

Oracle Blockchain Platform

Передовые средства работы с распределенным реестром
в вашем ЦОДе

Игорь Минеев, ведущий консультант, Oracle

Многообещающие технологии

Ценность для бизнеса

2026: \$360B
2030: \$3.1T

Gartner

Глобальные расходы

2018: \$1.5B
2022: \$11.7B

 **IDC**

Новые разработки

65% компаний > 10 тысяч сотрудников рассматривают или активно используют

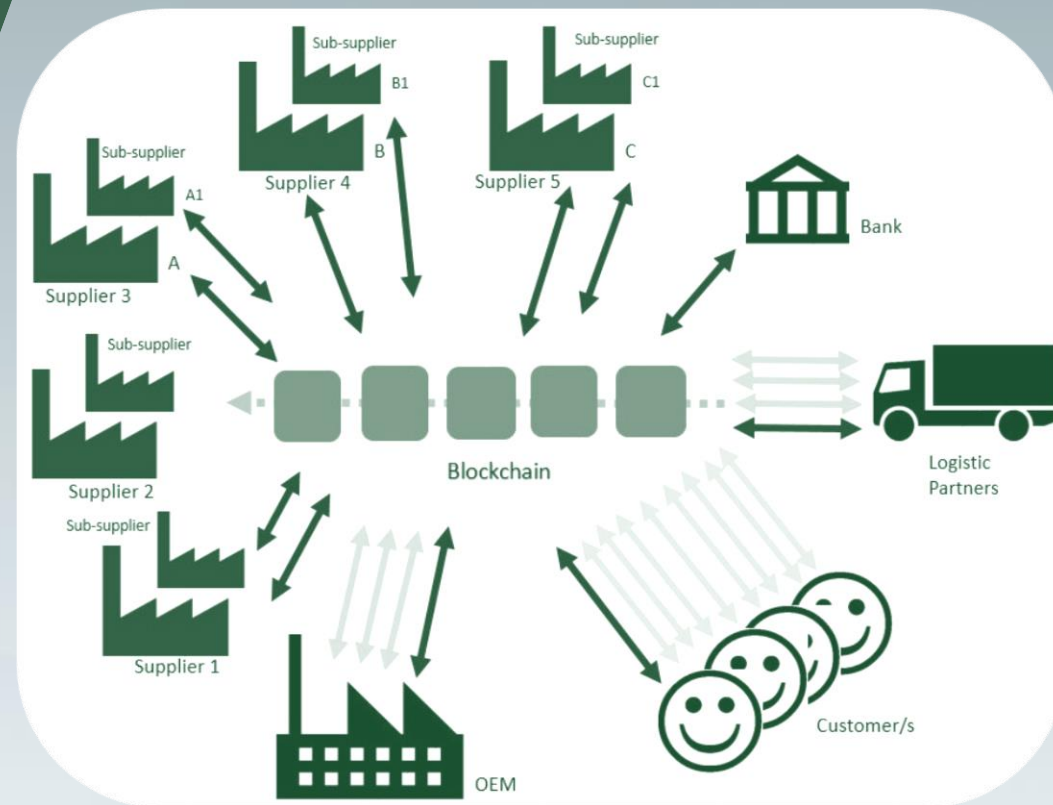
 **JUNIPER**
RESEARCH

“ Блокчейн технологии положительно отразятся на всех отраслях ... Например, в цепочках поставок произойдет повышение производительности, сравнимое с переходом от рукописных документов к электронным базам данных.. ”

Inc Magazine, Май 2018

Что такое блокчейн технологии

- Система для ведения распределенных реестров в одноранговой сети
- Позволяет нескольким сторонам, которые не могут полностью доверять друг другу, безопасно вести бизнес
- Нет необходимости в посредниках
- Согласованные транзакции в неизменном виде тиражируются среди всех участников в режиме близкому к реальному времени



Стратегия развития Oracle Blockchain Platform

- Предоставить возможность быстрого развертывания платформы для создания прототипов и перехода в режим производственной эксплуатации
- Обеспечить гибкость развертывания в частных, публичных, гибридных облаках и в ЦОДе заказчика.
- Предоставление SLA корпоративного уровня
- Упростить интеграцию блокчейн технологий с корпоративными приложениями и приложениями SaaS / PaaS
- Усовершенствовать технологии, применяемые в проекте с открытым исходным кодом - HLF

