

MikroTik Certified Routing Engineer Extended (MTCRE-Ext)

Сертифицированный инженер MikroTik по маршрутизации

Содержание расширенного тренинга

Продолжительность

5 дней

**Требования к желающим
пройти обучение**

Наличие сертификата MTCNA (желательно еще и MTCRE)

Название	Содержание
Модуль 1 Статическая маршрутизация	<ul style="list-style-type: none">• More specific routes (более узкие маршруты)• ECMP и его особенности• Проверка доступности шлюза• TTL и маршрутизация. Изменение TTL• Policy Routing (PBR) и его реализация в RouterOS:<ul style="list-style-type: none">○ Mark routing○ ip route rules○ Action=route в таблице mangle• Рекурсивная маршрутизация и использование scope/target-scope• Работа с несколькими провайдерами:<ul style="list-style-type: none">○ отказоустойчивость○ балансировка нагрузки (инструмент PCC)• VRF, VRF lite. Route leaking. Применение. <p>Лабораторные работы по Модулю 1</p>
Модуль 2 Point to Point Addressing	<ul style="list-style-type: none">• Адресация Point-to-Point (/32)• Лабораторная работа по Модулю 2

<p>Модуль 3 VPN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Что такое VPN? • Типы VPN • Объединение сетей посредством туннелей • GRE, IPsec, EoIP, PPTP, SSTP, L2TP, PPPoE • Бриджирование VPN: протоколы EoIP и VCP • Лабораторные работы по Модулю 3
<p>Модуль 4 VLAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использование VLAN, теория и термины • Software и Hardware VLAN'ы на оборудовании MikroTik: <ul style="list-style-type: none"> ○ VLAN filtering (RouterOS>6.41) ○ VLAN на switch-chip'ах: особенности и тонкости • Меню Interface->VLAN и маршрутизация • Лабораторная работа по Модулю 4
<p>Модуль 5 MTU</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Что такое MTU? • Расчет MTU • Фрагментация пакета и связанные с этим проблемы • Path MTU Discovery Blackhole • MSS решение проблем с TCP при фрагментации • Лабораторная работа по Модулю 5
<p>Модуль 6 OSPF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Что такое OSPF? • Классификация протоколов маршрутизации: EGP, IGP • Как работает протокол OSPF • Hello-протокол • LSDB и типы LSA • Структура сети OSPF • Areas • Типы роутеров • Соседство и его статусы (выборы DR и BDR) • Внешние маршруты и редистрибуция (type1, type2) • Стоимость интерфейса и его типа (broadcast, NBMA, etc.) • SFP алгоритм • OSPF и мультикаст (проблемы с NBMA) • Stub, NSSA и area ranges (суммаризация маршрутов) • Virtual links, использование и ограничения • OSPF роутинг фильтры и ограничения • Лабораторные работы по Модулю 6

<p>Модуль 7 RIP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Протокол RIP: описание работы • Различия между RIPv1 и RIPv2 • RIP timers • Passive interface • Редистрибьюция из других протоколов в RIP • Prefix lists • Лабораторные работы по Модулю 7
<p>Модуль 8 Multicast</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Теория Multicast • IGMP Snooping • Маршрутизация multicast-трафика в RouterOS • IGMP proxy • Протокол PIM • Различия между dense-mode и sparse-mode • Rendezvous point • Лабораторные работы по Модулю 8

Данная программа является расширенной версией официально рекомендованной программы MTCRE компанией MikroTik и значительно дополнена тренером.

Тренеры MikroTik Courses на курсах далеко выходят за рамки программы и дают слушателям большое количество дополнительной полезной информации и делятся многочисленными примерами из практики.