

Программа учебного курса «Построение выноса абонентской емкости на базе мультисервисной платформы MSAN MC1000-PX»

В современных сетях связи довольно часто имеется потребность в организации телефонных сетей на базе оборудования с высокой плотностью портов обеспечивающего высокий уровень надежности. Учебный курс «Построение выноса абонентской емкости на базе мультисервисной платформы MSAN MC1000-PX» позволяет ознакомиться с оборудованием отвечающим всем требованиям для организации таких сетей. В курсе рассматриваются технические характеристики, способы управления и особенности эксплуатации платформы MSAN MC1000-PX производства ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС». Для слушателей курса предусмотрены лекционные занятия в формате презентации, наглядно объясняющие материал по теме занятия. Наличие нескольких практических работ позволяет закрепить лекционный материал и получить практические навыки работы с оборудованием. В дополнение к основной программе у слушателей курса имеется возможность рассмотреть различные схемы использования устройств на сети, типичные ошибки при конфигурировании и эксплуатации, а также получить ответы на интересующие вопросы.

Рекомендуемый уровень подготовки:

- навыки работы с ПК на уровне уверенного пользователя (ОС MS Windows, Linux);
- знание основ построения и функционирования сетей передачи данных (СПД);
- знание стека протоколов TCP/IP;
- понимание принципов работы традиционной (TDM) и IP телефонии;
- базовые знания протоколов сигнализации SIP, SIP-T, V5.2.

План курса:

День 1:

- 9:00 — Регистрация слушателей;
- 9:15-10:45 — Лекция 1, часть 1 — Архитектура и аппаратный состав платформы MSAN;
- 11:00-12:00 — Лекция 1, часть 2 — Архитектура и аппаратный состав платформы MSAN;
- 12:00-13:00 — Обед;
- 13:00-14:45 — Лекция 2. Модуль PP4G3X;
- 15:00-15:30 — Практическое занятие 1;
- 15:30-16:45 — Лекция 3. Модуль FXS72;
- 17:00-18:00 — Практическое занятие 2.

День 2:

- 9:00 — Регистрация слушателей;
- 9:15-11:00 — Лекция 4. Модуль TMG16;
- 11:15-12:00 — Практическое занятие 3;
- 12:00-13:00 — Обед;
- 13:00-14:45 — Лекция 5. Использование платформы MSAN в качестве абонентского выноса;
- 15:00-16:00 — Практическое занятие 4;
- 16:15-17:00 — Лекция 6. Мониторинг устройства;
- 17:00-18:00 — Практическое занятие 5.

Программа курса:

- **Архитектура и аппаратный состав платформы MSAN:**
 - архитектура и аппаратный состав платформы;
 - особенности модульной структуры;
 - типовые схемы включения MSAN;
 - особенности настройки маршрутизации;
 - резервирование модулей и блоков питания.
- **Модуль PP4G3X:**
 - архитектура и технические характеристики модуля;
 - принципы функционирования и взаимодействия модуля PP4G3X с другими модулями MSAN;
 - система аварийной индикации;
 - резервирование плат PP4G3X, режимы работы в резерве, синхронизация файлов конфигурации;
 - настройка сетевых параметров;
 - настройка удаленного доступа (SSH, TELNET), списки контроля доступа;
 - настройка встроенного коммутатора (VLAN, QoS, полоса пропускания);
 - зеркалирование портов коммутатора;
 - управление устройством при помощи CLI;
 - управление устройством при помощи SNMP;
 - управление устройством при помощи системы Eltex.EMS.
- **Практическое занятие 1:**
 - первичное подключение к устройству при помощи CLI;
 - получение информации о текущем состоянии устройства и сетевых настроек;
 - работа с файлами конфигурации;
 - искусственный переход на резервный модуль PP4G3X и возврат на основной.

- **Модуль FXS72:**
 - архитектура и технические характеристики модуля;
 - система аварийной индикации;
 - настройка абонентских портов;
 - общие настройки протокола SIP;
 - настройка поддерживаемых голосовых кодеков;
 - создание плана набора;
 - настройка системного журнала (Syslog).
- **Практическое занятие 2:**
 - настройка параметров абонентских портов;
 - настройка локальной маршрутизации;
 - установление соединения между внутренними абонентами;
 - тестирование абонентских портов.
- **Модуль TMG16:**
 - архитектура и технические характеристики модуля;
 - система аварийной индикации;
 - настройка потоков E1;
 - создание и настройка SIP профилей.
 - создание и настройка SIP абонентов.
- **Практическое занятие 3:**
 - создание и настройка SIP профилей и абонентов согласно заданию;
 - регистрация учетных записей на оконечных устройствах;
 - настройка параметров потоков E1;
 - настройка маршрутизации;
 - настройка модификации номера;
 - выход на абонентов соседней станции по потоку E1.
- **Использование платформы MSAN в качестве абонентского выноса:**
 - особенности организации абонентского выноса при помощи протоколов SIP, SIP-T, V5.2;
 - настройка модуля TMG16 для организации выноса при помощи интерфейса V5.2.
- **Практическое занятие 4:**
 - настройка потоков E1 и подключение к вышестоящей станции при помощи интерфейса V5.2;
 - настройка маршрутизации;
 - установление соединения с абонентами вышестоящей станции.
- **Лекция 6. Мониторинг устройства:**
 - мониторинг потоков E1, субмодулей VoIP, абонентских портов;
 - мониторинг и системная информация плат TMG16, FXS72;
 - мониторинг модулей управления и портов Ethernet;

- мониторинг при помощи протокола SNMP;
 - мониторинга устройства в системе Eltex.EMS.
- **Практическое занятие 5:**
- работа с мониторингом абонентских портов, потоков E1, VoIP субмодулей;
 - настройка индивидуальных схем использования MSAN (при необходимости);
 - ответы на вопросы слушателей.