

Cloud Solution Architecture

Best Practice разработки и поддержки облачных решений на основе реального проекта трансформации организации и рекомендаций Well-Architected Framework

Длительность курса: 188 академических часов

- 1 Well-Architected Framework - структурированный подход к дизайну облачных решений

1 Введение в особенности дизайна cloud-native архитектуры

- Перестаем угадывать наши потребности к ресурсам
- Тестируем системы на требуемую производительность
- Автоматизируем, чтобы облегчить архитектурные эксперименты
- Допускаем и приветствуем эволюцию архитектуры
- Ведем дизайн архитектуры используя данные о нагрузке
- Улучшаем архитектуру через тестирование в Game-days

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона разработать описание Game-day для тестирования собственного решения (если имеется) или предложенного преподавателем примера
-

2 Обзор 5-ти наборов требований Well-Architected Framework

- Высокая производительность (Performance Efficiency)
- Надежность (Reliability)
- Безопасность (Security)
- Обслуживание и сопровождение (Operational Excellence)
- Оптимизация стоимости владения (Cost Optimization)

Домашние задания

- 1 Провести анализ выполнения наборов требований Well-Architected Framework
-

3 **Высокая производительность (Performance Efficiency) - основные понятия и принципы**

- Эффективное использование собственных IT и арендуемых облачных ресурсов и сервисов
- Дизайн принципы раздела Performance Efficiency
- Выбор подходящих типов и объемов ресурсов в зависимости от требований к рабочей нагрузке
- Мониторинг производительности и принятие обоснованных решений для поддержания эффективности по мере роста бизнес-потребностей
- Облачные сервисы, помогающие в обеспечении Performance Efficiency

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости на соответствие Performance Efficiency архитектуры собственного решения (если имеется) или предложенной тестовой архитектуры
-

4 **Высокая производительность - практика применения и лабораторная работа**

- Примеры реальных кейсов, реализующих Performance Efficiency
- Задачи которые мы решаем и навыки, которые мы приобретаем в данной лабораторной работе
- Демо выполнения лабораторной работы

Домашние задания

- 1 Самостоятельно выполнить лабораторную работу
-

5 Надежность (Reliability) - основные понятия и принципы

- Предотвращение и быстрое восстановление после сбоев для удовлетворения спроса со стороны бизнеса и клиентов
- Дизайн принципы раздела Reliability
- Базовые элементы, связанные с настройкой
- Меж-проектные требования
- Планирование восстановления (RTO, RPO)
- Работа с изменениями
- Облачные сервисы, помогающие в обеспечении Reliability

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости на соответствие Reliability архитектуры собственного решения (если имеется) или предложенной тестовой архитектуры
-

6 Надежность - практика применения и лабораторная работа

- Примеры реальных кейсов, реализующих Reliability
- Задачи которые мы решаем и навыки, которые мы приобретаем в данной лабораторной работе
- Демо выполнения лабораторной работы

Домашние задания

- 1 Самостоятельно выполнить лабораторную работу
-

7 **Безопасность (Security) - основные понятия и принципы**

- Отличия традиционной модели от модели защиты в облаке
- Разделение зон ответственности в модели защиты в облаке
- Модели безопасности приложений и инфраструктуры

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости на соответствие Security архитектуры собственного решения (если имеется) или предложенной тестовой архитектуры
-

8 **Безопасность - Cloud Layered Defence**

- Защита информации и систем
- Дизайн принципы раздела Security
- Конфиденциальность и целостность данных
- Идентификация пользователей и определение их полномочий посредством управления привилегиями
- Защита систем и организация средств контроля для выявления событий, связанных с безопасностью

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости на соответствие Security архитектуры собственного решения (если имеется) или предложенной тестовой архитектуры
-

9 **Безопасность - DevSecOps Часть 1**

- Левая половина DevOps Процесса
 - Shift security Left Tools
-

10 **Безопасность -
DevSecOps Часть 2**

- Правая половина DevOps процесса
- Лабораторная работа

Домашние задания

- 1 Лабораторная работа
Dome9
-

11 **Обслуживание и
сопровождение
(Operational
Excellence) -
основные понятия и
принципы**

- Эксплуатация и мониторинг систем в целях повышения ценности бизнеса и постоянного совершенствования процессов и процедур
- Дизайн принципы раздела Operational Excellence
- Автоматизация изменений и управление ими
- Реагирование на события
- Определение стандартов успешного управления повседневными операциями
- Облачные сервисы, помогающие в Operational Excellence

Домашние задания

- 1 Самостоятельно выполнить лабораторную работу
-

12 **Обслуживание и
сопровождение -
практика
применения и
лабораторная
работа**

Домашние задания

- 1 Самостоятельно выполнить лабораторную работу
-

13 Оптимизация стоимости владения (Cost Optimization) - основные понятия и принципы

