

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/127570>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Телекоммуникационные технологии

Введение.....	5
Глава 1. Теоретические основы коммутации.....	7
1.1. Особенности коммутации и передачи данных.....	7
1.2. Коммутация каналов.....	11
1.3. Принципы и технология коммутации пакетов.....	17
1.4. Дейтаграммная передача пакетов и виртуальные каналы.....	24
Список использованной литературы.....	

Введение

Все сети связи поддерживают способ обмена абонентами. Эти абоненты могут звонить с удаленных компьютеров, локальных сетей, факсов или просто телефонов. Практически невозможно предоставить каждой паре взаимодействующих абонентов свою собственную физическую линию связи, не подключенную к сети, по которой они могли бы иметь монополию в долгосрочной перспективе. Таким образом, каждая сеть всегда использует метод переключения абонентов, который обеспечивает доступность доступных физических каналов одновременно для нескольких сеансов связи между абонентами сети.

Сети с коммутацией каналов имеют гораздо более богатую историю, восходящую к более ранним телефонным сетям. Сети с коммутацией пакетов относительно молоды; появился в конце 1960-х годов в результате экспериментов с первыми в мире компьютерными сетями. Каждая из этих систем имеет свои преимущества и недостатки, но, согласно долгосрочным прогнозам многих экспертов, будущее лежит за технологией с коммутацией пакетов, поскольку она более гибкая и универсальная.

Абоненты подключаются к АТС с помощью отдельных телекоммуникационных линий, только одна из которых используется абонентом для каждой рассматриваемой линии. Линии связи между коммутаторами являются общими для нескольких абонентов, т.е. используются вместе.

Решение вопросов с коммутацией - определение потоков и соответствующих им путей, назначение путей параметрам конфигурации и группам сетевых устройств, обнаружение потока и обмен информацией между интерфейсами на одном устройстве, мультиплексирование и демуплексирование, а также совместное использование мультимедиа - зависит от другого решения.

Среди множества возможных подходов к решению задачи коммутации абонентов в сетях выделяют два основополагающих:

1. коммутация каналов (circuit switching);
2. коммутация пакетов (packet switching).

Внешне обе эти схемы соответствуют приведенной общей структуре сети, однако возможности и свойства их различны.

Актуальность исследования состоит в том, что комплекс технических решений обобщенной задачи коммутации в своей совокупности составляет базис любой сетевой технологии. От того, какой механизм прокладки маршрутов, продвижения данных и совместного использования каналов связи заложен в той или иной сетевой технологии, зависят ее фундаментальные свойства.

Объект исследования – оптоволоконные каналы, по которым передаются пакеты данных.

Предметом исследования является обеспечение коммутации в офисном помещении.

Цель исследования – проанализировать организацию коммутации пакетов в оптоволоконных каналах в офисном помещении.

Задачи исследования поставлены следующие:

1. Рассмотреть особенности коммутации.
2. Изучить адресацию узлов сети.
3. Проанализировать коммутацию каналов.
4. Исследовать коммутацию пакетов по оптоволоконным каналам.

5. Сделать выводы по проделанной работе.

Глава 1. Теоретические основы коммутации

1.1. Особенности коммутации и передачи данных

В сети существует три основных модели подключения: коммутация каналов, коммутация пакетов и коммутация сообщений. Внешне все эти диаграммы соответствуют сетевой структуре, показанной на рисунке 1.1, но их свойства и свойства различны. Сети с коммутацией каналов имеют гораздо более богатую историю, чем самые ранние телефонные сети. Сети с коммутацией пакетов относительно молоды и появились в конце 1960-х годов в результате первых в мире экспериментов с компьютерными сетями. Сети с коммутацией сообщений являются прототипом современных сетей с коммутацией пакетов и практически не существуют в чистом виде.

Рисунок 1.1 - Общая структура сети с коммутацией

Каждая из этих систем имеет свои преимущества и недостатки, но, согласно долгосрочным прогнозам многих экспертов, будущее за технологией с коммутацией пакетов, поскольку она более гибкая и универсальная .

Сети с коммутацией пакетов и сети с коммутацией каналов можно разделить на две категории в соответствии с различными критериями - сети с динамической коммутацией и сети с непрерывной коммутацией.

В первом случае сеть позволяет устанавливать соединение по инициативе пользователя сети. Соединение происходит во время сеанса связи, а затем (снова по инициативе одного взаимодействующего пользователя) передача данных прерывается. В общем, любой пользователь сети может подключиться к любому другому пользователю сети. Обычно период соединения между динамически переключающейся парой пользователей варьируется от нескольких секунд до нескольких часов и заканчивается некоторой работой - загрузкой файла, просмотром страницы, содержащей текст или изображение, и так далее.