Oracle Blockchain Platform

Обзор и новые возможности



Oracle Blockchain Platform

Готовность к эксплуатации



- Высокая безопасность, конфиденциальность
- Масштабируемые бизнес-сети
- Автоматическое резервное копирование и возможность восстановления, HA + DR
- Возможность гибридного развертывания

Простая интеграция



- REST API для интеграции через API
- Адаптеры для бизнес приложений
- Встроенные API-интерфейсы блокчейна в Netsuite ERP, Flexcube, Open Banking API платформе, SCM-приложениях

Быстрый выход на рынок



- Предварительно собранное и управляемое предложение
- Динамическое изменение топологии сети и управление участниками
- Короткий промежуток времени от установки до начала разработки

Расширение границ предприятия



- Расширение бизнес-процессов в ERP / GL / SCM в системах Oracle SaaS, локальных и не-Oracle для обмена данными и проведения доверенных транзакций
- Помощь клиентам в создании консорциумов с торговыми партнерами за счет внедрения технологий для управления на основе политики

ОВР в облаке Oracle и в вашем ЦОде

ЦОДы Oracle Cloud

ЦОД заказчика

Доступен

Toronto

Seoul

Tokyo

London

Phoenix, AZ

Frankfurt

Ashburn, VA

Планируется

Mumbai

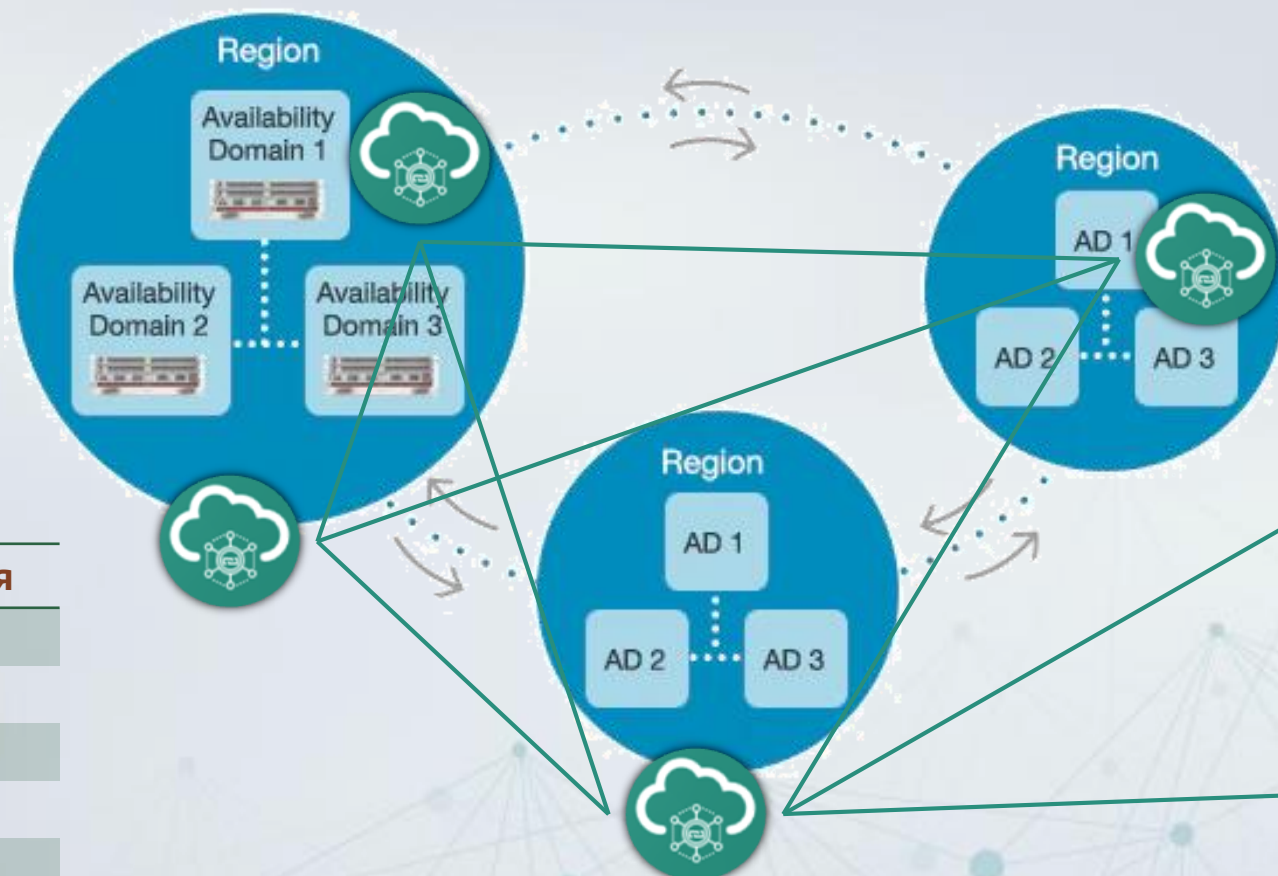
Zurich

Sao Paulo

Sydney

Jeddah

Osaka



Oracle Blockchain Platform
Enterprise Edition (on-premise)