- Оптимизация затрат стоимости владения решения (TCO), исключение ненужных расходов
- Дизайн принципы раздела Cost Optimization
- Понимание и контроль целей расходования средств
- Выбор наиболее подходящих типов ресурсов и определение их правильного количества
- Анализ расходов с течением времени и масштабирование для удовлетворения потребностей бизнеса
- Облачные сервисы, помогающие в обеспечении Cost Optimization

Домашние задания

- 1 Самостоятельно выполнить лабораторную работу
-

14 Оптимизация стоимости владения, Инструменты и подходы к созданию и анализу архитектуры

- Оптимизация стоимости владения - практика применения
- Сервис Well-Architected Framework Review
- Инструмент Well-Architected Framework Tool

Домашние задания

- 1 С помощью AWS Well-Architected Framework Tool провести анализ и оценить степень зрелости на соответствие Well-Architected Framework собственного решения (если имеется) или предложенной тестовой архитектуры

2 Cloud Architecture Patterns - архитектурные шаблоны основных доменов, примеры из реальных проектов

- 1 **Проектирование архитектуры домена Cloud Landing Zone**
- Требования к Cloud Landing Zone (мульти-аккаунт / мульти-проект)
 - Пример реальной архитектуры Cloud Landing Zone в AWS, Azure, GCP

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона разработать архитектуру Cloud Landing Zone с учетом особенностей вашей организации и стека приложений
-

- 2 **Проектирование архитектуры домена Cloud Networking & Edge**
- Требования к Cloud Networking & Edge
 - Пример реальной архитектуры Cloud Networking & Edge в AWS, Azure, GCP

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона разработать архитектуру Cloud Networking & Edge с учетом особенностей вашей организации и стека приложений
-

3 Проектирование архитектуры домена User management and identity

- Требования к Cloud User management and identity
- Пример реальной архитектуры Cloud User management and identity в AWS, Azure, GCP

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона разработать архитектуру Cloud User management and identity с учетом особенностей вашей организации и стека приложений
-

4 Проектирование архитектуры домена Infrastructure and Applications Logging and Monitoring

- Требования к Cloud Infrastructure and Applications Logging and Monitoring
- Пример реальной архитектуры Cloud Infrastructure and Applications Logging and Monitoring в AWS, Azure, GCP

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона разработать архитектуру Cloud Infrastructure and Applications Logging and Monitoring с учетом особенностей вашей организации и стека приложений
-

5 Проектирование архитектуры домена Layered Security Defence

- Требования к Cloud Layered Security Defence
- Пример реальной архитектуры Cloud Layered Security Defence в AWS, Azure, GCP

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона разработать архитектуру Cloud Layered Security Defence с учетом особенностей вашей организации и стека приложений
-

6 Проектирование архитектуры домена Automated Deployment (CI/CD Toolchain)

- Требования к Cloud Automated Deployment (CI/CD Toolchain)

- Пример реальной архитектуры Cloud Automated Deployment (CI/CD Toolchain) в AWS, Azure, GCP

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона разработать архитектуру Cloud Automated Deployment (CI/CD Toolchain) с учетом особенностей вашей организации и стека приложений

3 Cloud Adoption Framework - фреймворк миграции приложений в облако

1 Введение в Cloud Adoption Framework

- Обзор 6-ти перспектив / направлений работы при миграции

Технологическая платформа (Platform)

Безопасность (Security)

Обслуживание и сопровождение (Operations)

Бизнес требования (Business)

Рабочие роли (People)

Рабочие процессы (Governance)

Домашние задания

- 1 Ознакомиться с документацией Cloud Adoption Framework, определить список контактов (потенциальных ambassadors) в вашей организации, которых надо вовлечь в планирование процесса миграции
-

2 **Направление миграции - Бизнес требования (Business)**

- Роли: Бизнес-менеджеры; Финансовые менеджеры; Владельцы бюджета; Заинтересованные стороны стратегии.
- IT Finance
- IT Strategy
- Benefits Realization
- Business Risk Management

Домашние задания

- 1 Сделать Business Case созданный с помощью TCO Tools вашего вендора Public Cloud

Цель: Проанализировать ваш текущий статус работы в разделе Business - IT Finance. Сделать текущий (реальный) или потенциальный (фиктивный) Business Case созданный с помощью TCO Tools вашего вендора Public Cloud

3 **Направление миграции - Рабочие роли (People)**

- Роли: Отдел кадров, Менеджеры, Тим-лиды
- Resource Management
- Career Management
- Training Management
- Organizational Change Management

