



Построение беспроводных сетей Eltex Enterprise (базовый уровень) v.1

Код курса: SoftWLC+APbv1

Построение беспроводных сетей Eltex Enterprise (базовый уровень) v.1

Код курса: SoftWLC+APbv1

Длительность	40 ак. часов
Формат	
Разработчик курса	Eltex
Тип	Учебный курс
Способ обучения	Под руководством тренера

О курсе

В рамках курса слушатели научатся развёртывать сети с нуля, настраивать точки доступа, управлять аутентификацией и безопасностью, проводить мониторинг работы сети, находить и решать возникающие проблемы. В программу включена необходимая теоретическая база по основам Wi-Fi и принципам радиопланирования, большое количество практических занятий на реальном оборудовании.

Подробная информация

Профиль аудитории:

- системные администраторы
- специалисты технических и инженерных служб
- инженеры сопровождения и технической поддержки

Предварительные требования:

- иметь представление о стандартах, модели OSI и роли протоколов
- понимание базовых принципов коммутации и маршрутизации
- знание основ построения сетей, протоколов TCP/IP и технологии Ethernet, Wi-Fi
- знание понятий: коммутатор, маршрутизатор, IP-адрес, MAC-адрес, маска подсети, VLAN, режимы Trunk и Access, поля кадров Ethernet, инкапсуляция, деление IP-сетей на подсети
- знание принципов работы основных протоколов и сервисов (DHCP, NTP, Syslog)
- уметь работать с CLI (без привязки к конкретному производителю)

Получаемые знания и умения:

- оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения
- настройка параметров сетевых устройств и программного обеспечения согласно технологической политике организации
- чтение и понимание технической документации по изучаемым технологиям
- определение проблемы в программном обеспечении
- обнаружение аварийных состояний и их исправление

- чтение диаграмм направленности антенн и осуществлять выбор оборудования при планировании сетей Wi-Fi
- подбор оборудования для построения сетей Wi-Fi с использованием оборудования Элтекс
- применение методов планирования, оптимизации и поиска неисправностей в беспроводных сетях
- подготовка рабочего места оператора Eltex EMS
- основные принципы установки сетевых устройств инфокоммуникационных систем
- этапы процессов конфигурирования сетевых устройств и программного обеспечения
- принципы администрирования процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения
- принципы администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения
- принципы поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения
- протоколы и термины беспроводных сетей Wi-Fi
- стандарты роуминга в сетях Wi-Fi
- основные методы цифровой модуляции
- навыки настройки активных сетевых устройств и принципами конфигурирования сервера DHCP
- навыки настройки беспроводных сетей Wi-Fi среднего размера с использованием программного контроллера SoftWLC производства Элтекс
- навыки восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств, устранения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем

Программа курса

Модуль 1. Теоретические основы радиосвязи.

- 1.1. Теорема Шеннона-Хартли.
- 1.2. Зона Френеля.
- 1.3. Виды антенн: направленные и всенаправленные.
- 1.4. Диаграмма направленности антенны.
- 1.5. Коэффициент усиления антенны.
- 1.6. Ширина луча антенны.
- 1.7. Технология MIMO, OFDM.
- 1.8. Основные методы цифровой модуляции.
- 1.9. Индекс модуляции и схемы кодирования MCS.

Лабораторная: Однохостовая установка SoftWLC.

Модуль 2. Стандарты и базовые понятия Wi-Fi.

2.1. Стандарты IEEE 802.11.

2.2. Устройства в беспроводной сети.

2.3. BSS, BSA, BSSID, SSID, ESS, Mesh, Ad hoc.

2.4. Инфраструктурный режим и WDS.

Лабораторная: Подготовка рабочего места оператора Eltex EMS

Модуль 3. Формат и типы кадров Wi-Fi.

3.1. Форматы кадров IEEE 802.11-2020.

3.2. Формат и значение полей заголовка кадра PV0 IEEE 802.11-2020.

3.3. Значения субполей поля Frame Control заголовка кадра 802.11, полей заголовка кадра 802.11.

3.4. Фрагментация в 802.11.

3.5. Адресные поля.

3.6. Передача кадра.

3.7. Использование полей адресации.

3.8. Управление доступом. Метод CSMA/CA. Управляющие кадры RTS и CTS.

3.9. Кадры-маяки (Beacon frame).

Лабораторная:

- Настройка DHCP-сервера.
- Упрощенная настройка DHCP-сервера для передачи 43-й опции.

Модуль 4. Алгоритмы безопасности.

4.1. Безопасность Wi-Fi.

