

Технические рецензенты

Обри Адамс (Aubrey Adams) — преподаватель академии Cisco Networking Academy в городе Перт, Западная Австралия. Обладая подготовкой по проектированию телекоммуникационных сетей, Обри имеет высокую квалификацию по электронной технике и управлению. Он дипломированный специалист в областях компьютерных технологий, образования и сопутствующих отраслей. Обри — преподаватель широкого профиля в областях профессионально-технического образования и университетских курсов. С 2007 года он выступал техническим рецензентом нескольких публикаций Pearson Education и Cisco Press, включая видео, эмуляторы и сетевые продукты.

Элан Бир (Elan Beer), CCIE No. 1837, — старший консультант и инструктор Cisco, специализирующийся на проектах многопротокольных сетей, их конфигурации, решении проблем и обслуживании сетей. За последние двадцать семь лет Элан обучил тысячи экспертов в области маршрутизации, коммутации и архитектур центров обработки и хранения данных. Он принимал участие в крупномасштабных профессиональных проектах по разработке и внедрению объединенных сетей, проведении аудита сетей, а также помогал клиентам с их кратко- и долгосрочными проектами. Благодаря обширной международной клиентуре Элан обладает глобальной точкой зрения на сетевые архитектуры. Он использовал свой опыт при разработке и настройке сетей в Малайзии, Северной Америке, Европе, Австралии, Африке, Китае и на Ближнем Востоке. В последнее время Элан специализируется на проектах центров обработки и хранения данных, конфигурации и решении сетевых проблем, а также на технологиях провайдера служб. Элан Бир был одним из первых, кто получил сертификат инструктора Cisco (CCSI) в 1993 году, а в 1996 году он также одним из первых получил наивысший сертификат эксперта компании Cisco (CCIE). С тех пор он участвовал во множестве крупномасштабных международных проектов телекоммуникационных сетей и известен в мире как ведущий специалист по сетевым архитектурам и преподаватель, участвовавший во многих грандиозных проектах, помогая компаниям реализовать передовые технологии в их корпоративной инфраструктуре.

Посвящения

Ханне Грейс Одом, моей замечательной дочери.

Томатный софтбоул, равноугольные равносторонние четырехугольники, руки и ноги Иисуса, васаби, умная голова и большое сердце, мультфильмы, пока другие дети в школе, домашняя работа по математике — ура! поем скэт. Люблю тебя, драгоценная моя.

Благодарности

Брет Бартоу (Brett Bartow) снова был исполнительным редактором книги. Мы сотрудничали с ним, вероятно, по более чем 20 изданиям. Помимо обычной мудрости и принятия правильных решений по проекту, он был движущей силой при добавлении всех новых программных приложений к DVD/веб-сайту. Спасибо за еще одну прекрасную работу над этой книгой, Брет!

В ходе написания этих книг мы тесно сотрудничали с компанией Cisco. Особая благодарность всем участникам группы Cisco, работавшим совместно с Pearson над созданием этой книги. В частности, благодарю Грэга Коут (Greg Cote), Джо Страло (Joe Stralo) и Фила Вэнсил (Phil Vancil) за огромную помощь во время работы над этими книгами.

Крис Кливленд (Chris Cleveland) осуществлял проектное редактирование самого первого руководства для сертификационного экзамена Cisco Press в 1998 году, с тех пор он связан с этой серией. С Крисом всегда хорошо работать, и я завидую его организации труда. Свой вклад в эту книгу внесли многие, и вклад Криса хоть и не самый большой, но весьма продолжительный. Спасибо, Крис, за многие часы сверхурочной работы над различными элементами, в частности, над новыми средствами.

Что касается технического редактирования, то Элан Бир сделал свою работу, как обычно, безупречно! На самом деле очень сложно найти человека, способного осуществлять все аспекты технического редактирования за один проход, причем превосходно. Элан делал все: от поиска небольших технических ошибок и стилистических оборотов, способных ввести читателя в заблуждение, до предложения дополнительных соображений или повторов тем. Фантастическая работа! Спасибо, Элан.

Обри Адамс впервые технически редактировал одну из моих книг и предоставил превосходный отзыв. Опыт Обри в преподавании материала оказал большую помощь, в частности, потому, что ему известны наиболее распространенные ошибки студентов, которые те делают при изучении этих же тем. Все комментарии подробны, объективны и полезны. Спасибо, Обри!

Мои приветствия и благодарности новому члену группы, Лайзе Мэтьюс (Lisa Matthews), новому только по этой книге. Лайза выполнила всю разработку практических приложений: она взяла различные приложения из книги, изучила методы создания подсетей (неплохо, Лайза!), создала учебные программные приложения и сделала практические работы более интерактивными. Спасибо за работу, Лайза!

Я бы хотел иметь настоящую волшебную палочку. Взмахнул, и документы Word с замыслами и комментариями летят машину, а оттуда выскакивают готовые красивые книги. Только благодаря Сандре Шрёдер (Sandra Schroeder), Тоне Симпсон (Tonya Simpson), Мэнди Фрэнк (Mandie Frank) и всей рабочей группе стало возможно такое волшебство. От исправления всей моей грамматики, плохого подбора слов и речевых оборотов до сборки и компоновки проекта — все это сделали они. Спасибо, что объединили все это и красиво оформили! Тоне снова досталось “удовольствие” одновременно управляться с двумя томами книги, содержащими множество элементов, еще

раз жонглировать ими и ничего не уронить. Спасибо за управление всем рабочим процессом.

Майк Танамаши (Mike Tanamachi), иллюстратор и телепат, снова выполнил великолепную работу. Я использую для рисунков поход, отличный от большинства авторов, и Майк рисует новые рисунки, как только я намечу контур нового раздела или главы. Это требует внесения большого количества изменений, когда я меняю свое мнение, и Майку приходится угадывать, что именно я имел в виду, делая наброски на своем планшете Wacom и создавая новые красивые произведения. Особая благодарность Лоре Роббинс (Laura Robbins) за сотрудничество при работе над цветом и стандартами дизайна — стандарты очень помогают при создании изданий других книг.

Вероятно, я бы не уложился в отведенные сроки без Криса Бернса (Chris Burns) из CertSkills Professional. Теперь Крис занимался процессами, связанными с диаграммами связей, большей частью процесса разработки лабораторных работ, дополнительных лабораторных работ на моем блоге и различных задач, связанных с определенными главами, что позволило мне сосредоточиться на книге. Крис — ты мужик!

Шон Уилкинс (Sean Wilkins) играет большую роль начиная с выхода моих первых книг. Давний сотрудник Pearson по CCNA Simulator, Шон выполнил множество внутренних технологических работ. Эта книга ни за что не вышла бы вовремя без усилий Шона; спасибо, Шон, за прекрасную работу!

Особая благодарность читателям, которые высказывали свои предложения, находили ошибки, а особенно тем, кто писал сообщения в учебную сеть Cisco (Cisco Learning Network — CLN). Без сомнения, комментарии, которые я получал лично и читал в сети CLN, сделали это издание лучше.

Благодарю свою жену Крис за поддержку во время столь сложной иногда работы. Благодарю мою дочь Ханну (см. посвящение). Благодарю Иисуса Христа за все в моей жизни.

Введение

Об экзаменах

Поздравляю! Если вы читаете введение, то наверняка решили получить сертификат специалиста компании Cisco. Чтобы добиться успеха на поприще технического специалиста в сетевой индустрии, современный сетевой инженер должен быть знаком с оборудованием компании Cisco. Компания имеет невероятно высокую долю на рынке оборудования для маршрутизации и коммутации — в общем, более 80% в некоторых регионах. Во многих странах и на мировом рынке синонимом слова “сеть” является название компании Cisco. Если читатель хочет, чтобы к нему относились как к серьезному сетевому специалисту, то имеет смысл получить сертификацию компании Cisco.

Экзамены на получение сертификатов CCENT и CCNA R&S

Компания Cisco объявила об изменениях в сертификации CCENT и CCNA Routing and Switching, а также связанных с ними экзаменах 100-105 ICND1, 200-105 ICND2 и 200-125 CCNA в 2016 году. Почти все новички в сертификации Cisco начинают с сертификата CCENT или CCNA Routing and Switching (CCNA R&S). Сертификат CCENT требует примерно половины знаний и квалификации, необходимых для сертификата CCNA Routing and Switching. Однако пути к сертификации сначала не совсем очевидны.

Сертификация CCENT требует только одного этапа: сдачи экзамена ICND1. Достаточно просто.

Для получения сертификата CCNA Routing and Switching есть две возможности (рис. 1): сдать экзамены ICND1 и ICND2 либо сдать только один экзамен CCNA. В обоих случаях рассматриваются те же экзаменационные темы, но путь с двумя экзаменами более популярен, чем с одним. При выборе пути с двумя экзаменами вы также получаете сертификат CCENT, а при сдаче единого экзамена — нет.

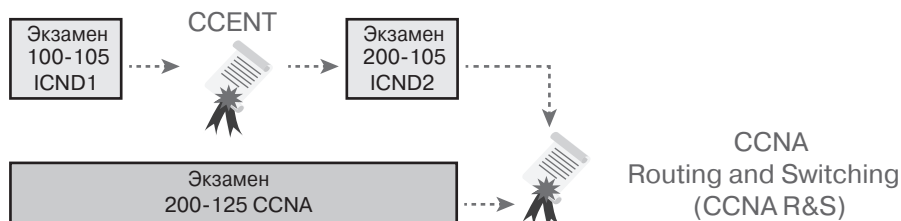


Рис. 1. Сертификация и экзамены начального уровня компании Cisco

Обратите внимание, что на некоторых своих веб-страницах компания Cisco начала ссылаться на экзамены по номерам версий. Если эта форма сохранится, то экзамены (см. рис. 1), вероятно, будут называться версией 3 (или v3 для краткости). Начиная с 1998 года, экзамен 200-125 CCNA R&S является седьмой отдельной версией (что гарантирует уникальный номер экзамена). Для гарантии ссылки на правильный экзамен, при поиске информации, использовании форумов и регистрации удостоверьтесь, что используете правильный номер согласно рисунку.

Типы экзаменационных вопросов

Экзамены ICND1, ICND2 и CCNA имеют одинаковый формат. Претендент находится в тихой комнате центра сертификации наедине с компьютером. Прежде чем начнется экзамен, у каждого будет шанс решить несколько других задач, например, можно решить примеры контрольных вопросов только для того, чтобы привыкнуть к компьютеру и механизму проверки. У любого, обладающего квалификацией пользователя персонального компьютера, не должно быть никаких проблем с экзаменационной системой. Обычно вопросы относятся к одной из следующих категорий:

- многовариантный выбор одного ответа;
- многовариантный выбор нескольких ответов;
- тестлет (один сценарий с несколькими многовариантными вопросами);
- вопросы с перетаскиванием правильных ответов;
- лабораторная работа на эмуляторах оборудования (Sim);
- симлет (simlet).