Домашние задания

- 1 Сделать маппинг текущих команд / ролей на новую структуру 2-pizza-team / Cloud-Roles

Цель: Проанализировать состав ваших команд и рабочих ролей и Сделать маппинг

- текущих команд/ролей на новую структуру 2-pizza-team/Cloud-Roles
- составить список Cloud сертификаций/тренингов (найти самостоятельно для вашего Cloud Vendor)

4 Направление миграции - Рабочие процессы (Governance)

- Роли: CIO; Руководители программ; Менеджеры проекта; Архитекторы; Бизнес-аналитики; Портфельные менеджеры.
- Portfolio Management
- Program and Project Management
- Business Performance Measurement
- License Management

Домашние задания

1 Номинировать участников CCoE

Цель: Проанализировать персонал, включая менеджеров высшего и среднего звена. Номинировать потенциальных участников/лидеров в орг структуру CCoE

5 Направление миграции - Технологическая платформа (Platform)

- Роли: технический директор; ИТ-менеджеры; Архитекторы решений.
- Systems and Solution Architecture
- Compute, Network, Storage, and Database Provisioning
- Application Development

Домашние задания

1 Проанализировать App Stack на предмет возможности миграции

Цель: Проанализировать App Stack на предмет возможности миграции.
Результат выполнения домашнего задания: список приложений с замечаниями на примере таблицы.

6 Направление миграции - Обслуживание и сопровождение (Operations)

- Роли: ИТ-менеджеры; Менеджеры ИТ-поддержки.
- Application Performance Monitoring (APM)
- Resource Inventory Management
- Release/Change Management
- Reporting and Analytics
- Business Continuity/Disaster Recovery
- IT Service Catalog

Домашние задания

- 1 Список основных активностей Operations с отметками для вашей организации (Unaddressed, Engaged, Completed)

Цель: Проанализировать ваш текущий статус работы в разделе Operations.

Составить список основных активностей Operations с отметками для вашей организации (Unaddressed, Engaged, Completed)

7 **Направление миграции - Безопасность (Security)**

- Роли: CISO, Менеджеры по информационной безопасности; Аналитики по информационной безопасности.
- Identity and Access Management (IAM)
- Detective Control
- Infrastructure Security
- Data Protection
- Incident Response

Домашние задания

- 1 Список основных активностей Cloud Security с отметками для вашей организации (Unaddressed, Engaged, Completed)

Цель: Изучить Cloud Security White Paper, проанализировать ваш текущий статус работы над Cloud Security.

Составить список основных активностей Cloud Security с отметками для вашей организации (Unaddressed, Engaged, Completed)

8 Стратегия миграции приложений в облако с использованием подхода “6R”:

- Обзор вариантов стратегий миграции приложений
- Rehost (Перемещение - перенос и адаптация)
- Replatform (Перепроектирование/изменение архитектуры)
- Repurchase (Повторная покупка «отбросить и купить новое»)
- Refactor (Перепроектирование/изменение архитектуры)
- Retain (Сохранение)
- Retire (Вывод из эксплуатации)

Домашние задания

- 1 Для каждого приложения / платформы определить одну из 6 стратегий миграции

Цель: Проанализировать набор ваших платформ / приложений на предмет миграции в облако по методологии 6R. Для каждого приложения / платформы определить одну из 6 стратегий миграции

9 Разработка плана миграции

- Обзор характеристик и элементов плана CAF Action Plan
- Процедура создания плана миграции

Домашние задания

- 1 Выполнить Migration Readiness Assessment

Цель: Выполнить Migration Readiness Assessment
Подготовить описание плана миграции

- 1 **Обзор Agile DevOps, Scrum, Kanban, SRE в контексте разработки архитектуры облачного сервиса**
- Ценности (Values)
 - Роли (Roles)
 - Ритуалы (Ceremonies)
 - Arteфакты (Artefacts)
 - Роль архитектора (team member, stakeholder, product owner)
 - Пример ведения реального проекта дизайна архитектуры в SCRUM

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости собственной организации на соответствие SCRUM в части разработки архитектуры

- 2 **Пример реальной Cloud-Ready организации**
- Состав и специфика рабочих команд и ролей
 - Состав рабочих процессов
 - Разделение зон ответственности при работе над облачной инфраструктурой и стеком приложений

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости собственной организации на соответствие Cloud-Ready организации

3 Измерение DevOps KPI для Cloud-Ready организации

- Состав DevOps KPI
- Как измерять DevOps KPI, технические решения по сбору данных
- Как определить степень зрелости команд на основе KPI и как работать над улучшением процессов и коммуникаций

Домашние задания

- 1 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости собственной организации на соответствие Agile в части процессе разработки