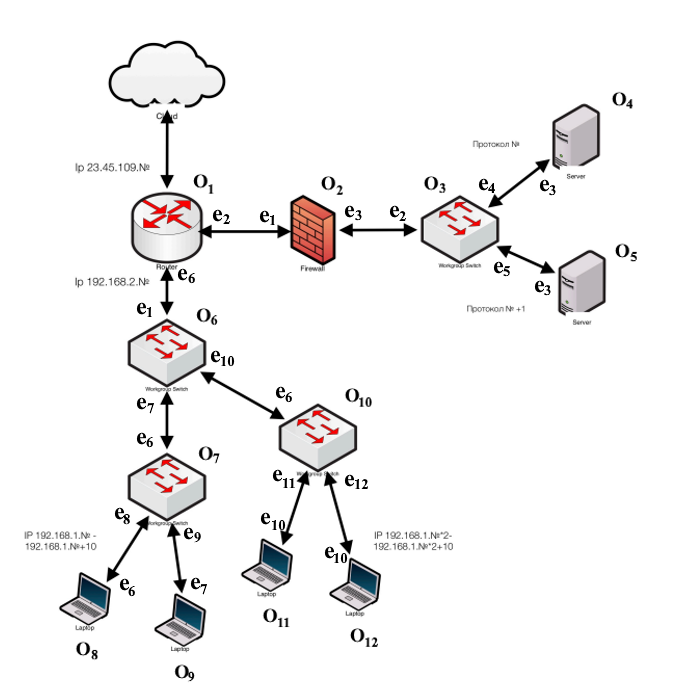


Рисунок 4 – Схема локальной сети с нумерацией и портами

## 1.3. IP-адреса и протокол локальной сети

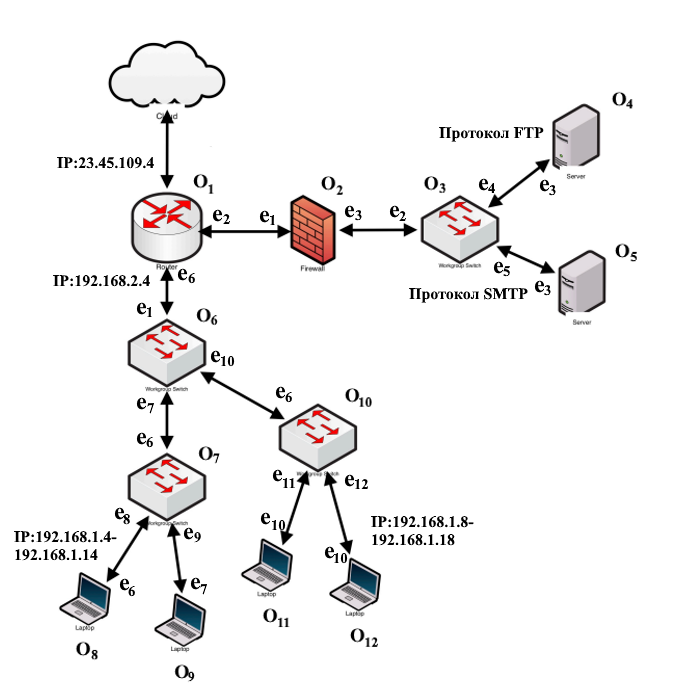


Рисунок 4 – Схема локальной сети с нумерацией, портами, протоколами и   
IP-адресами