

CCENT 6.0

<http://cisco.novsu.ru/courses/ccent5/>

CCENT

Курс "Cisco-сертифицированный сетевой техник" содержит базовые сведения об архитектуре, структуре, функциональных особенностях, компонентах и моделях сети Интернет и других компьютерных сетях. В курсе описываются архитектура, компоненты и операции маршрутизаторов и коммутаторов в небольшой сети.

Программа CCENT представляет собой первую половину курса [CCNA Routing and Switching](#) и состоит из двух частей (семестров):

1. **Введение в сетевые технологии (Introduction to Networks);**
2. **Основы маршрутизации и коммутации (Routing and Switching Essentials).**

Изучив курс, слушатели научатся:

- Понимать концепции, лежащие в основе сетевых моделей OSI и TCP/IP.
- Понимать принципы передачи данных в современных сетях, что позволит иметь представления обо всех процессах, протекающих в сети.
- Разбираться в том, что такое адресация в сетях; самостоятельно планировать адресное пространство IPv4/IPv6.
- Разбираться в существующих технологиях, которые лежат в основе современных сетей: динамическая маршрутизация, коммутация, VLAN, NAT, DHCP и другие.
- Различать виды устройств (маршрутизаторы, коммутаторы), применяемые при создании современных сетей. Слушатели приобретут необходимые базовые навыки для настройки сетевых устройств на базе операционной системы Cisco IOS.
- Защищать сеть с помощью встроенных в IOS механизмов защиты.
- Находить причины неисправностей в сети и оперативно их устранять.

CCNA1. Введение в сетевые технологии

1.1 Изучение сети. На связи со всем миром. Локальные сети (LAN), глобальные сети (WAN), а также сеть Интернет. Сеть как платформа. Постоянно меняющаяся сетевая среда.

1.2 Настройка сетевой операционной системы. IOS. Базовая настройка устройств. Схемы адресов.

1.3 Сетевые протоколы и коммуникации. Правила коммуникаций. Сетевые протоколы и

стандарты. Передача данных в сети.

1.4 Сетевой доступ. Протоколы физического уровня. Сетевые средства подключения. Протоколы канального уровня. Управление доступом к среде.

1.5 Ethernet. Протокол Ethernet. Коммутаторы локальных сетей (LAN). Протокол разрешения адресов (ARP).

1.6 Сетевой уровень. Протоколы сетевого уровня. Маршрутизация. Маршрутизаторы. Настройка маршрутизатора Cisco.

1.7 IP-адресация. Сетевые IPv4-адреса. Сетевые IPv6-адреса. Проверка соединения.

1.8 Разделение IP-сетей на подсети. Разделение IPv4-сети на подсети. Схемы адресации. Особенности проектирования IPv6-сети.

1.9 Транспортный уровень. Протоколы транспортного уровня. TCP и UDP.

1.10 Уровень приложений. Протоколы уровня приложений. Общеизвестные протоколы и сервисы уровня приложений.

1.11 Создание небольшой сети. Проект сети. Обеспечение сетевой безопасности. Основные рабочие характеристики сети. Поиск и устранение неполадок в сети.

CCNA2. Основы маршрутизации и коммутации

2.1 Концепция маршрутизации. Исходная конфигурация маршрутизатора. Решения маршрутизации. Операции маршрутизатора.

2.2 Статическая маршрутизация. Реализация статических маршрутов. Настройка статических маршрутов IPv4 и маршрутов IPv4 по умолчанию. Поиск и устранение неполадок, связанных со статическими маршрутами по умолчанию.

2.3 Динамическая маршрутизация. Динамические протоколы маршрутизации. RIPv2. Таблица маршрутизации.

2.4 Коммутируемые сети. Проект локальной сети. Коммутируемая среда.

2.5 Конфигурация коммутатора. Базовая настройка коммутатора. Безопасность коммутаторов.

2.6 Сети VLAN. Сегментация виртуальных локальных сетей. Реализации виртуальной локальной сети. Маршрутизация между сетями VLAN при помощи маршрутизаторов.

2.7 Списки контроля доступа. Принцип работы списков контроля доступа. Стандартные ACL-списки для IPv4. Поиск и устранение неполадок в работе ACL-списков.

2.8 DHCP. DHCPv4. DHCPv6.

2.9 Преобразование NAT для IPv4. Принцип работы NAT. Настройка NAT. Поиск и устранение неполадок NAT.

2.10 Устройства - обнаружение, управление и обслуживание. Обнаружение устройств. Управление устройствами. Обслуживание устройств.