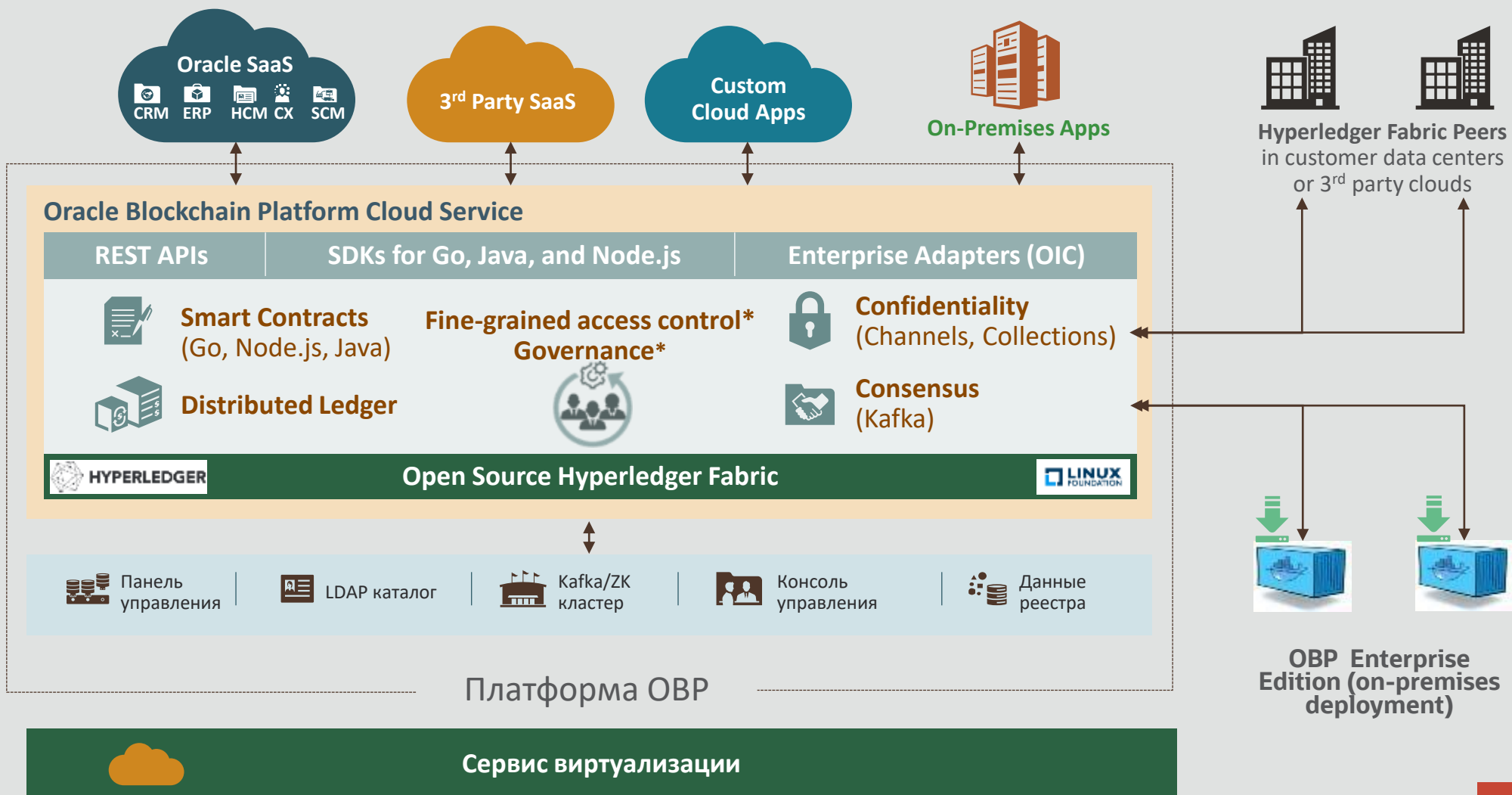


**HYPERLEDGER
FABRIC**

Open source deployed
on-premises or on a
3rd party cloud

ORACLE

Oracle Blockchain Platform Enterprise



Установка OBP Enterprise Edition

