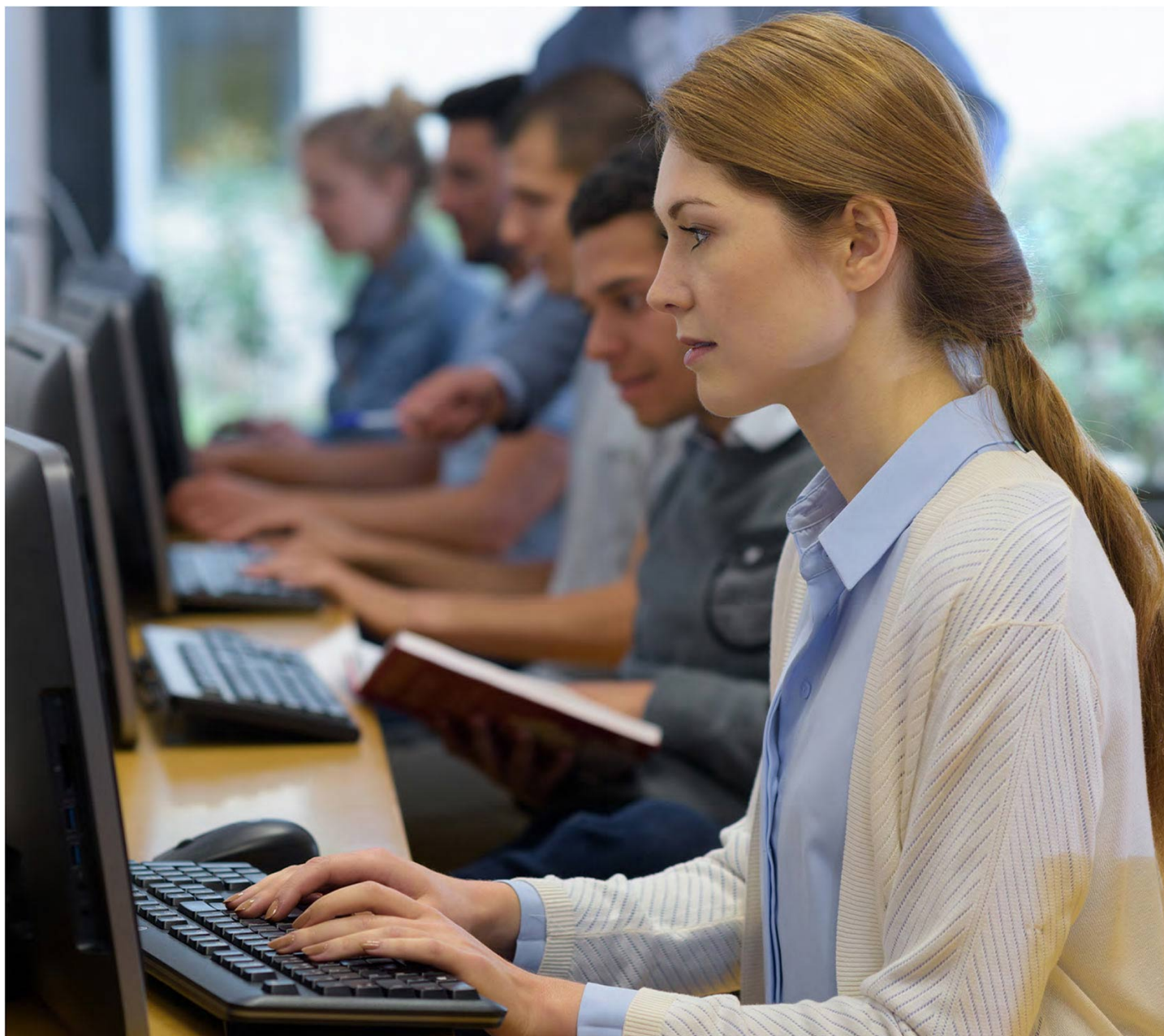




Построение и эксплуатация IP-фабрик на оборудовании Eltex (продвинутый уровень) v.1

Код курса: DCav1

Построение и эксплуатация IP-фабрик на оборудовании Eltex (продвинутый уровень) v.1

Код курса: DCav1

Длительность	32 ак. часа
Формат	
Разработчик курса	Eltex
Тип	Учебный курс
Способ обучения	Под руководством тренера