Перед сдачей экзамена имеет смысл изучить его пользовательский интерфейс, используя руководство по экзамену Cisco (Cisco Exam Tutorial). Руководство Cisco Certification Exam Tutorial можно найти по ключевой фразе “exam tutorial” по адресу www.cisco.com. Этот инструмент предоставляет все типы вопросов, которые могут встретиться на экзамене Cisco.

Хотя первые четыре типа вопросов в списке должны быть знакомы по другим экзаменам в школе и институте, последние два более распространены в информационных технологиях и экзаменах Cisco в частности. Для отработки вопросов, контроля и моделирования устройств Cisco используйте сетевой эмулятор. В частности:

Лабораторная работа на эмуляторе оборудования (Sim). Вы видите топологию сети, имеете сценарий лабораторной работы и возможность обращаться к устройствам. Ваша задача — устранить проблему в конфигурации.

Симлет (simlet). Это комбинация лабораторной работы на эмуляторе оборудования о тестлете. Вы видите топологию сети, имеете сценарий лабораторной работы и возможность обращаться к устройствам. Но, как и в тестлете, вы также видите несколько альтернативных ответов на вопрос. Вместо изменения (исправления) конфигурации вы отвечаете на вопросы о текущем состоянии сети.

Как проводится экзамен CCNA

Помню, когда я еще учился в школе, после того как учитель объявлял о том, что скоро у нас будет тест или контрольная, кто-нибудь всегда спрашивал: “А что это будет за тест?” Даже в колледже студенты всегда хотят иметь больше информации о том, что именно будет на экзамене. Информация в таком случае добывается

главным образом с вполне практической целью — знать, что нужно учить больше, что меньше, а что можно совсем не учить.

Вы можете узнать больше о том, что будет на экзамене, из двух главных источников: этой книги и веб-сайта компании Cisco.

Экзаменационные темы, публикуемые компанией Cisco

Компания Cisco вполне открыто предоставляет темы каждого из экзаменов. Она хочет, чтобы были известны и темы экзаменов, а также какие именно знания и навыки потребуются для каждой темы при сдаче сертификационных тестов. Достаточно перейти по адресу www.cisco.com/go/certifications и искать страницы по экзаменам CCENT и CCNA Routing and Switching, пока не встретятся экзаменационные темы приложения Т. Это приложение в формате PDF содержит два справочных списка: в одном перечислены экзаменационные темы и главы, в которых они рассматриваются, а во втором, наоборот, перечислены главы с рассматриваемыми в них экзаменационными темами.

Компания Cisco публикует не только сами темы (например, IPv4-адресация), но и необходимую степень их овладения. В названиях экзаменационных тем содержится один или несколько глаголов, описывающих необходимый уровень навыков. Рассмотрим, например, одну из самых важных экзаменационных тем экзаменов CCENT и CCNA R&S — “Настройка, проверка, поиск и устранение неисправностей IPv4-адресации и подсетей”.

Как можно заметить, в названии этой экзаменационной темы есть три термина (“настройка”, “проверка”, а также “поиск и устранение неисправностей”). Таким образом, вы должны быть в состоянии не только настроить IPv4-адреса и подсети, но и разбираться в этом достаточно хорошо, чтобы проверить работоспособность конфигурации и выявить причины проблемы, если она не работает. Для этого необходимо хорошо понимать соответствующие концепции и обладать другими знаниями. Экзаменационные вопросы призваны оценить, способны ли вы настроить, проверить, а также найти и устранить неисправности.

Обратите внимание на то, что список экзаменационных тем подразумевает определенный уровень глубины. Например, на экзамен ICND1 100-105 выносятся 41 основная экзаменационная тема (темы с глаголами), а также дополнительные темы, уточняющие данную область технологии. На веб-странице Cisco для каждого сертификационного экзамена имеет смысл уделить время чтению не только экзаменационных тем, но и кратких заметок, приведенных выше них.

Об экзаменационных темах в этой книге

Эта книга предоставляет исчерпывающую обучающую систему для опубликованных компанией Cisco тем экзамена ICND1 100-105. Все темы либо непосредственно относятся к некой экзаменационной теме ICND1, либо предоставляют базовые знания, необходимые для понимания конкретной экзаменационной темы. Вся книга написана на основании экзаменационных тем.

Для тех, кто предпочитает отдельный способ сдачи экзамена на сертификат CCNA R&S, замечу, что данная книга составляет первую половину материала для экзамена CCNA. Книга по ICND1 (и экзаменационным темам ICND1 100-105) содержит примерно половину тем, вынесенных на экзамен CCNA 200-125, а в книге по ICND2 (и экзаменационным темам ICND2 200-105) рассматривается вторая половина. Короче говоря, по содержанию CCNA = ICND1 + ICND2.

Особенности книги

Данная книга и книга по ICND2 200-105 — это несколько большее, чем просто книги по технологии. Здесь предоставлена обучающая система, специально разработанная так, чтобы помочь вам не только узнать некоторые факты, но и выработать навыки, необходимые для сдачи экзамена. Поэтому технологиям посвящено примерно три четверти глав книги и примерно одна четверть — сопутствующим учебным средствам.

В разделах “Основные темы” каждой главы исчерпывающе рассматриваются экзаменационные темы и представляется множество примеров. В этом разделе широко используются рисунки, списки и таблицы для сравнения. В каждой главе также выделены самые важные темы (в разделе ключевых тем), поэтому вы будете знать, чем следует овладеть в первую очередь.

Большинство возможностей этой книги так или иначе связано с учебными задачами помимо простого чтения раздела основных тем каждой главы. Остальная часть данного раздела посвящена этим возможностям книги. Поскольку книга организует процесс изучения по главам, частям (часть содержит несколько глав) с заключительными обзорами и финальным обзором в конце книги, в данном введении рассматриваются предоставляемые учебные средства глав, частей и финального обзора.

Особенности глав

Каждая глава представляет собой самостоятельный короткий курс по одной не-большой теме, организованной для чтения и изучения следующим образом.

- **Основные темы.** Это раздел основного содержания главы.
- **Обзор.** Здесь содержится перечень учебных задач, призванных помочь вам запомнить рассмотренные концепции, а также выработать практические навыки на основании содержимого главы.

В дополнение к этим двум основным средствам каждый раздел “Обзор” содержит несколько других средств, включая следующие.

- **Резюме.** Предоставляет для справки список ключевых концепций каждой главы.
- **Контрольные вопросы.** Помогут проверить, насколько хорошо вы усвоили материал главы.
- **Ключевые темы.** Самые важные элементы раздела “Основные темы” помечены пиктограммами “Ключевая тема” для последующего обзора и повторения. Хотя значение имеет все содержание, некоторые элементы особенно важны или нуждаются в большем внимании. Таким образом, элементы, отмеченные как ключевые темы, заслуживают повышенного внимания. В обзорах глав ключевые темы оформлены для удобства в виде таблиц.
- **Заполните таблицы и списки по памяти.** Некоторые таблицы с важной информацией были помечены как таблицы для запоминания. Эти таблицы приведены в соответствующем приложении на образе DVD и сопутствующем веб-сайте. Приложение предоставляет таблицы, часть содержимого которых отсутствует и подлежит восстановлению по памяти. Таким образом, вы можете тренироваться на запоминание содержания.
- **Ключевые термины.** Вы не обязаны быть повторить формальные определения всех терминов, приведенных в книге. Но вы должны помнить их достаточно хорошо, чтобы понять экзаменационные вопросы и ответы. В обзорах глав

приведены ключевые термины, представленные в этих главах. Удостоверьтесь, что хорошо понимаете каждый термин, а для проверки используйте приложение “Словарь терминов” на образе DVD.

- **Выполните лабораторные работы.** В названиях многих экзаменационных тем используются термины “настройка”, “проверка”, а также “поиск и устранение неисправностей”; все они упоминают навыки, которые вы должны практиковать в пользовательском интерфейсе (CLI) маршрутизатора или коммутатора. В обзорах глав упоминаются и другие инструментальные средства. Они обсуждаются в следующем разделе введения “О приобретении практических навыков”.
- **Таблицы команд.** В некоторых главах описано множество команд маршрутизатора или коммутатора. Обзор такой главы включает справочные таблицы использованных в ней команд, наряду с их пояснениями. Используйте эти таблицы не только для справки, но и для тренировки, закройте один столбец таблицы и постарайтесь вспомнить его содержимое.
- **Упражнения на создание подсетей и другие процессы.** Во многих главах требуется выполнить различные упражнения, используя математические действия или определенные процессы. В обзорах глав может быть требование решить дополнительные практические задачи, приведенные в приложениях на образе DVD.

Особенности обзоров частей

Главы книги сгруппированы в части. Названия частей и номера содержащихся в них глав приведены на рис. 2.

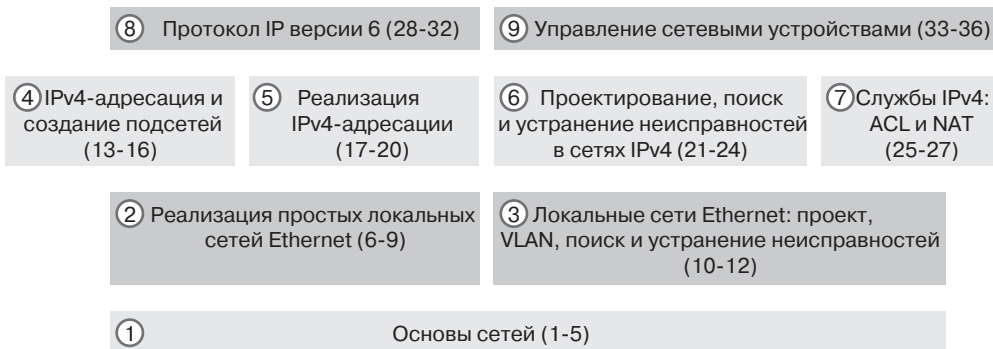


Рис. 2. Части книги (по темам) и номера глав каждой части

Каждая часть книги завершается разделом “Обзор части”, содержащим список учебных действий, как и раздел “Обзор главы” в конце каждой главы. Но поскольку обзор части следует после нескольких глав, он включает некоторые задачи, призванные помочь упрочить понимание этого материала. Ниже приведены дополнительные типы задач из обзоров частей, кроме типов используемых в обзорах глав.

- **Ответьте на вопросы обзора части.** Книга сопровождается экзаменационным программным обеспечением и базами данных по вопросам. Одна из баз данных содержит вопросы, написанные специально для обзоров частей. Эти вопросы призваны объединить множество концепций и помочь вам обдумать темы нескольких глав и выработать навыки, необходимые для ответов на более сложные экзаменационные вопросы.

- **Создайте диаграммы связей.** Диаграммы связей — это графические организационные инструменты, которые очень многие находят полезными при обучении и в работе для уяснения взаимодействия различных концепций. Процесс создания диаграмм связей помогает выработать в памяти ассоциативные связи. Элементы обзора части используют диаграммы связей несколькими способами: создание взаимосвязи между концепциями и командами конфигурации, между командами `show` и соответствующими сетевыми концепциями и даже для терминологии. (Более подробная информация по этой теме приведена далее, в разделе “О диаграммах связей”.)
- **Выполните лабораторные работы.** Раздел “Обзор части” содержит ссылки на лабораторные работы, которые имеет смысл выполнить с использованием выбранного вами средства проведения лабораторных работ. В обзоре указаны лабораторные работы, наиболее соответствующие темам данного этапа обучения. (Более подробная информация по этой теме приведена далее, в разделе “О приобретении практических навыков”.)

