

# Использование коммутаторов Eltex MES (базовый уровень) v.1.2

**Длительность курса:** 40 академических часов (5 дней)

## Целевая аудитория:

- Системные администраторы;
- Специалисты технических и инженерных служб;
- Инженеры сопровождения и технической поддержки;
- Разработчики сетевого ПО.

## Требования к участникам:

- Знание модели OSI и роли протоколов в передаче данных;
- Понимание основ коммутации и маршрутизации;
- Знание двоичной и шестнадцатеричной систем счисления;
- Понимание терминов: коммутатор, маршрутизатор, IP-адрес, MAC-адрес, VLAN;
- Знание методов разбиения сетей на подсети и объединения подсетей в суперсеть;
- Понимания функционирования иерархической модели сети (доступ, агрегация, ядро);
- Умение работать с интерфейсом командной строки (CLI).

## Результаты обучения:

### Уметь:

- планировать и внедрять локальные сети на основе протокола Ethernet;
- внедрять технологии и сервисы STP, DHCP, RADIUS, TACACS+, VRRP;
- обеспечивать избыточность как на уровне L2, так и на уровне L3;
- обеспечивать связность между локальными физическими и виртуальными сетями

### Знать:

- основы сетевых технологий: модели OSI, TCP/IP;
- основы работы протоколов Ethernet, 802.1x, RADIUS, TACACS+;
- основы работы протоколов IPv4;
- принципы работы виртуальных локальных сетей (VLAN) и магистральных каналов связи (Trunk);
  - основные принципы обеспечения безопасности сетевых устройств;
  - принципы построения избыточных сетей.

### Владеть:

- навыками управления сетевыми устройствами;
- навыками настройки сетей среднего размера с использованием телекоммуникационного оборудования.

## Учебно-тематический план

### «Использование коммутаторов Eltex MES (базовый уровень) v.1.2»

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>1. Коммутаторы MES и их применение.</b>	<b>2 часа</b>
<b>Описание:</b>	1.1. Иерархическая модель сети предприятия. Использование коммутаторов MES на различных уровнях иерархической модели. 1.2. Основные серии коммутаторов MES.	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	—	

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>2. Подготовка коммутаторов MES к работе.</b>	<b>4 часа</b>
<b>Описание:</b>	2.1. Первичная конфигурация коммутаторов. 2.2. Настройка идентификации устройств. 2.3. Конфигурация физических и логических интерфейсов. Настройка IP-адресации. 2.4. Настройка пользователей и паролей. Настройка прав пользователей. 2.5 Настройка серверной аутентификации по протоколам RADIUS и TACACS. 2.6. Настройка удаленного доступа посредством SSH, Telnet. 2.7. Конфигурация синхронизации времени (SNTP). 2.8. Обновление ПО.	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	2.1. Базовые настройки коммутатора. 2.2. Настройка AAA.	2 часа

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>3. Конфигурация VLAN.</b>	<b>4 часа</b>
<b>Описание:</b>	3.1. Основы виртуальных локальных сетей (VLAN). 3.2. Режимы портов Access, Trunk, General, Customer. 3.3. Selective QinQ. 3.4. Интерфейсы SVI. Маршрутизация между VLAN.	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	3.1. Настройка сетей VLAN и магистральных каналов.	2 часа

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>4. Диагностика.</b>	<b>5 часов</b>
<b>Описание:</b>	4.1. Физическая диагностика и PoE. 4.2. Диагностика на уровне L2, протокол LLDP. 4.3. Зеркалирование портов.	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	4.1. Реализация диагностики физического уровня.	3 часа

	4.2. LLDP. 4.3. Зеркалирование портов.	
--	---	--

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>5. Управление широковещательными доменами на уровне L2.</b>	<b>4 часа</b>
<b>Описание:</b>	5.1. Протоколы STP и RSTP. 5.2. Агрегация каналов. Протокол LACP. 5.3. Контроль штормов (Storm Control) и петель (Loopback Control). 5.4. Изоляция портов (Port Isolation).	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	5.1. Настройка и проверка протокола STP. 5.2. Реализация Port-Channel с использованием LACP.	2 часа

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>6. Протокол DHCP и его оптимизация.</b>	<b>3 часа</b>
<b>Описание:</b>	6.1. Основы работы протокола DHCP. 6.2. Ретрансляция DHCP (DHCP Relay). 6.3. DHCP Snooping.	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	6.1. DHCP и DHCP Snooping.	1 час

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>7. Основы безопасности на уровне L2.</b>	<b>4 часа</b>
<b>Описание:</b>	7.1. PortSecurity 7.2. ARP Inspection. 7.3. IP Source Guard. 7.4. Списки контроля доступа (Access Control Lists).	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	7.1. PortSecurity 7.2. IPSG, ARP Inspection. 7.3. Настройка ACL.	2 часа

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>8. Масштабирование и избыточность.</b>	<b>5 часов</b>
<b>Описание:</b>	8.1. Стекирование. 8.2. Агрегирование каналов на нескольких коммутаторах (MLAG). 8.3. Протокол VRRP.	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	8.1. Настройка стекирования 8.2. Настройка MLAG 8.3. Конфигурирование VRRP.	3 часа

Наименование	Описание	Время
<b>Тема:</b>	<b>9. Мониторинг и резервное копирование.</b>	<b>5 часов</b>

<b>Описание:</b>	9.1. Настройка SNMP. 9.2. Настройка логирования (SysLog). 9.3. Резервное копирование и управление копиями.	2 часа
<b>Лабораторная:</b>	9.1. Настройка SNMP. 9.2. Настройка Syslog. 9.3. Настройка функции резервной конфигурации.	3 часа

**Промежуточные и итоговые формы контроля: 4 часа**

В рамках данного курса предоставляется одна попытка прохождения сертификационного испытания, которая может быть использована в день завершения курса.

В случае неудачного завершения, можно обратиться в коммерческий отдел для приобретения платной дополнительной попытки.

Платной попыткой можно воспользоваться в течение 21 календарного дня после завершения обучения.