



Внедрение и администрирование решений Cisco/ Implementing and Administering Cisco Solutions

Код курса: CCNA

Внедрение и администрирование решений Cisco/ Implementing and Administering Cisco Solutions

Код курса: CCNA

Длительность	40 ак. часов
Формат	Очно; Дистанционно
Разработчик курса	Cisco
Тип	Учебный курс
Способ обучения	Под руководством тренера

О курсе

Курс «Внедрение и администрирование решений Cisco/ Implementing and Administering Cisco Solutions» дает слушателям знания и навыки, необходимые для установки, обслуживания, настройки и проверки конфигурации в типовых сетях с использованием протоколов IPv4 и IPv6. Слушатели научатся настройке сетевых компонентов, таких как коммутаторы, маршрутизаторы, контроллеры беспроводных сетей, управлению сетевым оборудованием и идентификации базовых угроз безопасности. Данный курс является заменой для устаревшего курса CCNAX 3.0 «Interconnecting Cisco Networking Devices: Accelerated» (снят вендором). Курс Cisco CCNA позволит подготовиться к экзамену для получения сертификации CCNA (Cisco Certified Network Associate). На экзамене Cisco Certified Network Associate v2.0 (CCNA 200-301) проверяются знания и навыки по основам сетей и безопасности, доступа к сетям, IP-соединению, IP-сервисам, а также по автоматизации и возможностям программирования. Курс Cisco CCNA — верный шаг к получению необходимой сертификации! Стоимость курса в кредитах (Cisco Learning Credits): 14 CLC. Для записи на курс за кредиты, пожалуйста, свяжитесь с нами по телефону 88005050507 или по e-mail: edusales@softline.ru.

Подробная информация

Профиль аудитории:

Системные и сетевые инженеры и администраторы, интеграторы и партнеры Cisco.

Предварительные требования:

- Опыт работы с технической документацией;
- Базовый опыт работы с современными операционными системами;
- Навыки работы в сети Интернет;

- Знания IP-адресации.

По окончании курса слушатели смогут:

- Выполнять настройку сетевого оборудования, работающего под управлением Cisco IOS;
- Знать правила адресации IPv4 и IPv6;
- Выполнять настройку статической и динамической маршрутизации;
- Обеспечивать безопасность сетевого оборудования и протоколов от типовых угроз;
- Осуществлять мониторинг сети.

Программа курса

Модуль 1 «Обзор сетей»

- Что такое компьютерная сеть?
- Компоненты сети
- Характеристики сети
- Физические и логические топологии
- Интерпретирование сетевых диаграмм
- Влияние пользовательских приложений на работу сети
- Промежуточное тестирование

Модуль 2 «Модели сетевых коммуникаций»

- Обзор коммуникаций между конечными устройствами
- Эталонная модель ISO OSI
- Модель TCP/IP
- стек протоколов TCP/IP
- Коммуникации между конечными устройствами
- Инкапсуляция и деинкапсуляция
- Сравнение стека TCP/IP и модели ISO OSI
- Промежуточное тестирование

Модуль 3 «Работа с программным обеспечением Cisco IOS»

- Функции и возможности Cisco IOS
- Работа с командной строкой Cisco IOS

- Конфигурационные режимы Cisco IOS
- Лабораторная работа «Начало работы с Cisco IOS»
- Промежуточное тестирование

Модуль 4 «Введение в локальные сети (LAN)»

- Локальные сети
- Компоненты LAN
- Необходимость использования коммутаторов
- Характеристики и возможности коммутаторов
- Промежуточное тестирование

Модуль 5 «Обзор канального уровня модели TCP/IP»

- Подключение к сети Ethernet
- Структура фрейма Ethernet
- Типы коммуникаций в локальной сети
- MAC-адреса
- Коммутация фреймов
- Дуплекс
- Лабораторная работа «Обзор работы коммутатора»
- Промежуточное тестирование

Модуль 6 «Запуск коммутатора»

- Установка коммутатора
- Подключение к консольному порту
- LED-индикаторы
- Использование базовых команд show для получения информации
- Первоначальная настройка коммутатора
- Лабораторная работа «Выполнение базовой конфигурации коммутатора»
- Промежуточное тестирование

Модуль 7 «Обзор уровня Internet модели TCP/IP, IPv4-адресация и подсети»