О курсе

В рамках курса рассматриваются ключевые аспекты проектирования и внедрения архитектуры IP-фабрики типа Spine-Leaf на оборудовании Eltex. Программа включает изучение технологий построения underlay- и overlay-сетей с использованием протоколов OSPF, BGP, VXLAN и EVPN. Особое внимание уделяется настройке отказоустойчивых решений для подключения хостов, реализации межсетевого взаимодействия с применением L3VNI и VRF, а также конфигурированию Anycast Gateway и DHCP Relay в среде EVPN. В ходе обучения слушатели освоят методы оптимизации сетевого трафика, включая подавление ARP-запросов, и научатся эффективно диагностировать неисправности в сложных сетевых инфраструктурах с использованием специализированных команд CLI. Курс предназначен для системных администраторов, специалистов технических и инженерных служб, инженеров сопровождения и технической поддержки, а также сетевых инженеров, имеющих уверенные знания OSPF, BGP, VRF, VLAN, LACP, ECMP и опыт работы с CLI коммутаторов Eltex. Рекомендуется предварительное прохождение курсов RnSa (части 1 и 2) или наличие действующего сертификата ECNP R&S.

Подробная информация

О курсе

Профиль аудитории:

- Системные администраторы;
- Специалисты технических и инженерных служб;
- Инженеры сопровождения и технической поддержки;
- Сетевые инженеры, готовящиеся к сертификационному экзамену ECNP DC.

Предварительные требования:

- уверенное знание протокола динамической маршрутизации OSPF, включая настройку соседств, работу с областями и редистрибуцию подключенных маршрутов;
- уверенное знание протокола BGP, включая работу с iBGP, route reflector и address-family;
- понимание принципов работы VRF, VLAN, LACP и ECMP;

- навыки работы с интерфейсом командной строки (CLI) коммутаторов, включая доступ по консоли и SSH, а также управление режимами конфигурации;
- умение конфигурировать протоколы динамической маршрутизации OSPF и BGP;
- умение настраивать виртуальные маршрутизирующие домены (VRF);
- умение конфигурировать порты коммутаторов в режимах access и trunk;
- навыки диагностики сетевых проблем с использованием утилит ping, traceroute, а также проверки состояния соседств и таблиц маршрутизации;

либо

- знания на уровне курсов RnSa частей 1 и 2 или действующий индустриальный сертификат ECNP R&S.

По окончании курса слушатели смогут:

уметь:

- проектировать и внедрять архитектуру IP-фабрики (Spine-Leaf) на оборудовании Eltex;
- настраивать underlay-сеть с использованием протоколов OSPF и BGP, включая проверку наличия лицензий, настройку ECMP, передачи больших кадров (jumbo-frame) и ускорения сходимости;
- конфигурировать overlay-сеть на базе технологий VXLAN и EVPN;
- настраивать отказоустойчивое подключение хостов (EVPN Multihoming);
- реализовывать межсетевое взаимодействие в IP-фабрике с использованием L3VNI, VRF и маршрутов EVPN типа 5;
- настраивать Anycast Gateway для обеспечения мобильности виртуальных машин без изменения IP-адресов;
- конфигурировать DHCP Relay в среде EVPN для централизованного управления адресным пространством;
- применять механизмы подавления ARP-трафика (ARP Suppression) для оптимизации использования ресурсов сети;
- диагностировать и устранять неисправности в сетях IP-фабрик с использованием специализированных команд CLI;

знать:

- принципы архитектуры Spine-Leaf и отличия от иерархической модели построения сетей;
- роль и взаимодействие протоколов OSPF и BGP в построении underlay -сети;
- принципы работы технологий VXLAN и EVPN, включая типы маршрутов EVPN 1, 2, 3, 4, 5;
- принципы работы мобильности MAC-адресов (MAC Mobility) в IP-фабрике;
- механизм работы Ethernet Segment (ES) и алгоритмы выбора Designated Forwarder (DF) для предотвращения петель и дублирования трафика;
- механизм Multihoming для резервирования подключений серверов к IP-фабрике;
- концепцию L3VNI и принципы маршрутизации между виртуальными сетями в среде EVPN;
- механизм Anycast Gateway и его преимущества для миграции виртуальных машин;
- принципы работы DHCP Relay в контексте EVPN и особенности настройки пулов адресов;
- методы оптимизации трафика в IP-фабрике, включая подавление широковещательных запросов (ARP Suppression);
- специфические команды диагностики и проверки состояния компонентов IP-фабрики на оборудовании Eltex.

