

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.

Длительность курса: 2 дня

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:

- 1) **9:00** — Регистрация слушателей;
- 2) **9:15-10:45** — Лекция 1, часть 1 — Архитектура и аппаратный состав платформы MSAN;
- 3) **11:00-12:00** — Лекция 1, часть 2 — Архитектура и аппаратный состав платформы MSAN;
- 4) **12:00-13:00** — Обед;
- 5) **13:00-14:45** — Лекция 2. Модуль PP4G3X;
- 6) **15:00-15:30** — Практическое занятие 1;
- 7) **15:30-16:45** — Лекция 3. Модуль FXS72;
- 8) **17:00-18:00** — Практическое занятие 2.

День 2:

- 1) **9:00** — Регистрация слушателей;
- 2) **9:15-11:00** — Лекция 4. Модуль TMG16;
- 3) **11:15-12:00** — Практическое занятие 3;
- 4) **12:00-13:00** — Обед;
- 5) **13:00-14:45** — Лекция 5. Использование платформы MSAN в качестве абонентского выноса;
- 6) **15:00-16:00** — Практическое занятие 4;
- 7) **16:15-17:00** — Лекция 6. Мониторинг устройства;
- 8) **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.