

Содержание

Об авторе	15
О соавторе	15
Технические рецензенты	15
Посвящения	16
Благодарности	16
Введение	18
Об экзаменах	18
Экзамены, позволяющие получить сертификаты CCENT и CCNA	18
Типы экзаменационных вопросов	19
Как проводится экзамен CCNA	20
Темы экзамена ICND1	21
Темы экзамена ICND2	25
Темы экзамена 200-120 CCNA	28
О книге	29
Особенности книги	29
Структура книги, главы и приложения	33
Справочная информация	36
Установка процессора Pearson IT Certification Practice Test и вопросов	36
Экзаменационные базы данных PCPT этой книги	38
О диаграммах связей	39
О приобретении практических навыков	41
Дополнительная информация	43
Условные обозначения сетевых устройств	44
Соглашения по синтаксису команд	44
От издательства	45
Первые шаги	46
Коротко о сертификационных экзаменах Cisco	46
Рекомендации по изучению книги	47
Дополнительные задания	50
Итак, приступим	51
Часть I. Коммутация LAN	53
Глава 1. Концепции протокола распределенного связующего дерева	54
Основные темы	55
Обзор коммутации LAN	55
Протокол распределенного связующего дерева (IEEE 802.1D)	60
Дополнительные средства протокола STP	77
Обзор	81
Резюме	81
Контрольные вопросы	81

Ключевые темы	83
Заполните таблицы и списки по памяти	84
Ключевые термины	84
Глава 2. Реализация протокола распределенного связующего дерева	85
Основные темы	86
Настройка и проверка протокола STP	86
Поиск и устранение неисправностей STP	102
Обзор	114
Резюме	114
Контрольные вопросы	114
Ключевые темы	115
Ключевые термины	116
Таблицы команд	116
Глава 3. Поиск и устранение неисправностей коммутации LAN	119
Основные темы	120
Обобщенные методологии поиска неисправностей	120
Поиск неисправностей коммутации на уровне данных локальной сети	128
Примеры и упражнения на поиск и устранение неисправностей	150
Обзор	169
Резюме	169
Ключевые темы	169
Заполните таблицы и списки по памяти	170
Ответы на задачи примера 1 по поиску и устранению неисправностей	170
Обзор части I	171
Повторите вопросы из обзоров глав	171
Ответьте на вопросы обзора части	171
Повторите ключевые темы	171
Создайте диаграмму связей концепций протокола STP	171
Часть II. Маршрутизация IP версии 4	175
Глава 4. Поиск и устранение неисправностей маршрутизации IPv4. Часть I	176
Основные темы	178
Предсказание нормального поведения при направлении IPv4	178
Локализация проблемы с использованием команды ping	183
Локализация проблем с использованием команды traceroute	194
Обзор	201
Резюме	201
Ключевые темы	201
Ключевые термины	202
Глава 5. Поиск и устранение неисправностей маршрутизации IPv4. Часть II	203
Основные темы	204
Проблемы между хостом и стандартным маршрутизатором	204

Проблемы перенаправления пакетов между маршрутизаторами	217
Обзор	229
Резюме	229
Ключевые темы	229
Заполните таблицы и списки по памяти	230
Глава 6. Создание резервного маршрутизатора первого транзитного участка	231
Основные темы	232
Концепции протокола FHRP	232
Настройка и проверка FHRP	242
Обзор	249
Резюме	249
Контрольные вопросы	249
Ключевые темы	251
Заполните таблицы и списки по памяти	252
Ключевые термины	252
Таблицы команд	252
Глава 7. Виртуальные частные сети	254
Основные темы	255
Основы сетей VPN	255
Сети VPN на базе технологии IPSec	258
Туннели GRE	261
Обзор	270
Резюме	270
Контрольные вопросы	271
Ключевые темы	272
Заполните таблицы и списки по памяти	272
Ключевые термины	272
Таблицы команд	272
Обзор части II	274
Повторите вопросы из обзоров глав	274
Ответьте на вопросы обзора части	274
Повторите ключевые темы	274
Создайте диаграмму связей первопричин проблем IPv4	274
Создайте диаграмму связей команд FHRP	275
Часть III. Протоколы маршрутизации IP версии 4	277
Глава 8. Реализация протокола OSPF для IPv4	278
Основные темы	279
Принцип работы протокола OSPF	279
Настройка и проверка протокола OSPF	298
Обзор	310
Резюме	310
Контрольные вопросы	310

Ключевые темы	312
Заполните таблицы и списки по памяти	312
Ключевые термины	312
Таблицы команд	313
Глава 9. Концепции протокола EIGRP	315
Основные темы	316
EIGRP и дистанционно-векторные протоколы маршрутизации	316
Концепции и принцип работы протокола EIGRP	326
Обзор	338
Резюме	338
Контрольные вопросы	339
Ключевые темы	340
Заполните таблицы и списки по памяти	340
Ключевые термины	341
Глава 10. Реализация протокола EIGRP для IPv4	342
Основные темы	343
Настройка и проверка протокола EIGRP	343
Метрики EIGRP, оптимальные и резервные маршруты	351
Другие параметры конфигурации EIGRP	360
Обзор	368
Резюме	368
Контрольные вопросы	368
Ключевые темы	370
Заполните таблицы и списки по памяти	371
Ключевые термины	371
Таблицы команд	371
Глава 11. Поиск и устранение неисправностей протоколов маршрутизации IPv4	374
Основные темы	376
Методы поиска и устранения проблем в протоколах маршрутизации	376
Интерфейсы, участвующие в маршрутизации	378
Соседские отношения	387
Обзор	401
Резюме	401
Ключевые темы	401
Заполните таблицы и списки по памяти	402
Таблицы команд	402
Обзор части III	404
Повторите вопросы из обзоров глав	404
Ответьте на вопросы обзора части	404
Повторите ключевые темы	404
Создайте диаграмму связей первопричин проблем OSPF и EIGRP	404
Создайте диаграмму связей команд OSPF и EIGRP	405

