

## Объем и последовательность

### CCNA Discovery v4.0

*Задачи и планы двух последних курсов CCNA Discovery, «Внедрение маршрутизации и коммутации на предприятии» и «Разработка и поддержка компьютерных сетей», могут измениться, поскольку процесс разработки еще не закончен. Выпуск англоязычного варианта этих двух курсов запланирован на ноябрь-декабрь 2007 г.*

#### **Целевая аудитория**

Курс «CCNA Discovery» в первую очередь разработан для учащихся Cisco Networking Academy®, стремящихся получить навыки в сфере информационных технологий и сделать карьеру или быстро начать работу и исследовать дальнейшие карьерные возможности.

#### **Предварительные условия**

В программу Cisco «CCNA Discovery®» входят четыре курса:

- «Создание сетей для дома и небольших компаний»;
- «Работа в небольших и средних компаниях или у ПУИ»;
- «Внедрение маршрутизации и коммутации на предприятии»;
- «Разработка и поддержка компьютерных сетей».

«Создание сетей для дома и небольших компаний» – это первый курс, не требующий базовых навыков. Он является основой для остальных трех курсов.

Курсы изучаются последовательно.

#### **Подготовка к сертификации**

Программа «CCNA Discovery» готовит учащихся к двум разным сертификационным экзаменам Cisco.

После прохождения первых двух курсов «CCNA Discovery», «Создание сетей для дома и небольших компаний» и «Работа в небольших и средних компаниях или у ПУИ», учащийся может сдать сертификационный экзамен CCENT™ (сертифицированный Cisco сетевой техник начального уровня). Сертификат CCENT подтверждает наличие практических навыков, необходимых для работы в отделе ИТ на невысоких должностях. Кроме того, он служит критерием оценки пригодности и компетентности специалиста при работе в среде, где используются сетевые устройства и программное обеспечение Cisco.

Сертификация CCENT – это необязательный первый шаг к получению сертификата специалиста по сетям Cisco CCNA®, начальный уровень сертификации специалиста. После изучения всех четырех курсов «CCNA Discovery» учащиеся готовы к сертификационному экзамену по промышленному стандарту CCNA.

## Описание программы

Программа призвана снабдить учащихся базовыми знаниями о сетевых технологиях и навыками, которые можно применить в начале работы в качестве специалиста по сетям и при получении сертификатов CCENT или CCNA. CCNA Discovery – это смешанная программа, в которую входят интерактивные и аудиторные курсы.

Характеристики CCNA Discovery:

- программа разработана для учащихся, имеющих общие знания о компьютерах;
- программа может использоваться как независимый курс или часть более широкого курса в средних школах, ПТУ, колледжах и университетах;
- программа отличается жизненным, карьерно-ориентированным подходом к изучению сетей с акцентом на практический опыт;
- программа ориентирована на повседневный опыт работы с сетями и включает в себя ключевые концепции сетей, распределенные по типам сред, с которыми могут столкнуться учащиеся, от небольших офисных и домашних сетей (SOHO) до более сложных корпоративных сред и теоретических моделей (в конце курса);
- в программу включены упражнения на внедрение сетей;
- в процессе изучения курсов учащиеся применяют свои навыки, что облегчает понимание и поощряет их на дополнительное обучение в области ИТ и т.п., а также помогает подготовиться к карьере специалиста по ИТ.

## Задачи программы

Данная программа поможет учащимся развить навыки для получения работы в области монтажа сетей начального уровня. Она предусматривает практический подход к обучению, позволяющий учащимся приобрести реальные навыки в начале обучения. Учащиеся выполняют упражнения, помогающие понять общую теорию создания сетей. Программа поощряет учащихся к продолжению обучения в сфере ИТ и получению прикладных навыков в процессе изучения четырех курсов. Программа «CCNA Discovery» может использоваться как независимый курс или часть более широкого курса в средних школах, ПТУ, колледжах и университетах. Она предназначена для учащихся с базовыми навыками работы с компьютером.

Задачи CCNA Discovery следующие:

- помочь учащимся понять важную роль сетей в их жизни;
- научить создавать и поддерживать домашние и небольшие корпоративные сети с использованием оборудования Linksys;
- внушить учащимся интерес и поощрить их к дальнейшему изучению вопроса и построению карьеры в области ИТ;
- подготовить учащихся к работе на начальном уровне с использованием интерактивного увлекательного подхода, который поможет получить практический опыт;
- преподать учащимся фундаментальные концепции сетей;

- предоставить возможности для обширного практического взаимодействия с компьютерами и сетевым оборудованием для подготовки к работе и сертификационным экзаменам;
- создание представления о степени важности и контексте использования сетей в повседневной жизни.

