

## Программа учебного курса «Управление пограничным контроллером сессий SBC»

В учебном курсе «Управление пограничным контроллером сессий SBC» подробно рассматриваются технические возможности и особенности функционирования SBC-1000, SBC-2000, SBC-3000 производства ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС». Во время обучения слушателям курсов предлагается ознакомиться с линейкой пограничных контроллеров сессий SBC выполненных на базовой платформе цифровых шлюзов SMG, изучить технические особенности настройки и эксплуатации, а также обсудить часто задаваемые вопросы. Для слушателей курса предусмотрены лекционные занятия в формате презентации, наглядно объясняющие материал по теме занятия. Наличие практических работ позволяет закрепить лекционный материал и получить навыки работы с оборудованием. Во время выполнения практического задания у слушателей курсов имеется возможность самостоятельно построить несколько типовых схем включения пограничных контроллеров, произвести конфигурирование оборудования и выполнить проверку работоспособности.

### Рекомендуемый уровень подготовки:

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

### План курса:

#### День 1:

- 9:00 — Регистрация слушателей;
- 9:15-10:15 — Лекция 1. Архитектура и аппаратный состав;
- 10:30-11:30 — Лекция 2. Сетевые настройки и управление;
- 11:30-12:00 — Практическое занятие 1;
- 12:00-13:00 — Обед;
- 13:00-13:30 — Лекция 3. Настройка транспорта;
- 13:30-14:30 — Лекция 4. Настройка SIP Destinations, SIP Users, SBC Trunk;
- 14:45-15:30 — Лекция 5. Настройка Rule Set;
- 15:30-16:00 — Практическое занятие 2;
- 16:15-17:00 — Лекция 6. Встроенные средства защиты от сетевых атак;
- 17:00-17:30 — Лекция 7. Взаимодействие с RADIUS, логирование, системные настройки.
- 17:30-18:00 — Практическое занятие 3.

## Программа курса:

- **Архитектура и аппаратный состав:**
  - обзор линейки пограничных контроллеров SBC, аппаратный состав устройств;
  - технические характеристики и параметры эксплуатации;
  - обзор аварийной индикации;
  - рассмотрение типовых схем включения устройств.
- **Сетевые настройки и управление:**
  - использование статической (static) и динамической (DHCP) адресации;
  - использование различных VLAN для сигнализации, голоса, управления;
  - управление и мониторинг при помощи протокола SNMP;
  - рассмотрение вопросов сетевой безопасности устройства;
  - синхронизация с NTP сервером;
  - таблица маршрутизации, добавление маршрутов;
  - управление устройством при помощи веб-конфигуратора;
  - управление устройством в консольном режиме (CLI);
  - сброс настроек устройства на заводские, восстановление пароля;
  - работа с файлами конфигурации, лицензиями и обновлением ПО.
- **Практическое занятие 1:**
  - первичное подключение к устройству при помощи веб-конфигуратора (HTTP/HTTPS);
  - подключение в консольном режиме (CLI) при помощи протоколов SSH и/или TELNET;
  - практическая работа с основными настройками;
  - ознакомление со структурой и содержимым разделов в веб-конфигураторе и структурой команд в CLI;
  - работа с типовыми схемами включения SBC.
- **Настройка транспорта:**
  - настройки раздела SIP transport;
  - диаграмма сетевого взаимодействия узлов SBC;
  - принцип привязки порта к сетевым интерфейсам.
- **Настройка SIP Destinations, SIP Users, SBC Trunk:**
  - настройка внешних направлений;
  - настройка раздела SIP абонентов;
  - объединение нескольких внешних направлений в SBC Trunk;
  - балансировка нагрузки;
  - регистрация внешних направлений с режимом UAC и UAS;
  - работа с пользователями за NAT;
  - предотвращение зависания сессий.
- **Настройка Rule Set:**
  - применение Rule Set в разделах SIP Destinations, SIP Users;
  - синтаксис и условия срабатывания правил;
  - примеры настройки правил с режимами «Send to destination» и «Reject».

- **Практическое занятие 2:**
  - применение типовых схем включения SBC «Destination to destination» и «SIP Users to destination»;
  - конфигурирование основных разделов;
  - создание масок для различных условий и диапазонов номеров в Rule Set;
  - проверка работоспособности оборудования;
  - сбор статистики, анализ SIP заголовков.
- **Встроенные средства защиты от сетевых атак:**
  - общие принципы обеспечения безопасности доступа к устройству;
  - резервирование SBC;
  - обеспечение безопасности сетей VoIP (SIP);
  - защита от DoS-атак, флуда и фрода;
  - настройка VPN (L2TP, PPTP);
  - качество обслуживания (QoS).
- **Взаимодействие с RADIUS, логирование, системные настройки.:**
  - настройка RADIUS серверов и профилей;
  - настройка SIP Users на работу с RADIUS профилем;
  - PCAP трассировки, SYSLOG;
  - общие системные настройки SBC.
- **Практическое занятие 3:**
  - получение и анализ PCAP трассировки;
  - авторизация абонентов через RADIUS (по запросу);
  - моделирование сетевых атак с целью проверки работы SBC (по запросу).