Часть IV. Глобальные сети	407
Глава 12. Реализация двухточечных сетей WAN	408
Основные темы	409
Протокол HDLC в сети WAN на базе выделенных линий	409
Протокол PPP в сети WAN на базе выделенных линий	421
Поиск и устранение неисправностей в последовательных каналах	427
Обзор	435
Резюме	435
Контрольные вопросы	435
Ключевые темы	437
Заполните таблицы и списки по памяти	438
Ключевые термины	438
Таблицы команд	438
Глава 13. Концепции протокола Frame Relay	440
Основные темы	441
Обзор технологии Frame Relay	441
Адресация в технологии Frame Relay	448
Адресация сетевого уровня в среде Frame Relay	452
Обзор	457
Резюме	457
Контрольные вопросы	457
Ключевые темы	459
Заполните таблицы и списки по памяти	459
Ключевые термины	459
Глава 14. Реализация протокола Frame Relay	460
Основные темы	461
Настройка и проверка протокола Frame Relay	461
Поиск и устранение неисправностей в протоколе Frame Relay	480
Обзор	494
Резюме	494
Контрольные вопросы	494
Ключевые темы	497
Заполните таблицы и списки по памяти	497
Таблицы команд	497
Глава 15. Другие типы глобальных сетей	499
Основные темы	500
Частные глобальные сети, соединяющие предприятия	500
Открытые глобальные сети и доступ к Интернету	506
Обзор	517
Резюме	517
Контрольные вопросы	518
Ключевые темы	519
Заполните таблицы и списки по памяти	519
Ключевые термины	519

Обзор части IV	520
Повторите вопросы из обзоров глав	520
Ответьте на вопросы обзора части	520
Повторите ключевые темы	520
Создайте диаграмму связей первопричин проблем и их изоляции	520
Создайте диаграмму связей конфигурации Frame Relay	521
Часть V. Протокол IP версии 6	523
Глава 16. Поиск и устранение неисправностей маршрутизации IPv6	524
Основные темы	525
Нормальная работа протокола IPv6	525
Поиск и устранение неисправностей IPv6	537
Обзор	549
Резюме	549
Ключевые темы	549
Заполните таблицы и списки по памяти	550
Ключевые термины	550
Таблицы команд	551
Глава 17. Реализация протокола OSPF для IPv6	553
Основные темы	554
Настройка протокола OSPFv3	554
Концепции OSPF, проверка, поиск и устранение неисправностей	562
Обзор	579
Резюме	579
Контрольные вопросы	580
Ключевые темы	581
Заполните таблицы и списки по памяти	582
Ключевые термины	582
Таблицы команд	582
Глава 18. Реализация протокола EIGRP для IPv6	584
Основные темы	585
Конфигурация EIGRPv6	585
Концепции, проверка, поиск и устранение неисправностей EIGRPv6	591
Обзор	601
Резюме	601
Контрольные вопросы	602
Ключевые темы	604
Заполните таблицы и списки по памяти	604
Ключевые термины	604
Таблицы команд	604
Обзор части V. Повторите вопросы из обзоров глав	607
Ответьте на вопросы обзора части	607
Повторите ключевые темы	607
Создайте диаграмму связей поиска и устранения неисправностей	607
Создайте диаграмму связей команд OSPFV3 и EIGRPV6	608

Часть VI. Управление сетью	611
Глава 19. Управление сетевыми устройствами	612
Основные темы	613
Простой протокол управления сетью	613
Регистрация системных сообщений (системный журнал)	619
Протокол NetFlow	623
Обзор	630
Резюме	630
Контрольные вопросы	631
Ключевые темы	632
Заполните таблицы и списки по памяти	633
Ключевые термины	633
Глава 20. Управление файлами IOS	634
Основные темы	635
Управление файлами Cisco IOS	635
Восстановление пароля	645
Управление файлами конфигурации	649
Обзор	655
Резюме	655
Контрольные вопросы	656
Ключевые темы	657
Ключевые термины	658
Таблицы команд	658
Глава 21. Управление лицензиями IOS	660
Основные темы	661
Пакет IOS	661
Активация программного обеспечения IOS	
при универсальном образе	663
Обзор	674
Резюме	674
Контрольные вопросы	674
Ключевые темы	676
Заполните таблицы и списки по памяти	676
Ключевые термины	676
Таблицы команд	676
Обзор части VI	678
Повторите вопросы из обзоров глав	678
Ответьте на вопросы обзора части	678
Повторите ключевые темы	678
Часть VII. Подготовка к экзамену	681
Глава 22. Подготовка к сертификационному экзамену	682
Советы о самом экзамене	682
Обзор экзамена	686

Часть VIII. Приложения (в книге)	699
Приложение А. Справочные числовые таблицы	700
Приложение Б. Обновление экзамена ICND2	704
Список терминов	705
Предметный указатель	727
Часть IX. Приложения (на веб-сайте)	735
Приложение В. Ответы на контрольные вопросы	736
Приложение Г. Таблицы для запоминания материала	750
Приложение Д. Таблицы для запоминания материала с ответами	762
Приложение Е. Решения для диаграмм связей	775
Приложение Ж. План изучения	788