

Программа курса

ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



ПРОГРАММА КУРСА

Блок 1

Введение в сетевые технологии

Содержимое блока:

- Модель OSI – это просто!
- Маршрутизатор. Коммутатор. Хаб. Что это и в чем разница?
- Что такое LAN и чем отличается от WAN?
- Что такое IP-адрес и можно ли по нему кого-то вычислить?
- Что такое MAC-адрес и как его узнать?
- TCP и UDP – в чем разница?
- Ethernet на пальцах — что это?
- Что такое инкапсуляция данных в сети?
- DNS-сервер — что это и как работает?
- Разбиение сети на подсети: VLSM
- Address Resolution Protocol — что это?
- NAT на пальцах: что это?
- Введение: IPv6 — это просто
- Что такое VPN?
- Режимы передачи данных в сетях
- Сегментация сети – почему это важно?
- Что такое витая пара и как ее обжать?
- Иерархическая модель сети от Cisco
- Консоль, Терминал, Telnet и SSH — что это и зачем нужно?
- Про операционную систему Cisco IOS
- Интерфейс командной строки Cisco IOS
- Структура команд Cisco IOS
- Troubleshooting в Cisco IOS
- Типы сетевых атак
- QoS в сетях

Научишься:

- Понимать архитектуру сетей и основы моделей OSI и TCP/IP
- Работать с базовыми сетевыми устройствами и протоколами передачи данных
- Настраивать простейшие сети, проводить диагностику и устранять неполадки

Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):

- Работа с моделями TCP/IP и OSI

Тестирование по блоку: Введение в сетевые технологии

Блок 2

ТСР и UDP

Содержимое блока:

- Протоколы TCP/IP 4 уровня: TCP и UDP
- Популярные приложения TCP/IP
- Установление и прекращение TCP-соединения
- Нужно знать: про TCP и UDP

Научишься:

- Понимать различия между протоколами TCP и UDP
- Разбираться в принципах установления и завершения соединений
- Ориентироваться в популярных сетевых приложениях и их особенностях

Тестирование по блоку: TCP и UDP

Блок 3

Принципы построения коммутируемых сетей

Содержимое блока:

- Нужно знать: про маршрутизацию и коммутацию
- Базовая настройка коммутатора Cisco
- Настройка интерфейсов коммутатора Cisco
- Настройка IPv4-адресации для удалённого доступа к устройствам Cisco
- Протокол ICMP — что это и для чего нужен?
- Устранение неполадок коммутации Cisco
- Обслуживание и траблшутинг сетей
- Port-Security
- Настройка времени на Cisco: NTP и вручную
- Повышение безопасности коммутаторов и маршрутизаторов Cisco

Научишься:

- Выполнять базовую настройку сетевых устройств Cisco
- Понимать работу ICMP и принципы устранения сетевых неполадок
- Повышать безопасность сетевой инфраструктуры через конфигурацию устройств

Тестирование по блоку: Принципы построения коммутируемых сетей

Блок 4

Про VLAN (Virtual Local Area Network)

Содержимое блока:

- Учим основы — что такое VLAN?
- Настройка VLAN на Cisco – кейсы и история
- Полное руководство по настройке VLAN
- Настройка Router-on-a-Stick на Cisco
- IP-телефония и VLAN 5.1. Настройка Voice VLAN на Cisco

Научишься:

- Понимать назначение и принципы работы VLAN
- Настраивать VLAN и маршрутизацию между VLAN на Cisco
- Разворачивать инфраструктуру для IP-телефонии с использованием Voice VLAN

Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):

- Настройка сетей VLAN
- Настройка маршрутизации между сетями VLAN через Router-on-a-Stick

Тестирование по блоку: Про VLAN

Блок 5

Про DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Содержимое блока:

- Всё, что вам нужно знать про DHCP
- Настройка DHCP на оборудовании Cisco
- Пример настройки DHCPv6
- Настройка DHCP Snooping и Dynamic ARP Inspection на Cisco
- Трешшутинг DHCP на оборудовании Cisco