В дополнение к этим задачам многие разделы “Обзор части” требуют выполнить другие упражнения со средствами книги, уже встречавшиеся в разделе “Обзор главы”, а именно: повтор вопросов из обзоров глав, повтор ключевых тем и выполнение дополнительных лабораторных работ.

Финальный обзор

Глава “Финальный обзор” в конце книги содержит набор задач по окончательной подготовке перед сдачей экзамена. Глава сосредоточивается на трехфазном подходе к подготовке к сдаче: практика применения навыков, практика ответов на экзаменационные вопросы и выявление слабых сторон. Для этого глава “Финальный обзор” использует те же знакомые средства из обзоров глав и частей наряду с несколько более обширным набором практических заданий.

Другие особенности

Кроме основного содержимого каждой из глав, в книге есть дополнительные учебные ресурсы, включая следующие.

- **Тренировочные тесты Premium Edition Practice Test.** Данное издание комплектуется пользовательской версией программного обеспечения Premium Edition Practice Test. Для доступа к этому тесту следует получить на веб-сайте <http://code.ciscopress.ru> цифровой ваучер продукта. Premium Edition Practice Test позволяет смоделировать сдачу экзамена ICND1. (Образ DVD для книги по ICND2 200-105 содержит программное обеспечение, позволяющее моделировать экзамены ICND2 и CCNA R&S.)
- **Эмулятор CCENT ICND1 100-105 Network Simulator Lite.** Эта “облегченная” версия популярного эмулятора CCNA Network Simulator от Pearson позволяет вам прямо сейчас проверить *интерфейс командной строки* (Command-Line Interface — CLI) Cisco. Нет никакой необходимости покупать реальное устройство или полнофункциональный эмулятор, чтобы приступить к изучению CLI. Просто установите его с образа DVD, сопутствующего этой книге.
- **Электронная книга.** Данное издание комплектуется тремя бесплатными файлами электронной версии книги на английском языке. Для доступа к этим

файлам следует зарегистрировать код цифрового ваучера на сопутствующем веб-сайте книги. Это позволит читать электронную версию книги в форматах PDF, EPUB и Kindle. Вы также получите дополнительные вопросы и практические задачи.

- **Видео по расчету подсетей.** На образе DVD-диска есть также специальные видеофайлы, помогающие понять принципы IP-адресации и методы расчета подсетей, в частности, как использовать методы расчета, описанные в этой книге.
- **Упражнения по расчету подсетей.** На образе DVD есть пять приложений (Г–З), содержащих набор практических задач с ответами по созданию подсетей. Это прекрасный ресурс для практики и выработки навыков создания подсетей. Вы можете выполнить те же практические задачи, используя приложения, содержащиеся как на образе DVD, так и на сопутствующем веб-сайте.
- **Дополнительные упражнения.** На образе DVD есть также четыре других приложений (И–Л), содержащих дополнительные практические задачи для некоторых глав книги. Используйте их для закрепления навыков практической работы с математическими действиями и процессами, описанными в книге. Вы можете выполнить те же практические задачи, используя приложения, содержащиеся как на образе DVD, так и на сопутствующем веб-сайте.
- **Видеолекция.** Сопутствующий книге образ DVD включает четыре дополнительных учебных видео на английском языке по следующим темам: основы коммутаторов, навигация в CLI, настройка маршрутизатора и VLAN.
- **Сопутствующий веб-сайт** (www.ciscopress.com/title/9781587205972). Предоставляет дополнительные материалы, разъясняющие сложные экзаменационные темы. Этот сайт имеет смысл посещать регулярно для поиска новых и обновленных публикаций автора с разъяснением наименее понятных экзаменационных тем.
- **Веб-сайт PearsonITCertification.com** (www.pearsonitcertification.com). Является великолепным ресурсом по всем темам, связанным с сертификацией IT. Обратитесь к великолепным статьям, видео, блогам и другим средствам подготовки к сертификации CCNA Routing and Switching от лучших авторов и профессиональных преподавателей.
- **Симулятор CCNA Simulator.** Если вы ищете более профессиональный практикум, то рассмотрите возможность покупки эмулятора CCNA Network Simulator. Вы можете купить экземпляр этого программного обеспечения от Pearson по адресу <http://pearsonitcertification.com/networksimulator> или в другом месте. Чтобы помочь вам в изучении, я написал руководство, которое сопоставляет каждую из этих лабораторных работ в эмуляторе с определенным разделом данной книги. Вы можете получить это руководство бесплатно на вкладке “Extras” веб-сайта поддержки.
- **Веб-сайт автора и его блоги.** Автор поддерживает веб-сайт, содержащий инструментальные средства и ссылки, полезные при подготовке к экзаменам CCENT и CCNA Routing and Switching. Сайт предоставляет информацию, которая поможет вам создать собственную лабораторную работу, исследовать соответствующие страницы по каждой главе этой книги и книги по ICND2, а также блоги автора CCENT Skills и CCNA Skills. Начните с адреса www.certskills.com, а затем переходите на интересные вас вкладки.

Новое большое средство: приложения для обзоров

Одним из существенных улучшений данного издания книги является наличие учебных программных приложений (study apps) для большинства глав, предназначенных для выполнения обзоров глав. В прошлом все обзоры глав строились только на материале главы книги и/или приложения, находящегося на образе DVD. Читатели сообщали нам, что они находят такое изложение полезным, но статичным.

Эта книга (и книга по ICND2 200-105) является первым руководством Cisco Press Cert Guides с обширными интерактивными приложениями. Теперь большинство всех действий обзоров глав может быть выполнено в программных приложениях. Эти приложения находятся и на образе DVD, и на сопутствующем веб-сайте книги.

Преимущества использования этих приложений следующие.

- **Простота использования.** Вместо необходимости распечатывать копии приложений и выполнять работу на бумаге, эти новые приложения предоставляют удобный интерактивный инструмент, который вы можете легко перезапускать многократно.
- **Удобство.** Даже имея 5–10 свободных минут, можно посетить веб-сайт книги и сделать обзор содержимого одной из недавно прочитанных вами глав.
- **Отсутствие привязки к книге/образу DVD.** Поскольку в дополнение к образу DVD эти приложения доступны на сопутствующей веб-странице книги, вы можете обратиться к действиям обзора отовсюду — нет никакой необходимости иметь под руками книгу или DVD.

Опрос наших читателей по использованию инструментальных средств обзоров глав показал, что они не всегда используют их. Таким образом, мы решили увеличить количество людей, использующих средства обзоров, и сделать их более полезными и интересными. В табл. 1 перечислены новые и традиционные средства книги, рассматривающие то же содержимое.

Таблица 1. Средства книги, традиционные и с опциональными приложениями

Средство	Традиционное	Программное приложение
Ключевые темы	Таблица со списком; перелистайте страницы, чтобы найти их	Приложение таблиц ключевых тем
Контрольный список настройки	Один из многих типов ключевых тем	Приложение контрольных списков настройки
Таблица для запоминания	Два статических приложения в формате PDF (одно с таблицами для самостоятельного заполнения, другое — с законченными таблицами)	Приложение таблиц для запоминания
Ключевые термины	Раздел в каждом обзоре главы и список терминов в конце книги	Приложение со списком терминов
Практика по созданию подсчетов	Приложения Г–З с практическими задачами и ответами	Множество приложений, по одному на каждый тип задач
Другая практика	Приложения И–Л с практическими задачами и ответами	Множество приложений, по одному на каждый тип задач

Как получить электронные элементы этой книги

Традиционно во всех действиях обзоров глав использовался материал главы книги и приложения, зачастую содержащиеся на образе DVD. Однако большая часть этого содержимого является статичной.

Если вы покупаете печатную книгу и имеете образ DVD, у вас есть все содержимое. Достаточно запустить DVD и использовать его меню, чтобы автоматически запустить процесс изучения всего содержимого.

Структура книги, главы и приложения

Книга состоит из 36 глав, в каждой из которых рассмотрен определенный набор тем экзамена ICND1. В последней главе представлено краткое резюме по материалам книги и даны советы по сдаче сертификационного экзамена. Краткое описание глав приведено ниже.

Часть I “Основы сетей”

- **Глава 1, “Введение в сети TCP/IP”.** Знакомит с основными идеями и терминологией, обусловленной наличием двух различных сетевых архитектур — TCP/IP и OSI.
- **Глава 2, “Основы сетей LAN”.** Посвящена концепциям и терминологии локальных сетей Ethernet.
- **Глава 3, “Основы сетей WAN”.** Посвящена концепциям и терминологии технологий канального уровня распределенных сетей (WAN), включая протокол HDLC.
- **Глава 4, “Основы IPv4-адресации и маршрутизации”.** Описаны основной протокол сетевого уровня модели TCP/IP — протокол Интернета (IP), а также основы IP-технологий (IPv4), в частности IPv4-адресация и маршрутизация.
- **Глава 5, “Основы протокола TCP/IP: передача данных и приложения”.** Завершает большой раздел подробного обсуждения двух верхних уровней модели TCP/IP (транспортного и прикладного), сосредоточиваясь на протоколе TCP и приложениях.

Часть II “Реализация простых локальных сетей Ethernet”

- **Глава 6, “Использование интерфейса командной строки”.** Объясняется, как получить доступ к текстовому пользовательскому интерфейсу коммутатора Cisco Catalyst.
- **Глава 7, “Анализ коммутации в локальных сетях Ethernet”.** Демонстрируется использование интерфейса CLI Cisco для проверки текущего состояния LAN Ethernet и коммутации фреймов Ethernet.
- **Глава 8, “Настройка базовых средств управления коммутатором”.** Рассматривается настройка на коммутаторах Cisco таких базовых средств управления, как дистанционный доступ с использованием Telnet и SSH.
- **Глава 9, “Настройка интерфейсов коммутатора”.** Описывается настройка на коммутаторах множества параметров, относящихся к интерфейсам, включая дуплекс, скорость и защиту порта.

Часть III “Локальные сети Ethernet: проект, VLAN, поиск и устранение неисправностей”

- **Глава 10, “Анализ проекта локальной сети Ethernet”.** Рассматриваются различные способы разработки локальных сетей Ethernet с обсуждением преимуществ и недостатков, а также поясняется общепринятая терминология проектирования.
- **Глава 11, “Реализация виртуальных локальных сетей Ethernet”.** Описываются концепции и конфигурации виртуальных локальных сетей, включая магистральное соединение VLAN и протокол создания магистралей VLAN.
- **Глава 12, “Поиск и устранение неисправностей локальных сетей Ethernet”.** Посвящена методам проверки работы коммутаторов, преимущественно с помощью команд группы show.

