

Сетевые технологии

Лабораторная работа №2

Гафоров Нурмухаммад

2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

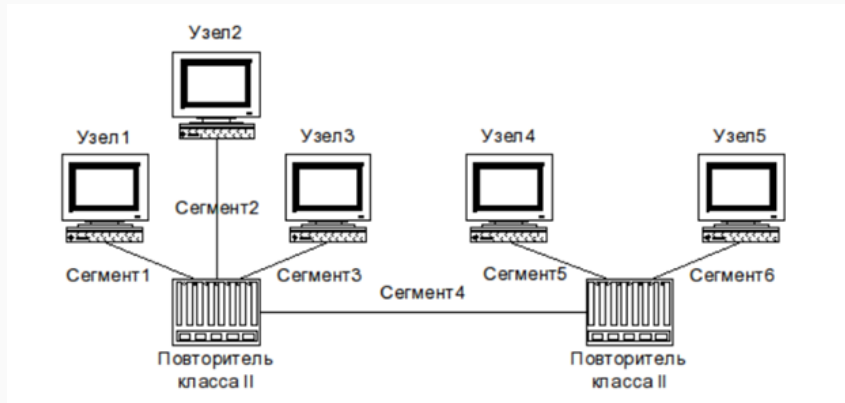
Изучение принципов технологий **Ethernet** и **Fast Ethernet**, а также практическое освоение методик оценки работоспособности сети, построенной на базе технологии **Fast Ethernet**.

:contentReferenceoaicite:0

Исходная информация

Сетевая топология Fast Ethernet

- Рассматриваемая сеть построена на базе нескольких сегментов Fast Ethernet
- Связь между сегментами осуществляется через повторители класса II
- В качестве среды передачи используется кабель 100BASE-TX (категория 5)
- Предельно допустимая длина соединения составляет 205 м



- Проанализировано **6 различных вариантов** сетевой конфигурации
- В каждом варианте заданы длины **шести сегментов**
- Оценка работоспособности выполняется по двум критериям:
 - максимальная длина соединения
 - суммарная задержка распространения сигнала

Анализ функционирования сети

Модель по длине - Общая длина соединения: **198 м** - Ограничение по длине не нарушено -
Сеть функционирует корректно

Модель по задержке - Суммарная задержка: **508,176** - Резерв учтён - Сеть функционирует
корректно

Модель по длине - Общая длина соединения: **283 м** - Зафиксировано превышение допустимого значения - **Сеть неработоспособна**

Модель по задержке - Суммарная задержка: **602,696** - **Сеть неработоспособна**

Модель по длине - Общая длина соединения: 200 м - Допустимое значение соблюдено -
Сеть работоспособна

Модель по задержке - Суммарная задержка: 510,4 - Сеть работоспособна

Модель по длине - Общая длина соединения: **164 м** - Имеется запас по длине - **Сеть работоспособна**

Модель по задержке - Суммарная задержка: **470,368** - **Сеть работоспособна**

Модель по длине - Общая длина соединения: **210 м** - Превышено допустимое значение -
Сеть неработоспособна

Модель по задержке - Суммарная задержка: **521,52** - Сеть неработоспособна

Модель по длине - Общая длина соединения: 207 м - Допустимое значение превышено -
Сеть неработоспособна

Модель по задержке - Суммарная задержка: 518,184 - Сеть неработоспособна

Итоговые результаты

- Рассмотрены основы функционирования сетей **Ethernet** и **Fast Ethernet**
- На практике применены два способа оценки работоспособности сети:
 - анализ по длине сегментов
 - анализ по суммарной задержке сигнала
- Выполнено сравнение **6 вариантов** сетевых конфигураций
- Определены условия, при которых сеть соответствует требованиям работоспособности