Научишься:

- Понимать принципы работы DHCP и DHCPv6
- Настраивать DHCP-сервер и защитные механизмы DHCP Snooping
- Выполнять диагностику и устранение неполадок DHCP на Cisco

Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):

- Настройка протокола DHCP с помощью команд Cisco IOS

Тестирование по блоку: Про DHCP

Блок 6

Работа с маршрутизатором

Содержимое блока:

- Базовая конфигурация маршрутизатора
- Настройка статических маршрутов
- Настройка NAT на Cisco
- Port Forwarding: теория и настройка Cisco

Научишься:

- Выполнять базовую настройку маршрутизатора Cisco
- Создавать статические маршруты для сетевого взаимодействия
- Настраивать NAT и Port Forwarding для доступа к внутренним ресурсам

Тестирование по блоку: Работа с маршрутизатором

Блок 7

EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)

Содержимое блока:

- Понимание EIGRP: обзор, базовая конфигурация и проверка
- Пример настройки EIGRP
- Про соседство и метрики EIGRP
- Установка K-значений в EIGRP
- Конвергенция EIGRP – настройка таймеров
- Пассивные интерфейсы в EIGRP
- Настройка статического соседства в EIGRP
- EIGRP: идентификатор роутера и требования к соседству
- Траблшутинг EIGRP
- Поиск и устранение неисправностей протокола EIGRP

Научишься:

- Настраивать базовую и расширенную конфигурацию EIGRP для IPv4
- Работать с метриками, соседствами и таймерами EIGRP
- Выполнять диагностику и устранение неполадок EIGRP

Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):

- Базовая настройка протокола EIGRP для IPv4

Бонус

- Полное руководство по EIGRP в PDF

Тестирование по блоку: EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)

Блок 8

Протокол динамической маршрутизации OSPF (Open Shortest Path First)

Содержимое блока:

- Принципы работы и настройка OSPF на Cisco
- Работа с LSA, областями и виртуальными ссылками
- Расширенные возможности и фильтрация маршрутов в OSPF
- Трешшутинг и устранение проблем OSPF

Научишься:

- Работать с протоколом OSPF
- Настраивать OSPFv2 для одной и нескольких областей
- Выполнять диагностику и устранение неполадок OSPF

Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):

- Настройка базового OSPFv2 для одной области
- Настройка OSPFv2 для нескольких областей
- Поиск и устранение неполадок в OSPF

Тестирование по блоку: Протокол динамической маршрутизации OSPF (Open Shortest Path First)

Блок 9

Протокол динамической маршрутизации BGP (Border Gateway Protocol)

Содержимое блока:

- Основы и построение маршрута в BGP
- Формирование соседства, маршрутизация и политики BGP
- Работа BGP с IPv6 и защита через RPKI

Научишься:

- Настраивать BGP для IPv4 и IPv6
- Формировать соседства и управлять маршрутами
- Идентифицировать и устранять ошибки в BGP

Бонус

- Полное руководство по BGP в PDF

Тестирование по блоку: Протокол динамической маршрутизации BGP (Border Gateway Protocol)

 Блок 10

Говорим про Route Redistribution

Содержимое блока:

- Перераспределение маршрутов между протоколами
- Фильтрация маршрутов с помощью карт
- Redistribution между автономными системами и для IPv6

Научишься:

- Настраивать перераспределение маршрутов
- Использовать маршрутные карты для фильтрации маршрутов

Тестирование по блоку: Route Redistribution

 Блок 11

Листы контроля доступа (ACL)

Содержимое блока:

- Основы стандартных и расширенных ACL
- Wildcard-маски и сопоставление пакетов
- Создание и настройка именованных ACL

Научишься:

- Настраивать стандартные и расширенные ACL
- Использовать ACL для контроля доступа