Часть IV “IPv4-адресация и создание подсетей”

- **Глава 13, “Перспективы создания подсетей IPv4”.** Рассматриваются все концепции создания подсетей: от классовой сети (А, В или С) до завершающей реализации разработанных подсетей в корпоративной сети IPv4.
- **Глава 14, “Анализ классовых сетей IPv4”.** Первоначально IPv4-адреса относились к нескольким классам при одноадресатных IP-адресах, начинающихся с классов А, В и С. В данной главе исследуется все, связанное с классами адресов, и концепции сети IP, порожденные этими классами.
- **Глава 15, “Анализ масок подсети”.** Демонстрируется, как инженер может проанализировать ключевые факты о проекте подсетей на основании масок подсети. В данной главе речь идет о том, как по маске и сети IP определить размер каждой подсети и количество подсетей в сети.
- **Глава 16, “Анализ существующих подсетей”.** Поиск и устранение большинства проблем подключения начинается с выяснения IP-адреса и маски. В этой главе рассматривается, как выяснить эти два факта и ключевые факты о подсети IP, в которой располагается данный хост.

Часть V “Реализация IPv4-адресации”

- **Глава 17, “Работа с маршрутизаторами Cisco”.** Очень похожа на главу 8 и сосредоточена на основах управления устройством, но только посвящена маршрутизаторам, а не коммутаторам.
- **Глава 18, “Настройка IPv4-адресов и статических маршрутов”.** Рассматриваются добавление в конфигурацию интерфейса маршрутизатора IPv4-адреса, а также настройка статических маршрутов IPv4.
- **Глава 19, “Изучение маршрутов IPv4 с использованием протокола RIPv2”.** Объясняется взаимодействие маршрутизаторов при поиске всех наилучших маршрутов к каждой подсети с использованием протокола маршрутизации. Описана также настройка протокола маршрутизации RIPv2 для использования с протоколом IPv4.
- **Глава 20, “Сети IP и DHCP на хостах”.** Обсуждается настройка на хостах параметров IPv4 и возможность их получения с сервера DHCP. Рассматриваются также некоторые из инструментальных средств, используемых при настройке протокола IPv4 на хостах. В частности, обсуждаются такие средства, как DHCP, ping и traceroute, а также настройка параметров IPv4 на хосте.

Часть VI “Проектирование, поиск и устранение неисправностей в сетях IPv4”

- **Глава 21, “Проект подсети”.** Рассматривается проектный подход к созданию подсетей. Глава начинается с описания классовой сети IPv4 и отвечает на вопрос, почему могла быть выбрана данная конкретная маска, и если она выбрана, то какие идентификаторы подсети существуют в сети.
- **Глава 22, “Маски подсети переменной длины”.** Переходит от предположения о наличии в сети единой маски подсетей к различным маскам, что намного усложняет математические вычисления и процесс создания подсетей. Эта глава разъясняет все эти сложности.
- **Глава 23, “Инструменты поиска и устранения неисправностей IPv4”.** Речь идет об использовании двух ключевых инструментов поиска и устранения проблем маршрутизации: команд `ping` и `tracert`.
- **Глава 24, “Поиск и устранение неисправностей маршрутизации IPv4”.** Рассматриваются наиболее распространенные проблемы протоколов маршрутизации IPv4, их поиск и устранение.

Часть VII “Службы IPv4: ACL и NAT”

- **Глава 25, “Простые списки управления доступом IPv4”.** Описано, как стандартный список ACL позволяет фильтровать пакеты на основании IP-адреса отправителя, чтобы маршрутизатор не передавал их.
- **Глава 26, “Расширенные списки управления доступом IPv4”.** Рассматриваются именованные и нумерованные списки ACL, а также стандартные и расширенные списки ACL IP.
- **Глава 27, “Трансляция сетевых адресов”.** Подробно рассматриваются концепции, конфигурация, проверка, поиск и устранение неисправностей средств NAT маршрутизатора, включая экономию открытых IPv4-адресов.

Часть VIII “Протокол IP версии 6”

- **Глава 28, “Основы протокола IP версии 6”.** Обсуждаются фундаментальные концепции протокола IP версии 6, при этом основное внимание уделяется правилам выбора и интерпретации IPv6-адресов.
- **Глава 29, “IPv6-адресация и создание подсетей”.** Рассматриваются две ветви одноадресатных IPv6-адресов: глобальных одноадресатных и уникальных локальных адресов, действующих наподобие открытых и частных IPv4-адресов соответственно.
- **Глава 30, “Реализация IPv6-адресации на маршрутизаторах”.** Демонстрируется настройка адресации и маршрутизации IPv6 на маршрутизаторах, а также обсуждаются различные специальные IPv6-адреса.
- **Глава 31, “Реализация IPv6-адресации на хостах”.** Аналогична обсуждению в главе 20 протокола IPv4 на хостах, но в контексте использования протоколом IPv6 автоматической настройки адресов без фиксации состояния (Stateless Address Autoconfiguration — SLAAC).
- **Глава 32, “Реализация маршрутизации по протоколу IPv6”.** Рассматривается добавление маршрутов в таблицу маршрутизации маршрутизатора как при помощи статической конфигурации, так и протокола OSPF версии 3 (OSPFv3).

Часть IX “Управление сетевыми устройствами”

- **Глава 33, “Протоколы управления устройствами”.** Обсуждаются концепции и конфигурация некоторых общепринятых инструментов управления сетью: системный журнал, NTP, CDP и LLDP.
- **Глава 34, “Средства защиты устройств”.** Подробно рассматривается защита устройств паролем, а также способы повышения защищенности устройств.
- **Глава 35, “Управление файлами IOS”.** Рассматривается файловая система IOS, в том числе ключевые файлы IOS и файлы конфигурации. Демонстрируется обновление операционной системы IOS, а также резервное копирование и восстановление файла конфигурации.
- **Глава 36, “Управление лицензиями IOS”.** Обсуждается практика управления лицензиями устройств Cisco.

Часть X “Заключительный обзор”

- **Глава 37, “Подготовка к экзамену”.** Содержит план окончательной подготовки к сертификационному экзамену после прочтения книги, включая дополнительные материалы и ключевые моменты.

Часть XI “Приложения (в книге)”

- **Приложение А, “Справочные числовые таблицы”.** Состоит из нескольких таблиц с цифровой информацией, включая таблицу преобразования чисел в двоичную систему и список степеней числа 2.
- **Приложение Б, “Обновление экзамена CCENT/CCNA ICND1 100-105”.** Место, где автор может добавить некое содержимое между изданиями книги. Регулярно проверяйте в сети его последнюю версию в формате PDF; приложение содержит также инструкции по загрузке.
- **Словарь терминов** содержит определения всех терминов, приведенных в конце каждой главы.

Часть XII “Приложения (на компакт-диске)”

Перечисленные ниже приложения в цифровом формате размещены на компакт-диске, прилагаемом к книге.

- **Приложение В, “Ответы на контрольные вопросы”.** Содержит ответы на контрольные вопросы всех глав.
- **Приложение Г, “Практические задания главы 14. Анализ классовых сетей IPv4”.**
- **Приложение Д, “Практические задания главы 15. Анализ масок подсети”.**
- **Приложение Е, “Практические задания главы 16. Анализ существующих подсетей”.**
- **Приложение Ж, “Практические задания главы 21. Проект подсети”.**
- **Приложение З, “Практические задания главы 22. Маски подсети переменной длины”.**
- **Приложение И, “Практические задания главы 25. Простые списки управления доступом IPv4”.**
- **Приложение К, “Практические задания главы 28. Основы протокола IP версии 6”.**
- **Приложение Л, “Практические задания главы 30. Реализация IPv6-адресации на маршрутизаторах”.**

- **Приложение М, “Решения для диаграмм связей”.** Содержит рисунки с ответами на все упражнения с диаграммами связей.
- **Приложение Н, “План изучения”.** Таблица с основными этапами, по которой можно проследить свой прогресс в обучении.
- **Приложение О, “Бесклассовая междоменная маршрутизация”.** Дополнительная глава для всех желающих узнать больше о концепциях, терминологии и математических механизмах, связанных с CIDR.
- **Приложение П, “Суммирование маршрутов”.** Копия главы из предыдущего издания этой книги, удаленная из данного издания. Она включена в приложения для интересующихся этой темой и для преподавателей, нуждающихся в этой главе для своих курсов.
- **Приложение Р, “Реализация двухточечных сетей WAN”.** Копия главы книги по ICND2 о глобальных сетях. В лабораторной работе вы можете захотеть использовать последовательные каналы связи WAN, а у вас может не оказаться экземпляра книги по ICND2. Я включил эту главу для справки, если необходимо немного больше подробностей о последовательных каналах.
- **Приложение С, “Темы из предыдущих изданий”.** Сборник информации по темам предыдущих версий экзаменов CCNA. Хотя эти концепции больше не являются темами данного экзамена, они все еще представляют интерес для готовящихся к экзаменам CCENT и CCNA.
- **Приложение Т, “Экзаменационные темы”.** Таблицы, призванные помочь вам найти главы, в которых рассматриваются нужные вам экзаменационные темы.

Справочная информация

Этот короткий раздел содержит несколько тем, доступных по ссылке из других мест в книге. Их можно прочитать сразу, а можно пропустить и вернуться к ним позже. В частности, обратите внимание на последнюю страницу введения, на которой приведена контактная информация и указан способ связи с издательством Cisco Press.

Установка процессора Pearson IT Certification Practice Test и вопросов

Эта книга, как и многие другие книги от Cisco Press, включает права на использование программного обеспечения Pearson IT Certification Practice Test (PCPT) наряду с правами на использование некоторых экзаменационных вопросов, связанных с этой книгой. Программное обеспечение PCPT имеет много возможностей, включая возможность отвечать на вопросы в режиме обучения, просматривая ответы и объяснения каждого вопроса, а также моделировать сдачу экзамена, подражая реальным условиям экзамена, или просматривать вопросы в режиме флеш-карты, когда все ответы отсутствуют и необходимо отвечать на них по памяти.

Программное обеспечение PCPT имеет смысл установить сразу, чтобы оно было готово к использованию при изучении даже первых глав. В разделах “Обзор части” этой книги непосредственно требуется использовать PCPT, и даже на контрольные вопросы глав можно отвечать в этом программном обеспечении.

Расположенный на веб-странице книги образ DVD-диска содержит экзаменационный процессор Pearson IT Certification Practice Test (PCPT), позволяющий оценить свои знания на реалистичных экзаменационных вопросах и тестлетах. Используя процессор Pearson IT Certification Practice Test, можно учиться, находясь в режиме обучения, или смоделировать реальные условия экзамена ICND1 или CCNA.

Процесс установки состоит из двух основных этапов. Сам экземпляр процессора Pearson IT Certification Practice Test содержится на образе DVD-диска, но там нет базы данных экзаменационных вопросов ICND1 и CCNA. После установки программного обеспечения PCPT его последнюю версию, а также базы данных с вопросами можно загрузить по Интернету.

