

Архитектор сетей

Архитектор сетей. Начало.

Длительность курса: 82 академических часа

1 Архитектура сети

1 **Архитектура сетей** рассмотреть различные сетевые топологии и архитектуры; разобрать виды топологий для кампусных сетей и сетей цодов.

2 **Технологии построения фабрик** рассмотреть различные технологии построение сетевой фабрики.

Домашние задания

1 Проектирование адресного пространства

Цель: Собрать схему CLOS;
Распределить адресное пространство;

В этой самостоятельной работе мы ожидаем, что вы самостоятельно:

1. Соберете топологию CLOS с 3 Spine и 4 Leaf. 3 Leaf подключены к 2 Spine. 1 Leaf подключен к оставшемуся Spine. Все Spine связаны между собой через дополнительный маршрутизатор(рекомендуется использовать IOL)
2. 2 Leaf необходимо связать между собой для дальнейшей настройки VPC пары
3. Добавьте 3 клиента будущей фабрики. Один клиент подключен к VPC паре. Остальные клиенты подключены к оставшимся Leaf(в качестве клиентов рекомендуется использовать IOL образы)
4. Распределите адресное пространство для Underlay сети
5. План работы, адресное пространство, схема сети, настройки - зафиксированы в документации

Документация оформлена на github (markdown).

3 **Построение Underlay сети(OSPF)**

исследовать построение Underlay сети с использованием OSPF

Домашние задания

1 Underlay. OSPF

Цель: Настроить OSPF для Underlay сети

В этой самостоятельной работе мы ожидаем, что вы самостоятельно:

1. настроить OSPF в Underlay сети, для IP связанности между всеми устройствами NXOS
2. План работы, адресное пространство, схема сети, настройки - зафиксированы в документации

Документация оформлена на github (markdown).

Если нужна помощь - пишите через ЛК с помощью кнопки "чат с преподавателем" или в канал в Slack

4 **Построение Underlay сети(ISIS)**

исследовать построение Underlay сети с использованием ISIS.

Домашние задания

1 Underlay. IS-IS

Цель: Настроить IS-IS для Underlay сети

В этой самостоятельной работе мы ожидаем, что вы самостоятельно:

1. настроить IS-IS в Underlay сети, для IP связанности между всеми устройствами NXOS
2. План работы, адресное пространство, схема сети, настройки - зафиксированы в документации

Документация оформлена на github (markdown).

Если нужна помощь - пишите через ЛК с помощью кнопки "чат с преподавателем" или в канал в Slack

5 **Построение Underlay сети(BGP)**

исследовать построение Underlay сети с использованием BGP.

Домашние задания

1 Underlay. BGP

Цель: Настроить BGP для Underlay сети

В этой самостоятельной работе мы ожидаем, что вы самостоятельно:

1. настроить BGP в Underlay сети, для IP связанности между всеми устройствами NXOS

2. План работы, адресное пространство, схема сети, настройки - зафиксированы в документации

Документация оформлена на github (markdown).

Если нужна помощь - пишите через ЛК с помощью кнопки "чат с преподавателем" или в канал в Slack

2 Multicast

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| 1 | Multicast IGMP | разобрать работу протокола IGMP |
| 2 | Multicast PIM (Dense) | исследовать работа PIM в режиме dense. |
| 3 | Multicast PIM (Sparse) | <p>исследовать работа PIM в режиме sparse</p> <p>Домашние задания</p> <p>1 Multicast. PIM</p> <p>Цель: Настроить PIM в сети.</p> <p>В этой работе мы ожидаем, что вы самостоятельно:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Настройте PIM на всех устройствах (кроме коммутаторов доступа); <p>*Для IP связанности между устройствами можно использовать любой протокол динамической маршрутизации;</p> <ol style="list-style-type: none">2. План работы, адресное пространство, схема сети, настройки - зафиксируете в документации; <p>Документация оформляется на github (markdown).</p> <p>Если нужна помощь - пишите через ЛК с помощью кнопки "чат с преподавателем" или в канале в Slack.</p> |
| 4 | Оптимизация Multicast трафика | рассмотреть оптимизацию Multicast трафика и использование RR. |

- 1 **VxLAN EVPN type-2** построить базовый overlay сети с помощью EVPN.
- Домашние задания
- 1 VxLAN. type 2
- Цель: Настроить Overlay на основе VxLAN EVPN для L2 связанности между клиентами
- В этой самостоятельной работе мы ожидаем, что вы самостоятельно:
1. Настроить BGP peering между Leaf и Spine в AF I2vpn evpn
 2. Spine работает в качестве route-reflector
 3. Настроена связанность между клиентами в первой зоне
 4. План работы, адресное пространство, схема сети, настройки - зафиксированы в документации
- Документация оформлена на github (markdown).
- Если нужна помощь - пишите через ЛК с помощью кнопки "чат с преподавателем" или в канал в Slack
-
- 2 **VxLAN EVPN type-5** построить базовый overlay сети с помощью EVPN.
- Домашние задания
- 1 VxLAN. type 5
- Цель: Настроить Overlay на основе VxLAN EVPN route-type 5
- В этой самостоятельной работе мы ожидаем, что вы самостоятельно:
1. Настройте каждого клиента в своем VNI
 2. Настройте маршрутизацию между клиентами
 3. План работы, адресное пространство, схема сети, настройки - зафиксированы в документации
- Документация оформлена на github (markdown).
- Если нужна помощь - пишите через ЛК с помощью кнопки "чат с преподавателем" или в канал в Slack
-
- 3 **VxLAN Multipod** построить Overlay сети на основе EVPN между несколькими ЦОД.
- Домашние задания
- 1 VxLAN. Multipod
- Цель: Настроить L2 связанность по технологии Multipod
- В этой самостоятельной работе мы ожидаем, что вы самостоятельно:
1. Настройте BGP peering между Spine в одной зоне и во второй

2. Настройте route-type 2 и route-type 5 между всеми Leaf
3. Все клиенты имеют L2/L3 связанность
4. План работы, адресное пространство, схема сети, настройки - зафиксированы в документации

Документация оформлена на github (markdown).

Если нужна помощь - пишите через ЛК с помощью кнопки "чат с преподавателем" или в канал в Slack

4 **VxLAN Multisite**

построить Overlay сети на основе EVPN между несколькими ЦОД.

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | Выбор темы и организация проектной работы | <p>выбрать и обсудить тему проектной работы;
спланировать работу над проектом;
ознакомиться с регламентом работы над проектом.</p> <p>Домашние задания</p> <p>1 Проектная работа</p> <p>Цель: Реализация сетевой фабрики с использованием Overlay технологии VxLAN
В Underlay на выбор используется OSPF/ISIS/BGP</p> <p>Построения сетевой фабрики на основе протокола VxLAN:
Необходимо настроить подключение конечного хоста сразу к двум коммутаторам с использованием технологии VPC;
Реализовать L2 связанность между удалёнными хостами по технологии Multipod;
Настроить маршрутизацию между сетями.</p> <hr/> |
| 2 | Консультация по проектам и домашним заданиям | <p>получить ответы на вопросы по проекту, ДЗ и по курсу.</p> <hr/> |
| 3 | Защита проектных работ | <p>защитить проект и получить рекомендации экспертов.</p> <hr/> |
| 4 | Подведение итогов курса | <p>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.</p> |