

Конфигурирование транковых шлюзов SMG (ускоренный курс) v.1

Длительность курса: 16 академических часов (2 дня)

Целевая аудитория:

- Системные администраторы;
- Специалисты технических и инженерных служб;
- Инженеры сопровождения и технической поддержки;
- Разработчики сетевого ПО;
- Технический персонал эксплуатации сетей телефонной связи.

Требования к участникам:

- Исчерпывающие знания о функционировании сетей TDM и IP-телефонии в рамках использования цифровых шлюзов, желателен опыт работы с подобным оборудованием любого производства;
- Опыт настройки оборудования, используемого в сетях телефонной связи различного назначения;
- 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 протоколов сигнализации SIP, SIP-T, SIP-I, SIP-Q, рекомендации H.323, систем сигнализации SS7 (ОКС №7) и DSS1 PRI.

Результаты обучения:

Уметь:

- уверенно применять знания о сигнальных единицах любого сигнального протокола телефонной связи для отладки прохождения базового вызова
- получать и базового анализировать снимки трафика, содержащие сигнальные сообщения целевого сигнального протокола
- использовать измерительное оборудование и встроенные средства отладки
- выполнять базовую настройку станционного оборудования (с использованием документации) и регистрировать телефонной аппарат в сети IP-телефонии.

Знать:

- основные принципы функционирования современных сетей IP-телефонии
- состав и основные принципы функционирования сетей традиционной телефонии, в том числе протоколы и интерфейсы применяемы на сетях РФ.
- состав сигнализации протокола SIP (RFC 3261), основные поля заголовка сигнального сообщения и их назначение
- список служебных сообщений протоколов сигнализации ОКС№7 и DSS1 PRI
- принцип работы абонентского комплекта (АК) цифровой АТС, принцип работы аналогового телефонного аппарата.

Владеть:

- навыками базового проектирования сетей IP-телефонии с целью замены традиционных УПАТС в корпоративной сети с использованием оборудования ООО "Предприятие Элтекс"
- навыками анализа возникающих в процессе эксплуатации проблем и иных ситуаций связанных с необходимостью отладки оборудования на начальном этапе
- навыками поиска необходимой документации на сайте производителя оборудования, локализовывать заведомо нерабочие узлы в сети телефонии.

Учебно-тематический план

«Конфигурирование транковых шлюзов SMG (ускоренный курс) v.1»

Наименование	Описание	Время
Тема:	1. Модельный ряд устройств и основные характеристики.	1 час
Описание:	1.1. Обзор линейки цифровых шлюзов SMG производства ООО «Предприятие «Элтекс». 1.2. Основные характеристики устройств. 1.3. Протоколы и доступный функционал. 1.4. Список доступных лицензий. 1.5. Функциональные схемы устройств. 1.6. Пример использования оборудования на сети IP телефонии.	1 час
Лабораторная:	—	

Наименование	Описание	Время
Тема:	2. Архитектура и аппаратный состав	1 час
Описание:	2.1. Аппаратный состав устройств. 2.2. Субмодульная архитектура, расчет состава станции. 2.3. Технические характеристики и параметры эксплуатации.	1 час
Лабораторная:	—	

Наименование	Описание	Время
Тема:	3. Сетевые настройки и управление.	0,5 часа
Описание:	3.1. Использование статической (static) и динамической (DHCP) адресации. 3.2. Использование различных VLAN для сигнализации, голоса, управления. 3.3. Управление и мониторинг при помощи протокола SNMP. 3.4. Рассмотрение вопросов сетевой безопасности устройства. 3.5. Синхронизация с NTP сервером. 3.6. Настройка встроенного FTP сервера. 3.7. Таблица маршрутизации, добавление маршрутов. 3.8. Управление устройством при помощи Web-конфигуратора. 3.9. Управление устройством в консольном режиме (CLI). 3.10. Сброс настроек устройства на заводские, восстановление пароля. 3.11. Работа с файлами конфигурации, лицензиями и обновлением ПО	0,25 часа



Лабораторная:	3.1. Настройка сетевых интерфейсов, сброс части конфигурации устройства	0,25 часа
----------------------	---	-----------