- Протокол IP
- Десятичная и двоичная системы счисления
- Конвертация из двоичной в десятичную систему
- Конвертация из десятичной в двоичную систему
- Представление адреса IPv4
- Поля заголовка IPv4
- Классы адресов IPv4
- Маска подсети
- Подсети
- Применение подсетей: заимствование битов
- Применение подсетей: выбор схемы адресации
- Преимущества VLSM и использование
- Частные и публичные адреса IPv4
- Резервированные адреса IPv4
- Проверка конфигурации IPv4 адреса на устройстве

- Промежуточное тестирование

Модуль 8 «Обзор транспортного и прикладного уровней модели TCP/IP»

- Функции транспортного уровня
- Сравнение надежного и ненадежного транспорта
- Характеристики TCP
- Характеристики UDP
- Прикладной уровень в модели TCP/IP
- Знакомство с протоколом HTTP
- Система доменных имен (DNS)
- Обзор протокола DHCP для IPv4
- Лабораторная работа «Обзор приложений TCP/IP»
- Промежуточное тестирование

Модуль 9 «Обзор функций маршрутизации»

- Роль маршрутизатора в сети
- Компоненты маршрутизатора
- Функции маршрутизатора
- Таблица маршрутизации
- Выбор оптимального маршрута
- Промежуточное тестирование

Модуль 10 «Настройка маршрутизатора Cisco»

- Начальная настройка маршрутизатора
- Настройка интерфейсов маршрутизатора
- Настройка IPv4-адресов на интерфейсах
- Проверка конфигурации и статуса интерфейсов
- Обзор подключенных устройств
- Использование Cisco Discovery Protocol
- Настройка и проверка протокола LLDP
- Выполнение первоначальной настройки маршрутизатора
- Лабораторная работа «Настройка интерфейсов на маршрутизаторе Cisco»
- Лабораторная работа «Настройка и проверка протоколов обнаружения устройств CDP и LLDP»
- Промежуточное тестирование

Модуль 11 «Обзор процесса доставки пакета»

- Адресация на 2 уровне
- Адресация на 3 уровне
- Шлюз по умолчанию
- Протокол ARP
- Процесс доставки пакета между конечными устройствами
- Лабораторная работа «Настройка шлюза по умолчанию»
- Лабораторная работа «Обзор процесса доставки пакета»
- Промежуточное тестирование

Модуль 12 «Поиск и устранение неисправностей в типовой сети»

- Методы поиска и устранения неисправностей
- Инструменты поиска и устранения неисправностей
- Поиск и устранение неисправностей, связанных с подключениями
- Поиск и устранение неисправностей, связанных с настройкой портов
- Поиск и устранение неисправностей, связанных с IPv4-адресацией
- Лабораторная работа «Поиск и устранение неисправностей, связанных с подключениями и настройкой портов»
- Лабораторная работа «Поиск и устранение неисправностей, связанных с IPv4-адресацией»
- Промежуточное тестирование

Модуль 13 «Знакомство с протоколом IPv6»

- Решения проблемы нехватки IPv4-адресов
- Возможности протокола IPv6
- Типы адресов IPv6
- Сравнение заголовков IPv4 и IPv6
- Протокол ICMPv6
- Обнаружение соседних устройств
- Назначение адресов IPv6
- Проверка подключений IPv6
- Лабораторная работа «Базовая настройка IPv6»
- Промежуточное тестирование

Модуль 14 «Настройка статической маршрутизации»

- Операции, выполняемые на маршрутизаторе
- Сравнение статической и динамической маршрутизации
- Когда использовать статическую маршрутизацию
- Настройка статических маршрутов для IPv4
- Маршрут по умолчанию
- Проверка конфигурации статического и маршрута по умолчанию
- Настройка статических маршрутов для IPv6
- Применение статических маршрутов для IPv4
- Применение статических маршрутов для IPv6
- Лабораторная работа «Настройка и проверка статических маршрутов IPv4»
- Лабораторная работа «Настройка и проверка статических маршрутов IPv6»
- Промежуточное тестирование

Модуль 15 «Использование VLAN и Trunk»

- Введение в VLAN
- Создание VLAN
- Назначение порта в VLAN
- Транки с использованием 1Q
- Настройка транка 1Q
- Рекомендации по дизайну VLAN
- Поиск и устранение неисправностей, связанных с VLAN и транками
- Лабораторная работа «Настройка VLAN и транков»
- Промежуточное тестирование

Модуль 16 «Маршрутизация между VLAN»

