**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Харченко Романа**

**Аппаратные средства ПК и сетевое оборудование  
локальных компьютерных сетей**

Отчет по лабораторной работе №1

Вариант 10

(«Компьютерные сети»)

студента 2 курса 12 группы

**Преподаватель**

*Горячкин В.В.*

Минск 2019

**Задание 3**

**Сетевое оборудование** – устройства, из которых состоит компьютерная сеть.

Условно выделяют следующие виды сетевого оборудования:

* Активное сетевое оборудование – оборудование, которое способно обрабатывать или преобразовывать передаваемую по сети информацию. К такому оборудованию относятся сетевые карты, маршрутизаторы, принт-серверы.
* Пассивное сетевое оборудование – оборудование, служащее для простой передачи сигнала на физическом уровне. Это сетевые кабели, коннекторы и сетевые розетки, повторители и усилители сигнала.
* Компьютерное периферийное оборудование – это отдельная категория, представленная непосредственно компьютерами. Для полноценного функционирования устройства в сети необходимо наличие специальной сетевой карты, которая также является представителем периферийного оборудования. Помимо этого, к данной категории также относятся сканеры, принтеры, различного рода мультифункциональные устройства(мфу), серверы. Все эти виды компьютерного и сетевого оборудования – обязательные компоненты практически любой сети.

Коммутаторы бывают двух видов – управляемые и неуправляемые. Управляемые обладают дополнительной функциональностью. Так, появляется возможность управления коммутатором с помощью веб-интерфейса, объединения нескольких коммутаторов в один виртуальный со своими правилами коммутации пакетов и т.д. Стоимость управляемых коммутаторов гораздо выше стоимости неуправляемых, поэтому в малых и средних сетях используются неуправляемые коммутаторы.

**Примеры коммутаторов, используемых в локальных сетях:**

1. Семейство продуктов, разработанных компанией Bay Networks для технологии ATM, состоит из коммутаторов LattisCell (только ATM-коммутация), коммутатора EtherCell (коммутация Ethernet-ATM), программного обеспечения ATM Connection Management System и программного обеспечения ATM Network Management Application.
2. Коммутатор CELLplex 7000 представляет собой модульное устройство на основе шасси, осуществляющее коммутацию до 16 портов ATM (4 модуля по 4 порта). Он предназначен для образования высокоскоростной ATM-магистрали сети путем соединения с другими ATM-коммутаторами или же для подключения высокоскоростных ATM-узлов к стянутой в точку магистрали сети на основе центра данных, имеющего порт ATM.
3. Модель ATM коммутатора LattisCell 10114A разработана для использования в сетях кампусов (расстояние между коммутаторами до 2 км) и представляет собой устройство, выполненное в виде автономного корпуса с фиксированным количеством портов, число которых равно 16. Для каждого порта обеспечивается пропускная способность в 155 Мб/с по многомодовому оптоволоконному кабелю. Функции физического уровня реализованы в соответствии со стандартами SONET/SDH 155 Мб/с, а также UNI 3.0

**Примеры коммутационного оборудования, коммутаторов, маршрутизаторов, используемых в корпоративных сетях:**

**Cреди коммутаторов** для корпоративных сетей выделяют Huawei серии S2700

Коммутаторы Huawei серии S2700 для корпоративных сетей являются интеллектуальными энергосберегающими коммутаторами доступа 100М следующего поколения. Серия S2700 использует передовые технологии коммутации и программное обеспечение многоцелевой платформы маршрутизации (VRP) компании Huawei и предоставляет мультисервисные услуги и доступ в сетях Ethernet. Оборудование легко устанавливается и обслуживается. Благодаря гибким возможностям работы в сети, продуманной политике обеспечения безопасности, качеству обслуживания и энергосберегающим технологиям, S2700 позволяет заказчикам предприятий построить IT сети следующего поколения.

Среди **маршрутизаторов** для корпоративных сетей наиболее известны продукты компании Cisco Systems, реализующие широкий набор средств и протоколов, используемых при взаимодействии локальных сетей. Оборудование Cisco поддерживает разнообразные способы подключения, в том числе X.25, Frame Relay и ISDN, позволяя создавать достаточно сложные системы. Кроме того, среди семейства маршрутизаторов Cisco существуют прекрасные серверы удаленного доступа к локальным сетям, а в некоторых конфигурациях частично реализованы функции шлюзов (то, что в терминах Cisco называется Protocol Translation).

Среди **оборудования**, предназначенного для работы с X.25 и Frame Relay, наибольший интерес предсталяют продукты, производимые группой информационных систем корпорации Motorola (Motorola ISG). В отличие от магистральных устройств, используемых в глобальных сетях передачи данных (Northern Telecom, Sprint, Alcatel и др.), оборудование Motorola способно работать полностью автономно, без специального центра управления сетью. Набор же возможностей, важных для использования в корпоративных сетях, у оборудования Motorola гораздо шире. Особо следует отметить развитые средства аппаратной и программной модернизации, позволяющие легко приспосабливать оборудование к конкретным условиям. Все продукты Motorola ISG могут работать как коммутаторы X.25/Frame Relay, многопротокольные устройства доступа (PAD, FRAD, SLIP, PPP и пр.), поддерживают Annex G (X.25 поверх Frame Relay), обеспечивают преобразование протоколов SNA (SDLC/QLLC/RFC1490).

Во многих случаях в качестве **периферийного оборудования** корпоративных сетей удобно использовать решения канадской компании Eicon Technology. Семейство решений Eicon для Unix включает маршрутизатор IP Connect, шлюзы X.25 Connect и SNA Connect. Все эти продукты могут быть установлены на компьютере, работающем под управлением SCO Unix или Unixware. IP Connect позволяет передавать трафик IP через X.25, Frame Relay, PPP или HDLC и совместим с оборудованием других производителей, в частности Cisco и Motorola.

**Задание 4**

1. Xeon E5-2689, 2600 MHz (3100 MHz in Turbo mode) , 8 ядер, 2270 млн транзисторов.

|  |  |
| --- | --- |
| Кэш L1, КБ | 8x32 + 8x32 |
| Кэш L2, КБ | 8x256 |
| Кэш L3, КБ | 20480 |

Шина: 8 GT/s QPI (4000MHz), 5 GT/s DMI

1. Объём ОЗУ составляет 32768МБ. DDR3 4 x 8 GB ECC
2. Размер жёсткого диска (SSD NVMe) составляет 512 Гб(заявлено производителем), физический – 478,3 Гб. FAT32. SMART-статус не поддерживает.
3. Используемое пространство составляет 218,2 ГБ, доступное – 260,1 ГБ.
4. Физическое разрешение дисплея составляет 1920х1080 (2073600 пикселей).

144 HZ, 16:9

Максимальное разрешение, которое позволяет драйвер и видеокарта совпадает с физическим ( 1920x 1080 ), минимальное 800x600 (480000 пикселей)

Видеокарта NVIDIA Geforce GTX 970, внешняя, DVI, 2xHDMI, PCI-Express

Видеопроцессор: GM204, 1178 MHz, 4GB GDDR5, 5200 млн транзисторов

1. На момент написания статьи дополнительные сетевые интерфейсы компьютера подключены не были

**Задание 5**

17 МБ = (17 \* 1024 \* 1024) Байт= 17825792 Байт