

Сетевые технологии

Работоспособность сети Fast Ethernet

Хамди Мохаммад

17 декабря 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель и задачи работы

Изучение принципов технологии **Fast Ethernet**
и методов оценки работоспособности сети
на базе **100BASE-TX**.

- Рассмотреть варианты построения сети Fast Ethernet
- Проверить работоспособность сети
- Выполнить анализ по двум моделям:
 - по длине сегментов
 - по задержке распространения сигнала

Исходные данные

- Технология: **100BASE-TX**
- Соединение сегментов через повторители класса II
- Количество сегментов: 6
- Проанализировано 6 вариантов конфигурации

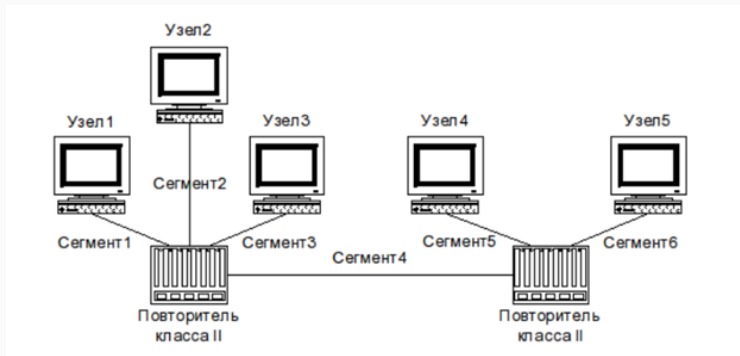


Рис. 1: Топология сети Fast Ethernet

Проверка работоспособности сети выполнялась:

- по суммарной длине линий связи
- по суммарной задержке сигнала
- с учётом нормативных ограничений Fast Ethernet

Результаты анализа

- Первая модель: сеть работоспособна
- Вторая модель: сеть работоспособна

Итог: сеть полностью работоспособна.

- Первая модель: сеть неработоспособна
- Вторая модель: сеть неработоспособна

Итог: сеть не соответствует требованиям.

- Первая модель: сеть работоспособна
- Вторая модель: сеть работоспособна

Итог: сеть полностью работоспособна.

- Первая модель: сеть работоспособна
- Вторая модель: сеть работоспособна

Итог: сеть полностью работоспособна.

- Первая модель: сеть неработоспособна
- Вторая модель: сеть неработоспособна

Итог: сеть не соответствует требованиям.

- Первая модель: сеть неработоспособна
- Вторая модель: сеть неработоспособна

Итог: сеть не соответствует требованиям.

Общие выводы

- Работоспособность сети Fast Ethernet зависит от соблюдения нормативных ограничений
- Превышение допустимых параметров приводит к отказу сети
- Обе модели анализа дают согласованные результаты

В ходе лабораторной работы были получены практические навыки оценки работоспособности сетей Fast Ethernet на основе технологии 100BASE-TX.