

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Сетевые технологии

Студент: Шутенко Виктория Михайловна

Группа: НФИ-бд-03-19

МОСКВА

20__ г.

Постановка задачи

Требуется оценить работоспособность 100-мегабитной сети Fast Ethernet в соответствии с первой и второй моделями.

Выполнение работы

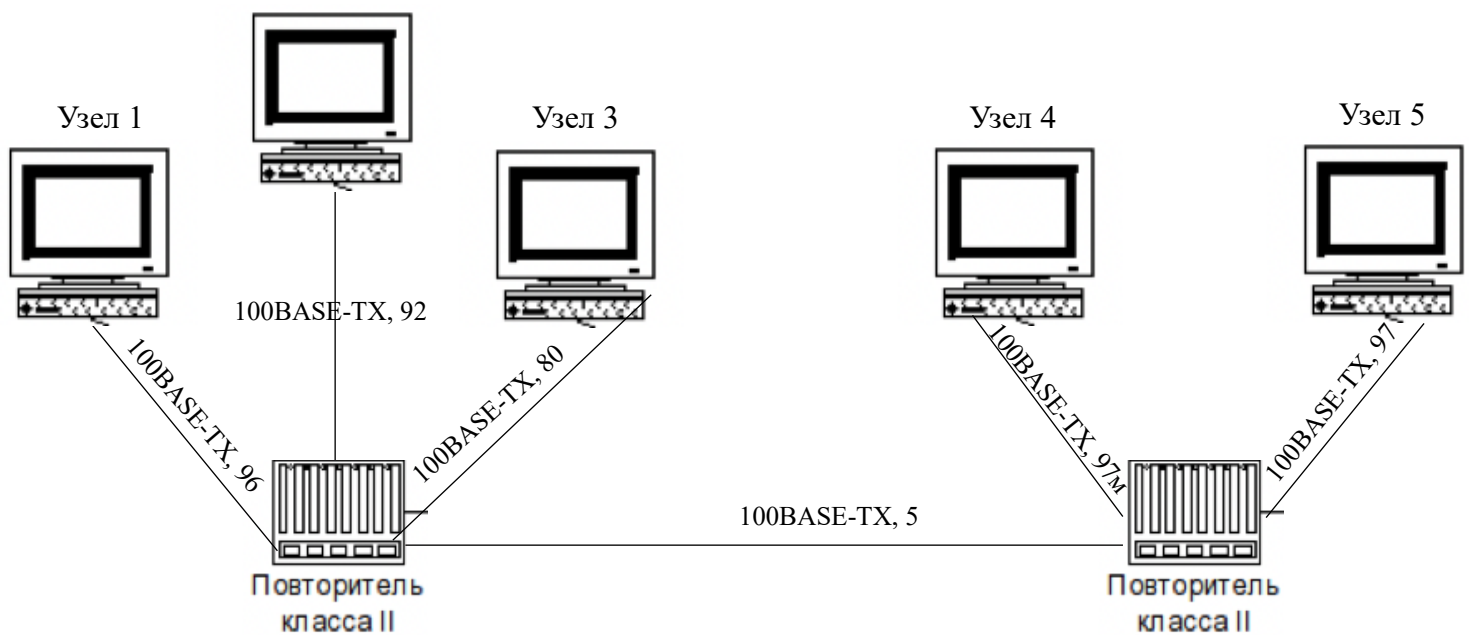
Я оценила работоспособность 100мегабитной сети Fast Ethernet в соответствии с первой и второй моделями методички. Я прорешала шесть вариантов.

