

# Использование коммутаторов Eltex MES (продвинутый уровень) v.1 (MESAV1)

ID ET-MESAV1 Цена 227 400 - руб. Длительность 5 дней

## Кому следует посетить

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

## Предварительные требования

Предварительные требования к участникам:

- Прослушать курс [Использование коммутаторов Eltex MES \(базовый уровень\) v.1.2 \(MESBV1.2\)](#)

или обладать знаниями:

- Знание модели OSI и роли протоколов в передаче данных;
- Умение производить подготовку коммутаторов Eltex к работе;
- Понимание принципов работы VLAN, режимов работы порта (Access, Trunk, General, Customer), а также технологии QinQ и владение методами настройки данных технологий на коммутаторах Eltex MES;
- Понимание работы и навыки настройки списков контроля доступа на уровнях L2, L3, L4-7;
- Знание основных видов атак в локальной сети и таких методов противодействия как DHCP Snooping, ARP Inspection, PortSecurity;
- Умение настраивать и производить мониторинг коммутаторов MES посредством протокола SNMP;
- Знание принципов работы технологий стекирования и MLAG, понимание применимости этих технологий в локальной сети, умение настраивать их на коммутаторах MES;
- Владение методами диагностики на уровнях L1 и L2 на коммутаторах MES.

## Цели курса

Результаты обучения:

### Уметь:

- планировать и внедрять продвинутые сервисы в сетях на основе протокола Ethernet;
- осуществлять управления трафиком в VLAN на основе MAC-адресов, протоколов и сетевых политик;
- оптимизировать трафик в смешанных L2-топологиях посредством VLAN-совместимых протоколов семейства spanning-tree, таких как PVST, PVRST, MSTP;
- обеспечивать бесперебойную работу сети при большой нагрузке multicast-трафика;
- анализировать и оптимизировать потоки трафика с целью дальнейшей приоритизации, а также настраивать оборудования для обеспечения приоритизации трафика в коммутируемой сети;
- внедрять и оптимизировать работу протоколов динамической маршрутизации на уровне агрегации и ядра сети.

### Знать:

- методы управления тегированным трафиком VLAN на основе MAC-адресов, протоколов и сетевых политик;
- теорию работы протоколов MSTP, PVST+, PVRST+, ERPS, а также методику их настройки в сетях с коммутаторами Eltex MES;
- принципы внедрения протоколов управления групповой рассылкой и конфигурации на оборудовании Eltex;
- правила приоритизации трафика приложений, основы классификации и маркировки пакетов, распределения в очереди и алгоритмы планирования отправки трафика устройствами Eltex;
- алгоритмы работы протоколов динамической маршрутизации OSPF и BGP, правила их применения в сети предприятия и методы повышения доступности посредством протокола BFD;
- принципы работы с системой автоматизации и управления Eltex ECCM, а также основы конфигурации устройств для успешного подключения к ней.

### Владеть:

- навыками планирования и внедрения продвинутых сетевых сервисов с учетом требований к деятельности организации;

- навыками управления сетевыми устройствами;
- навыками настройки сетей среднего и большого масштаба с использованием телекоммуникационного оборудования Eltex.

## Содержание курса

Курс ориентирован на тех, кто уже знаком с базовыми принципами работы коммутаторов MES и готов перейти к более глубокому освоению их возможностей. Участники курса получают расширенные знания по настройке и оптимизации коммутаторов MES, освоят практические навыки решения реальных задач.

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 одного календарного месяца после завершения обучения.

## Программа курса

### 1. Расширенное управление VLAN

- 1.1. VLAN на основе MAC-адресов и протоколов
- 1.2. LLDP MED, VoiceVLAN
- 1.3. Протокол 802.1x

Лабораторная работа 1.1. Настройка аутентификации по протоколу 802.1x

### 2. Предотвращение петель в сетях с VLAN

- 2.1. Протоколы PVST+ и PVRST+
- 2.2. Протокол MSTP
- 2.3. Протокол ERPS

Лабораторная работа 2.1. Настройка протоколов MSTP

### 3. Групповые рассылки (multicast)

- 3.1. Основы управления групповыми рассылками
- 3.2. Протокол IGMP
- 3.3. Протокол PIM
- 3.4. Настройка IGMP Snooping и PIM

Лабораторная работа 3.1. Планирование внедрения протокола IGMP

Лабораторная работа 3.2. Настройка протокола IGMP в коммутируемой сети

### 4. Приоритезация трафика (QoS)

- 4.1. Общие принципы и области применения
- 4.2. Классификация и маркировка трафика
- 4.3. Распределение трафика по очередям, алгоритмы управления очередями
- 4.4. Настройка базового QoS
- 4.5. Настройка расширенного QoS

Лабораторная работа 4.1. Распределение приоритетов для различных видов трафика. Планирование внедрения QoS  
Лабораторная работа 4.2. Настройка QoS на коммутаторах MES

### 5. Расширенное управление маршрутизацией

- 5.1. Основы работы и конфигурация протокола OSPF
- 5.2. Принципы работы и конфигурация протокола BGP
- 5.3. Применение протокола BFD для повышения доступности сети
- 5.4. Policy-Based Routing и Equal Cost Multipath

Лабораторная работа 5.1. Настройка маршрутизации внутри автономной системы посредством OSPF

Лабораторная работа 5.2. Настройка маршрутизации между автономными системами посредством BGP

### 6. Автоматизация управления сетью

6.1. Состав решения и развертывание системы Eltex Cloud Configuration Manager

6.2. Подключение сетевых устройств и управление ими посредством ECCM

Лабораторная работа 6.1. Навигация в ECCM. Подключение и управление коммутаторами Eltex в ECCM