

Фундаментальные основы построения беспроводных локальных вычислительных сетей (WFFND)

ID OT-WFFND Цена 98 900,- руб. Длительность 5 дней

Кому следует посетить

Начинающим сетевым инженерам и системным администраторам, чья работа связана с беспроводными корпоративными локальными сетями передачи данных (БЛВС).

Предварительные требования

Общее понимание механизмов маршрутизации и коммутации в корпоративных сетях

Цели курса

После прохождения данного курса слушатели будут уметь:

- Разбираться в общей теории распространения электромагнитных волн
- Разбираться в стандартах 802.11, понимать методы доступа к радиосреде
- Работать с разными типами архитектур корпоративных БЛВС
- Понимать принципы обеспечения безопасности в беспроводных локальных сетях
- Обслуживать инфраструктуру беспроводной локальной сети, искать и устранять неполадки в работе различных компонентов инфраструктуры БЛВС

Программа курса

БЛВС и отраслевые организации

- Краткая история беспроводных средств связи
- Основные отраслевые организации
- Процесс создания стандартов IEEE
- Типы беспроводных сетей

Радиочастотные характеристики и свойства радиоволн

- Электромагнитные волны

- Радиочастотные характеристики и волновые свойства
- Длина волны, частота, амплитуда, фаза
- Усиление, затухание, отражение

Радиочастотная математика

- Ватты и милливатты
- Децибелы: dB, dBm, dBi, dBd
- Соотношение сигнал/шум
- Показатель уровня принимаемого сигнала (RSSI)
- Эффективная изотропная излучаемая мощность (EIRP)

Антенны и радиочастотное оборудование

- Функциональность антенн
- Ширина электромагнитного луча
- Диаграммы направленности: азимут и высота
- Изотропный излучатель
- Поляризация
- Передовые антенные и радиочастотные технологии
- Антенны и антенные системы
- Полунаправленные антенны
- Антенны и радиочастотные аксессуары

Физическая и сетевая модели стандартов 802.11

- Модель и стандарты 802.11
- Физический уровень 802.11
- Функциональные концепты стандартов 802.11
- Компоненты набора служб 802.11
- Построение беспроводных мостов

Беспроводные сетевые устройства стандартов 802.11

- Устройства инфраструктуры БЛВС
- Контроллеры корпоративных БЛВС
- Технология Power over Ethernet (PoE)
- Беспроводные клиентские устройства

Процедуры канального уровня стандартов 802.11

- Терминология физического и канального уровней стандартов 802.11Lbpf
- Типы кадров 802.11

Фундаментальные основы построения беспроводных локальных вычислительных сетей (WLAN)

- Процессы обнаружения и подключения к БЛВС

Методы доступа к среде передачи в стандартах 802.11

- Распределённая функция координации (DCF)
- Расширенный распределенный доступ к каналам (EDCA)
- Операции с шириной каналов
- Режимы работы HT и VHT
- Защитные механизмы HT и VHT
- Окрашивание базового набора служб (BSS Coloring) в 802.11ax
- Варианты управления электропитанием

Архитектура сетей БЛВС

- Варианты архитектуры БЛВС
- Модели радиочастотного планирования

Технические требования и решения в сетях БЛВС

- Сетевые роли и варианты применения беспроводных сетей
- Требуемые сетевые службы

Решения информационной безопасности для БЛВС

- Общие принципы информационной безопасности
- Варианты слабой защиты
- Эффективные механизмы обеспечения ИБ
- Решения по управлению безопасностью БЛВС
- Алгоритм безопасности WPA3
- Метод шифрования OWE

Радиообследования, радиопланирование и валидация БЛВС

- Радиообследования (Site Surveys)
- Проектирование сетей БЛВС
- Проверка на соответствие
- Обнаружение и идентификация источников помех БЛВС
- Прикладное тестирование
- Инструменты для проверки

Основы устранения неисправностей в сетях БЛВС

- Процессы устранения неисправностей
- Инструменты для устранения неисправностей
- Практические трудности
- Проблемы соединением