Лабораторная работа 2(3)

«Изучение вопросов построения сетей Fast Ethernet»

Вариант 3

По дисциплине «Программное обеспечение локальных вычислительных сетей»

Выполнил: Капуста Е.В. 12492

Проверил: Гилевский П.Г.

Минск 2014

Задание:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **L1,**  м | **H1,**  м | **D1,**  м | **L11,**  м | **L12,**  м | **H2,**  М | **D2,**  м | **L21,**  м | **L22,**  м | Этажность здания 1 | Этажность здания 2 |
| **3.** | max | **9** | **90** | **25** | **20** | **8** | **90** | **20** | **25** | **3** | **2** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **Здание** | **Этаж** | | **Количество компьютеров** | | | | | | |
| **к.1** | | **к.2** | **к.3** | **к.4** | **к.5** | **к.6** |
| **3.** | **1** | **1** | **3** | | **1** | | **2** | **1** | **2** | **1** |
| **2** | **1** | | **2** | | **1** | **2** | **1** | **3** |
| **3** | **2** | | **1** | | **2** | **1** | **3** | **1** |
| **2** | **1** | **3** | | **1** | | **3** | **1** | **2** | **-** |
| **2** | **1** | | **2** | | **1** | **2** | **4** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **Здание** | **Этаж** | Тип среды  передачи | Тип среды передачи между зданиями |
| 3. | 1 | 1 | 100BASE-FX | 100BASE-TX  (кабель AT&T 2061) |
| 2 | 100BASE-T4 (кабель AT&T 2041) |
| 3 | 100BASE-TX (кабель AT&T 1061) |
| 2 | 1 | 100BASE-FX |
| 2 | 100BASE-T4 (кабель AT&T 2061) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Спецификация спроектированной сети:**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | №№ | Наименование | Единица измерения | | Количество | | Оборудование | | | | | | 1. | Репитер F4/TX | | шт. | 2 | | 2. | Репитер FX/TX | | шт. | 2 | | 3. | Репитерный концентратор на 12 портов | | шт. | 5 | | 4. | Коммутатор на 6 портов | | шт. | 2 | | 5. |  | |  |  | | 6. |  | |  |  | | Материалы | | | | | | 1. | AT&T 2041 | м | | 349 | | 2. | AT&T 2061 | м | | 306 | | 3. | AT&T 1061 | м | | 391 | | 4. | Оптический кабель | м | | 590 | | 5. |  |  | |  | | 6. |  |  | |  | |

# ***Расчёты***

Примем нумерацию доменов 1-3 как этажи первого здания, и 4-5 – как этажи второго. Под номером 6 примем домен между двумя коммутаторами.

Все домены удовлетворяют условиям работоспособности сети (модель Transmission Model 1).

Следуя второй модели Transmission Model 2, проведем соответствующие расчеты.

Домен 1. Среда передачи 100BASE-FX, используемый кабель – оптоволокно.

Задержка на метр у оптоволокна 1.0 на метр. Задержка двух абонентов FX – 100. Задержка на репитере с портами FX – 92.

1\*(50+49)\*2+100+92 = 390 битовых интервалов в секунду.

Домен 2. Среда передачи 100BASE-T4, используемый кабель AT&T 2041 (0,888 битовых интервала на метр). Задержка двух абонентов T4 – 138, задержка концентратора T4 – 67.

0,888\*(48+41)\*2 + 138 + 67 = 363 битовых интервала в секунду.

Домен 3. Среда передачи 100BASE-TX. Тип кабеля - AT&T 1061 (0,952 битовых интервала на метр). Задержка двух абонентов TX – 100, задержка концентратора TX – 92.

0,952\*(46+52)\*2+92+100=378,6 битовых интервалов в секунду.

Домен 4. Среда передачи 100BASE-FX, используемый кабель – оптоволокно.

Задержка на метр у оптоволокна 1.0 на метр. Задержка двух абонентов FX – 100. Задержка на репитере с портами FX – 92.

1\*(42+35)\*2+100+92 = 346 битовых интервала в секунду.

Домен 5. Среда передачи 100BASE-T4, используемый кабель AT&T 2061 (0,888 битовых интервала на метр). Задержка двух абонентов T4 – 138, задержка концентратора T4 – 67.

0,888\*(32+30)\*2 + 67 + 138 = 315,112 битовых интервала.

Домен 6. Кабель AT&T 2061 (100м). Задержка - 0,888 битовых интервала на метр.

0,888\*100 = 88,8 битовых интервала в секунду.