# Основы

Информационная система

## Распределённые системы

Распределенная система - это система, в которой:

* Компоненты размещены на разных физических или виртуальных узлах (например, серверах, контейнерах, облаках),
* компоненты взаимодействуют через сеть (обычно TCP/IP, HTTP, gRPC и т.д.),
* Но выглядят для пользователя (или даже программиста) как единое целое.

Когда говорят, что service-oriented architecture (SOA) — это распределённая архитектура, это означает, что система состоит из нескольких компонентов (сервисов), работающих на разных машинах или в разных процессах, которые обмениваются сообщениями по сети.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример** | **Что распределено** |
| Веб-приложение | UI на фронтенде, API-сервер, база данных — на разных машинах |
| SOA / микросервисы | Каждый сервис — отдельный процесс / контейнер, общение по сети |
| Облачные системы | Компоненты живут в разных дата-центрах или регионах |
| Hadoop / Ceph / Kafka | Данные и вычисления распределены между множеством узлов |

Признаки распределённой системы:

* Сетевое взаимодействие — компоненты обмениваются сообщениями через сеть.
* Независимые сбои — один компонент может выйти из строя, другие — продолжат работать.
* Распределённое состояние — данные и логика могут быть распределены по множеству узлов.
* Нет глобальных часов — нет общего точного времени, как в одной машине.
* Трудности синхронизации и отказоустойчивости — возникают проблемы, которые не существуют в монолитных системах (например, частичные сбои, задержки, потеря сообщений).

# Виды архитектур

Enterprise Architecture (например, TOGAF)

Системной инженерии (например, ISO/IEC 42010)

У системы существуют несколько родов архитектур:

логическая

физическая

## Логические архитектуры системы

# \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Примеры ИС

## Виды ИС

ERP (Enterprise Resource Planning)

KMS (Knowledge Management System)

LMS (Learning Management System)

CMS (Content Management System)

SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)

DMS (Document Management System)

HRM / HCM (Human Resource Management / Capital Management)

BPM (Business Process Management)

BI (Business Intelligence)

Help Desk / Service Desk

### 📦 1. \*\*ERP (Enterprise Resource Planning)\*\*

\*\*Для управления ресурсами предприятия.\*\*

Функциональность: финансы, производство, закупки, склад, кадры, логистика и пр.

\*\*Примеры:\*\* SAP, Oracle E-Business Suite, 1С\:ERP.

---

### 👨‍🏫 2. \*\*LMS (Learning Management System)\*\*

\*\*Для организации дистанционного обучения.\*\*

Функциональность: курсы, тестирование, трекинг прогресса, отчёты.

\*\*Примеры:\*\* Moodle, Canvas, Google Classroom.

---

### 🛒 3. \*\*CMS (Content Management System)\*\*

\*\*Для управления веб-контентом.\*\*

Функциональность: создание и редактирование сайтов без программирования.

\*\*Примеры:\*\* WordPress, Joomla, Drupal.

---

### 🏭 4. \*\*SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)\*\*

\*\*Для мониторинга и управления промышленными процессами.\*\*

Используется в энергетике, водоснабжении, производстве.

\*\*Примеры:\*\* Wonderware, Siemens WinCC.

---

### 📑 5. \*\*DMS (Document Management System)\*\*

\*\*Для управления электронными документами.\*\*

Функциональность: хранение, версионирование, согласование.

\*\*Примеры:\*\* Directum, DocsVision, Alfresco.

---

### 👨‍⚖️ 6. \*\*HRM / HCM (Human Resource Management / Capital Management)\*\*

\*\*Для управления персоналом.\*\*

Функциональность: учёт сотрудников, расчёт зарплаты, рекрутинг.

\*\*Примеры:\*\* SAP HCM, BambooHR, 1С:Зарплата и кадры.

---

### 💼 7. \*\*BPM (Business Process Management)\*\*

\*\*Для моделирования и автоматизации бизнес-процессов.\*\*

Часто интегрируется с ERP и CRM.

\*\*Примеры:\*\* ELMA, Camunda, Bizagi.

---

### 📊 8. \*\*BI (Business Intelligence)\*\*

\*\*Для аналитики и визуализации данных.\*\*

Функциональность: отчёты, дашборды, прогнозирование.

\*\*Примеры:\*\* Power BI, Tableau, Qlik.

---

### 💬 9. \*\*Help Desk / Service Desk\*\*

\*\*Для поддержки пользователей и управления инцидентами.\*\*

Функциональность: тикеты, SLA, база знаний.

\*\*Примеры:\*\* Jira Service Management, Zendesk, OTRS.

---

### 🧠 10. \*\*KMS (Knowledge Management System)\*\*

\*\*Для сбора, хранения и передачи знаний.\*\*

Используется внутри компаний, особенно R\&D отделами.

\*\*Примеры:\*\* Confluence, Notion, Guru.