



## Проектирование инфраструктуры ЦОД Cisco

Код курса: DCID

# Проектирование инфраструктуры ЦОД Cisco

Код курса: DCID

<b>Длительность</b>	40 ак. часов
<b>Формат</b>	Очно; Дистанционно
<b>Разработчик курса</b>	Cisco
<b>Тип</b>	Учебный курс
<b>Способ обучения</b>	Под руководством тренера

## О курсе

В курсе рассматривается проектирование центров обработки данных (ЦОД) с использованием решений и технологий компании Cisco. В курсе изучается виртуализация сетей на втором и третьем уровнях, протоколы маршрутизации, виртуализация коммутаторов, маршрутизаторов, межсетевых экранов, дается описание хранилищ данных и SAN. Также в курсе рассматриваются проектирование решений Cisco Unified Computing System (UCS) с использованием серверов Cisco UCS серий В и С, программного обеспечения Cisco UCS Manager и технологии управления сетями. Курс позволяет подготовиться к сертификационному экзамену 300-610 DCID «Проектирование инфраструктуры ЦОД Cisco».

## Подробная информация

### Профиль аудитории:

Сетевые инженеры, системные архитекторы и интеграторы, специалисты служб технической поддержки и другие специалисты, работающие с оборудованием ЦОД, построенным с использованием Cisco Nexus, Cisco MDS и Cisco UCS.

### Предварительные требования:

- Знания в объеме курса «Основы построения сетей ЦОД на базе оборудования Cisco (DCICN)»;
- Знания в объеме курса «Введение в технологии ЦОД (DCICT)»;
- Знания в объеме курса «Конфигурирование коммутаторов Cisco Nexus 9000 в режиме ACI»;
- Базовые знания проектирования сетей ЦОД;
- Базовые знания Cisco UCS, Cisco ACI, Cisco UCS Director, Cisco MDS, Cisco Nexus;
- Базовые знания технологий виртуализации, хранения данных, автоматизации и оркестровки в ЦОД;
- Опыт работы с локальными сетями, знания технологий коммутации и маршрутизации.

## По окончании курса слушатели смогут:

- Описывать параметры коммуникаций на 2-3 уровнях и протоколы, используемые в ЦОД;
- Описывать параметры дизайна стойки, шаблоны трафика и коммутацию на уровнях доступа, агрегирования и ядра;
- Описывать технологию Cisco Overlay Transport Virtualization (OTV), которая используется для соединения ЦОДов;
- Давать описание протокола сепарации Locator/ID;
- Проектировать решения, использующие Virtual Extensible LAN (VXLAN) для пересылки пакетов;
- Описывать параметры отказоустойчивости оборудования, способы виртуализации сети, вычислительные функции и функции хранилищ, виртуализацию сети в ЦОД;
- Описывать решения, использующие fabric extenders и сравнивать Cisco Adapter Fabric Extender (FEX) с single root input/output virtualization (SR-IOV);
- Описывать угрозы безопасности в ЦОД и средства защиты;
- Описывать комплексные технологии обеспечения безопасности и использовать рекомендации по их применению;
- Описывать способы управления устройствами и оркестровку в ЦОД;
- Описывать системы хранения для выполнения вычислительных функций и различные уровни RAID для обеспечения отказоустойчивости и производительности;
- Описывать концепции, топологии, архитектуры Fibre Channel;
- Описывать Fibre Channel over Ethernet (FCoE);
- Описывать средства обеспечения безопасности в сетях хранения данных (SAN);
- Описывать средства управления и автоматизации для инфраструктуры SAN;
- Описывать сервера UCS и сценарии использования различных платформ Cisco UCS;
- Описывать параметры подключений fabric для севера и юга;
- Описывать гиперконвергентные решения и интеграцию систем;
- Описывать общесистемные параметры для настройки домена Cisco UCS;
- Описывать ролевую модель контроля доступа (RBAC) и интеграцию со службами каталога для контроля доступа к Cisco UCS Manager;
- Описывать пулы, которые могут быть использованы в профилях и шаблонах сервисов в Cisco UCS Manager;
- Описывать различные политики в профилях сервисов;
- Описывать Ethernet и Fibre Channel политики интерфейса и дополнительные сетевые технологии;
- Описывать преимущества использования шаблонов и различия между исходными и обновленными шаблонами;
- Описывать средства автоматизации ЦОД.