Варианты заданий

No	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3	Сегмент 4	Сегмент 5	Сегмент 6
1.	100BASE-TX, 96 м	100BASE-TX, 92 м	100BASE-TX, 80 м	100BASE-TX, 5 м	100BASE-TX, 97 м	100BASE-TX, 97 м
2.	100BASE-TX, 95 м	100BASE-TX, 85 м	100BASE-TX, 85 м	100BASE-TX, 90 м	100BASE-TX, 90 м	100BASE-TX, 98 м
3.	100BASE-TX, 60 м	100BASE-TX, 95 м	100BASE-TX, 10 м	100BASE-TX, 5 м	100BASE-TX, 90 м	100BASE-TX, 100 м
4.	100BASE-TX, 70 м	100BASE-TX, 65 м	100BASE-TX, 10 м	100BASE-TX, 4 м	100BASE-TX, 90 м	100BASE-TX, 80 м
5.	100BASE-TX, 60 м	100BASE-TX, 95 м	100BASE-TX, 10 м	100BASE-TX, 15 м	100BASE-TX, 90 м	100BASE-TX, 100 м
6.	100BASE-TX, 70 м	100BASE-TX, 98 м	100BASE-TX, 10 м	100BASE-TX, 9 м	100BASE-TX, 70 м	100BASE-TX, 100 м

Вариант 1

Узел 2



1 модель:

Первая модель представляет собой набор правил:

- длина каждого сегмента витой пары должна быть меньше 100м;
- можно использовать не более двух повторителей класса II в одном домене коллизий
- Длина сегмента, соединяющего повторители, может быть более 5 м, если при этом диаметр домена коллизий не превышает допустимый для данной конфигурации предел.
- Предельно допустимый диаметр домена коллизий в Fast Ethernet Два повторителя класса II 205

Расчет: $96 + 5 + 97 = 198$

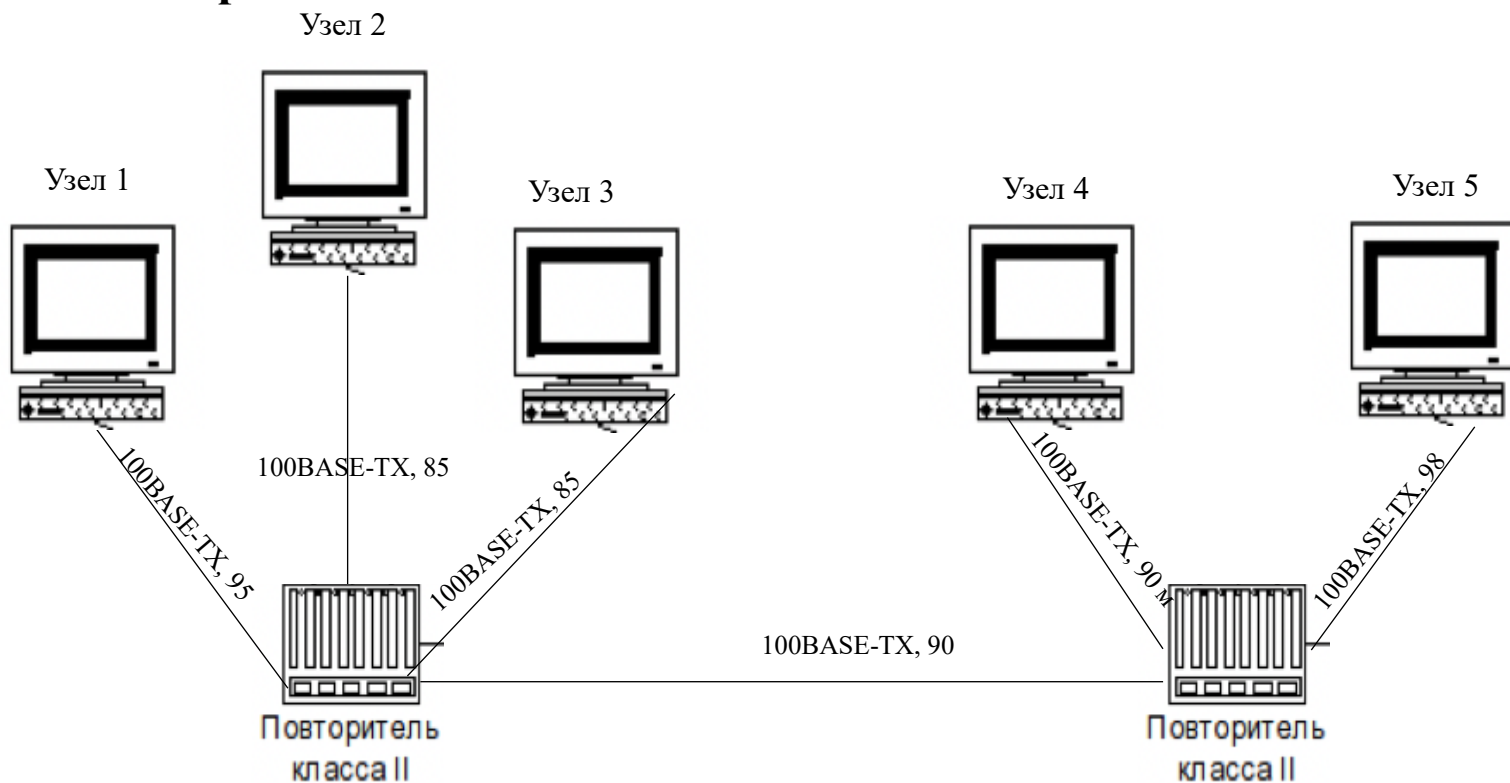
Сеть удовлетворяет правилам первой модели.