Лабораторная: Правила привязки и инициализация точек доступа в Eltex EMS.

Модуль 5. Роуминг в сетях Wi-Fi.

5.1. Понятие роуминга.

5.2. Стандарты IEEE 802.11k, 802.11v, 802.11r.

5.3. Режим аутентификации.

5.4. Процесс аутентификации WPA2-PSK.

5.5. Процесс аутентификации 802.1x – согласование ключа между STAи WLC, STA и AP, SoftWLC.

5.6. Стандарт 802.11g.

5.7. Агрессивность роуминга.

5.8. Стандарт IEEE 802.11k, 802.11v.

5.9. Поддержка стандартов быстрого роуминга.

Лабораторная: Настройка SSID с WPA-Personal авторизацией в Eltex EMS.

Модуль 6. Основы радиопланирования.

6.1. Диапазоны каналов.

6.2. Выбор каналов соседствующих точек доступа.

6.3. Схемы распределения каналов.

Лабораторная: Настройка AirTune.

Модуль 7. Обзор линейки беспроводного оборудования Eltex.

7.1. Беспроводные технологии Eltex SoftWLC.

7.1.1. Основные возможности SoftWLC.

7.1.2. Схема SoftWLC.

7.1.3. Компоненты SoftWLC.

7.2. Модули SoftWLC.

7.2.1. Модульная структура SoftWLC.

7.2.2. Модуль APB, Eltex Portal.

7.2.3. Конструктор порталов.

7.2.4. Модули и сервисы, необходимые для работы.

7.3. Интерфейс EMS.

7.3.1. Общий вид.

7.3.2. Мониторинг ТД.

7.3.3. Конфигурирование ТД.

7.3.4. Меню. Администрирование в GUI EMS.

7.3.5. Меню управления RADIUS.

7.3.6. Меню управления Wireless.

7.3.7. Менеджер шаблонов конфигурации.

7.4. Интерфейс личного кабинета.

7.4.1. Общие настройки.

7.4.2. Статистика.

7.4.3. Работа в личном кабинете.

7.5. Конструктор порталов.

7.5.1. Назначение и функции.

7.5.2. Основные параметры и их значение.

7.5.3. Общие параметры настройки портала.

7.6. Лицензирование SoftWLC

Лабораторная:

- Настройка SSID с WPA-Enterprise авторизацией в Eltex EMS.
- Настройка SSID с порталной авторизацией.

Модуль 8. Схемы интеграции SoftWLC на сети предприятия.

8.1. Схемы L2/L3-связности.

Лабораторная: Настройка схемы L2-связности.

Модуль 9. Беспроводные решения.

9.1. Обзор и характеристики беспроводного оборудования.

9.1.1. Беспроводные точки доступа.

9.1.2. Программный контроллер SoftWLC.

9.1.3. AirTune.

9.1.4. Защита и предотвращение атак (WIDS/WIPS).

9.1.5. Контроллер WLC.

9.1.6. Решения БШПД.

9.2. Enterprise Wi-Fi.

9.2.1. Решения внутри здания.

9.2.2. Основные элементы.

9.2.3. Портальная авторизация.

9.3. FBWA.

9.3.1. Схемы использования. Элементы.

Лабораторная: Настройка схемы L3-связности.

Модуль 10. Устранение неполадок при развертывании беспроводной сети Eltex.

10.1. Подход к поиску и устранению неисправностей при развертывании сети Wi-Fi на базе оборудования Eltex.

Лабораторная: Поиск и устранение неисправностей в беспроводной сети.

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

Обращайтесь по любым вопросам
к менеджерам Учебного центра Softline

8 (800) 505-05-07 | edusales@softline.com

Ждём вас на занятиях в Учебном центре Softline!



Почему Учебный центр Softline?

Лидер на рынке корпоративного обучения.

Более 300 тысяч подготовленных IT-специалистов.

Гибкий индивидуальный подход в обучении, скидки и акции.

Широкая сеть представительств в крупнейших городах РФ и СНГ; дистанционный формат обучение на вашей территории или в арендованном классе в любой точке мира.

Высокотехнологичное оборудование

Более **18 лет** опыта работы

Международные сертификаты для IT-специалистов и пользователей в Центрах тестирования

Сертифицированные тренеры с богатым практическим опытом работы

Авторизации от мировых производителей ПО (Microsoft, Cisco, VMware, Citrix, Лаборатория Касперского, Oracle, Autodesk, Код безопасности и других).

Разработка курсов и тестов под заказ, внедрение корпоративных систем обучения.

Подробнее об Учебном центре Softline

Вы можете узнать из [профайла](#).