Возможности виртуализации

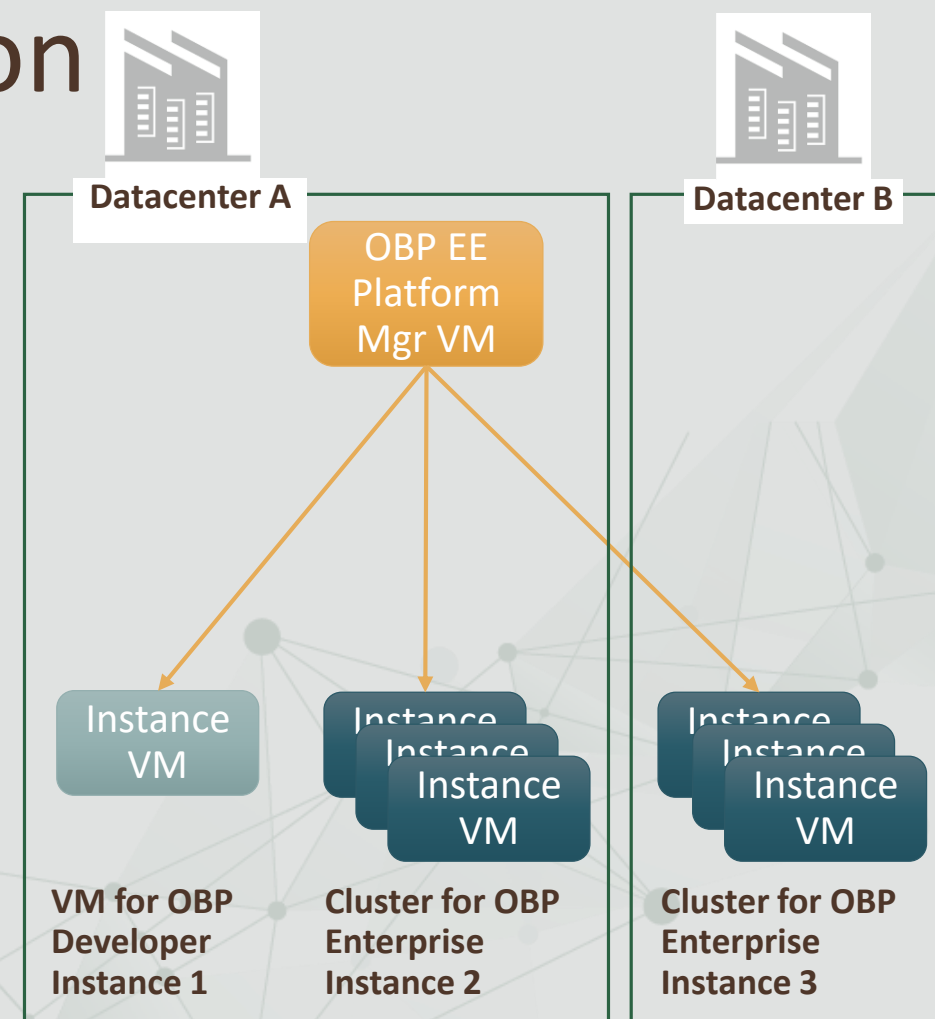
- Oracle VirtualBox 5.x или 6.0+
- Oracle Linux Virtualization Manager 4.2.8.2-1.0.8.el7
- VMware vSphere ESXi 6.7+

