

Цели курса

По окончании курса сертифицированный инженер будет владеть знаниями о всех современных типах туннелирования (PPPoE, L2TP, PPTP и др.), будет уметь настраивать безопасные соединения при помощи протокола шифрования IPSec. Специалист, пройдя данный курс, сможет управлять пользователями и их профилями (вне зависимости от сложности сети и количества клиентов), получит навыки правильной настройки HotSpot и построения мостов через туннели с использованием Multilink PPP. Досконально изучит встроенный в RouterOS UserManager и научится управлять авторизациями в связке MikroTik + RADIUS сервер.

Целевая аудитория

Предназначен для специалистов, работающих с туннелями всех типов, применяющими в работе HotSpot и RADIUS, управляющих пользователями и их авторизациями. Будет полезен всем, у кого есть необходимость вести учет пользователей и регулировать их доступ к сети.

Необходимые для тренинга сертификаты

MTCNA

PPP

- Профиль PPP + лабораторная работа
 - Локальный и удаленный адреса
 - Входящий/исходящий фильтры
 - Список адресов (address list)
 - Изменение параметра TCP-MSS
 - Использование шифрования
 - Таймаут сессии (session timeout)
 - Конфигурация параметра Rate-Limit
 - Параметр Only-one
- Логин и пароль в PPP (PPP Secret) + лабораторная работа
 - Сервис и профиль
 - Локальный и удаленный адрес
 - Настройка маршрутов (routes)
 - Настройка параметров Limit Bytes In/Limit Bytes Out (ограничение по количеству принятых / переданных данных)
- Пул IP-адресов (ip pool)
 - Назначение диапазонов IP-адресов
 - Параметр Next Pool (ссылка на следующий пул ip-адресов)

PPTP/L2TP

- Протоколы PPTP и L2TP
 - Теория
 - Сравнение
- Настройка клиента PPTP + лабораторная работа
 - Настройка клиента
 - Задание профиля (set profile)
 - Установка соединения по требованию (Dial-on-Demand)
 - Добавление маршрута по умолчанию и статических маршрутов
- Настройка сервера PPTP + лабораторная работа
 - Включение сервера
 - Настройка профилей
 - Добавление клиентов к /ppp secret
 - Назначение статических интерфейсов (static interfaces) для клиентов
- Настройка клиента L2TP + лабораторная работа
 - Настройка клиента
 - Настройка профиля (profile)
 - Установка соединения по требованию (Dial-on-Demand)
 - Добавление маршрута по умолчанию и статических маршрутов
- Настройка сервера L2TP + лабораторная работа
 - Включение сервера
 - Настройка профилей
 - Добавление клиентов к /ppp secret
 - Назначение статических интерфейсов (static interfaces) для клиентов

PPPoE

- Клиент и сервер PPPoE
 - Теория
 - Область применения
 - Сравнение с другими протоколами PPP
- Настройка клиента PPPoE + лабораторная работа
 - Настройка клиента
 - Выбор интерфейса
 - Наименование службы (service name)
 - Настройка профиля
- Настройка сервера PPPoE + лабораторная работа
 - Включение PPPoE сервера
 - Настройка профилей
 - Добавление клиентов к /ppp secret
 - Добавление статических интерфейсов для клиентов
 - Защита сервера посредством удаления любых назначенных IP-адресов с интерфейса PPPoE
- Шифрование + лабораторная работа
 - Настройка профиля без шифрования
 - Настройка профиля с шифрованием
 - Настройка PPPoE-клиента без использования шифрования
- Интерфейс ESMTP
 - Установка маршрутов ESMTP для ppp-интерфейсов

PPP Bridging

- Протоколы L2TP и EoIP + лабораторная работа
 - Настройка туннеля L2TP
 - Настройка туннеля EoIP
 - Создание моста (bridge) и добавление необходимых интерфейсов для портов
 - Подтверждение установления Ethernet-соединения между удаленными узлами
- Протокол L2TP и VPLS + лабораторная работа
 - Настройка туннеля L2TP
 - Настройка туннеля VPLS
 - Создание моста (bridge) и добавление необходимых интерфейсов для портов
- Протокол L2TP и VCP + лабораторная работа
 - Настройка туннеля L2TP
 - Использование VCP (протокол управления мостом) для объединения PPP-интерфейсов
 - Добавление в мост (bridge) необходимого интерфейса
- Протокол Multilink PPP
 - Включение Multilink с помощью задания корректного значения параметра MRRU
 - Отключение правил манипуляции пакетами (mangle rules) для подстройки параметра MSS
- Протокол MLPPP (дополнительный материал)
 - Настройка клиента и задание множества интерфейсов для одного клиента
 - Настройка сервера PPPoE с поддержкой протокола MLPPP

IPSec

- Введение в протокол IPSec
 - Теория и концепции
 - Сравнение с другими протоколами построения виртуальной частной сети (VPN)
- IPSec Peer
 - Использование различных методов аутентификации
 - Режимы обмена в протоколе IPSec
 - Алгоритмы шифрования и хеширования
 - NAT-Traversal
 - Параметры lifetime и lifebytes
 - Протокол DPD
- Политики
 - Протокол IPSec и действия
 - Туннели
 - Генерация динамической политики
- Proposal
 - Алгоритмы шифрования и аутентификации
 - Lifetime (время жизни)
 - Параметр PFS
- Установленная Security Association
 - Обновление установленной SA
- Создание IPSec между двумя маршрутизаторами с NAT **+ лабораторная работа**
 - Создание и настройка peer IPSec
 - Задание политики
 - Задание правил для файрвола NAT
 - Подтверждение установления безопасного соединения

HotSpot

- Введение
 - Концепции
 - Сценарии использования
 - Установка HotSpot с настройками по умолчанию **+ лабораторная работа**
- Методы авторизации при входе через HotSpot **+ лабораторная работа**
 - HTTP CHAP/PAP
 - MAC-адрес
 - Cookie
 - HTTPS
 - Пробный период (Trial)
 - С авторизацией через RADIUS-сервер
- Пользователи **+ лабораторная работа**
 - Добавление пользователей
 - Задание mac-адреса для пользователя
 - Задание mac-адреса для имени пользователя
 - Лимиты по времени пользовательской сессии и по количеству скачанной/переданной информации
 - Сброс лимита для конкретного пользователя
- Мониторинг пользователей

- Таблица регистраций
 - Таблица активных пользователей
 - Использование SNMP для мониторинга пользователей
- Профиль (profile) **+ лабораторная работа**
 - Параметр keealive timeout
 - Общие пользователи (shared users)
 - Параметр Rate-Limit
 - Список адресов (address-list)
 - Фильтр входящего/исходящего трафика
 - Маркировка входящих/исходящих пакетов
- Обход HotSpot для определенных видов трафика
 - Параметр walled-garden
 - Параметр walled-garden ip
 - Параметр ip-binding
- Настройка внешнего вида HotSpot **+ лабораторная работа**
 - Размещение рекламной информации
 - Настройка внешнего вида (дизайна) страниц

RADIUS

- RADIUS-клиент **+ лабораторная работа**
 - Добавление RADIUS-клиента
 - Настройка сервиса
 - Использование параметра use-radius для конкретного сервиса
- RADIUS-сервер
- Модуль управления пользователями **+ лабораторная работа**
 - Установка последней версии user-manager
 - Добавление маршрутов
 - Добавление пользователей
 - Настройка профиля
- Поддержка прерывания соединения по запросу RADIUS-сервера