Используйте цифровой ваучер для доступа к электронным версиям книги и экзаменационным вопросам

Для использования экзаменационного программного обеспечения следует задействовать цифровой ваучер продукта (для регистрации и получения кода цифрового ваучера посетите сайт <http://code.ciscopress.ru>). Для этого необходимо принять следующее.

- Этап 1** Если у вас уже есть учетная запись Cisco Press, перейдите на сайт www.ciscopress.com/account и зарегистрируйтесь. Если учетной записи нет, перейдите по адресу www.ciscopress.com/join и создайте ее
- Этап 2** На странице учетной записи найдите поле Digital Product Voucher вверху правого столбца
- Этап 3** Введите свой код цифрового ваучера и щелкните на кнопке Submit (Передать)

ВНИМАНИЕ!

Цифровой ваучер предназначен для одноразового использования, не передавайте его третьим лицам!

Этап 4 Теперь на странице вашей учетной записи в разделе покупок появились ссылки на товары и загрузки, а также информация о коде доступа (Access Code) к экзаменационным вопросам. Для загрузки файлов электронной книги щелкните на ссылках. Для доступа и загрузки экзаменационных вопросов Premium Edition к процессору Pearson IT Certification Practice Test используйте код доступа, как описано в следующих разделах

Установка программного обеспечения с образа DVD-диска

Процесс установки данного программного обеспечения весьма прост по сравнению с установкой другого программного обеспечения. Ниже приведена последовательность действий по установке.

- Этап 1** Смонитруйте образ DVD-диска в вашей операционной системе. За инструкциями обратитесь к поисковой системе
- Этап 2** Программное обеспечение будет запущено автоматически. Оно позволит получить доступ ко всему программному обеспечению Cisco Press на виртуальном DVD-диске, включая экзаменационный процессор и приложения к книге на английском языке (скачать эти же приложения на русском языке можно по ссылке, которая приведена на веб-странице книги <http://www.williamspublishing.com/Books/978-5-9909446-4-0.html>). В главном меню щелкните на ссылке Practice Exams, а затем выберите программу в соответствии с вашей версией ОС
- Этап 3** Отвечайте на вопросы в окнах мастера установки, как и при установке любого программного обеспечения

Процесс установки позволяет активировать экзамены при помощи кода доступа. Этот процесс требует регистрации на веб-сайте Pearson. Поскольку регистрация необходима для активации экзамена, пожалуйста, зарегистрируйтесь, когда вас попросят. Если регистрация на веб-сайте Pearson уже есть, повторная регистрация не нужна. Просто используйте свою уже существующую учетную запись.

Активация и загрузка экзаменационных вопросов

После установки экзаменационного процессора необходимо активировать связанные с этой книгой экзаменационные вопросы (если это еще не было сделано в процессе установки) следующим образом.

- Этап 1** Запустите программное обеспечение PCPT из меню кнопки Start (Пуск) операционной системы Windows или при помощи пиктограммы на рабочем столе
- Этап 2** Для активации и загрузки связанных с этой книгой экзаменационных вопросов на вкладке My Products или Tools щелкните на кнопке Activate
- Этап 3** На следующем экране введите код доступа, указанный в продуктах Premium Edition на странице вашей учетной записи на сайте www.ciscopress.com. Затем щелкните на кнопке Activate
- Этап 4** Процесс активации загрузит экзамен. Щелкните на кнопке Next, а затем на Finish

По завершении процесса активации на вкладке My Products должен быть указан ваш новый экзамен. Если экзамен не виден, удостоверьтесь, что перешли в меню на вкладку My Products. Теперь программное обеспечение и экзамен практически готовы к использованию. Выберите экзамен и щелкните на кнопке Open Exam.

Для обновления уже активированного и загруженного экзамена перейдите на вкладку Tools, а затем щелкните на кнопке Update Products. Обновление экзаменов гарантирует наличие последних изменений и обновлений данных экзамена.

Если необходимо проверить обновления к программному обеспечению PCPT, перейдите на вкладку Tools и щелкните на кнопке Update Application. Это гарантирует наличие последней версии программного обеспечения.

Экзаменационные базы данных PCPT этой книги

Экзаменационные вопросы поставляются в различных экзаменах или экзаменационных базах данных. При установке программного обеспечения PCPT и вводе кода активизации загружается последняя версия всех экзаменационных баз данных. Только по одной книге ICND1 вы получаете четыре разных “экзамена” или 4 разных набора вопросов (рис. 3).



Рис. 3. Экзамены, экзаменационные базы данных PCPT и время их использования

Любую из этих баз данных можно использовать в любое время как в режиме обучения, так и в режиме экзаменационной практики. Однако многие предпочитают отложить некоторые из экзаменов до завершения изучения всей книги. На рис. 1.2 показан приведенный ниже план.

- Во время обзора части используйте процессор PCPT для проработки вопросов глав данной части в режиме обучения.
- Во время обзора части используйте вопросы, предназначенные для данной части книги (вопросы в обзоре части) в режиме обучения.
- Оставьте экзамены для использования с заключительной главой книги, используя режим имитации экзамена, как описано в конце книги.

Эти два режима PCPT обеспечивают более удобный способ обучения по сравнению с реальным экзаменом, где время ограничено. В режиме обучения ответы можно просмотреть немедленно, что облегчает изучение тем. Кроме того, в базе данных можно выбрать некое подмножество вопросов, например, просмотреть вопросы только глав из одной части.

Режим экзамена практически имитирует фактический экзамен: выдается набор вопросов по всем главам и требуется ответить на них за установленное время. По завершении предоставляются результаты экзамена.

Как просмотреть вопросы только обзоров частей

Среди предоставляемых этой книгой баз данных экзаменационных вопросов есть база, созданная исключительно для изучения обзоров частей. Вопросы в обзорах глав сосредоточены больше на фактах и простых приложениях. Вопросы в обзорах частей, напротив, больше похожи на реальные экзаменационные вопросы.

Для того чтобы просмотреть эти вопросы, следуйте той же инструкции, что и при просмотре вопросов из обзоров глав, но вместо базы данных “Part Review” выбираете базу “Book”. У PCPT есть однозначное название для этой базы данных: “Part Review Questions”.

О диаграммах связей

Диаграммы связей — это многоцелевой организационный графический инструмент. Например, диаграммы связей применяются как альтернативный способ делать заметки.

Диаграммы связей могут также использоваться для улучшения усвоения концепций. Они подчеркивают взаимосвязи и отношения между понятиями. Уделяя время обдумыванию изучаемой темы и организуя диаграмму связей, вы укрепляете существующие и создаете новые ассоциации в памяти, а также вырабатываете собственную систему взглядов.

Короче говоря, диаграммы связей помогут усвоить то, что вы изучаете.

Каждая диаграмма связей начинается с чистого листа бумаги или окна в графическом приложении. Сначала изображается большая центральная идея с ветвями, распространяющимися в любом направлении. Ветви содержат меньшие концепции, идеи, команды, изображения, т.е. все, что должна представлять идея. Все концепции, которые могут быть сгруппированы, должны быть помещены рядом. При необходимости можно создавать все более и более глубокие ветви, хотя большинство диаграмм связей в этой книге не будет превышать нескольких уровней.

ВНИМАНИЕ!

Хотя о диаграммах связей написано множество книг, Тони Бузан (Tony Buzan) продолжает формализацию и популяризацию диаграмм связей. Более подробная информация о диаграммах связей приведена на его веб-сайте по адресу www.thinkbuzan.com.

На рис. 4 приведен пример диаграммы связей, отображающей часть концепций IPv6-адресации из части VII книги. Центральная концепция диаграммы связей — IPv6-адресация, а обзор части требует обдумать все факты, относящиеся к IPv6-адресации, и организовать их в диаграмму связей. Диаграмма связей позволяет нагляднее представить концепции по сравнению с их текстовым описанием.



Рис. 4. Пример диаграммы связей

Диаграммы связей, вероятно, наименее популярный, но наиболее эффективный учебный инструмент в этой книге. Лично я нахожу в диаграммах связей огромные преимущества для самостоятельного изучения новых областей знания и надеюсь, что вы предпримете усилие и опробуете эти инструменты, чтобы убедиться, так ли они хорошо подходят и для вас.

И наконец, для составления диаграмм связей достаточно чистого листа бумаги, но можно и загрузить специальное приложение диаграмм связей. Я использовал Mind

Node Pro для Mac, а примеры диаграмм связей мы создавали на XMIND, у которого есть пользовательские версии для Windows, Linux и OS X.

О приобретении практических навыков

Для сдачи экзамена нужны практические навыки использования маршрутизаторов и коммутаторов Cisco, а именно работы с интерфейсом командной строки Cisco (Command-Line Interface — CLI). CLI Cisco — это текстовый пользовательский интерфейс команд и ответов, позволяющий ввести команду для устройства (маршрутизатора или коммутатора) и получить ответное сообщение. Для ответов на экзаменационные вопросы с симлетами необходимо знать множество команд и уметь переходить в нужное место интерфейса CLI, чтобы использовать эти команды.

Наилучший способ овладеть этими командами — использовать их на практике. При первом чтении части I этой книги необходимо решить, как вы планируете приобретать навыки в CLI. В следующем разделе обсуждаются возможности и средства приобретения практических навыков работы с CLI.

Упражнения Config Lab

Некоторые средства маршрутизаторов и коммутаторов требуют ввода множества команд конфигурации. Для приобретения части необходимых навыков потребуется запомнить, какие команды конфигурации взаимосвязаны, какие обязательны, а какие необязательны. Таким образом, сложность не только в выборе правильных параметров для некой команды, но и в том, чтобы выбрать, какие команды использовать и в какой комбинации, обычно на нескольких устройствах. И приобретение таких навыков требует практики.

Введенное в данном издании новое средство Config Labs помогает приобрести эти навыки на практике. В каждой лабораторной работе предоставляется пример топологии с некоторыми требованиями, и вы должны решить, что настраивать на каждом устройстве. Последующий ответ демонстрирует полученную конфигурацию. Ваша задача — создать конфигурацию, а затем проверить свой ответ сравнив с предоставленным.

Также впервые для этого издания материал размещен не только вне книги, но и на сайте блога автора. Для доступа к моим блогам по ICND1 или ICND2 (два разных блога) вы можете начать с моего стартового блога (blog.certskills.com), а оттуда переходить далее.

blog.certskills.com/ccent/ Wendell's CCENT (ICND1). В меню перейти к Hands On... Config Lab

blog.certskills.com/ccna/ Wendell's CCNA (ICND2). В меню перейти к Hands On... Config Lab

Оба блога призваны помочь вам сдать экзамены, так что не стесняйтесь обращаться. Обратите внимание, что публикации о Config Lab должны содержать следующее изображение.



Рис. 5. Логотип Config Lab в блогах автора

Система Config Lab имеет несколько преимуществ, включая следующие.

Автономность и независимость. Выполняется отовсюду, из любого веб-браузера, на вашем телефоне или планшете, не привязан ни к книге, ни к DVD.