## Программа курса

### Модуль 1 «Описание отказоустойчивости на втором уровне»

- Обзор механизмов обеспечения отказоустойчивости на втором уровне
- Virtual Port Channels
- Cisco FabricPath
- Virtual Port Channel+

- Лабораторная работа 1.1 «Проектирование Virtual Port Channels»

#### Модуль 2 «Описание подключений на третьем уровне»

- Протоколы отказоустойчивости первого хопа (FHRP)
- Улучшения производительности и безопасности протоколов маршрутизации
- Повышение масштабируемости и устойчивости для третьего уровня
- Лабораторная работа 2.1 «Проектирование протоколов FHRP»

#### Модуль 3 «Проектирование топологий ЦОД»

- Пути трафика в ЦОД
- Сложности с СКС
- Уровень доступа
- Уровень агрегирования
- Уровень ядра
- Топология Spine-and-Leaf
- Параметры отказоустойчивости
- Лабораторная работа 3.1 «Проектирование топологии ЦОД для клиента»

#### Модуль 4 «Подключения ЦОД с Cisco OTV»

- Обзор Cisco OTV
- Cisco OTV и Data Planes
- Изоляция сбоев
- Возможности Cisco OTV
- Оптимизация Cisco OTV
- Оценка Cisco OTV
- Лабораторная работа 4.1 «Проектирование подключений с использованием Cisco OTV»

#### Модуль 5 «Описание протокола Locator/ID Separation»

- Протокол Locator/ID Separation
- Location Identifier Separation Protocol (LISP) Virtual Machine (VM) Mobility
- LISP Extended Subnet Mode (ESM) Multihop Mobility
- LISP VPN Virtualization

#### Модуль 6 «Описание оверлейных сетей VXLAN»

- Описание преимуществ VXLAN в сравнении с VLAN
- Оверлейные сети VXLAN второго и третьего уровней
- VXLAN Data Plane
- Лабораторная работа 6.1 «Проектирование сети VXLAN»

#### Модуль 7 «Описание виртуализации оборудования и устройств»

- Аппаратная отказоустойчивость
- Виртуализация устройств
- Виртуализация оборудования Cisco UCS
- Виртуализация серверов

- Виртуализация SAN
- Виртуализация N-Port ID

#### Модуль 8 «Описание параметров Cisco FEX»

- Адаптер Cisco FEX
- Уровень доступа с Cisco FEX
- Топологии Cisco FEX
- Virtualization-Aware Networking
- Single Root I/O Virtualization
- Оценка Cisco FEX
- Лабораторная работа 8.1 «Проектирование Cisco FEX»

#### Модуль 9 «Описание базовой безопасности ЦОД»

- Избежание угроз
- Пример атак и контрмер
- Обеспечение безопасности слоя администрирования
- Защита контрольного слоя
- RBAC и AAA

#### Модуль 10 «Описание комплексной безопасности ЦОД»

- Архитектура Cisco TrustSec в Cisco Secure Enclaves
- Операции Cisco TrustSec
- Межсетевое экранирование
- Размещение межсетевых экранов в сетях ЦОД
- Модельный ряд Cisco FirePower
- Виртуализация межсетевых экранов
- Проектирование стратегии избежания угроз

#### Модуль 11 «Описание управления и оркестровки»

- Управление сетями и лицензиями
- Cisco USC Manager
- Cisco USC Director
- Cisco Intersight
- Обзор Cisco DCNM
- Лабораторная работа 11.1 «Проектирование и оркестровка с использованием Cisco UCS»

#### Модуль 12 «Описание параметров хранения и RAID»

- Позиционирование DAS в технологиях хранения данных
- NAS
- Fibre Channel, FCoE, iSCSI
- Оценка технологий хранения данных

