

Длительность: 5 дней

Дизайн сетей передачи данных на оборудовании Eltex (базовый уровень) v.1 (DESbv1)

Аудитория

- Системные администраторы
- Инженеры сопровождения и технической поддержки
- Инженеры-проектировщики сетей передачи данных
- Специалисты предпродажной подготовки (pre-sale) системных интеграторов
- Сотрудники отделов продаж системных интеграторов

Требования

Для эффективного обучения на курсе слушатели должны обладать следующими знаниями и навыками:

- Понимание основных принципов работы сетей передачи данных
- Понимание основ коммутации и маршрутизации
- Понимание терминов: коммутатор, маршрутизатор, IP-адрес, MAC-адрес, VLAN
- Знание методов разбиения сетей на подсети и объединения подсетей в суперсеть
- Понимание функционирования иерархической модели сети (доступ, агрегация, ядро)

Цели

Знать:

- принципы построения сети предприятия;
- основы построения модулей сети предприятия и их взаимодействия;

- основные технологии, применяемые в сетях передачи данных предприятия на уровнях · доступа, агрегации/распределения, ядра, границы сети;
- основы внедрения сетевых сервисов на предприятии;
- методы и инструменты подбора оборудования Eltex для сетей предприятия;

Уметь:

- интерпретировать бизнес-требования в технические требования к сетям;
- планировать разработку проекта сети с учетом принципов модульности, надежности и избыточности;
- проектировать сеть передачи данных для максимально эффективного внедрения сервисов на предприятии;
- эффективно подбирать оборудование Eltex для обеспечения бизнес- и технических требований к проектируемой сети;

Владеть:

основными методами построения сетей большого офиса современного предприятия.

Содержание

Курс «Дизайн сетей передачи данных на оборудовании Eltex (базовый уровень) v.1» (DESbv1) — это практическое обучение для системных администраторов, инженеров сопровождения и технической поддержки, инженеров-проектировщиков сетей передачи данных, а также специалистов presale и сотрудников системных интеграторов, которым необходимо освоить базовые принципы проектирования корпоративных сетей на оборудовании Eltex, включая методологию дизайна сети, интерпретацию бизнес-требований в технические требования, планирование модульной, надёжной и отказоустойчивой сетевой архитектуры, проектирование уровней доступа, агрегации, ядра и границы сети, подбор оборудования Eltex, а также ключевые технологии, используемые в современных сетях передачи данных: PoE, VLAN, ERPS, RSTP, MSTP, LAG, LACP, VRRP, OSPF, BGP, QinQ, NAT, безопасные туннели, AAA, RADIUS, TACACS+, QoS и механизмы сетевой безопасности.

Программа

1. Методология дизайна сети.
 - 1.1. Цикл дизайна сети.
 - 1.2. Подходы к дизайну сети.
 - 1.3. Факторы, влияющие на дизайн сети.
 - 1.4. Принципы дизайна сети.
 - 1.5. Методы организации сети.

Лабораторная работа 1.

1.1. Сбор информации, необходимой для дизайна сети.

1.2. Планирование модулей сети предприятия.

2. Уровень доступа

2.1. Назначение и основные технологии уровня доступа.

2.2. Power over Ethernet (PoE).

2.3. VLAN (port-based, mac-based, protocol-based, voice-vlan, планирование VLAN, передача трафика между VLAN).

2.4. Ethernet Ring Protection Switching (ERPS).

2.5. Протоколы семейства Spanning Tree (RSTP, MSTP).

2.6. Агрегация каналов (LAG) и протокол LACP.

2.7. Loopback Detection.

2.8. Port Security.

2.9. DHCP Relay.

2.10. DHCP Snooping

2.11. Storm Control.

2.12. Подбор коммутаторов уровня доступа.

Лабораторная работа 2.

2.1. Планирование уровня доступа сети предприятия.

3. Уровни агрегации и ядра

3.1. Назначение уровней агрегации и ядра.

3.2. Протоколы семейства Spanning Tree (RSTP, PVST, Rapid-PVST, MSTP).

3.3. Стекирование на уровне агрегации.

3.4. Multi-Chassis Link Aggregation Group (MLAG).

3.5. Протокол VRRP.

3.6. Статическая маршрутизация на уровнях агрегации и ядра.

3.7. Динамическая маршрутизация на уровнях агрегации и ядра (OSPF, BGP)

3.8. Подбор оборудования для уровней агрегации и ядра.

Лабораторная работа 3.

3.1. Планирование уровней агрегации и ядра сети предприятия.

4. Граница сети

4.1. Назначение и основные технологии уровня границы сети.

4.2. Передача данных между сетями предприятия на уровне L2 (QinQ).

4.3. NAT.

4.4. Border Gateway Protocol (BGP).

4.5. Безопасные туннели.

4.6. Подбор оборудования для границы сети.

Лабораторная работа 4.

4.1. Планирование уровня границы сети предприятия.

5. Сетевые сервисы

5.1. Необходимость выделения модуля сетевых сервисов.

5.2. AAA (RADIUS, TACACS+).

5.3. DHCP Server.

5.4. QoS (Quality of Service).

5.5. Безопасность (Межсетевые экраны (Firewall), контроль доступа в сеть (802.1x, NAC)).

Лабораторная работа 5.

5.1. Планирование дизайна модуля сетевых сервисов.

6. Практические примеры дизайна сети предприятия

6.1. Знакомство с проектом Eltex Design Guides.

6.2. Построение сети большого офиса.

6.3. Построение защищенных каналов связи между офисами.

Лабораторная работа 6.

6.1. Дизайн сети предприятия с оборудованием Eltex.