



# Технологическая платформа ODANT

ODANT (Object Data Access Network Technology) — это FullStack платформа для создания сложных территориально распределенных информационных систем, приложений, а также производных платформ различного назначения.

## Концепция

Технология ODANT базируется на парадигме первичности данных над функционалом, согласно которой, функционал не может существовать отдельно от данных, и является лишь реализацией поведения информационных сущностей, выраженных в объектных моделях.

Компонентный подход к информационным моделям позволяет наиболее быстро создавать и максимально гибко обслуживать информационные системы любой сложности, используя инкапсулированные решения независимых разработчиков, что ведет к возможности конкурентной разработки частей систем, и как следствие более высокого качества и низкой стоимости создания и обслуживания приложений.

В конечном счете, количество готовых информационных компонентов перешагнет критическую массу (технологическая сингулярность), при которой разработка новых компонентов полностью прекратится, и создание систем сведется лишь к ассемблированию уже имеющихся моделей.

## Платформа

Архитектура ODANT представляется в виде 5 слоев:

- 1. Хранилище.** Данные хранятся в объектах классов в бинарном XML-подобном формате OBX (Object Binary XML). Помимо структурированных данных в файловой структуре хранилища находятся исполняемый программный код (ECMAScript) и представления информационных сущностей (Progressive Web Apps, Polymer);
- 2. Вычислитель.** Состоит из двух частей. Первая — In Memory Data Tree. Представляет данные из хранилища в виде структур, соответствующих объектной парадигме, управляет временем жизни структур в памяти и синхронизацией с хранилищем. Манипулирование данными возможно как методами API, так и с

помощью языка XQuery. Вторая часть — модифицированное ядро Node.js, исполняющее серверный программный код и обрабатывающее события.

- 3. Система безопасности.** Обеспечивает разграничение доступа к информационным сущностям и их частям на основании политик безопасности. В настоящее время используются клиентские сертификаты, в разработке находится собственная блокчейн-система для хранения учетных записей пользователей, серверов, баз, методов и другой критичной информации.
- 4. Маршрутизатор.** Организует работу сети ODANT. Сеть имеет логическую иерархию серверов (например, «головной офис — территориальные управления — филиалы»), обеспечивающую механизмы наследования и потоки данных в рамках бизнес-логики. На более низком уровне, с точки зрения передачи данных, сеть является одноранговой. Каждая сущность ODANT имеет уникальный многоступенчатый адрес (FullId), однозначно указывающий на место хранения каждой сущности в рамках сети ODANT, и к ней можно обратиться из любой точки сети при наличии соответствующих прав.
- 5. Внешние интерфейсы.** Реализован собственный TCP-интерфейс, поддерживаются стандартные протоколы (HTTP, HTTP/2, MQTT) через REST API. Набор интерфейсов легко расширяется.

## Сервер ODANT

Сейчас сервер ODANT работает под управлением ОС Windows (редакции для рабочих станций или серверов, начиная с Windows 7). В разработке (запланировано на осень 2018 года) ядро под ОС Linux, в том числе для встраиваемых систем на основе архитектур ARM и MIPS.

## Разработка

Основа процесса создания информационной системы на платформе ODANT — это формирование объектной модели с помощью метаданных. В отличие от классического подхода, когда модель данных описана программным кодом, реализацией занимается непосредственно специалист в предметной области — бизнес-инженер (аналитик). Конфигурирование выполняется в визуальной среде с возможностью непосредственного контроля генерируемых метаданных в представлении XML.

Традиционным способом работы с платформой является использование «толстого» Windows-клиента, реализованного на C#, сейчас приоритеты смещаются в сторону кроссплатформенного «тонкого» веб-клиента (JS).