**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет**

**имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

** (МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**Факультет «Информатика и системы управления»**

**Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления**

**Предмет «Сети и телекоммуникации»**

Отчет по лабораторной работе №: 2

«Построение и исследование сетей на базе технологии АТМ в АСОиУ»

Вариант 22

Выполнил:

Студент группы ИУ5Ц-81Б

Рябкин А.В.

Проверил:

к.т.н., доц. Антонов А.И.

1. Цель.

Закрепление теоретических знаний в области конструирования и исследования характеристик сетей АТМ в АСОИУ.

С помощью программы Net Cracker Professional 4.1 необходимо построить модель вычислительной сети заданной топологии. В соответствии с топологией сети произвести подбор необходимого сетевого оборудования конкретного производителя в базе данных программы.

Задать сетевой трафик между компьютерами и произвести анализ полученных результатов. Добиться безошибочной работы модели.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 22 | 5 | 8 | 3 | 6 | 9 | FTP | HTTP | POP3 | CAD/CAM | SQL | FileServer |

Две рабочие группы подключены по оптоволокну к сети АТМ через Ethernet to ATM switch-1, к этой же сети АТМ через Ethernet to ATM switch-2 подключены два сервера FS1 и FS2. В состав первой рабочей группы Workgroup-1 входит 5(A) рабочих станций и сервер FS3, образующие домен коллизий 10Base-T. В состав Workgroup-2 входят 6(D) рабочих станций и сервер FS4, образующие сегмент Ethernet на базе концентратора. Также через сеть АТМ по оптоволокну взаимодействуют каждая с каждой рабочих групп по протоколу InterLAN traffic.

Сервер FS1 обслуживает клиентов HTTP(G) и POP3(H), сервер FS2 – клиентов CAD/CAM(I), SQL(J) и FileServer(K) приложений, сервер FS3 – клиентов FTP(F), а сервер FS4 – клиентов Database. Рабочие станции Workgroup-1 являются клиентами сервера FS3, работают с CAD/CAM(I) и SQL(J)-траффиком, используя сервер FS2, и обращаются на сервер FS1 по протоколу HTTP(G). Рабочие станции Workgroup-2 являются клиентами базы данных сервера FS4 и обращаются на сервер FS1 по протоколу POP3(H). Один из компьютеров этой рабочей группы является клиентом CAD/CAM(I)-приложения, остальные рабочие станции из этой рабочей группы являются FileServer(K) – клиентами сервера FS2.

1) Настройки серверов заданы по умолчанию.

2) Вывести и проанализировать средний процент использования (average utilization) сегментов рабочих групп Workgroup-1 и Workgroup-2, линии от Ethernet to ATM switch-1 до сети АТМ, линии от одной из рабочих групп Workgroup-3 - Workgroup-6 до сети АТМ, линий от Ethernet to ATM switch-2 до серверов FS1 и FS2, а также среднюю загрузку (average workload) сети АТМ.