Предназначена для свободного времени. Каждая лабораторная работа рассчитана на 5–10 минут. Вы просто вводите текст или пишете ответ на бумаге.

Два результата, оба полезны. Практические навыки приобретаются и улучшаются быстрее при простой конфигурации, или, если вы ошибаетесь, вы выясняете тему, к которой имеет смысл вернуться и перечитать, чтобы упрочить свое знание. Так или иначе, вы станете на шаг ближе к готовности сдать экзамен!

Формат блога. Простота для добавления и внесения изменений мною и простота комментирования вами.

Самооценка. В заключительном обзоре требуется, чтобы вы могли самостоятельно выполнить все лабораторные работы Config Labs.

Обратите внимание на то, что блог организует публикации по лабораторным работам Config Lab согласно главам книги — так вам будет легче использовать их и в обзорах глав, и в обзорах частей. Более подробная информация о разделах обзоров приведена в части “План изучения” сразу после введения.

Коротко о Pearson Network Simulator Lite

Дискуссия о способе получения практических навыков может показаться сначала немного странной. Хорошая новость — у вас есть простой и бесплатный первый этап: книга укомплектована симулятором Pearson NetSim Lite.

Эта книга комплектуется облегченной версией популярного сетевого эмулятора CCNA Network Simulator от Pearson, позволяющего сразу же опробовать интерфейс командной строки Cisco (CLI). Нет никакой необходимости покупать реальное устройство или полнофункциональный эмулятор, чтобы начать изучение интерфейса CLI. Достаточно установить его с образа компакт-диска, сопутствующего этой книге.

Последняя версия NetSim Lite включают лабораторные работы, связанные с частью II этой книги. Таким образом, опробуйте и используйте NetSim Lite для изучения основ интерфейса CLI.

Конечно, одна из причин наличия версии NetSim Lite на этом диске в том, что издатель надеется на покупку вами полной версии продукта. Но даже если вы не используете полную версию, то вполне можете использовать для обучения лабораторные работы версии NetSim Lite, а потом принимать решение, что использовать далее.

ВНИМАНИЕ!

Каждая из книг, ICND1 и ICND2, содержит разные версии продуктов Sim Lite с соответствующими лабораторными работами. Если вы купили обе книги, установите оба экземпляра продукта.

Эмулятор Pearson Network Simulator

И Config Labs, и Pearson Network Simulator Lite выполняют свои специфические задачи и оба сопутствуют книге. Но только этих двух инструментов может быть недостаточно.

Наилучшим выбором для выполнения связанных с этой книгой лабораторных работ является платная версия эмулятора Pearson Network Simulator. Она моделирует работу маршрутизаторов и коммутаторов Cisco, помогая в подготовке к сертификации CCENT и CCNA R&S. Но что еще важнее, она сосредоточена на подготовке к сдаче экзамена, предоставляя большое количество полезных лабораторных работ.

Читатели сообщают нам, что использование эмулятора наряду с книгой облегчает процесс обучения и что книга и эмулятор хорошо дополняют друг друга.

Конечно, необходимо рассмотреть все возможности и решить, что подходит лучше всего именно для вас. К счастью, сопутствующий книге Pearson Network Simulator Lite позволяет получить прекрасное представление о полной версии. Она имеет тот же базовый код, тот же пользовательский интерфейс и те же типы лабораторных работ. Опробуйте “облегченную” версию и примите решение о полной. Есть полная версия только для CCENT и версия для CCNA R&S (которая включает все лабораторные работы по CCENT, а также по второй части содержимого ICND2).

Обратите внимание, что эмулятор и книги имеют разное расписание выпусков. В 2016 году эмулятор вышел для предыдущих версий экзаменов (ICND1 100-101, ICND2 200-101 и CCNA 200-120). Этот выпуск включает примерно 80 процентов тем по CLI из книг по ICND1 100-105 и 200-105. На протяжении этого времени эмулятор все еще весьма полезен.

На практике, когда вы хотите выполнить лабораторные работы, читая главы или выполняя обзор части, эмулятор организует задания так, чтобы они соответствовали книге. Достаточно перейти на вкладку Sort by Chapter (Сортировка по главам) в пользовательском интерфейсе эмулятора. Однако с 2016 года эмулятор несколько устарел и выводит на вкладке темы прежних экзаменов. Поэтому придется обратиться к документу в формате PDF, в котором лабораторные работы указаны согласно организации данной книги. Вы можете найти этот документ на странице книги во вкладке загрузок по адресу www.ciscopress.com/title/9781587205804.

Больше лабораторных работ

Если вы решили не использовать полную версию эмулятора Pearson Network Simulator, то приобретать практический опыт все же понадобится. Вам нужно запланировать применение некоторых средств, которые позволят выполнять лабораторной работы и получать практический опыт работы с интерфейсом CLI.

Во-первых, вы можете использовать реальные маршрутизаторы и коммутаторы Cisco. Вы можете покупать их новые или подержанные, позаимствовать их на работе либо арендовать их за плату. Если у вас есть необходимые устройства, то можно даже выполнять упражнения Config Lab с блога автора или пытаться воссоздать примеры из книги.

Компания Cisco предоставляет программный продукт виртуализации, позволяющий запускать образы операционной системы (OS) маршрутизатора и коммутатора в виртуальной среде. Инструмент Virtual Internet Routing Lab (VIRL; <http://virl.cisco.com>) позволяет создать топологию сети лабораторной работы, запустить ее, а также подключиться к образам OS реальных маршрутизаторов и коммутаторов. Более подробная информация по этой теме приведена по адресу <http://virl.cisco.com>.

Вы можете даже арендовать у компании Cisco виртуальный маршрутизатор или коммутатор для лабораторных работ — Cisco Learning Labs (www.cisco.com/go/learninglabs).

Все упомянутые ранее возможности стоят денег, а следующие два бесплатны, но с разной пользой для обучаемого. В первую очередь — это GNS3; работает подобно VIRL, создавая виртуальную среду для запуска реальной операционной системы Cisco IOS. Однако GNS3 — не продукт компании Cisco и не может обеспечить вас образами IOS по понятным причинам.

Компания Cisco выпускает также эмулятор (Cisco Packet Tracer), который очень хорошо подходит для учебных целей. Однако в настоящее время компания Cisco предназначает Cisco Packet Tracer для использования на курсах академии Cisco Networking Academy, а не для широкой публики. Таким образом, если вы участник этих курсов, определенно используйте Packet Tracer.

Эта книга не указывает вам, какие средства использовать, но вы должны запланировать получение определенной профессиональной практики так или иначе. Важно знать, что большинству следует практиковаться в использовании CLI Cisco, чтобы сдать эти экзамены.

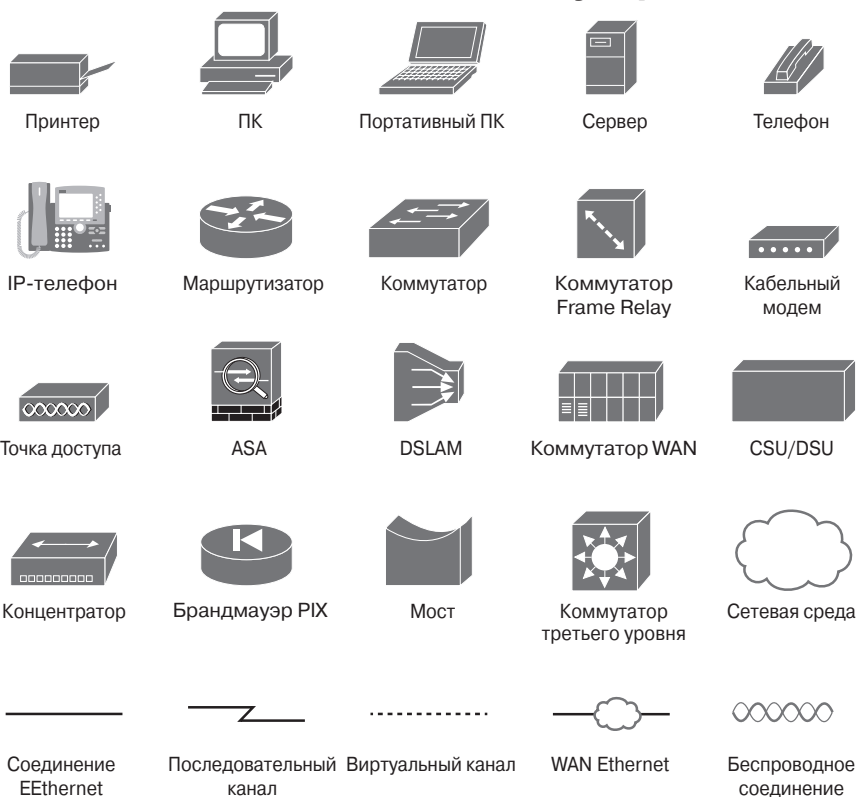
Дополнительная информация

Комментарии и отзывы о книге можно оставить на веб-сайте издательства по адресу www.ciscopress.com. На первой странице сайта нужно перейти по ссылке **Contact Us** (Контакты) и отправить сообщение издательству.

Компания Cisco изредка может вносить изменения в программу, которые отражаются и в сертификационном экзамене CCNA Routing and Switching. Перед тем как сдавать соответствующие сертификационные экзамены, следует проверить, не изменились ли их темы, по адресам www.cisco.com/go/ccna и www.cisco.com/go/ccent.

Книга призвана помочь сетевому специалисту в обучении сетевым технологиям и сдаче сертификационных экзаменов CCENT и CCNA Routing and Switching. Эта книга — учебник от единственного авторизованного компанией Cisco издательства — Cisco Press. Издательство Cisco Press верит, что эта книга поможет читателю как в подготовке к экзамену CCNA, так и в практической работе. Мы надеемся, что вы с пользой проведете время за чтением этой книги.

Условные обозначения сетевых устройств



Соглашения по синтаксису команд

Представленные ниже соглашения по синтаксису команд аналогичны соглашениям, используемым в *Справочнике по командам операционной системы IOS* (IOS Command Reference). В упомянутом справочнике используются следующие соглашения:

- **полужирным** шрифтом выделяются команды и ключевые слова, которые вводятся буквально, как показано в примерах реальной конфигурации и сообщений системы. Полужирным шрифтом выделяются команды, которые вводятся пользователем вручную (например, команда **show**);
- *курсивом* выделяются аргументы, для которых пользователь указывает реальные значения;
- с помощью вертикальной черты (|) разделяются альтернативные, взаимоисключающие элементы;
- в квадратных скобках ([]) указываются необязательные элементы;
- в фигурных скобках ({ }) указываются необходимые элементы;
- в фигурных скобках, помещенных в квадратные скобки [{ }], указываются необходимые элементы в пределах необязательного элемента.

От издательства

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересны любые ваши замечания в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо либо просто посетить наш веб-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится ли вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Отправляя письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также свой обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию новых книг.