После изучения курса «Создание сетей для дома и небольших компаний» учащиеся смогут сделать следующее:

- настроить персональный компьютер, включая операционную систему, сетевые адаптеры и периферийные устройства;
- спланировать и смонтировать домашнюю или небольшую корпоративную сеть и подключиться к Интернету;
- проверить и устранить неполадки сети и подключения к Интернету;
- настроить общий доступ к ресурсам, например, файлам и принтерам, для нескольких компьютеров;
- распознать и устранить угрозы безопасности домашней сети;
- настроить и проверить общие Интернет-приложения;
- настроить основные службы IP с помощью графического интерфейса.

После изучения курса «Работа в небольших и средних компаниях или у ПУИ» учащиеся смогут сделать следующее:

- описать структуру Интернета и принципы обмена данными между узлами в Интернете;
- установить и настроить устройства Cisco IOS и устранить неполадки подключения к Интернету и серверу;
- спланировать основную проводную инфраструктуру для передачи сетевого трафика;
- внедрить базовую связь WAN с использованием служб Telco;
- продемонстрировать правильные процедуры восстановления системы после сбоя и создания резервных копий на сервере;
- отслеживать производительность сети и находить неполадки;
- устранять неполадки с использованием организованной уровневой процедуры;
- описывать модель OSI и процесс инкапсуляции.

После изучения курса «Внедрение маршрутизации и коммутации на предприятии» учащиеся смогут сделать следующее:

- внедрить ЛВС утвержденной конструкции;
- настроить коммутатор с учетом VLAN и связи между коммутаторами;
- внедрить списки доступа, позволяющие разрешать или отклонять определенный трафик;
- внедрить каналы WAN;
- настроить протоколы маршрутизации устройств Cisco;
- устранить неполадки ЛВС, WAN и VLAN с использованием структурированной методологии и модели OSI.

После изучения курса «Разработка и поддержка компьютерных сетей» учащиеся смогут сделать следующее:

- определить требования клиента;
- сконструировать простую объединенную сеть с использованием технологии Cisco;
- сконструировать схему IP-адресации, соответствующую требованиям к ЛВС;
- создать список оборудования, соответствующий требованиям к конструкции ЛВС;
- составить и представить клиенту коммерческое предложение;
- установить и настроить прототип объединенной сети;
- получить и обновить программное обеспечение Cisco IOS® для устройств Cisco.

### Минимальные системные требования

Требования программы:

- по 1 компьютеру на каждого учащегося и 1 локальный сервер.

Требования к упражнениям курсов «CCNA Discovery» 1 – 4:

- 3 маршрутизатора Cisco 1841 с Base IP IOS, 128 МБ DRAM, 32 МБ флэш-памяти;
- 3 коммутатора 2960;
- 2 беспроводных маршрутизатора Linksys (предпочтительно Linksys 300N, но можно использовать и 54G) или аналогичные устройства SOHO;
- 1 компьютер для упражнений с ОС Microsoft Windows 2000 Server;
- 2 компьютера или ноутбука для упражнений (Microsoft Windows 2000 или Windows XP);
- различные кабели и концентраторы, Ethernet и последовательные.

Требования по оборудованию для новых академий, проводящих только курсы «CCNA Discovery» 1 и 2:

- 3 маршрутизатора Cisco 1841 с Base IP IOS, 128 МБ DRAM, 32 МБ флэш-памяти;
- 3 четырехпортовых сетевых адаптера Ethernet для маршрутизаторов 1841.
- 2 беспроводных маршрутизатора Linksys (предпочтительно Linksys 300N, но можно использовать и 54G) или аналогичные устройства SOHO;
- 1 компьютер для упражнений с ОС Microsoft Windows 2000 Server;
- 2 компьютера или ноутбука для упражнений (Microsoft Windows 2000 или Windows XP);
- различные кабели и концентраторы, Ethernet и последовательные.