- Задачи маршрутизации между VLAN
- Методы маршрутизации между VLAN
- Создание множества VLAN и настройка маршрутизации между ними
- Лабораторная работа «Настройка Router on a Stick»
- Промежуточное тестирование

Модуль 17 «Знакомство с протоколом OSPF»

- Обзор протоколов динамической маршрутизации
- Выбор маршрута
- Обзор протоколов состояния канала
- Структуры данных в протоколах состояния канала
- Обзор протокола OSPF
- Формирование соседских отношений в OSPF
- Состояния соседей в OSPF
- Алгоритм SPF
- Построение базы данных Link-State Database
- Маршрутизация для IPv6
- Лабораторная работа «Настройка и проверка OSPF в одной области»
- Промежуточное тестирование

Модуль 18 «Улучшение избыточных топологий с использованием EtherChannel»

- Обзор EtherChannel
- Параметры конфигурации EtherChannel
- Настройка и проверка EtherChannel
- Улучшение избыточных топологий с использованием EtherChannel
- Лабораторная работа «Настройка и проверка EtherChannel»
- Промежуточное тестирование

Модуль 19 «Обзор списков контроля доступа (ACL)»

- Обзор ACL
- Работа ACL
- Обратное маскирование в ACL
- Сокращения в обратном маскировании
- Типы ACL
- Настройка стандартных IPv4 ACL
- Настройка расширенных IPv4 ACL
- Проверка и модификация IPv4 ACL
- Использование IPv4 ACL для фильтрации сетевого трафика
- Настройка нумерованных и именованных IPv4 ACL
- Лабораторная работа «Настройка и проверка IPv4 ACL»
- Промежуточное тестирование

Модуль 20 «Подключение к сети Интернет»

- Обзор трансляции сетевых адресов (NAT)

- Терминология NAT и способы трансляции
- Преимущества и недостатки NAT
- Статический NAT и проброс портов
- Динамический NAT
- Трансляция портов (PAT)
- Настройка и проверка NAT
- Настройка PAT
- Лабораторная работа «Получение IPv4 адреса, назначаемого провайдером»
- Лабораторная работа «Настройка статического NAT»
- Лабораторная работа «Настройка динамического NAT и PAT»
- Промежуточное тестирование

Модуль 21 «Эволюция интеллектуальных сетей»

- Программные возможности в корпоративных сетях
- Software-Defined Networking
- Основные программные протоколы и методы
- Инструменты управления конфигурациями
- Введение в Cisco DNA Center
- Введение в Cisco SD-Access
- Введение в Cisco SD-WAN
- Лабораторная работа «Обзор Cisco DNA Center»
- Промежуточное тестирование

Модуль 22 «Введение в системный мониторинг»

- Обзор Syslog
- Формат сообщений Syslog
- Обзор SNMP
- Настройка протокола NTP
- Настройка системного протоколирования
- Лабораторная работа «Настройка протокола NTP»
- Промежуточное тестирование

Модуль 23 «Управление оборудованием Cisco»

- Интегрированная файловая система Cisco IOS
- Фазы загрузки маршрутизатора
- Загрузка и управление файлами образов
- Загрузка файлов конфигурации Cisco IOS
- Проверка образов Cisco IOS с использованием MD5
- Управление образами и файлами конфигурации
- Лабораторная работа «Создание резервной копии образа Cisco IOS»
- Лабораторная работа «Обновление образа Cisco IOS»
- Промежуточное тестирование

Модуль 24 «Обеспечение безопасности административного доступа»

- Обзор безопасности сетевых устройств
- Обеспечение безопасности для привилегированного режима

- Обеспечение безопасности консольного доступа
- Обеспечение безопасности удаленного доступа
- Настройка баннеров
- Ограничение удаленного доступа с использованием ACL
- Внешние источники аутентификации
- Обеспечение безопасности административных подключений
- Лабораторная работа «Обеспечение безопасности консольного и удаленного доступа»
- Лабораторная работа «Обеспечение безопасности и ограничение удаленного доступа»
- Промежуточное тестирование

Модуль 25 «Повышение безопасности устройств»

- Безопасность неиспользуемых портов
- Инфраструктурные ACL
- Отключение ненужных служб
- Port Security
- Избежание атак на VLAN
- DHCP Snooping
- Dynamic ARP Inspection
- Избежание атак на STP
- Повышение безопасности сетевых устройств
- Лабораторная работа «Настройка и проверка Port Security»
- Промежуточное тестирование