Наши электронные адреса:

E-mail: info@dialektika.com
WWW: <http://www.dialektika.com>

Наши почтовые адреса:

в России: 195027, Санкт-Петербург, Магнитогорская ул., д. 30, ящик 116
в Украине: 03150, Киев, а/я 152

План изучения

Вы только что купили эту книгу и, вероятно, уже прочитали (или быстро просмотрели) введение. Теперь вы, наверное, задаетесь вопросом, продолжить чтение здесь или сразу приступить к главе 1?

Задержитесь и прочитайте этот раздел. Он о том, как выработать собственный план подготовки к экзамену, который вы собираетесь сдать (ICND1 100-105, ICND2 200-105 и/или CCNA 200-125). Ваша подготовка пойдет намного лучше, если вы уделите время (возможно, минут 15), чтобы обдумать несколько ключевых моментов о том, что и как изучать, прежде чем пуститься в этот путь. Именно это и поможет вам сделать данный раздел.

Коротко о сертификационных экзаменах Cisco

Компания Cisco установила довольно высокую планку для сдачи экзаменов ICND1, ICND2 и CCNA R&S. Любой может пройти обучение и сдать экзамен, но для этого недостаточно поверхностного чтения книги и наличия денег на оплату экзамена.

Сложность этих экзаменов обусловлена множеством аспектов. Каждый из экзаменов покрывает массу концепций, а также множество команд, специфических для устройств Cisco. Кроме знания, экзамены Cisco требуют также наличия навыков. Необходима способность анализировать и предсказывать происходящее в сети, а также правильно настраивать устройства Cisco для работы в этих сетях. Следует быть также готовым к диагностике и устранению проблем, когда сеть работает неправильно.

Более сложные вопросы этих экзаменов напоминают мозаику, причем четырех фрагментов из каждых пяти, как правило, нет. Для решения задачи придется мысленно воссоздать недостающие части. Чтобы сделать это, нужно хорошо понимать все сетевые концепции и их взаимодействие. Следует также быть в состоянии сопоставить эти концепции с происходящим на устройстве и командами конфигурации, контролирующими данное устройство. Чтобы проанализировать сеть и установить, почему она теперь работает неправильно, понадобится сопоставить концепции и конфигурацию с выводом различных команд диагностики.

Например, экзамен ICND1 включает множество вопросов о поиске и устранении неисправностей. К простым вопросам может относиться такой: почему хост не может взаимодействовать с неким сервером? В вопросе будут предоставлены некие части информации, как белые фрагменты мозаики на рис. 1. В данном случае вы должны применить свое знание маршрутизации IPv4, IP-адресации и коммутации Ethernet в локальных сетях, чтобы додумать несколько других фрагментов мозаики. В некоторых случаях часть фрагментов мозаики может остаться неизвестной, но при достаточном количестве известных вы должны быть в состоянии ответить на вопрос, несмотря на наличие неизвестных фрагментов.

Для приобретения таких навыков потребуется не только чтение и запоминание прочитанного. Конечно, в ходе обучения придется прочитать много страниц этой книги, узнать много фактов и запомнить взаимосвязь между ними. Однако большую часть этой книги составляет не текст для чтения, а упражнения, призванные помочь приобрести навыки для решения сетевых проблем.



Рис. 1. Сборка головоломки требует аналитических навыков

Пять этапов учебного плана

Если книга используется для изучения базовых сетевых концепций или подготовки к экзамену, стоит обратить внимание на то, как именно использовать ее для достижения поставленной цели. Так что же необходимо кроме чтения и запоминания всех фактов для подготовки к сдаче экзамена и успешной работы специалиста по сетям? Необходимо выработать навыки, уметь мысленно связать каждую концепцию с другими, связанными с ней. Это потребует дополнительных усилий. Для помощи в этом ниже приведено пять ключевых этапов использования данной книги для приобретения этих навыков.

Этап 1. Думайте в терминах частей и глав

На первом этапе изучения следует выработать правильное понимание размера и природы поставленной задачи. Это большая книга, поэтому вы не можете рассматривать ее как одну грандиозную задачу, иначе ничего не получится. Кроме того, вы никак не сможете сесть и прочитать больше 1000 страниц за раз. Таким образом, разделим одну большую задачу на меньшие.

Хорошая новость здесь в том, что в книге предусмотрены вполне очевидные контрольные точки и встроены многочисленные обзоры. Короче говоря, эта книга — учебная система, а не просто справочник.

Таким образом, на первом этапе учебного плана следует представить себе книгу не как единое целое, а как 9 частей. Далее, представьте каждую часть как состоящую в среднем из 4 глав. В вашем учебном плане имеет смысл предусмотреть работу с главами в каждой части и последующее рассмотрение материала данной части перед переходом к следующей, как показано на рис. 2.

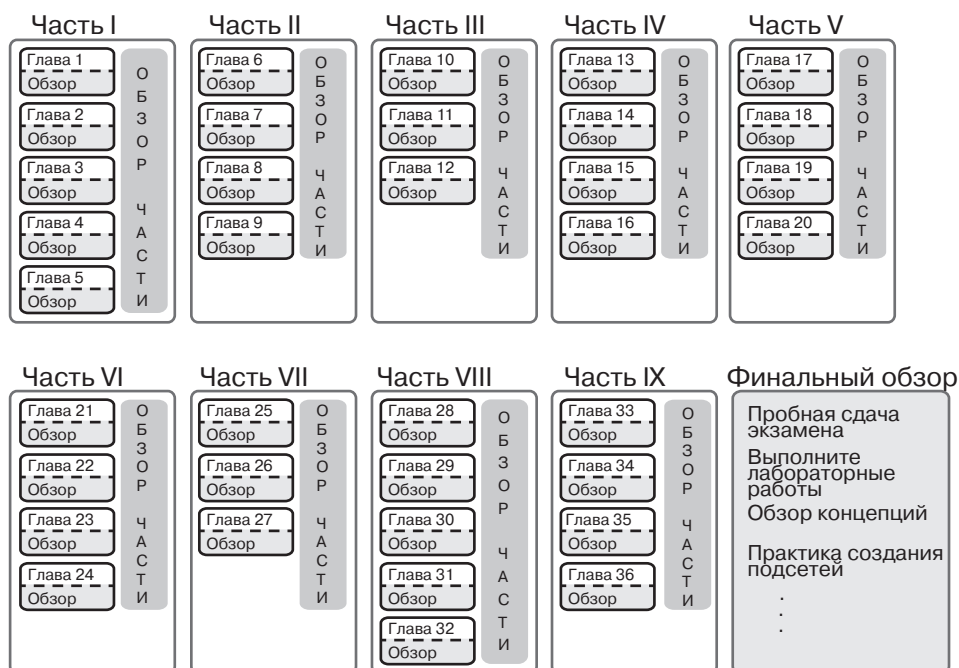


Рис. 2. Девять частей примерно по 4 главы в каждой, с обзорами частей

На настоящий момент ваш план включает следующее.

- 1 большая задача.** Прочитать и усвоить весь материал книги.
- 9 средних задач (книги).** Прочитать и усвоить материал части.
- 4 маленьких задачи (части).** Прочитать и усвоить материал главы.

Этап 2. Изучайте главы по привычной схеме

Второй этап, возможно, самый важный. При изучении каждой главы используйте тот же подход: прочитайте ее, а затем изучите, прежде чем переходить к следующей.

Все главы имеют одинаковую структуру из трех частей, как показано на рис. 3. Контрольные вопросы главы помогают выяснить, сколько времени стоит потратить на чтение основных тем главы. Последующий раздел обзора главы предоставляет инструкции по изучению и обзору материала, прочитанного только что.

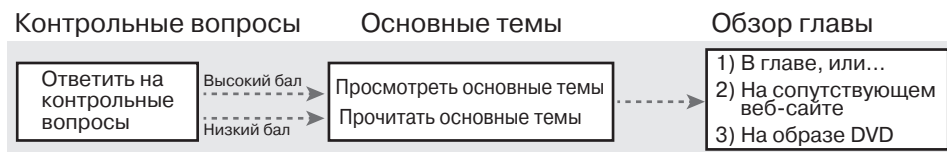


Рис. 3. Предлагаемый подход к изучению всех глав

Книга специально задумана без длинных глав. Разделы основных тем составляют в среднем не более 20 страниц. Разумный размер позволяет закончить главу за один или два коротких приема изучения. Начиная изучение новой главы, у вас есть

хороший шанс закончить ее сегодня полностью или по крайней мере большую ее часть. Если у вас нет достаточного времени, обратите внимание на основные заголовки главы (в каждой главе их по два-три) — это прекрасный разделитель, когда приходится прервать чтение до следующего раза.

Задачи обзоров глав очень важны для успеха в день вашего экзамена. Решение этих задач после прочтения главы действительно помогает подготовиться, так что не откладывайте его на потом! Обзоры, заканчивающие главы, помогают вам с первой фазой углубления знания и выработки навыков по ключевым темам, поминанию терминов, а также объединению концепций в вашем сознании так, чтобы вы могли запомнить, как все это соотносится между собой. Ниже приведен список большинства действий, которые вы найдете в разделах “Обзор главы”:

- Ключевые темы
- Ключевые термины
- Контрольные вопросы
- Таблицы для запоминания
- Повтор инструкций по настройке
- Таблицы команд
- Лабораторные работы
- Упражнения по созданию подсетей

Этап 3. Используйте части книги как основные этапы

Исследования показали, что для овладения концепциями и/или навыками, вам придется запланировать проход множества этапов изучения концепций и выполнения практических задач. Разделы “Обзор главы” в конце всех глав являются первым из этих этапов, а разделы “Обзор части” в конце каждой части выступают в качестве второго.

Запланируйте время на выполнение задач обзоров частей в конце каждой части, используя элементы обзора. Планируйте потратить на один обзор части не менее времени, чем на изучение одной главы, а для некоторых частей, возможно, даже больше. С точки зрения планирования своего времени считайте раздел “Обзор части” еще одной главой.

Названия частей этой книги, с выделением цветом, приведены на рис. 4. Обратите внимание, что взаимосвязаны части II и III (Ethernet), а также части IV–VII (протокол IP версии 4). Каждая часть завершается разделом “Обзор части” на 2–4 страницы с примечаниями об используемых инструментальных средствах и действиях.

Обзоры глав и частей несколько отличаются. Обзоры глав более ориентированы на контекст, таким образом, вы можете сосредоточиться на овладении определенной частью знания или выработке специфического навыка. Действия обзора части, напротив, уделяют больше внимания не контексту, а реальной жизни и реальным экзаменам. Отсутствие контекста означает, что вы должны применить имеющиеся знания и навыки. В результате вы выявите пробелы в своих знаниях. Чем лучше вы их выявите, тем тщательней сможете их ликвидировать и будете лучше подготовлены к экзамену.

В дополнение к инструментальным средствам, используемым в обзорах глав, в обзорах частей используются их следующие виды.

- Диаграммы связей.
- Вопросы программного обеспечения PCPT.
- Лабораторные работы.