### Описание курса

#### Создание сетей для дома и небольших компаний

Курс дает учащимся навыки, необходимые для получения работы монтажника домашних сетей начального уровня. Кроме того, он помогает развить некоторые навыки, необходимые сетевому технику, компьютерному технику, кабельному монтажнику и специалисту службы технической поддержки. В программу входит практический инструктаж по работе в локальной сети и сети Интернет с использованием обычных средств и аппаратного обеспечения для домашних и небольших корпоративных сетей. Преподавателям рекомендуется проводить экскурсии и обучение в реальной обстановке. Выполняются упражнения по установке

компьютеров, подключению к Интернету, подключению беспроводных устройств, настройке общего доступа к файлам и принтерам и установке игровых консолей, сканеров и камер.

Предварительные условия: нет

## **1. Аппаратное обеспечение для персонального компьютера**

- 1.0 Знакомство с главой
- 1.1 Персональные компьютеры и приложения
- 1.2 Типы компьютеров
- 1.3 Двоичное представление данных
- 1.4 Компоненты компьютера и периферийные устройства
- 1.5 Компоненты компьютерной системы
- 1.6 Краткое содержание главы

## **2. Операционные системы**

- 2.0 Знакомство с главой
- 2.1 Выбор операционной системы
- 2.2 Установка операционной системы
- 2.3 Обслуживание операционной системы
- 2.4 Краткое содержание главы

## **3. Подключение к сети**

- 3.0 Знакомство с главой
- 3.1 Знакомство с подключением к сети
- 3.2 Принципы связи
- 3.3 Обмен данными в локальной проводной сети
- 3.4 Создание уровня доступа в сети Ethernet
- 3.5 Создание уровня распределения в сети
- 3.6 Планирование структуры локальной сети и подключение устройств
- 3.7 Краткое содержание главы

## **4. Подключение к Интернету через поставщика услуг**

- 4.0 Знакомство с главой
- 4.1 Что такое сеть Интернет и как к ней подключиться
- 4.2 Отправка информации через Интернет
- 4.3 Сетевые устройства в NOC

- 4.4 Кабели и контакты
- 4.5 Использование кабелепроводов «витая пара»
- 4.6 Краткое содержание главы

## **5. Сетевая адресация**

- 5.0 Знакомство с главой
- 5.1 IP-адреса и маски подсети
- 5.2 Типы IP-адресов
- 5.3 Получение IP-адресов
- 5.4 Управление адресами
- 5.5 Краткое содержание главы

## **6. Сетевые службы**

- 6.0 Знакомство с главой
- 6.1 Клиент/сервер и их взаимодействие
- 6.2 Протоколы и службы прикладных программ
- 6.3 Уровневые модели и протоколы
- 6.4 Краткое содержание главы

## **7. Беспроводные технологии**

- 7.0 Знакомство с главой
- 7.1 Беспроводная технология
- 7.2 Беспроводные локальные сети
- 7.3 Вопросы безопасности в беспроводной локальной сети
- 7.4 Настройка интегрированной точки доступа и беспроводного клиента
- 7.5 Краткое содержание главы

## **8. Основы безопасности**

- 8.0 Знакомство с главой
- 8.1 Угрозы сети
- 8.2 Методы атак
- 8.3 Политика безопасности
- 8.4 Использование брандмауэров
- 8.5 Краткое содержание главы

## 9. Устранение неполадок в сети

- 9.0 Знакомство с главой
- 9.1 Процесс устранения неполадок
- 9.2 Проблемы устранения неполадок
- 9.3 Распространенные проблемы
- 9.4 Устранение неполадок и техническая поддержка
- 9.5 Краткое содержание главы

## Работа в небольших и средних компаниях или у ПУИ

Данный курс готовит учащихся к работе сетевыми техниками. Кроме того, он помогает развить дополнительные навыки, необходимые компьютерным техникам и специалистам службы технической поддержки. В него входит описание основ маршрутизации и удаленного доступа, адресации и безопасности. Кроме того, курс знакомит учащихся с серверами, предоставляющими услуги электронной почты, пространство в сети и доступ с проверкой подлинности. Также учащиеся знакомятся с программным обеспечением, необходимым для сотрудников службы технической поддержки. Сетевой мониторинг и основы устранения неполадок изучаются в контексте.

