Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ   
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

Отчёт

по лабораторной работе №6

на тему:

**Расчет конфигурации сети Ethernet . Методика расчета конфигурации сети Fast Ethernet**

Проверил      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_      Коваленко Д.И.

(подпись)

Выполнил      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    Широкий Б.А.,

                                                        (подпись)                                  группа 114301

Минск, 2023

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | 1 сегмент | 2 сегмент | 3 сегмент | 4 сегмент | 5 сегмент | 6 сегмент |
| 12 | 10Base-T | 10Base-FB | 10Base-T | 10Base-T | 10Base-FB | 10Base-T |

Расчет PDV:

*Таблица 3.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип сегмента | База левого сегмента | База промежуточного сегмента | База правого сегмента | Задержка среды на 1 м | Максимальная длина сегмента |
| 10Base-5 | 11.8 | 46.5 | 169.5 | 0.0866 | 500 |
| 10Base-2 | 11.8 | 46.5 | 169.5 | 0.1026 | 185 |
| 10Base-T | 15.3 | 42.0 | 165.0 | 0.113 | 100 |
| 10Base-FB | - | 24.0 | - | 0.1 | 2000 |
| 10Base-FL | 12.3 | 33.5 | 156.5 | 0.1 | 2000 |
| FOIRL | 7.8 | 29.0 | 152.0 | 0.1 | 1000 |
| AUI (> 2 м) | 0 | 0 | 0 | 0.1026 | 2+48 |

**Левый сегмент 1:** 15.3 (база) + 100 м ґ 0.113 /м = 26.6

**Промежуточный сегмент 2:** 24 + 2000 ґ 0.1 = 224

**Промежуточный сегмент 3:** 42 + 100 ґ 0.113 = 53.3

**Промежуточный сегмент 4:** 42 + 100 ґ 0.113 = 53.3

**Промежуточный сегмент 5:** 24 + 2000ґ 0.1 = 224

**Правый сегмент 6:** 165 + 100 м ґ 0.113 /м = 176.3

Сумма всех составляющих дает значение PDV, равное 757.5.

Так как значение PDV больше максимально допустимой величины 575, то эта сеть не проходит по величине максимально возможной задержки оборота сигнала.

*Расчет PVV*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип сегмента | Передающий сегмент | Промежуточный сегмент |
| 10Base-5 или 10Base-2 | 16 | 11 |
| 10Base-FB | - | 2 |
| 10Base-FL | 10.5 | 8 |
| 10Base-T | 10.5 | 8 |

**Левый сегмент 1 10Base-T:** дает сокращение в 10.5 битовых интервалов.

**Промежуточный сегмент 2 10Base-FB:** 2

**Промежуточный сегмент 3 10Base-T:** 8

**Промежуточный сегмент 4 10Base-T:** 8

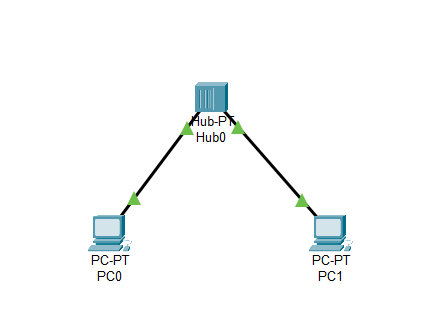
**Промежуточный сегмент 5 10Base-FB:** 2

Сумма этих величин дает значение PVV, равное 30.5, что меньше предельного значения в 49 битовых интервалов.

Вывод: проведенный анализ показа что наша сеть по 2 из 3 стандартов Enthernet соответствует требованиям , таким как ***PVV*** и количество станций в сети , но показатель ***PDV*** далеко за рамками допустимой нормы.

Лабораторная 6.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | 1 сегмент | 2 сегмент | 3 сегмент | Сетевые адаптеры | Повторители |
| 12 | UTP Cat 3 | Оптоволокно |  | Два адаптера T4 | Класс 1 |



1)Задержка среды кабеля:

114+412 = 526

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип кабелей** | **Удвоенная задержка в bt на 1м** | **Удвоенная задержка на кабеле максимальной длины** |
| UTP Cat 3 | 1,14bt | 114bt (100м) |
| UTP Cat 4 | 1,14bt | 114bt (100м) |
| UTP Cat 5 | 1,112bt | 111,2 bt(100м) |
| STP | 1,112bt | 111,2 bt(100м) |
| Оптоволокно | 1,0 bt | 412 (412м) |

2) Суммарная задержка сетевых адаптеров: 138

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип сетевых адаптеров** | **Максимальная задержка при двойном обороте** |
| Два адаптера TX/FX | 100bt |
| Два адаптера T4 | 138 bt |
| Один адаптер TX/FX и один Т4 | 127 bt |

3)Задержка повторителя 1 класса - 140

PDV = 526+138+140=804

Таким образом значение PDV = 804>512, значит сеть неработоспособна.