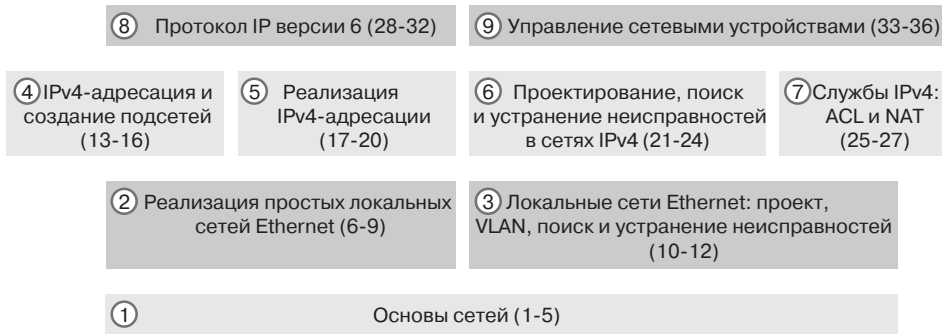


Рис. 4. Части книги как основные этапы

Обратите также внимание на время, которое вам потребовалось на чтение каждой части книги. Распланируйте его так, чтобы уделять время семье, тренировкам и еде, независимо от того, что помогает вам отдохнуть, восстановиться и подготовиться к следующей части.

Этап 4. Используйте главу с финальным обзором для совершенствования навыков и выявления недочетов

У четвертого этапа есть одна общая задача: уделить внимание деталям, представленным в завершающей книгу главе 37, чтобы грамотно выполнить действия, осуществляемые между окончанием изучения книги и сдачей экзамена.

У заключительной главы две главные цели. Во-первых, она поможет углубить аналитические навыки, необходимые для ответа на более сложные вопросы экзамена. Многие вопросы требуют понимания концепций и знания конфигурации, проверки и диагностики. Простого чтения недостаточно для приобретения таких навыков, а задачи данной главы окажут в этом помощь. Во-вторых, она поможет также выявить свои слабые стороны. Это позволит подготовиться к сложным вопросам на экзамене и выявить любые пробелы в знаниях. Большинство вопросов разработано так, чтобы выявить наиболее распространенные ошибки и заблуждения, а также помочь избежать затруднений, с которыми обычно сталкиваются на реальном экзамене.

Этап 5. Установите цели и следите за прогрессом

И наконец, прежде чем читать книгу и выполнять учебные задания, уделите время выработке плана, установке неких целей и подготовьтесь к отслеживанию своего прогресса.

Создание списков задач может быть полезно, а может, и нет, в зависимости от индивидуальных особенностей, но выбор целей поможет всем, а для этого необходимо знать, какую работу предстоит выполнить.

ВНИМАНИЕ!

Если вы это читаете, значит, решили попробовать добиваться успеха в своей специальности и кроме сдачи экзамена. Полагаю, в этом случае вам будет интересен блог автора (<http://blog.certskills.com/ccna/tag/development-plan/>), в котором речь идет о планировании карьеры сетевого специалиста.

Что касается списка задач, выполняемых при обучении, то не стоит его слишком детализировать. (В список можно включить все задачи из раздела “Обзор” в конце

каждой главы, задачи из всех разделов “Обзор части” и задачи из заключительной главы.) Вполне достаточно списка лишь основных задач.

Для каждой обычной главы следует отследить по крайней мере две задачи: чтение раздела “Основные темы” и выполнение заданий раздела “Обзор” в конце главы. И не забывайте, конечно, задачи разделов “Обзор части” и заключительной главы. Пример плана для первой части книги приведен в табл. 1.

Таблица 1. Пример выдержки из плана

Элемент	Задача	Дата	Первая дата завершения	Вторая дата завершения (опционально)
Глава 1	Прочитать основные темы			
Глава 1	Выполнить задания обзора			
Глава 2	Ознакомиться с основными темами			
Глава 2	Выполнить задания обзора			
Глава 3	Ознакомиться с основными темами			
Глава 3	Выполнить задания обзора			
Обзор части I	Выполнить задания обзора части			

ВНИМАНИЕ!

Приложение Н, “План изучения”, на компакт-диске содержит полный план в виде таблицы. Эту таблицу можно изменить и сохранить в файле, чтобы отслеживать даты выполнения поставленных задач.

Используйте даты только как способ контроля за процессом обучения, а не как последний срок, к которому обязательно нужно успеть. Выбирайте реальные сроки, в которые можно уложиться. Устанавливая свои цели, учитывайте скорость чтения и объемы раздела основных тем каждой главы (его можно выяснить в содержании). Если закончите задачу быстрее, чем запланировано, можете сдвинуть следующие даты.

Если пропустите несколько дат, не расстраивайтесь и не пропускайте задачи в концы глав! Вместо этого подумайте о том, как скорректировать свои цели или немного плотнее поработать над обучением.

Что сделать, прежде чем приступить к первой главе

Теперь, когда вы понимаете грандиозность идей, лежащих в основе хорошего плана изучения книги, уделите еще несколько минут дополнительным вспомогательным действиям. Прежде чем завершить этот раздел, обратите внимание на другие задачи, которые следует выполнить сейчас или в ближайшее время, когда вы будете читать первые главы.

Найдите задачи обзора в Интернете и на образе DVD

Обзоры прежних изданий книги полагались на материалы глав и приложений в формате PDF, расположенных на образе DVD. Некоторые действия обзоров полагались также на тесты программного обеспечения PCPT.

Это издание — первое руководство по сертификации Cisco Press, предоставляющее большой набор приложений, кроме традиционных учебных средств. Некоторые из причин изложены в разделе “Новое большое средство: приложения для обзоров” введения.

Я рекомендую обратиться к сопутствующему веб-сайту книги, найти приложения к обзорам и изучить их. Кроме того, воспользуйтесь образом DVD для поиска приложений к обзорам. Оба метода организуют действия обзоров глав и частей.

Обратите внимание, что в некоторых случаях данная книга включает также традиционные методы обзоров с инструкциями в книге и соответствующими приложениями в формате PDF. Например, все упражнения по созданию подсетей могут быть выполнены в приложении, но те же упражнения есть и на образе DVD. Вы можете сами выбрать, какой из методов лучше подходит для вас.

Следует ли запланировать сдачу двух экзаменов или только одного?

Вы не обязаны делать этот выбор сейчас, вы вполне можете обдумывать решение в процессе изучения книги.

Для получения сертификата CCNA Routing and Switching можно сдать два экзамена или один. Как же быть? Следующее изложение является личным мнением автора, но оно основано на многолетнем общении с читателями. Вы можете выбрать сдачу одного экзамена в случае, если

- вам хорошо известна примерно половина тем, исходя из уже имеющегося опыта или образования;
- вы хорошо подготовлены в результате самостоятельного обучения.

В противном случае, на мой взгляд, имеет смысл сдавать два экзамена. В первую очередь, сдача одного экзамена для большинства людей не является экономически оправданной. Выясните и сравните цены на сдачу экзамена ICND1, ICND2 и CCNA в своей стране. Предположим, вы сдаете экзамен с первой попытки: традиционно стоимость сдачи ICND1 + ICND2 и CCNA идентична. При неудаче на любом экзамене стоимость опять-таки идентична.

Далее, рассмотрим количество тем. С точки зрения содержимого CCNA = ICND1 + ICND2. Таким образом, оба пути требуют изучения того же материала.

Вспомните по институту, что было проще: сдать заключительный экзамен по материалу одного семестра или за целый год? Подготовиться к экзамену по большому количеству материала, конечно, труднее, поэтому преимущество сдачи двух экзаменов очевидно.

И наконец, самый существенный аргумент в пользу сдачи двух экзаменов — у вас, вероятно, еще нет практического опыта сдачи экзамена Cisco. Я надеюсь, что у вас будет еще шанс сдать много экзаменов Cisco за время карьеры. Сдача двух экзаменов предоставит вам при первой попытке такой практический опыт сдачи, какого не даст ни один учебный инструмент.

К счастью, сейчас вы не должны ничего решать. Фактически вы можете обдумывать решение на протяжении изучения всей книги по ICND1, а по завершении установить, что лучшее именно для вас.

Учебные опции для решивших сдавать экзамен 200-125 CCNA

Подход обучения для сдачи двух экзаменов очевиден: используйте книгу по ICND1 для подготовки к экзамену ICND1 и книгу по ICND2 для подготовки к экзамену ICND2. Достаточно просто.

Если вы действительно планируете сдать экзамен 200-125 CCNA R&S, у вас есть несколько возможностей обучения. Первая очевидна: экзамен 200-125 CCNA затрагивает все темы, рассматриваемые в книгах по ICND1 и ICND2. Таким образом, материал этих книг покрывает все темы экзамена 200-125 CCNA R&S. Единственный вопрос: когда читать каждую часть этих двух книг. У вас есть две резонных опции при подготовке к единому экзамену.

- Завершить полностью книгу по ICND1, а затем перейти к книге по ICND2.
- Переходить от книги по ICND1 к книге по ICND2, согласно темам частей, как показано на рис. 5.

Первая опция вполне очевидна, в отличие от второй. На рис. 5 представлен план изучения, согласно которому вы заканчиваете части по Ethernet в книге ICND1, а затем переходите к части по Ethernet книги ICND2. Точно так же сначала вы заканчиваете части по протоколу IPv4 в книге ICND1, а затем ICND2, аналогично части по протоколу IPv6 в обеих книгах, и наконец заключительные части обеих книг.



Рис. 5 Альтернативный план чтения при подготовке к экзамену CCNA: чтение двух книг по частям

Лично я — сторонник полного завершения книги по ICND1 и последующего перехода к книге по ICND2. Однако для обладающих большим опытом вполне может лучше подойти альтернативный план чтения.

Дополнительные задачи перед началом

Перед началом придется выполнить еще несколько дополнительных заданий: установить программное обеспечение, найти файлы PDF и т.д. Все это можно выполнить сейчас или когда появится перерыв в изучении первых глав книги. Но сделайте это пораньше, чтобы в случае проблем с установкой не останавливать изучение до момента их устранения.

Зарегистрируйтесь (бесплатно) в учебной сети Cisco Learning Network (CLN) по адресу <http://learningnetwork.cisco.com> и присоединяйтесь к группам по изучению CCENT/CCNA R&S. Это позволит участвовать в обсуждениях тем, связанных с экзаменами ICND1, ICND2 и CCNA R&S. Зарегистрируйтесь, присоединитесь к группе и установите фильтр на электронную почту, чтобы перенаправлять сообщения в отдельную папку. Даже если нет времени читать все сообщения сразу, то это можно сделать и позже, когда оно будет, или просмотреть темы сообщений в поисках интересных. Либо можно просто искать интересные сообщения на веб-сайте CLN.

Используйте электронные элементы этой книги, как описано в разделе “Как получить электронные элементы этой книги” введения. Это включает установку программного обеспечения PCPT и Sim Lite.

Найдите также сайт с блогом автора, как описано во введении, и сохраните ссылки на страницы с лабораторными работами по настройке для последующего изучения. (URL — <http://blog.certskills.com/ccent/category/hands-on/config-lab>.)

Итак, приступим

Теперь приступим к первой из многих коротких задач: чтению главы 1.

Наслаждайтесь!