Предварительные условия: курс «Создание сетей для дома и небольших компаний»

### 1. Интернет и его пользователи

- 1.0 Знакомство с главой
- 1.1 Что такое Интернет?
- 1.2 Поставщики услуг Интернета
- 1.3 Связь с ПУИ
- 1.4 Краткое содержание главы

### 2. Техническая поддержка

- 2.0 Знакомство с главой
- 2.1 Специалисты технической поддержки
- 2.2 Модель OSI
- 2.3 Устранение неполадок оборудования ПУИ
- 2.4 Краткое содержание главы

### 3. Планирование обновления сети

- 3.0 Знакомство с главой
- 3.1 Распространенные проблемы
- 3.2 Планирование обновления сети

3.3 Закупка и обслуживание оборудования

3.4 Краткое содержание главы

#### **4. Планирование структуры адресов**

4.0 Знакомство с главой

4.1 IP-адресация в ЛВС

4.2 NAT и PAT

4.3 Краткое содержание главы

#### **5. Настройка сетевых устройств**

5.0 Знакомство с главой

5.1 Начальная конфигурация маршрутизатора ПУИ

5.2 Конфигурация ISR с использованием SDM

5.3 Конфигурация маршрутизатора с использованием интерфейса командной строки IOS

5.4 Начальная конфигурация коммутатора Cisco 2960

5.5 Подключение CPE к ПУИ

5.6 Краткое содержание главы

#### **6. Маршрутизация**

6.0 Знакомство с главой

6.1 Включение протоколов маршрутизации

6.2 Протоколы внешней маршрутизации

6.3 Краткое содержание главы

#### **7. Службы ПУИ**

7.0 Знакомство с главой

7.1 Введение в службы ПУИ

7.2 Протоколы, поддерживающие службы ПУИ

7.3 Служба доменных имен

7.4 Службы и протоколы

7.5 Краткое содержание главы

#### **8. Обязанности ПУИ**

8.0 Знакомство с главой

8.1 Вопросы безопасности ПУИ

8.2 Средства обеспечения безопасности

8.3 Мониторинг и управление ПУИ

8.4 Резервное копирование и восстановление после сбоя

8.5 Краткое содержание главы

### **Внедрение маршрутизации и коммутации на предприятии**

Этот курс знакомит учащихся с оборудованием, приложениями и протоколами для корпоративных сетей с акцентом на коммутируемые сети, требования IP-телефонии и безопасность. Кроме того, в него входит описание расширенных протоколов маршрутизации, например, Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) и Open Shortest Path First (OSPF) Protocol. Выполняются практические упражнения по настройке, установке и устранению неполадок.

Предварительные условия: курс «Работа в небольших и средних компаниях или у ПУИ»

#### **Предварительное описание главы:**

1. Создание корпоративных сетей
2. Корпоративная сетевая инфраструктура
3. Адресация в корпоративной сети
4. Маршрутизация в корпоративной сети
5. Создание каналов WAN
6. Коммутирование в корпоративной сети
7. Фильтрация трафика с использованием списков контроля доступа
8. Устранение неполадок в корпоративной сети

### **Разработка и поддержка компьютерных сетей**

Учащиеся рассматривают различные ситуации и играют в ролевые игры, предусматривающие сбор требований, разработку основ сети, проведение испытаний и выполнение задач по управлению проектом. Службы жизненного цикла, включая обновления, анализ вариантов и интеграцию системы, представлены в контексте предпродажной подготовки.

Предварительные условия: курс «Внедрение маршрутизации и коммутации на предприятии»

#### **Предварительное описание главы:**

1. Концепции конструкций сети
2. Сбор информации у клиентов
3. Влияние различных приложений на конструкцию сети
4. Вопросы разработки IP-адресов
5. Создание конструкции сети
6. Создание и проверка прототипа сети
7. Выбор оборудования и планирование установки



**Americas Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 527-0883

**Asia Pacific Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
168 Robinson Road  
#28-01 Capital Tower  
Singapore 068912  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tel: +65 6317 7777  
Fax: +65 6317 7799

**Europe Headquarters**  
Cisco Systems International BV  
Haarlerbergpark  
Haarlerbergweg 13-19  
1101 CH Amsterdam  
The Netherlands  
[www-europe.cisco.com](http://www-europe.cisco.com)  
Tel: +31 0 800 020 0791  
Fax: +31 0 20 357 1100

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

 ©2007 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. CCVP, the Cisco logo, and the Cisco Square Bridge logo are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, ProConnect, ScriptShare, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0705R)