

# Оглавление

Предисловие .....	3
Введение .....	4
<b>1. Базовая настройка сетевого оборудования .....</b>	<b>6</b>
1.1. Лабораторная работа № 1 .....	6
1.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	6
1.2.1. Подключение к маршрутизатору Cisco 2811....	6
1.2.2. Изучение списка основных доступных команд для конфигурирования маршрутизатора Cisco 2811 .	8
1.2.3. Настройка подключения по протоколу Telnet ..	12
1.2.4. Настройка подключения по протоколу SSH ....	13
1.2.5. Настройка прав для пользователя (Privilege Level) .....	13
1.3. Контрольные вопросы .....	14
1.4. Содержание отчета .....	14
<b>2. Коммутация и виртуальные локальные сети .....</b>	<b>15</b>
2.1. Лабораторная работа № 2 .....	15
2.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	15
2.2.1. Составление схемы ЛВС. Конфигурирование интерфейсов .....	15
2.2.2. Конфигурирование сетей VLAN с использова- нием нетегированных портов .....	16
2.2.3. Конфигурирование сетей VLAN с использова- нием тегированных портов .....	18
2.3. Контрольные вопросы .....	20
2.4. Содержание отчета .....	20
<b>3. Коммутируемая сеть Ethernet .....</b>	<b>21</b>
3.1. Лабораторная работа № 3 .....	21
3.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	21
3.2.1. Составление схемы ЛВС. Конфигурирование интерфейсов .....	21
3.2.2. Просмотр конфигураций, статусов коммутато- ров и их портов .....	22

3.2.3. Проверка статусов портов в зависимости от скорости передачи информации.....	23
3.2.4. Отключение протокола STP на всех коммутаторах в схеме. Анализ работы системы без данного протокола.....	23
3.2.5. Агрегирование каналов.....	23
3.3. Контрольные вопросы.....	25
3.4. Содержание отчета.....	25
<b>4. Статическая маршрутизация.....</b>	<b>26</b>
4.1. Лабораторная работа № 4.....	26
4.2. Порядок выполнения лабораторной работы.....	26
4.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов.....	26
4.2.2. Настройка статической маршрутизации.....	29
4.3. Контрольные вопросы.....	30
4.4. Содержание отчета.....	31
<b>5. Протокол динамической маршрутизации RIP.....</b>	<b>32</b>
5.1. Лабораторная работа № 5.....	32
5.2. Порядок выполнения лабораторной работы.....	32
5.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов.....	32
5.2.2. Настройка протокола динамической маршрутизации RIP.....	35
5.2.3. Выбор обходного маршрута при изменении топологии сети при использовании протокола динамической маршрутизации RIP.....	36
5.3. Контрольные вопросы.....	37
5.4. Содержание отчета.....	37
<b>6. Протокол динамической маршрутизации OSPF..</b>	<b>38</b>
6.1. Лабораторная работа № 6.....	38
6.2. Порядок выполнения лабораторной работы.....	38
6.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов.....	38
6.2.2. Настройка протокола динамической маршрутизации OSPF.....	41
6.2.3. Выбор "обходного" маршрута при изменении топологии сети при использовании протокола динамической маршрутизации OSPF.....	42

---

6.3. Контрольные вопросы .....	43
6.4. Содержание отчета .....	43
<b>7. Протокол динамической маршрутизации BGP ...</b>	<b>44</b>
7.1. Лабораторная работа № 7 .....	44
7.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	44
7.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	44
7.2.2. Настройка протокола динамической маршрути- зации BGP .....	47
7.3. Контрольные вопросы .....	48
7.4. Содержание отчета .....	48
<b>8. Списки управления доступом .....</b>	<b>49</b>
8.1. Лабораторная работа № 8 .....	49
8.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	49
8.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	49
8.2.2. Настройка фильтрации трафика на маршрути- заторах с использованием списков управления до- ступом .....	52
8.3. Контрольные вопросы .....	54
8.4. Содержание отчета .....	54
<b>9. Трансляция сетевых адресов .....</b>	<b>55</b>
9.1. Лабораторная работа № 9 .....	55
9.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	55
9.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	55
9.2.2. Настройка статического NAT .....	58
9.2.3. Настройка динамического NAT .....	60
9.3. Контрольные вопросы .....	61
9.4. Содержание отчета .....	61
<b>10. Настройка туннелей GRE VPN .....</b>	<b>62</b>
10.1. Лабораторная работа № 10 .....	62
10.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	62
10.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	62
10.2.2. Настройка GRE туннелей .....	64

---

10.3. Контрольные вопросы .....	66
10.4. Содержание отчета .....	66
<b>11. Протокол IPSec VPN .....</b>	<b>67</b>
11.1. Лабораторная работа № 11 .....	67
11.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	67
11.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	67
11.2.2. Настройка протокола IPSec .....	69
11.3. Контрольные вопросы .....	71
11.4. Содержание отчета .....	72
<b>12. Протокол распространения меток LDP .....</b>	<b>73</b>
12.1. Лабораторная работа № 12 .....	73
12.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	73
12.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	73
12.2.2. Настройка протокола LDP .....	77
12.3. Контрольные вопросы .....	78
12.4. Содержание отчета .....	79
<b>13. Протокол распространения меток RSVP TE .....</b>	<b>80</b>
13.1. Лабораторная работа № 13 .....	80
13.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	80
13.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	80
13.2.2. Настройка протокола RSVP TE .....	84
13.3. Контрольные вопросы .....	86
13.4. Содержание отчета .....	86
<b>15. Технология MPLS L3VPN .....</b>	<b>87</b>
14.1. Лабораторная работа № 14 .....	87
14.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	87
14.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	87
14.2.2. Настройка MPLS L3VPN .....	90
14.3. Контрольные вопросы .....	93
14.4. Содержание отчета .....	93
<b>15. Технология MPLS L2VPN .....</b>	<b>94</b>

---

15.1. Лабораторная работа № 15 .....	94
15.2. Порядок выполнения лабораторной работы .....	94
15.2.1. Составление схемы маршрутизируемой сети. Конфигурирование интерфейсов .....	94
15.2.2. Настройка MPLS L2VPN .....	97
15.3. Контрольные вопросы .....	98
15.4. Содержание отчета .....	98
<b>Литература .....</b>	<b>99</b>