модель 2

Компонент пути	Время двойного оборота, би
Пара терминалов с интерфейсами ТХ	100
Сегмент на витой паре категории 5 (96 м)	$96 * 1,112 = 106,752$
Сегмент на витой паре категории 5 (5 м)	$5 * 1,112 = 5,56$
Сегмент на витой паре категории 5 (97 м)	$97 * 1,112 = 107,864$
Повторитель класса II	92
Повторитель класса II	92
Итого	$100 + 106,752 + 5,56 + 107,864 + 92 + 92 = \mathbf{504,176 < 512}$

Сеть удовлетворяет правилам второй модели.

Вариант 2



1 модель:

Первая модель представляет собой набор правил:

- Длина каждого сегмента витой пары должна быть меньше 100м;
- можно использовать не более двух повторителей класса II в одном домене коллизий
- Длина сегмента, соединяющего повторители, может быть более 5 м, если при этом диаметр домена коллизий не превышает допустимый для данной конфигурации предел.
- Предельно допустимый диаметр домена коллизий в Fast Ethernet Два повторителя класса II 205

Расчет: $95 + 90 + 98 = 283$

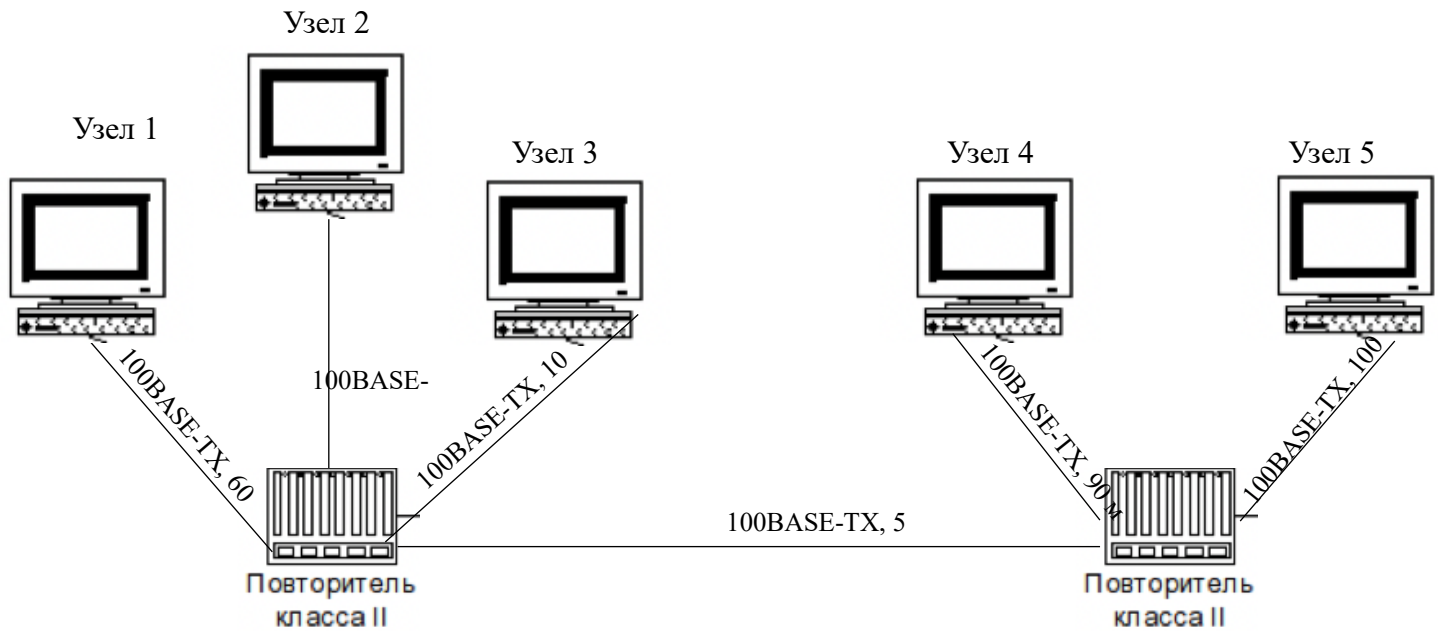
Сеть не удовлетворяет правилам первой модели.

