

Предисловие	12
Благодарности	13
Об этой книге	14
Об авторе	16
Глава 1. Прежде чем начать	17
1.1. Для вас ли эта книга?	17
1.2. Как пользоваться этой книгой	18
1.3. Практические соображения	19
1.4. Онлайн-ресурсы	23
1.5. Замечание по моим рекомендациям	23
1.6. Немедленно стать эффективным администратором сетей	24
Глава 2. Что такое сети Cisco?	25
2.1. Правда о коммутаторах и маршрутизаторах	26
2.2. MAC-адрес	27
2.3. Ethernet-кадр: большой конверт	29
2.4. Широковещательные домены	31
2.5. Адреса протокола Интернета	35
2.6. Связь широковещательных доменов с помощью маршрутизатора	39
2.7. Пересылка между доменами с использованием шлюза по умолчанию	42
2.8. Управление маршрутизаторами и коммутаторами	46
2.9. Практическое задание	46
Глава 3. Краткий курс по операционной системе Cisco IOS	47
3.1. Что такое IOS?	47
3.2. Авторизация на устройствах Cisco	48
3.3. Команда show	50
3.4. Идентификация версии и пакета IOS	56
3.5. Просмотр рабочей конфигурации	57
3.6. Изменение рабочей конфигурации	59
3.7. Сохранение конфигурации запуска	61
3.8. Команда no	62
3.9. Команды, использованные в этой главе	64
3.10. Практическое задание	64
Глава 4. Управление портами коммутатора	65
4.1. Просмотр состояния порта	66
4.2. Включение портов	68
4.3. Отключение портов	71
4.4. Изменение скорости порта и дуплекса	73
4.5. Команды, использованные в этой главе	77
4.6. Практическое задание	78
Глава 5. Защита портов с помощью технологии Port Security	79
5.1. Конфигурация минимального уровня функции Port Security	80
5.2. Проверка функции Port Security	85
5.3. Перемещение устройств	86
5.4. Запрещение доступа неавторизованных устройств	90
5.5. Команды, использованные в этой главе	94
5.6. Практическое задание	95
Глава 6. Управление виртуальными локальными сетями	96
6.1. Что такое виртуальная локальная сеть?	96
6.2. Инвентаризация виртуальных локальных сетей	97
6.3. Создание виртуальных локальных сетей	100
6.4. Назначение виртуальных локальных сетей	102
6.5. Виртуальная сеть для пропуска голосового трафика	105
6.6. Работа в созданных виртуальных сетях	107
6.7. Команды, использованные в этой главе	108
6.8. Практическое задание	108
Глава 7. Преодоление барьера виртуальной сети с помощью коммутируемых виртуальных интерфейсов	109
7.1. Соединение «виртуальная сеть – подсеть»	110
7.2. Коммутаторы или маршрутизаторы?	114
7.3. Что такое коммутируемые виртуальные интерфейсы?	116