Программа курса

Программа курса

Модуль 1 «Архитектура IP-фабрик»

- Общие сведения о ЦОД
 - Требования к ЦОДам.
 - Трафик в ЦОДах (north-south, east-west).
 - Оконечные и промежуточные устройства в ЦОД.
 - Коммутация в ЦОД (top-of-rack, end-of-row).
- Архитектура сети ЦОД
 - Проблемы иерархической модели.
 - Архитектура Spine-Leaf (Folded Clos).
 - Масштабирование при помощи POD.
 - Понятие IP-фабрики.
- Сети в виртуальных средах

Модуль 2 «Настройка underlay-сети»

- Первичная конфигурация коммутаторов
 - Установка и проверка лицензий BGP и EVPN.
 - Отключение протокола Spanning-Tree.
 - Включение режима jumbo-frame.
 - Настройка Equal Cost Multipath (ECMP).
- Настройка связности при помощи OSPF
 - Протокол OSPF в IP-фабрике.
 - Планирование и настройка IP-адресов на интерфейсах.
 - Настройка процесса OSPF и сетей point-to-point на IP-интерфейсах.
 - Редистрибуция подключенных сетей.
 - Настройка ускорения сходимости.
- Настройка BGP для EVPN
 - Протокол BGP в IP-фабрике.
 - Автономные системы.
 - Обмен маршрутной информацией.
 - Ограничения iBGP и Route Reflecto
 - Состояния соседей в протоколе BGP.
 - Конфигурация протокола BGP.
 - Настройка процесса маршрутизации BGP.
 - Настройка соседа в BGP.
 - Проверка работоспособности конфигурации BGP

Модуль 3 «Настройка overlay-сети»

- Технологии VXLAN, EVPN и их взаимодействие.
 - Начальная терминология технологии VXLAN.
 - Virtual Network Identifier (VNI).
 - Virtual Tunnel End Point (VTEP).
 - Технология VXLAN.

- Пример пересылки пакета с помощью технологии VXLAN.
- Технология EVPN.
- Типы маршрутов EVPN для L2VPN.
- Передача клиентского трафика в сети VXLAN/EVPN.
- Базовая настройка VXLAN.
- Команды диагностики сети VXLAN/EVPN

Модуль 4 «Функции IP-фабрики»

- Подавление ARP (ARP Suppression).
 - BUM-трафик в IP-фабрике.
 - Механизм подавления ARP (ARP Suppression).
 - Конфигурация ARP Suppression на коммутаторах Eltex
- Мобильность MAC-адреса (MAC Mobility).
 - Миграция виртуальных машин в IP-фабрике.
 - Мобильность MA-адреса.

Модуль 5 «Отказоустойчивость хостов»

- Ethernet Segme
- Настройка Ethernet Segme
- Согласование Ethernet Segme
 - Designated Forwarder
 - Маршрут EVPN тип 4.
 - Выбор Designated Forwarder
 - Маршрут EVPN тип 1 per ESI.
 - Маршрут EVPN тип 1 per EVI.
 - Изучение MAC-адресов из Ethernet Segme
 - Пересылка кадра в Ethernet Segme
- Split Horizo
- Mass withdraw
- Local Bias

Модуль 6 «Межсетевое взаимодействие»

- Основные концепции, используемые при сетевом взаимодействии.
 - Виртуальная маршрутизация и пересылка (VRF).
 - VPN уровня L3 (L3 VPN).
- Маршрутизация в IP-фабрике.
 - Symmetric
 - Настройка Symmetric
- Anycast Gateway.
- DHCP Relay.
 - Функционирование DHCP Relay в IP-фабрике.
 - Конфигурация DHCP Relay в IP-фабрике

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

Обращайтесь по любым вопросам
к менеджерам Учебного центра Softline

8 (800) 505-05-07 | edusales@softline.com

Ждём вас на занятиях в Учебном центре Softline!



Почему Учебный центр Softline?

Лидер на рынке корпоративного обучения.

Более 300 тысяч подготовленных IT-специалистов.

Гибкий индивидуальный подход в обучении, скидки и акции.

Широкая сеть представительств в крупнейших городах РФ и СНГ; дистанционный формат обучение на вашей территории или в арендованном классе в любой точке мира.

Высокотехнологичное оборудование

Более **18 лет** опыта работы

Международные сертификаты для IT-специалистов и пользователей в Центрах тестирования

Сертифицированные тренеры с богатым практическим опытом работы

Авторизации от мировых производителей ПО (Microsoft, Cisco, VMware, Citrix, Лаборатория Касперского, Oracle, Autodesk, Код безопасности и других).

Разработка курсов и тестов под заказ, внедрение корпоративных систем обучения.

Подробнее об Учебном центре Softline

Вы можете узнать из [профайла](#).