2 модель

Компонент пути	Время двойного оборота, би
Пара терминалов с интерфейсами ТХ	100
Сегмент на витой паре категории 5 (95 м)	$95 * 1,112 = 105,64$
Сегмент на витой паре категории 5 (90 м)	$90 * 1,112 = 100,08$
Сегмент на витой паре категории 5 (98 м)	$98 * 1,112 = 108,976$
Повторитель класса II	92
Повторитель класса II	92
Итог	$100 + 105,64 + 100,08 + 108,976 + 92 + 92 = \mathbf{598,696} > \mathbf{512}$

Сеть не удовлетворяет правилам второй модели

Вариант3



1 модель:

Первая модель представляет собой набор правил:

- Длина каждого сегмента витой пары должна быть меньше 100м;
- можно использовать не более двух повторителей класса II в одном домене коллизий
- Длина сегмента, соединяющего повторители, может быть более 5 м, если при этом диаметр домена коллизий не превышает допустимый для данной конфигурации предел.
- Предельно допустимый диаметр домена коллизий в Fast Ethernet Два повторителя класса II 205

Расчет: $60 + 5 + 100 = 165$

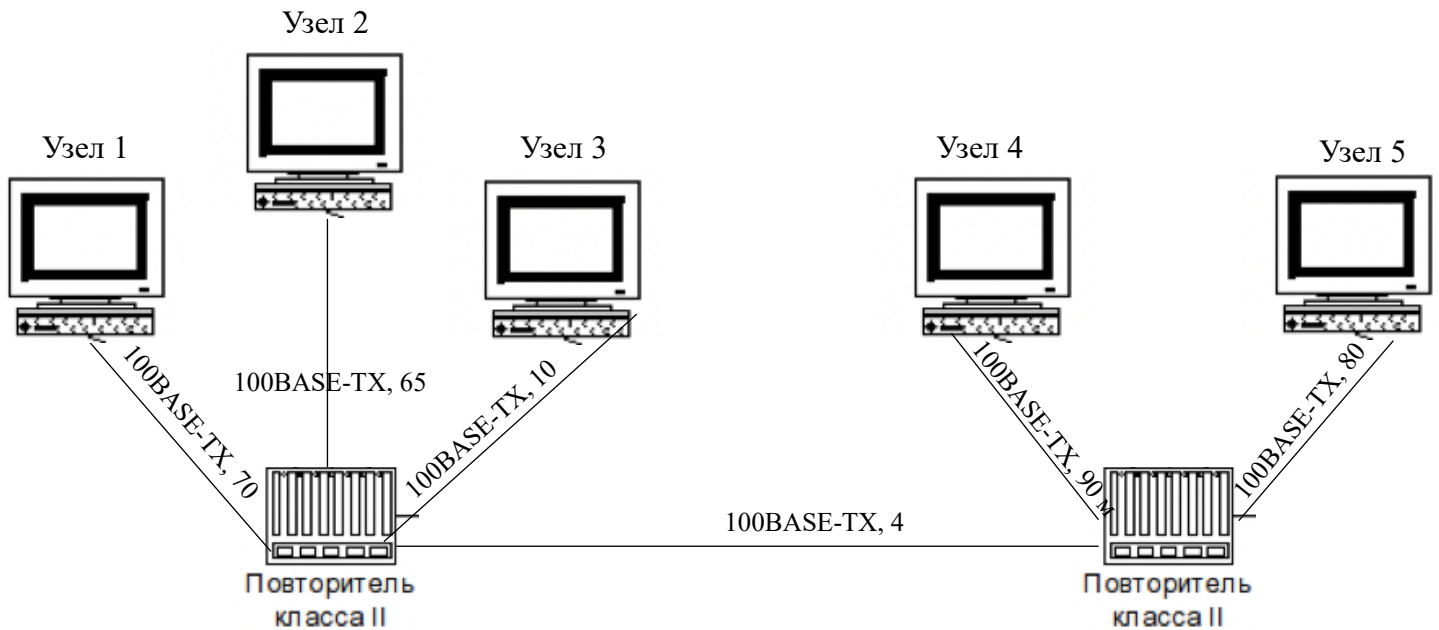
Сеть удовлетворяет правилам первой модели.

2 модель

Компонент пути	Время двойного оборота, би
Пара терминалов с интерфейсами ТХ	100
Сегмент на витой паре категории 5 (60 м)	$60 * 1,112 = 66,72$
Сегмент на витой паре категории 5 (5 м)	$5 * 1,112 = 5,56$
Сегмент на витой паре категории 5 (100 м)	$100 * 1,112 = 111,2$
Повторитель класса II	92
Повторитель класса II	92
Итог	$100 + 66,72 + 5,56 + 111,2 + 92 + 92 = 467,48 < 512$

Сеть удовлетворяет правилам второй модели

Вариант4



1 модель:

Первая модель представляет собой набор правил:

- Длина каждого сегмента витой пары должна быть меньше 100м;
- можно использовать не более двух повторителей класса II в одном домене коллизий
- Длина сегмента, соединяющего повторители, может быть более 5 м, если при этом диаметр домена коллизий не превышает допустимый для данной конфигурации предел.
- Предельно допустимый диаметр домена коллизий в Fast Ethernet Два повторителя класса II 205

