МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Гжельский государственный университет»** (ГГУ)

Колледж ГГУ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирования

**Реферат**

**По дисциплине «Компьютерные сети»**

**на тему «Технология локальных компьютерных сетей»**

ВЫПОЛНИЛА:

Студентка группы ИСП-О-17

Янгабозова Анастасия

ПРОВЕРИЛА:

Прокуронова А.Ю.

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

п. Электроизолятор

2019 г.

**Компьютерные сети делятся на три основных класса:**

1. Локальные компьютерные сети (LAN – LocalAreaNetwork) – это сети, которые объединяют между собой компьютеры, находящиеся географически в одном месте. В локальную сеть объединяют компьютеры, расположенные физически близко друг от друга (в одном помещении или одном здании).

2. Региональные компьютерные сети (MAN – MetropolitanAreaNetwork) – это сети, которые объединяют между собой несколько локальных компьютерных сетей, расположенных в пределах одной территории (города, области или региона, например, Дальнего Востока).

3. Глобальные вычислительные сети (WAN – WideAreaNetwork) – это сети, которые объединяют множество локальных, региональных сетей и

компьютеров отдельных пользователей, расположенные на любом расстоянии друг от друга (Internet, FIDO).

**Основу коммуникационного оборудования составляет:**

коммутатор (switch)

пассивный/активный концентратор

Преимущество имеет **коммутаторное оборудование**, так как позволяет формировать сетевые домены.

Активные хабы применяются при большом удалении рабочей.

Пассивные - при маленьком. В сети применяется назначаемый принцип доступа рабочих станций, то есть право на передачу имеет станция, получившая от сервера так называемый программный маркер. То есть реализуется детерминированный сетевой трафик.

***Преимущества подхода:***

Можно рассчитать точное время доставки пакета данных.

Можно точно рассчитать пропускную способность сети.

***Предельные технические характеристики:***

Минимальное расстояние между рабочими станциями, подключенными к одному кабелю - 0,9 м.

Максимальная длина сети по самому длинному маршруту - 6 км.

Ограничения связаны с аппаратной задержкой передачи информации при большом количестве коммутирующих элементов.

Максимальное расстояние между пассивным концентратором и рабочей станцией - 30 м.

Максимальное расстояние между активным и пассивным хабом - 30 м.

Между активным хабом и активным хабом - 600 м.

***Достоинства:***

Низкая стоимость сетевого оборудования и возможность создания протяжённых сетей.

***Недостатки:***

Невысокая скорость передачи данных. После распространения Ethernet в качестве технологии для создания ЛВС, ARCNET нашла применение во встраиваемых системах.

Поддержкой технологии ARCNET (в частности распространением спецификаций) занимается некоммерческая организация ARCNET Trade Association (ATA).

Технология - Архитектура ArcNET представлена двумя основными топологиями: шинная и звездная. В качестве среды передачи используется коаксиальный кабель RG-62 с волновым сопротивлением 93 Ом, обжатый на BNC вилки с соответствующим диаметром заделки (отличаются от вилок 10Base-2 («тонкий» Ethernet)).

Сетевое оборудование состоит из сетевых адаптеров и хабов. Сетевые адаптеры могут быть для шинной топологии, для звездной и универсальные. Хабы могут быть активными и пассивными. Пассивные хабы применяются для создания звездных участков сети. Активные хабы могут быть для шинной, звездной и смешанной топологии. Порты для шинной топологии физически не совместимы с портами для звездной топологии, хоть и имеют одинаковое физическое подключение (BNC розетка).

Логическая архитектура ArcNET - кольцо с маркерным доступом. Поскольку такая архитектура в принципе не допускает коллизий, при относительно большом количестве хостов (на практике испытывалось 25-30 рабочих станций) производительность сети ArcNET оказывалась выше, чем 10Base-2, при вчетверо меньшей скорости в среде (2,5 против 10 Mбит/с).

Технология 802,5 Token Ring - технология локальной вычислительной сети (LAN) кольца с «маркёрным доступом» - протокол локальной сети, который находится на канальном уровне(DLL) модели OSI. Он использует специальный трёхбайтовый фрейм, названный маркёром, который перемещается вокруг кольца. Владение маркёром предоставляет право обладателю передавать информацию на носителе. Кадры кольцевой сети с маркёрным доступом перемещаются в цикле.Станции на локальной вычислительной сети (LAN) Token ring логически организованы в кольцевую топологию с данными, передаваемыми последовательно от одной кольцевой станции до другой с управляющим маркером, циркулирующим вокруг кольцевого доступа управления. Этот механизм передачи маркёра совместно использован ARCNET, маркёрной шиной, и FDDI, и имеет теоретические преимущества перед стохастическим CSMA/CD Ethernet.

Передача маркёра Token Ring и IEEE 802.5 являются главными примерами сетей с передачей маркёра. Сети с передачей маркёра перемещают вдоль сети небольшой блок данных, называемый маркёром. Владение этим маркёром гарантирует право передачи. Если узел, принимающий маркёр, не имеет информации для отправки, он просто переправляет маркёр к следующей конечной станции. Каждая станция может удерживать маркёр в течение определенного максимального времени (по умолчанию - 10 мс).

**На выполнение работ по созданию локальной сети нужно учитывать следующее:**

\* Создание локальной сети и настройка оборудования для доступа к сети Интернет;

\* Выбор оборудования должен быть основан на технических характеристиках, способных удовлетворить требованиям к скорости передачи данных;

\* Оборудование должно быть безопасно, защищено от поражения людей электрическим током;

\* У каждой рабочей станции, для подключения к сети должен быть сетевой кабель;

\* Возможное наличие wi-fi по всему кабинету;

\* Расположение рабочих мест должно удовлетворять требования стандартов размещения оборудования в учебных заведениях;

\* Затраты на создание локальной сети должны быть экономически оправданы;

\* Надежность локальной сети.