

Certified Switching Engineer (MTCSE)

Сертифицированный инженер MikroTik по свитчам

Содержание тренинга

Продолжительность **3 дня**

Требования к желающим пройти обучение Наличие сертификата MTCNA

Название	Содержание
Модуль 1 Введение	<ul style="list-style-type: none">• Введение• Layer 2 концепции коммутации кадров• типы трафика L2: Unicast, multicast и broadcast• MAC learning в бриджах и свичах• Настройки интерфейса• RouterOS bridge обзор• RouterBOARD switch chip обзор• RouterBOARDs с базовыми switch chip'ами• Серия Cloud Router Switch (CRS)• SwitchOS (SwOS) обзор• Лабораторная работа
Модуль 2 MTU	<ul style="list-style-type: none">• MTU• RouterOS bridge обзор• L2MTU• Jumbo frames• Ситуации с MTU• Лабораторная работа

<p>Модуль 3 VLAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 802.1Q и 802.1ad VLAN обзор и концепции тэгирования кадров • RouterOS VLAN интерфейсы • Port based VLAN (VLAN bridging) • Маршрутизация между VLAN'ами ('router on a stick') • Настройка VLAN на базовых свич-чипах • Port based VLAN • VLAN в меню /interface bridge • Port based VLAN • MAC based VLAN • Protocol based VLAN • QinQ (802.1ad) • QinQ реализация в меню bridge VLAN filtering • QinQ реализация с помощью VLAN интерфейсов • Лабораторная работа
<p>Модуль 4 Spanning Tree Protocol</p>	<ul style="list-style-type: none"> • STP bridge priority • STP port path cost • Сравнение STP and RSTP • Основы Multiple Spanning tree (MSTP) • MSTP определение • MSTP регионы • CST/CIST • Bridge protocol data unit (BPDU) • Spanning tree security • Лабораторная работа
<p>Модуль 5 Link Aggregation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RouterOS bonding • Режимы Bonding • Совместимость с другими типами link aggregation • Лабораторная работа
<p>Модуль 6 Port Isolation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RouterOS bridge horizon • Switch port isolation • Лабораторная работа
<p>Модуль 7 QoS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Layer 2 QoS (802.1p) • RouterOS bridge filter priority • Настройки priority на CRS • Traffic shaping • Ограничение полосы в bridge с помощью очередей (queues) • Ограничение полосы в switch chip • Лабораторная работа

<p>Модуль 8 Layer 2 безопасность</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IGMP snooping • DHCP snooping • Loop protect • Traffic storm control • Layer 2 firewall • RouterOS bridge filter features • Switch access control list • BPDU guard • ARP modes • Port security • 802.1X • Switch security • Лабораторная работа
<p>Модуль 9 PoE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RouterOS PoE режимы и совместимость • RouterOS PoE настройки приоритетов • RouterOS PoE мониторинг • Лабораторная работа
<p>Модуль 10 Утилиты, инструменты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Layer2 инструменты диагностики • Port mirroring (зеркалирование) • Лабораторная работа
<p>Модуль 11 SwOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Введение в SwOS • RouterBOARD dual-boot совместимость • Установка SwOS • Управление SwOS • Настройка Layer 2 возможностей в SwOS • VLANs • (R)STP • Port trunking • QoS • Layer 2 безопасность • Лабораторная работа

Данная программа является официально рекомендованной компанией MikroTik и может быть дополнена по усмотрению тренера. Тренеры MT Courses на тренингах далеко выходят за рамки программы и дают слушателям большое количество дополнительной полезной информации и делятся многочисленными примерами из практики.