#### Модуль 13 «Описание концепций Fibre Channel»

- Подключения, уровни и адреса Fibre Channel

- Коммуникации Fibre Channel
- Виртуализация в Fibre Channel SAN

#### Модуль 14 «Описание топологий Fibre Channel»

- Параметризация SAN
- Способы проектирования SAN
- Выбор проекта Fibre Channel

#### Модуль 15 «Описание FCoE»

- Характеристики протокола FCoE
- Коммуникации FCoE
- Data Center Bridging
- Протокол инициализации FCoE
- Параметры проектирования FCoE
- Лабораторная работа 15.1 «Проектирование и интеграция решений FCoE»

#### Модуль 16 «Описание безопасности хранения данных»

- Базовые параметры безопасности SAN
- Зоны
- Улучшения в безопасности SAN
- Криптография в SAN
- Лабораторная работа 16.1 «Обеспечение безопасности»

#### Модуль 17 «Описание управления и оркестровки в SAN»

- Cisco DCNM для SAN
- Cisco DCNM аналитика и потоковая телеметрия
- Cisco UCS Director в SAN
- Рабочие процессы Cisco UCS Director
- Лабораторная работа 17.1 «Проектирование Cisco UCS Director для SAN»

#### Модуль 18 «Описание серверов Cisco UCS и сценарии использования»

- Серверы Cisco UCS серии C
- Подключения к fabric и Blade-шасси
- Карты адаптеров для серверов UCS серии B
- Stateless Computing
- Cisco UCS Mini

#### Модуль 19 «Описание подключений между Fabric»

- Использование интерфейсов Fabric Interconnect
- VLAN и VSAN в домене Cisco UCS
- «Южные» подключения
- «Северные» подключения
- Disjoint Layer 2 Networks
- Отказоустойчивость и высокая доступность подключений между Fabric

- Лабораторная работа 19.1 «Проектирование подключений Cisco UCS Domain и Fabric Interconnect Cabling»
- Лабораторная работа 19.2 «Проектирование использования Cisco UCS C-Series Server»
- Лабораторная работа 19.3 «Проектирование подключений Cisco UCS Fabric Interconnect Network и Storage»

#### Модуль 20 «Описание гиперконвергентных и интегрированных систем»

- Обзор гиперконвергентных и интегрированных систем
- Решения Cisco HyperFlex
- Масштабируемость и устойчивость Cisco HyperFlex
- Кластеры Cisco HyperFlex
- Cluster Capacity и Multiple Clusters on One Cisco UCS Domain
- Внешнее хранилище и Graphical Processing Units в Cisco HyperFlex
- Позиционирование Cisco HyperFlex

#### Модуль 21 «Описание общесистемных параметров Cisco UCS Manager»

- Настройка и администрирование Cisco UCS
- Управление трафиком в Cisco UCS
- Лабораторная работа 21.1 «Проектирование общесистемных параметров в Cisco UCS»

#### Модуль 22 «Описание ролевой модели доступа Cisco UCS»

- Роли и привилегии
- Организации в Cisco UCS Manager
- Locales и эффективные права
- AAA
- Двухфакторная аутентификация
- Лабораторная работа 22.1 «Настройка интеграции с LDAP с доменом Cisco UCS»

#### Модуль 23 «Описание пулов для шаблонов сервисов»

- Глобальные и локальные политики
- Политики хранилища и BIOS
- Политики Boot и Scrub
- Интерфейс Intelligent Platform Management Interface (IPMI) и политики обслуживания
- Лабораторная работа 23.1 «Проектирование пулов для профилей сервисов в Cisco UCS»

#### Модуль 24 «Описание Network-Specific адаптеров и политик»

- Контролирующие элементы для LAN-подключений
- Контролирующие элементы для SAN-подключений
- Virtual Access Layer
- Улучшения подключений
- Лабораторная работа 24.1 «Проектирование сетевых адаптеров и политик в Cisco UCS»

#### Модуль 25 «Описание шаблонов в Cisco UCS Manager»

- Шаблоны Cisco UCS

- Шаблоны профилей сервисов
- Сетевые шаблоны
- Проектирование автоматизации ЦОД

#### Модуль 26 «Model-Driven Programmability»

- Обзор Cisco NX-API
- Программируемость с использованием Python
- Модуль Cisco Ansible
- Использование Puppet Agent

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

**Обращайтесь по любым вопросам**  
к менеджерам Учебного центра Softline

**8 (800) 505-05-07** | [edusales@softline.com](mailto: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](#).