Расчет: $70 + 4 + 80 = 154$

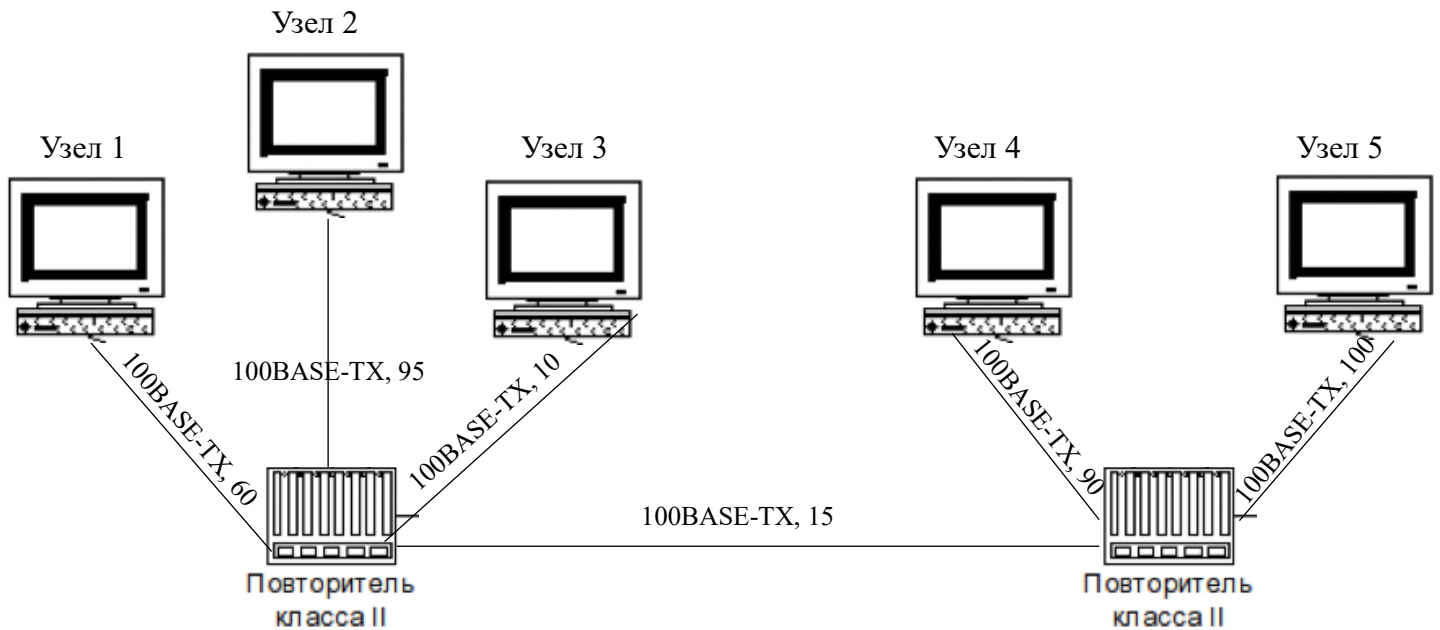
Сеть удовлетворяет правилам первой модели.

2 модель

Компонент пути	Время двойного оборота, би
Пара терминалов с интерфейсами ТХ	100
Сегмент на витой паре категории 5 (70 м)	$70 \cdot 1,112 = 77,84$
Сегмент на витой паре категории 5 (4 м)	$4 \cdot 1,112 = 4,448$
Сегмент на витой паре категории 5 (80 м)	$80 \cdot 1,112 = 88,96$
Повторитель класса II	92
Повторитель класса II	92
Итог	$100 + 77,84 + 4,448 + 88,96 + 92 + 92 = 455,248 < 512$

Сеть удовлетворяет правилам второй модели

Вариант 5



1 модель:

Первая модель представляет собой набор правил:

- Длина каждого сегмента витой пары должна быть меньше 100м;
- можно использовать не более двух повторителей класса II в одном домене коллизий
- Длина сегмента, соединяющего повторители, может быть более 5 м, если при этом диаметр домена коллизий не превышает допустимый для данной конфигурации предел.
- Предельно допустимый диаметр домена коллизий в Fast Ethernet Два повторителя класса II 205