 **Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):**

- Анализ списков доступа
- Настройка стандартных и расширенных ACL

Тестирование по блоку: Листы контроля доступа (ACL)

 Блок 12

Протокол Spanning Tree (STP)

Содержимое блока:

- Основы STP и RSTP
- Продвинутые техники STP и MST
- Трешшутинг протокола STP

Научишься:

- Работать с различными версиями STP
- Выполнять диагностику и устранение неполадок в STP

Тестирование по блоку: Протокол Spanning Tree (STP)

 Блок 13

Агрегация по технологии EtherChannel

Содержимое блока:

- Настройка EtherChannel на Cisco
- Минимизация даунтайма EtherChannel
- Устранение неполадок EtherChannel

Научишься:

- Создавать и управлять агрегированными каналами
- Трешшутить EtherChannel

Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):

- Настройка EtherChannel
- Отладка EtherChannel

Тестирование по блоку: Агрегация по технологии EtherChannel

 Блок 14

Настройка VPN (Site-To-Site IPSec, DMVPN)

Содержимое блока:

- Основы IPSec VPN
- Настройка Site-To-Site VPN и DMVPN на Cisco

Научишься:

- Настраивать защищенные соединения VPN
- Понимать принципы работы Site-To-Site и DMVPN

Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):

- Настройка сетей VPN

Итоговое тестирование по теме: Настройка VPN (Site-To-Site IPSec, DMVPN)

Блок 15

WLAN (беспроводные сети)

Содержимое блока:

- Основы беспроводных сетей
- Топологии WLAN и безопасность соединений
- Шифрование TKIP, CCMP, GCMP в Wi-Fi

Научишься:

- Разбираться в топологиях WLAN
- Понимать принципы безопасности в беспроводных сетях

Тестирование по блоку: WLAN (беспроводные сети)

Блок 16

Частный траблшутинг и устранение неисправностей

Содержимое блока:

- Траблшутинг NAT/PAT и DHCP
- Устранение проблем с FHRP и сетевыми протоколами
- Сброс паролей на Cisco
- Troubleshooting в Cisco IOS

Научишься:

- Проводить диагностику сетевых проблем на Cisco
- Сбрасывать пароли и восстанавливать устройства

Практика в блоке (Cisco Packet Tracer):

- Проверка и отладка NAT

Тестирование по блоку: Частный траблшутинг и устранение неисправностей

Финальное тестирование

Обобщающее тестирование по всем блокам курса

- Проверь свои знания, закрепи ключевые темы и убедись, что готов применять новые навыки на практике

Изучишь технологии и инструменты:

Cisco Packet Tracer Cisco Cisco CLI Putty

Wireshark Ethernet IP TCP UDP

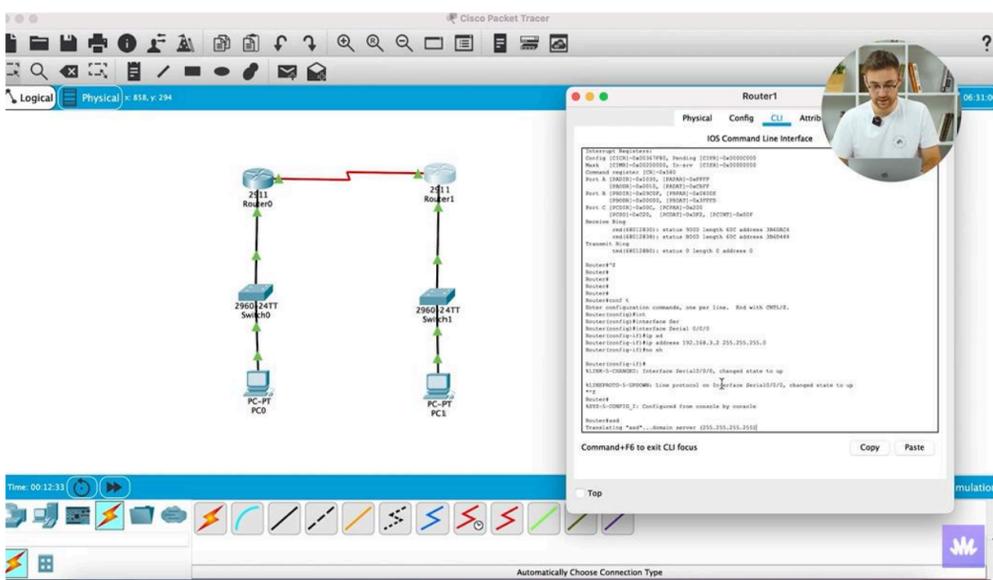
DNS ARP NAT IPv6 VPN

VLAN DHCP ICMP OSPF BGP

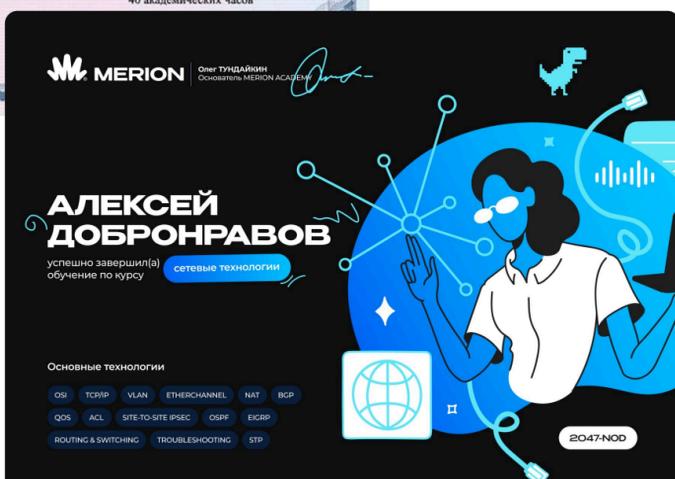
ACL STP EtherChannel IPsec VPN

WLAN

Поработаешь с эмулятором сетевых устройств Cisco Packet Tracer



Получишь сертификаты:



ОБ АВТОРЕ



Олег Тундайкин

Основатель Merion Academy

- Unified Communications, Collaboration, Routing and Switching
- Внедрял, консультировал и проектировал IT инфраструктуру в 50% банков из топ-10 в РФ
- Участник и спикер многочисленных конференций

ЧТО ГОВОРЯТ НАШИ СТУДЕНТЫ



Дмитрий С.

23 марта 2025



Отличные курсы по Python разработке и по сетевым технологиям, все доступно и понятно. Практика отлично перекликается с теорией. Курс охватывает большинство тем, которые используются в работе.



Александр Хамаза

24 июня 2024



Прошёл курс "Основы сетевых технологий". Отличный объёмный курс. Материал преподносится отлично, объёмно, но по делу, так чтобы разобраться в технологии. Плюсы: - Отличные материалы - Хорошо выстроенные практические задачи - Отличные веселые видео Минусы: - Не сказал бы, что это минус, но стоит обратить внимание. Курс требует самодисциплины. Тут ни кто не проведёт за ручку, нет менторов и наставников. Вы сами получаете знания и отрабатываете их на практике.



Алексей

4 декабря 2024



Начал прохождение курса "Сетевые технологии" и жалею, что не сделал этого раньше. Изучил материал и подачу, все отлично и главное, что нет жестких сроков. Можно спокойно изучать материал. Уже присмотрел несколько курсов для покупки

ЗДЕСЬ РАБОТАЮТ НАШИ ВЫПУСКНИКИ

Для нас это не просто логотипы, а истории повышения зарплаты, получения новой должности и масштабирования бизнеса.



ЗАПИСАТЬСЯ

Перейди по ссылке, или отсканируй QR-код,
чтобы записаться на курс

[Перейти по ссылке](#) >

