

Полная программа

Дизайн сетей ЦОД

Дизайн сетей ЦОД

Длительность курса: 90 часов

Модуль 1. Архитектура сети

Тема 1

Вводное занятие

Цель занятия

знакомство с преподавателями и курсом, форматом выполнения домашних работ, требованиями и условиями их выполнения

Краткое содержание

Знакомство со средой выполнения самостоятельных работ
Разбор примера выполнения самостоятельной работы, оформление на языке Markdown, ответ на вопросы

Тема 2

Топологии сети

Цель занятия

рассмотреть топологии 3-tier, CLOS, Jellyfish; сравнить топологии.

Краткое содержание

крайткий разбор различных топологий; сравнение топологий по отказоустойчивости, простоте реализации, отказоустойчивости и экономической составляющей.

Тема 3

Основы проектирования сети

Цель занятия

разобрать логику проектирования адресного пространства; рассмотреть виды топологий; рассмотреть различные типы топологий.

Краткое содержание

рассмотрим логику проектирования адресных пространств для underlay и overlay сети; суммаризация сетей; настройка интерфейсе через unnumbered; основы 2/3-х уровневых моделей.

Домашние задания

Проектирование адресного пространства

Цель

Собрать схему CLOS; Распределить адресное пространство;

Тема 4

Технологии построения фабрик

Цель занятия

разобрать разделение сети на 2 уровня - Overlay и Underlay; рассмотреть различные технологии построение сетевой фабрик.

Краткое содержание

разделение сети на абстрактные уровни Underlay и Overlay; сравнение различных технологий сетевых фабрик: VxLAN, Trill, FabricPath, LISP, OTV.

Модуль 2. Построение

Тема 1

Построение Underlay сети(OSPF)

Цель занятия

исследовать построение Underlay сети с использованием OSPF

Краткое содержание

настройка Underlay сети на основе протоколов OSPF.

Домашние задания

Underlay. OSPF

Цель

Настроить OSPF для Underlay сети

Тема 2

Построение Underlay сети(ISIS)

Цель занятия

исследовать построение Underlay сети с использованием ISIS.

Краткое содержание

настройка Underlay сети на основе протоколов ISIS.

Домашние задания

Underlay. ISIS

Цель

Настроить IS-IS для Underlay сети

Тема 3

Построение Underlay сети(iBGP)

Цель занятия

исследовать построение Underlay сети с использованием iBGP.

Краткое содержание

настройка Underlay сети на основе протоколов iBGP.

Тема 4

Построение Underlay сети(eBGP)

Цель занятия

исследовать построение Underlay сети с использованием eBGP.

Краткое содержание

настройка Underlay сети на основе протоколов eBGP.

Домашние задания

Underlay. BGP

Цель

Настроить BGP для Underlay сети

Тема 5

Построение IP фабрики

Цель занятия

примеры построения IP фабрики без overlay технологий с использованием BGP.

Краткое содержание

примеры настройки BGP для Overlay сети; разобрать основные преимущества и ограничения.

Модуль 3. VxLAN

Тема 1

VxLAN. Основы

Цель занятия

рассмотреть особенности VxLAN, базовое построение Overlay сети; рассмотреть различные варианты настройки VxLAN пиров.

Краткое содержание

основы VxLAN; понятие VNI; логика работы протокола VxLAN; сравнение различных типов настройки VxLAN пиров: статические, multicast, evpn.

Тема 2

VxLAN. EVPN L2

Цель занятия

рассмотреть route-type 2 и 3; построение базовой overlay сети с помощью EVPN,

Краткое содержание

разбор route-type 2 и 3; рассмотреть какой тип информации передается и в каком формате Anycast Gateway; настройка L2 связанности между клиентами с использованием EVPN; aip-suppression.

Домашние задания

VxLAN. L2 VNI

Цель

Настроить Overlay на основе VxLAN EVPN для L2 связанности между клиентами

Тема 3

VxLAN. EVPN L3

Цель занятия

рассмотреть возможности маршрутизации с использованием EVPN между различными VNI.

Краткое содержание

разбор конфигурации для маршрутизации через VxLAN EVPN сеть.

Домашние задания

VxLAN. L3VNI

Цель

Настроить маршрутизацию в рамках Overlay между клиентами

Тема 4

VxLAN. VPC

Цель занятия

разобрать основы технологии VPC; особенности взаимодействия при использовании в EVPN; основные неисправности и проблемы.

Краткое содержание

разбор технологии VPC; настройка VPC для работы с EVPN; рассмотреть основные неисправности в работе VPC и методы борьбы с ними.

Тема 5

VxLAN. Аналоги VPC

Цель занятия

рассмотреть EVPN route-type 1 и 4; особенности работы, основное применение.

Краткое содержание

разобрать передачу маршрутной информации EVPN type-1/4.

Домашние задания

VxLAN. Multihoming.

Цель

Настроить отказоустойчивое подключение клиентов с использованием EVPN Multihoming

Тема 6

VxLAN. Оптимизация таблиц маршрутизации

Цель занятия

разобрать EVPN route-type для его применения; настройка route-type для оптимизации маршрутизации.

Краткое содержание

разобрать передачу маршрутной информации EVPN type-5.

Домашние задания

VxLAN. Routing.

Цель

Реализовать передачу суммарных префиксов через EVPN route-type 5

Тема 7

VxLAN в распределенной сети

Цель занятия

рассмотреть концепции построения географически распределенной сети между ЦОД; разбор технологии Multipod.

Краткое содержание

рассмотреть варианты настройки VxLan между несколькими ЦОД или несколькими залами по технологии Multipod.

Тема 8

VxLAN Multisite

Цель занятия

построение Overlay сети на основе EVPN между несколькими ЦОД.

Краткое содержание

рассмотреть варианты настройки VxLan между несколькими ЦОД по технологии Multisite.

Модуль 4. Проектный модуль

Тема 1

Выбор темы и организация проектной работы

Цель занятия

выбрать и обсудить тему проектной работы; сформировать регламент работы над проектом; ознакомиться с требованиями к результату проекта и итоговой документации.

Краткое содержание

правила работы над проектом и специфика проведения итоговой защиты; требования к результату проекта и итоговой документации.

Домашние задания

Проектная работа

Цель

Реализация сетевой фабрики с использованием Overlay технологий VxLAN
В Underlay на выбор используется OSPF/ISIS/BGP

Тема 2

Консультация по проектам и домашним заданиям

Цель занятия

получить ответы на вопросы по проекту, ДЗ и по курсу.

Краткое содержание

вопросы по улучшению и оптимизации работы над проектом; затруднения при выполнении ДЗ;

Тема 3

Защита проектных работ

Цель занятия

защитить проект и получить рекомендации экспертов.

Краткое содержание

презентация проектов перед комиссией; вопросы и комментарии по проектам.

Тема 4

Подведение итогов курса

Цель занятия

узнать, как получить сертификат об окончании курса, как взаимодействовать после окончания курса с OTUS и преподавателями, какие вакансии и позиции есть для выпускников (опционально - в России и за рубежом) и на какие компании стоит обратить внимание.

Краткое содержание

организационные вопросы; рынок вакансий по направлению; статистика курса и вопросы по курсу.