Шаблоны для развертывания

- Для разработки: 1 Kafka orderer сервис и одна VM
- Для эксплуатации: Кластер из 3 экземпляров Kafka для работы orderer сервисов и 3+ VM

Кластеризация для промышленной эксплуатации

- 3 VM компонент платформы
- 1 VM для работы смарт контрактов
- 3 VM для ZK/Kafka



Blockchain Platform Manager

- Одна консоль для всех сервисов
- Настройка и управление пользователями
 - Built-in OpenLDAP
 - External LDAP
- Управление сервисами
 - Создание (UI or REST API)
 - Просмотр характеристик
 - Start/Stop
 - Scale Out/In
 - Удаление
- Patching/Upgrading
 - Zero downtime

The screenshot displays the Oracle Blockchain Platform Manager interface. The main header shows 'ORACLE Oracle Blockchain Platform Enterprise Edition' and a user dropdown 'admin'. The left sidebar contains 'Blockchain Platform Manager' and tabs for 'Instances', 'Patches', and 'Configuration'. The 'Instances Summary' section shows 3 instances and 2 founders. Below this is a table with columns 'Name', 'Role', and 'Shape'. The table lists three instances: 'mark2' (Founder, Developer shape), 'Founder' (Founder, Enterprise shape), and 'participant' (Participant, Developer shape). The right panel is the 'Create Instance' dialog, which has three tabs: 'General', 'Cluster Configuration', and 'Additional Configuration'. The 'General' tab is active, showing fields for 'Instance Name' (participant2), 'Description' (test), 'Role' (Participant), 'Configuration' (Developer), and 'Peers' (8). A 'Submit' button is at the bottom right.

Name	Role	Shape
mark2	Founder	Developer
Founder	Founder	Enterprise
participant	Participant	Developer