Наименование	Описание	Время
Тема:	4. Настройки транспорта.	2,5 часа
Описание:	4.1. Физические параметры потока. 4.2. Настройка потока на работу с сигнализацией ОКС №7. 4.3. Настройка потока на работу с сигнализацией DSS-1 PRI (Q.931). 4.4. Транковые группы, транковые направления, группы линий ОКС. 4.5. Резервирование, настройка параметров перехода на резерв (Q.850). 4.6. Мониторинг потоков E1. 4.7. Настройка интерфейсов в режимах SIP, SIP-I, SIP-T, SIP-Q. 4.8. Общая конфигурация протокола SIP. 4.9. Настройка кодеков, параметры усиления сигнала на приеме и на передаче. 4.10. Настройка передачи данных и передачи факса. 4.11. Создание и настройка SIP-профилей. 4.12. SIP-абоненты. Настройка и создание статических и динамических (RADIUS) учетных записей. 4.13. Параметры авторизации абонентов	0,5 часа
Лабораторная:	4.1. Настройка транспорта. Потоки E1. 4.2. Настройка транспорта. Интерфейсы SIP. 4.3. Создание абонентского SIP профиля. Работа с карточкой абонента.	2 часа

Наименование	Описание	Время
Тема:	5. Маршрутизация телефонных вызовов.	2,5 часа
Описание:	5.1. Настройка префиксов для планов нумерации . 5.2 Создание масок для номера вызываемого (CdPN) и вызывающего (CgPN) абонента. 5.3. Разбор принципов работы маршрутизации телефонного вызова на SMG. 5.4. Другие типы префиксов.	1 час
Лабораторная:	5.1. Изучение настроек транковых групп. Решение задач. 5.2. Маршрутизация телефонных вызовов. Решение задач. Настройка префиксов на сети с SMG. 5.3. Резервирование транковых групп. Моделирование аварии потока E1и перехода на резерв.	1,5 часа

Наименование	Описание	Время
Тема:	6. Снятие логов и трассировок.	1,5 часа



Описание:	6.1. Перехват и анализ трафика с сетевых интерфейсов при помощи tcpdump throat. 6.2. Перехват и анализ сигнального трафика на потоках E1 при помощи rstdump. 6.3. Зеркалирование портов коммутатора (только SMG-1016M). 6.4. Подключение к Syslog серверу.	1 час
Лабораторная:	6.1. Изучение процедуры снятия и анализа логов и трассировок.	0,5 часа

Наименование	Описание	Время
Тема:	7. Модификаторы номера.	3 часа
Описание:	7.1. Синтаксис модификаторов номера. 7.2. Создание модификатора номера для входящей и исходящей связи. 7.3. Особенности решения задач по преобразованию номеров на сети.	1 час
Лабораторная:	7.1. Модификаторы номера. Решение задач. Применение модификаторов на сети с SMG.	2 часа

Наименование	Описание	Время
Тема:	8. Ограничение доступа к услугам.	1,5 часа
Описание:	8.1. Настройка категорий доступа и режима обслуживания абонента. 8.2. Ограничение доступа на междугороднее и международное направление. 8.3. Ограничения доступа между различными абонентами SMG.	1 час
Лабораторная:	8.1. Ограничение доступа при помощи категорий доступа. Изменение категории при помощи модификаторов.	0,5 часа

Наименование	Описание	Время
Тема:	9. Дополнительные виды обслуживания (ДВО).	1,5 часа
Описание:	9.1. Список поддерживаемых услуг. 9.2. Особенности настройки ДВО. 9.3. Настройка группы доступа и группы перехвата. 9.4. Запись разговоров и IVR.	0,5 часа
Лабораторная:	9.1. Изучение дополнительных услуг (ДВО).	1 час

Наименование	Описание	Время
Тема:	10. Безопасность и регламентные работы.	1 часа
Описание:	10.1. Настройка доступа к устройству. 10.2. Настройка динамического и статического брандмауэра. 10.3. Рекомендации по выполнению регламентных работ.	1 час
Лабораторная:	—	