В последнем случае сеть не предлагает пользователю возможности динамического обмена с другими пользователями сети. Вместо этого сеть позволяет паре пользователей подписаться на соединение в течение длительного периода времени. Подключение осуществляется не пользователями, а персоналом, использующим сеть. Время, на которое устанавливается постоянная коммутация, обычно измеряется несколькими месяцами. Постоянное коммутационное пространство в сетях с коммутацией каналов часто называют услугой отдельных или арендованных каналов.

Примерами сетей, поддерживающих динамическую передачу обслуживания, являются телефонные сети общего пользования, локальные сети и сети TCP / IP.

Самыми популярными в настоящее время сетями, работающими в режиме непрерывной коммутации, являются сети с технологией SDH, которые используются для построения отдельных каналов связи с пропускной способностью несколько гигабит в секунду .

Некоторые типы сетей поддерживают оба режима работы. Например, сети X.25 и ATM могут предоставить пользователю возможность динамически связываться с другими пользователями в сети и одновременно отправлять данные через постоянное соединение одному четко определенному абоненту.

Решение каждой отдельной задачи коммутации - определение потоков и соответствующих маршрутов, установка маршрутов для параметров конфигурации и таблиц сетевых устройств, идентификация потока и обмен данными между интерфейсами одного устройства, мультиплексирование / демультиплексирование потоков и совместное использование мультимедиа - тесно связано со всем остальным. В основе любой

сетевой технологии лежит комплексное техническое решение обобщенной проблемы подключения генератора. Его основные функции зависят от механизма маршрутизации, передачи данных и распределения каналов данных.

В настоящее время невозможно ускорить технологическое развитие без улучшения телекоммуникационного оборудования, систем сбора, передачи и обработки данных. При развитии сетей связи во всех странах большое внимание уделяется развитию систем передачи и распределения данных. В последние годы наиболее распространенными являются оптоволоконные (ОС) кабельные многоканальные системы связи (ТКС) с импульсной кодовой модуляцией (PCM).

В настоящее время волоконно-оптическая связь широко используется не только для телефонной связи, но и для кабельного телевидения, видеосвязи, радиовещания, передачи данных и т.д.

Кабели с одномодовыми волокнами, т.е. Оптические волокна, в которых распространяется только основная мода колебаний, производятся для широкополосных систем междугородной телефонной связи, особенно для магистральных линий .

Список использованной литературы

1. Технология волоконно-оптических систем передачи: Справочное пособие / И.Н. Гроднов, Г.А. Мурадинов, С.Ю. Шафутдинов и др. - М.: Радио и связь, 2013. - 267 с.
2. Оптоволоконные системы для передачи информации: Учебное пособие / В.В. Батасов, О.Г. Вернин и др.; Под ред. Л.К. Гимзина. - М.: Радио и связь, 2012. - 415 с.
3. Волоконно-оптическая связь на ГТС: Справочник. Берн Д.Р. и др. - М.: Радио и связь, 2014. - 176 с.
4. Гуренков А.П. Технология оптической связи. - М: Радио и связь, 2009. - 504 с.
5. Корнев Н.Н. Линии цифровой передачи информации: Учебник для курсового и дипломного проектирования по курсу МСП. - Самара: ПГАТИ, 2008. - 123 с.
6. Многоканальные оптоволоконные системы: учебное пособие / И.Л. Панина, Ю.Р. Гордеев, В.Т. Курин и др.; Под ред. И.Л. Паниной и Ю.Р. Гордеева. - М.: Радио и связь, 2017. - 561 с.
7. Оптическая передача данных: Учебное пособие для ВУЗов / Д.О. Вороной, Т.А. Петров, Б.Л. Хромов и др.; Под ред. Т.А. Петрова. - М.: Радио и связь, 2014. - 228 с.
8. Проектирование оптоволоконных систем: Учебник по курсовому и дипломному проектированию по специальностям 2303 и 2304 / И.Н. Лаченко и др. - Самара: ПИИРС, 2012. - 144 с.
9. Технические материалы по эксплуатации систем и оборудования цифровой синхронной иерархии в сетях связи РФ. - М.: ЦНИИС, 2014. - 51 с.
10. Проектирование систем связи: Справочник / О.Р. Бахов, К.В. Листьев и др. - М. Радио и связь, 2008. - 763 с.
11. Строительство и техническая эксплуатация волоконно-оптических линий связи: учебник для ВУЗов / В.А. Андреев и др.; Под ред. Б.В. Попова. - М.: Радио и связь, 2015. - 200 с.
12. Слепов Н.Н. Синхронные цифровые сети SDH. - М. Эко - Трендз, 2017. - 148 с.
13. Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи. - М: Техносфера, 2016. - 495 с.
14. Каймин В.А. Информатика. М.: ИНФРА-М, 2012 - 328 с.
15. Кирмайер М. Информационные технологии. СПб.: Питер, 2013 - 443 с.
16. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2015 - 864 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/127570>