

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/doklad/290845>

Тип работы: Доклад

Предмет: Информационные технологии

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 4

1. История появления и современное состояние 4
2. Принципы работы Ethernet 4
4. Сервисы и услуги Ethernet операторского класса 7
5. Услуги Ethernet на основе технологии MPLS 12

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 15

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 16

ВВЕДЕНИЕ

Стремительное развитие различных цифровых устройств (телевизоры, компьютеры) привело к появлению проблемы передачи большого объема данных между устройствами. Первоначально обмен пакетами данных происходил посредством имеющейся в наличии структуры телефонных кабелей и вновь созданных модемов. Однако просуществовал такой способ достаточно недолго, рост локальных сетей привел к появлению новых технологий передачи информации – передача по оптическому волокну. Появившиеся в конце XX века технологии Ethernet первоначально также использовали коаксиальный кабель, но современные стандарты предполагают передачу информации через витые пары или оптическое волокно. Стандарт Ethernet объединяет семейство проводных технологий, осуществляющих пакетный обмен данными в компьютерных сетях.

Большинство пользователей под термином Ethernet подразумевают обычный кабель, с помощью которого происходит подключение персонального компьютера (ПК) к сети Интернет, возможно, именно поэтому в последнее время среди пользователей набирает популярность технология беспроводного подключения (Wi-Fi), как более удобная и эстетичная для пользователя.

Стоит отметить, что, несмотря на растущую популярность беспроводных технологий, стандарты Ethernet по-прежнему широко используются. В данной работе приведено описание и характеристики сервисов и услуг Ethernet.

Целью данного доклада и стало выявление и изучение сервисов и услуг на основе технологии Ethernet.

Для достижения поставленной цели:

- была изучена история создания и принципы работы технологии Ethernet;
- изучена и приведена краткая справка о становлении Ethernet как технологии глобальных сетей;
- приведены сервисы и услуги Ethernet;
- сделаны выводы о дальнейшей перспективе использования технологий Ethernet.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. История появления и современное состояние

Первоначально концепция Ethernet была придумана в 1973 году сотрудником исследовательского центра Хегох PARC Р. Меткалфом на основе более ранней сетевой технологии – ALOHAnet [7].

Впервые спецификация на Ethernet была выпущена в 1980 году. Первая система была 10 Мбит-ной и использовала коаксиальный кабель.

В 1983 году семейство технологий Ethernet было стандартизировано Институтом инженеров электротехники и электроники как IEEE 802.3.

В дальнейшем технологии совершенствовались, увеличивалась скорость передачи данных, использовались новые технологии и материалы. Так в 1997 году был введен новый стандарт IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, в котором предполагалась передача данных по оптическому волокну, а в 1999 году – передача по витой паре. Стремительное развитие позволило технологиям Ethernet вытеснить таких конкурентов, как Token Ring, ARCNET, также являвшимися технологиями проводных локальных сетей.

На сегодняшний день Ethernet не имеет конкурентов в области проводных компьютерных сетей и

продолжает свое развитие. Высокие скорости так необходимые для облачных технологий, а также для дата-центров, заставляют создавать новые версии системы. На данный момент уже имеются версии, позволяющие осуществлять передачу информации со скоростью 2,5 Гбит/с, 5 Гбит/с, 25 Гбит/с, совсем недавно появился стандарт, рассчитанный на скорость 400 Гбит/с.

Высокие скорость передачи и пропускная способность поддерживают популярность технологии Ethernet.

2. Принципы работы Ethernet

Принцип работы включает в себя следующие последовательные шаги:

- перед отправкой любая информация делится на кадры, которые содержат адрес получателя, адрес отправителя, также к кадру добавляется «концевик», позволяющий контролировать возникновение ошибок;
- перед отправлением полученных пакетов-кадров отправитель проверяет, свободна ли в данный момент общая среда. Если среда занята передачей других пакетов, отправка откладывается на некоторое время, после чего проверка повторяется. В случае, когда среда окажется свободной, пакет отправляется;
- переданные кадры могут дойти до всех подключенных к сети устройств, но благодаря непрерывному анализу передаваемых по сети пакетов, обработать переданные данные сможет только то устройство, чей адрес указан в заголовке кадра как адрес получателя.

Принцип работы системы Ethernet проиллюстрирован на рисунке 1.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Афонцев, Э. Назад в будущее. Metro Ethernet. [Электронный ресурс]. URL: <https://nag.ru>. (Дата обращения: 02.11.2022).
2. Бараш, Л. Ethernet в городских сетях. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.network.xsp.ru>. (Дата обращения: 02.11.2022).
3. Земцов, А.Н., Чан Зунг Хань. Кабельные решения для современных сетей на основе 10 Gigabit Ethernet// Молодой ученый. – 2019. – № 25. – С. 24-27.
4. Компьютерные сети от А до Я: технология Ethernet и коммутаторы. [Электронный ресурс]. URL: <https://proglib.io>. (Дата обращения: 03.11.2022).
5. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — СПб.: Питер. – 2010. – 822 с.
6. Сервисы в сетях Metro/Carrier Ethernet. [Электронный ресурс]. URL: <https://ozlib.com>. (Дата обращения: 03.11.2022).
7. «Сетью единой»: Немного об истории развития Ethernet. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com>. (Дата обращения: 03.11.2022).
8. Слепов, Н. Сети Ethernet операторского класса (CE/CGE). [Электронный ресурс]. URL: <http://lib.tssonline.ru>. (Дата обращения: 03.11.2022).
9. Слынько, А. Ethernet без проводов! [Электронный ресурс]. URL: <https://compress.ru>. (Дата обращения: 04.11.2022).
10. Стандартизация Ethernet как услуги. [Электронный ресурс]. URL: <https://infopedia.su>. (Дата обращения: 05.11.2022).

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/doklad/290845>