Расчет: $60 + 15 + 100 = 175$

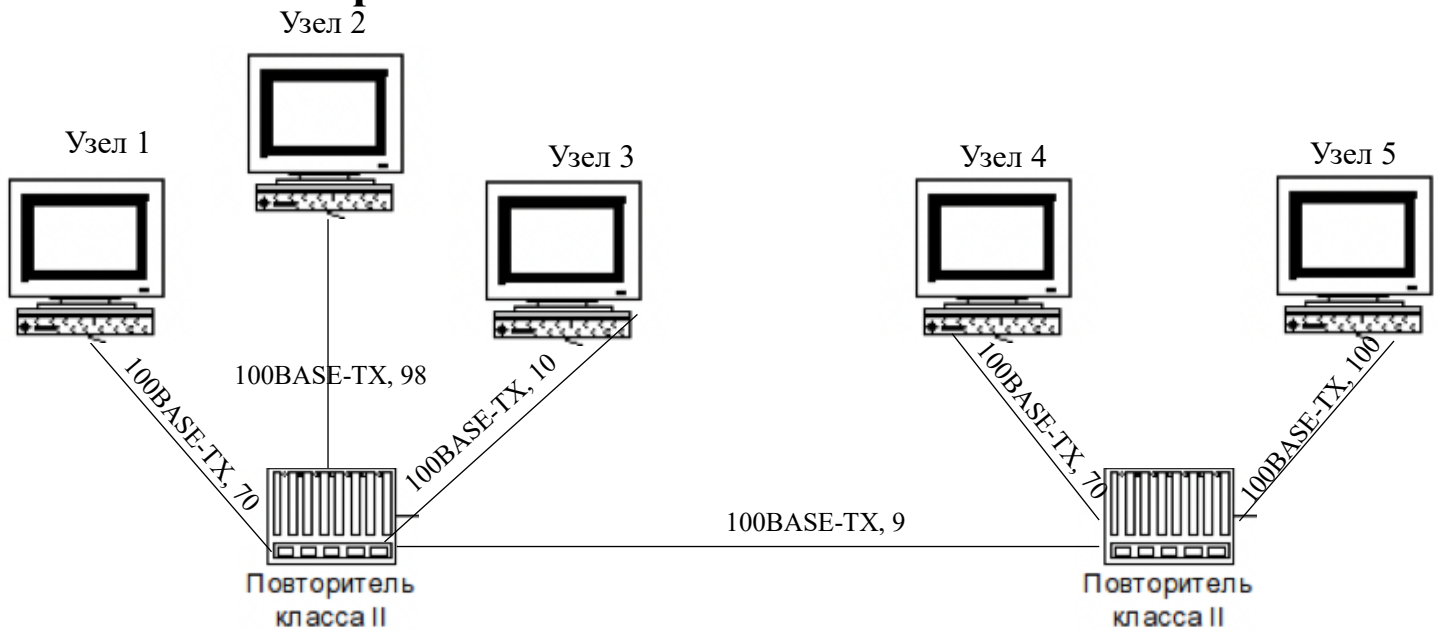
Сеть удовлетворяет правилам первой модели.

2 модель

Компонент пути	Время двойного оборота, би
Пара терминалов с интерфейсами ТХ	100
Сегмент на витой паре категории 5 (60 м)	$60 \cdot 1,112 = 66,72$
Сегмент на витой паре категории 5 (15 м)	$15 \cdot 1,112 = 16,68$
Сегмент на витой паре категории 5 (100 м)	$100 \cdot 1,112 = 111,2$
Повторитель класса II	92
Повторитель класса II	92
Итог	$100 + 66,72 + 5,56 + 111,2 + 92 + 92 = 478,6 < 512$

Сеть удовлетворяет правилам второй модели

Вариант 6



1 модель:

Первая модель представляет собой набор правил:

- Длина каждого сегмента витой пары должна быть меньше 100м;
- можно использовать не более двух повторителей класса II в одном домене коллизий
- Длина сегмента, соединяющего повторители, может быть более 5 м, если при этом диаметр домена коллизий не превышает допустимый для данной конфигурации предел.
- Предельно допустимый диаметр домена коллизий в Fast Ethernet. Два повторителя класса II 205

Расчет: $70 + 9 + 100 = 179$

Сеть удовлетворяет правилам первой модели.

2 модель

Компонент пути	Время двойного оборота, би
Пара терминалов с интерфейсами ТХ	100
Сегмент на витой паре категории 5 (70 м)	$70 \cdot 1,112 = 77,84$
Сегмент на витой паре категории 5 (9 м)	$9 \cdot 1,112 = 10,008$
Сегмент на витой паре категории 5 (100 м)	$100 \cdot 1,112 = 111,2$
Повторитель класса II	92
Повторитель класса II	92
Итог	$100 + 66,72 + 5,56 + 111,2 + 92 + 92 = 483,048 < 512$

Сеть удовлетворяет правилам второй модели