Модуль 26 «Создание избыточных коммутируемых топологий»*

- Физическая избыточность в локальных сетях
- Проблемы, связанные с использованием избыточности
- Работа протокола Spanning Tree
- Типы протоколов Spanning Tree
- Функции PortFast и BPDU Guard
- Rapid Spanning Tree Protocol
- Промежуточное тестирование

Модуль 27 «Избыточность на 3 уровне»*

- Необходимость резервирования шлюза по умолчанию
- Характеристики протоколов FHRP
- Обзор протокола HSRP
- Промежуточное тестирование

Модуль 28 «Знакомство с технологиями глобальных сетей»*

- Знакомство с технологиями глобальных сетей
- Устройства в WAN и точки демаркации
- Топологии в WAN
- Способы подключения к WAN
- Виртуальные частные сети
- Корпоративные WAN
- WAN, управляемые провайдерами

- Промежуточное тестирование

Модуль 29 «Знакомство в качеством обслуживания (QoS)»*

- Конвергентные сети
- Определение QoS
- Политика QoS
- Механизмы QoS
- Модели QoS
- Внедрение сквозного QoS
- Промежуточное тестирование

Модуль 30 «Основы беспроводных сетей»*

- Технологии беспроводных сетей (WLAN)
- Архитектура WLAN
- Каналы WiFi
- Точки доступа и контроллеры (WLC)
- Лабораторная работа «Подключение к контроллеру»
- Лабораторная работа «Мониторинг контроллера»
- Лабораторная работа «Настройка динамического VLAN интерфейса»
- Лабораторная работа «Настройка пула DHCP»
- Лабораторная работа «Настройка WLAN»
- Лабораторная работа «Подключение к серверу RADIUS»
- Лабораторная работа «Обзор способов управления»
- Промежуточное тестирование

Модуль 31 «Знакомство с архитектурами и виртуализацией»*

- Знакомство с сетевым проектированием
- Трехуровневая корпоративная сетевая модель
- Сетевой дизайн Spine-Leaf
- Модель Cisco Enterprise Architecture Model
- Обзор облачных моделей
- Архитектура сетевых устройств
- Основы виртуализации
- Промежуточное тестирование

Модуль 32 «Обзор современных угроз»*

- Обзор современных угроз
- Вредоносный код
- Инструментарий для хакинга
- Атаки отказ в обслуживании
- Спуфинг
- Атаки типа Reflection и Amplification
- Социальная инженерия
- Эволюция фишинга
- Парольные атаки
- Атаки рекогносцировки

- Атаки переполнения буфера
- Атаки «человек посередине»
- Векторы утечки данных
- Прочие соображения
- Промежуточное тестирование

Модуль 33 «Применение технологий для защиты от угроз»*

- Обзор информационной безопасности
- Межсетевые экраны
- Системы предотвращения вторжений
- Защита от утечки данных и фишинга
- Защита от атак DoS и DDoS
- Знакомство с криптографическими технологиями
- Средства безопасности протокола IPSec
- SSL и TLS
- Протоколы для обеспечения безопасности в беспроводных сетях
- Лабораторная работа «Настройка WLAN с использованием WPA2 PSK в графическом интерфейсе»
- Промежуточное тестирование

* Модули, предназначенные для самостоятельного изучения

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

Обращайтесь по любым вопросам
к менеджерам Учебного центра Softline

8 (800) 505-05-07 | edusales@softline.com

Ждём вас на занятиях в Учебном центре Softline!



Почему Учебный центр Softline?

Лидер на рынке корпоративного обучения.

Более 300 тысяч подготовленных IT-специалистов.

Гибкий индивидуальный подход в обучении, скидки и акции.

Широкая сеть представительств в крупнейших городах РФ и СНГ; дистанционный формат обучение на вашей территории или в арендованном классе в любой точке мира.

Высокотехнологичное оборудование

Более **17 лет** опыта работы

Международные сертификаты для IT-специалистов и пользователей в Центрах тестирования

Сертифицированные тренеры с богатым практическим опытом работы

Авторизации от мировых производителей ПО (Microsoft, Cisco, VMware, Citrix, Лаборатория Касперского, Oracle, Autodesk, Код безопасности и других).

Разработка курсов и тестов под заказ, внедрение корпоративных систем обучения.

Подробнее об Учебном центре Softline
Вы можете узнать из [профайла](#) и [презентации](#)