7.4. Шлюзы по умолчанию	119
7.5. Команды, использованные в этой главе	121
7.6. Практическое задание	121
Глава 8. Назначение IP-адресов с использованием протокола DHCP	123
8.1. Коммутатор или не коммутатор?	124
8.2. Конфигурирование DHCP-сервера Cisco	124
8.3. Настройка пула DHCP	127
8.4. Исключение адреса из списка выдаваемых адресов	129
8.5. Настройка устройств для запроса адресов у DHCP-сервера	130
8.6. Ассоциирование пулов DHCP с виртуальными сетями	132
8.7. Создание второго пула DHCP	134
8.8. Просмотр аренды DHCP	136
8.9. Использование DHCP-серверов других компаний	136
8.10. Команды, использованные в этой главе	139
8.11. Практическое задание	139
Глава 9. Обеспечение безопасности сети с помощью списков контроля доступа	140
9.1. Блокирование трафика «IP–IP»	141
9.2. Применение списка контроля доступа к интерфейсу	146
9.3. Блокировка трафика «IP-подсеть»	148
9.4. Блокирование трафика «подсеть–подсеть»	153
9.5. Команды, использованные в этой главе	157
9.6. Практическое задание	157
Глава 10. Подключение коммутаторов с использованием транков	158
10.1. Подключение дополнительного коммутатора	159
10.2. Принципы транков виртуальной сети	160
10.3. Настройка Коммутатора 2	164
10.4. Перемещение устройств на другой коммутатор	167
10.5. Изменение инкапсуляции транка	169
10.6. Команды, использованные в этой главе	171
10.7. Практическое задание	171
Глава 11. Автоматическая настройка виртуальных сетей с помощью протокола VTP	173
11.1. Пара слов в предостережение	174
11.2. Настройка Коммутатора 1 в качестве VTP-сервера	175
11.3. Настройка Коммутатора 2 в качестве VTP-клиента	176
11.4. Создание виртуальных сетей на Коммутаторе 1	178
11.5. Включение VTP-отсечения	180
11.6. Команды, использованные в этой главе	185
11.7. Практическое задание	185
Глава 12. Защита от петель коммутации с помощью протокола STP	186
12.1. Как работает протокол STP	188
12.2. Протокол RSTP	193
12.3. Режим PortFast	195
12.4. Команды, использованные в этой главе	197
12.5. Практическое задание	198
Глава 13. Оптимизация сети с использованием каналов порта	199
13.1. Статический или динамический агрегированный канал?	200
13.2. Настройка динамического агрегированного канала с помощью протокола LACP	201
13.3. Создание статического агрегированного канала	205
13.4. Методы балансировки нагрузки	207
13.5. Команды в этой главе	211
13.6. Практическое задание	211
Глава 14. Обеспечение масштабируемости сети путем совместного использования маршрутизаторов и коммутаторов	212
14.1. Конфигурация «маршрутизатор-на-палочке»	213
14.2. Подключение Маршрутизатора 1	215
14.3. Настройка субинтерфейсов	216
14.4. Таблица IP-маршрутизации	221
14.5. Применение списка доступа на субинтерфейсе	223
14.6. Команды в этой главе	224
14.7. Практическое задание	225

Глава 15. Направление трафика вручную с использованием таблицы IP-маршрутизации	226
15.1. Подключение Маршрутизатора 1 к Коммутатору 2	228
15.2. Настройка транзитных подсетей	229
15.3. Удаление транка между коммутаторами	233
15.4. Настройка шлюзов по умолчанию	233
15.5. Создание пула DHCP для подсети Executives	235
15.6. Команды, использованные в этой главе	242
15.7. Практическое задание	242
Глава 16. Интенсивный курс по протоколам динамической маршрутизации	243
16.1. Идентификаторы маршрутизаторов	245
16.2. Настройка протокола EIGRP	246
16.3. Протокол OSPF	256
16.4. Команды, использованные в этой главе	261
16.5. Практическое задание	262
Глава 17. Обнаружение устройств	263
17.1. Сценарии обнаружения устройств	263
17.2. Этапы обнаружения устройства	264
17.3. Пример 1 – обнаружение сетевого принтера	265
17.4. Обнаружение сервера	269
17.5. Команды, использованные в этой главе	273
17.6. Практическое задание	274
Глава 18. Защита устройств Cisco	275
18.1. Создание привилегированной учетной записи пользователя	276
18.2. Реконфигурация линий VTY	278
18.3. Защищаем консольный порт	282
18.4. Команды, использованные в этой главе	283
18.5. Практическое задание	284
Глава 19. Содействие устранению неполадок с помощью журналирования и отладки	285
19.1. Настройка журналирования	286
19.2. Инструменты отладки	287
19.3. Уровни важности событий	292
19.4. Настройка syslog-сервера	294
19.5. Команды, использованные в этой главе	295
19.6. Практическое задание	296
Глава 20. Восстановление после сбоя	297
20.1. Ограничьте область поиска подмножеством устройств	298
20.2. Перегрузка устройства	298
20.3. Удаление конфигурации запуска	301
20.4. Сброс пароля	302
20.5. Команды, использованные в этой главе	305
Глава 21. Контрольный список производительности и работоспособности	307
21.1. Перегружен ли процессор?	308
21.2. Каково время непрерывной работы системы?	309
21.3. Поврежден ли сетевой кабель или разъем?	309
21.4. Пинг необычно велик или сбивается?	310
21.5. Нестабильны ли маршруты?	311
21.6. Команды, использованные в этой главе	313
21.7. Практическое задание	313
Глава 22. Следующие шаги	314
22.1. Сертификационные ресурсы	314
22.2. Лаборатория виртуальной интернет-маршрутизации Cisco	315
22.3. Устранение неполадок с позиции конечного пользователя	315
22.4. Никогда не останавливайтесь	316
Предметный указатель	317