

# Cloud Solution Architecture

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

Длительность курса: 160 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) - модель и разделение зон ответственности**

- 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 - основные понятия и принципы**

- 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
- Классификация инструментов ИБ используемых в разработке и поддержке стека приложений и облачной инфраструктуры в DevSecOps практике
- Облачные сервисы, помогающие в обеспечении Security

### 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 - практика применения и лабораторная работа**

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

### Домашние задания

- 1 Самостоятельно выполнить лабораторную работу
-

10 **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 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости на соответствие Operational Excellence архитектуры собственного решения (если имеется) или предложенной тестовой архитектуры

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

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

Домашние задания

- 1 Самостоятельно выполнить лабораторную работу

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

- Оптимизация затрат стоимости владения решения (ТСО), 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 На основе заданного шаблона подготовить сравнение и оценить степень зрелости на соответствие Cost Optimization архитектуры собственного решения (если имеется) или предложенной тестовой архитектуры
- 

**13 Оптимизация стоимости владения - практика применения и лабораторная работа**

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

**Домашние задания**

- 1 Самостоятельно выполнить лабораторную работу
-

14 **Инструменты и подходы к созданию и анализу архитектуры**

- 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 - Технологическая платформа (Platform)**
- Роли: технический директор; ИТ-менеджеры; Архитекторы решений.
  - Systems and Solution Architecture
  - Compute, Network, Storage, and Database Provisioning
  - Application Development

- 
- 3 **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
-

4 **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

---

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

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

---

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

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

---

7 **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

---

- 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)
- 
- 9 **Разработка плана миграции**
- Обзор характеристик и элементов плана CAF Action Plan
  - Процедура создания плана миграции

# 4 Agile SCRUM методология для разработки архитектуры

- 1 **Обзор SCRUM в контексте разработки архитектуры облачного сервиса**
- Ценности (Values)
  - Роли (Roles)
  - Ритуалы (Ceremonies)
  - Артефакты (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 Обзор принципов Agile DevOps разработки архитектуры облачного сервиса

- Дизайн появится, архитектура - это плод сотрудничества (intentional architecture)
- Чем больше система, тем длиннее процесс дизайна архитектуры (architectural runway)
- Создайте простейшую архитектуру, которая может работать (established design principles)
- Если сомневаетесь, закодируйте или смоделируйте (spikes, prototype, domain and use case)
- Кто разрабатывает, тот и проверяет (design for testability)
- Монополии на инновации нет (teams, hackathons)
- Поток реализации архитектуры (architectural epics and the portfolio kanban)

### Домашние задания

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

## 3 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