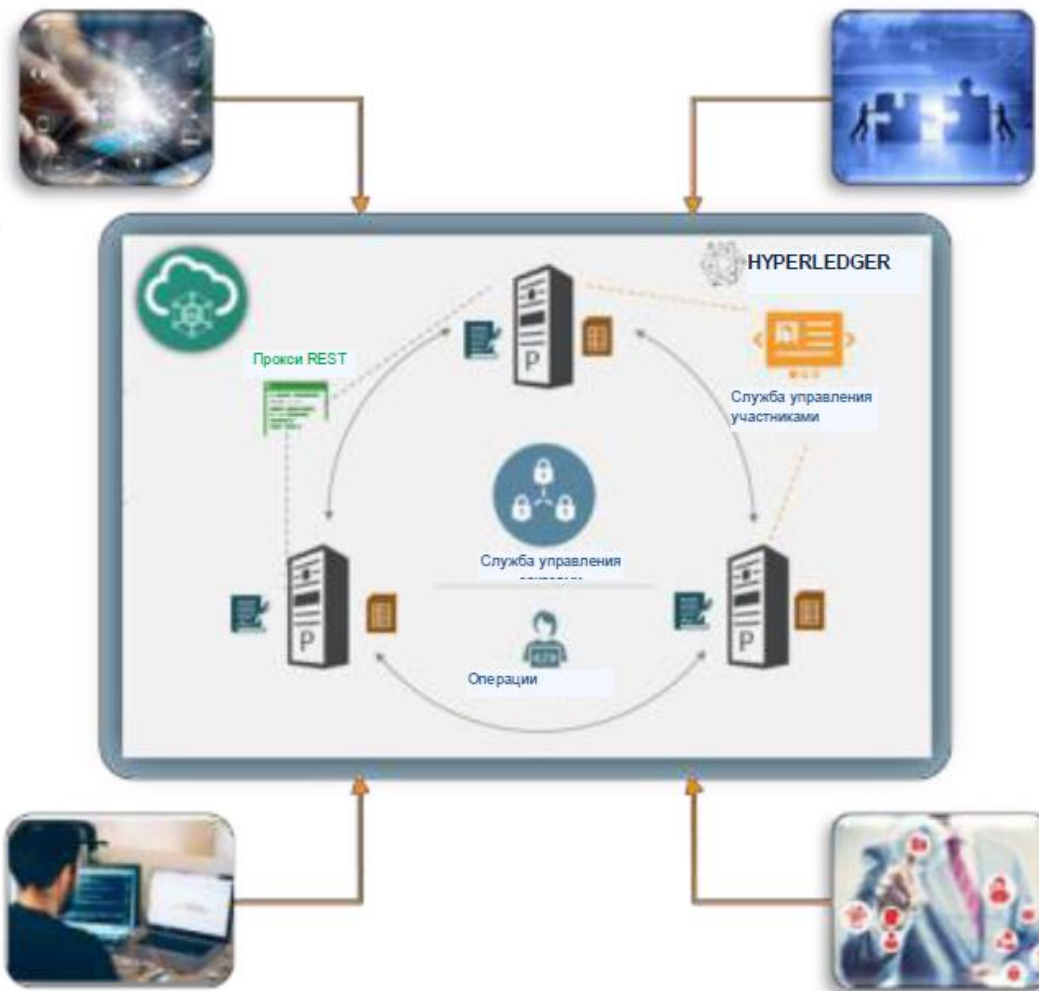
Интеграционные возможности платформы

ИНТЕГРАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ REST API

- Синхр./асинхр. вызов операций
- Запрос к данным реестра
- Получение статуса транзакции
- Подписка на обратные вызовы по событиям
- Выделение ресурсов и конфигурации
- Операции и статистика

КЛИЕНТСКИЕ SDK ДЛЯ JAVA, GO И NODE.JS

- Асинхр. вызов операций
- Получение статуса транзакции
- Запрос к данным реестра
- Подписка на события
- Добавление каналов/узлов
- Регистрация новых



КОРПОРАТИВНЫЕ АДАПТЕРЫ В ORACLE INTEGRATION CLOUD (OIC)

- Адаптеры для облачных и локальных приложений Oracle и сторонних разработчиков: ERP, SCM, CX, HCM и т. д.
- Технологические адаптеры (MFT, JMS и т. д.)
- Преобразование событий приложения в вызовы REST для запуска блокчейн-операций

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- Oracle FLEXCUBE
- Oracle Financial Services Digital Innovation Platform
- ICS BANKS

НОВЫЕ БЛОКЧЕЙН-ПРИЛОЖЕНИЯ

- Intelligent Track & Trace (ITT) – SaaS-приложение в SCM Cloud

Функциональные возможности REST API

Каналы	Статистика	Чейнкод	Узлы	Организации
• Create channel • Get channel list • Get channel list for chaincode • Get channel list for a peer • Update channel configuration • Get channel info • Get ledger block by block ID • Get blocks by ID range • Get blocks by time range	• Hyperledger Fabric 1.4 defined metrics • Get Channels and Peers Joined on Each Channel • Number and List of Channels Joined by the Peer • Number & List of Installed cc's on the Peer • Number of Instantiated cc's on the Channel • Get the List of Configured Chaincodes • Get the Node Health Status • Get the Node Usage Related Metrics • Get the Number of Asynchronous Invocations • Get the Number of Billable Transactions • Get the Number of Blocks • Get the Number of Commits • Get the Number of Endorsements • Get the Number of Synchronous Invocations • Number of User Txn's Peer, Channel, or Network	• Get list of installed cc's • Get a list of chaincodes on a specific peer • Get list of chaincodes on a channel • Install chaincode • Instantiate chaincode • Get chaincode info	• Get node list • List of peers on a channel • List of peers for a cc • Add a peer node • Start/Stop a peer node • Remove a peer node • Get/Set a peer node's attributes • Join a peer to a channel • Export/Import peers • Start/Stop an orderer • Get/Set an orderer's attributes • Start/Stop a CA node • Get/Set a CA's attributes • Start/Stop REST proxy • Get/Set REST proxy's configuration	• Get org certificates • Get org admin credentials • Get ordering service settings • Join a new org to a founder org • Set ordering service to a participant org

Основные возможности ОВР



Разработка&Интеграция

- SQL-based rich queries
- Synchronous & async REST APIs
- Java, GO, and Node.js SDKs
- Transaction history and ledger replication in relational database
- **Enhanced REST Proxy Clustering**



Производительность

- Parallel transaction execution
- **Dynamic scale-out**
- Much faster world-state DB



Эксплуатация

- Dynamic configuration
- Monitoring dashboard
- Zero-downtime **managed** patching
- Autonomous recovery agents
- REST APIs for maint. and admin
- **Full DR enablement**



Безопасность и конфиденциальность

- **Integrated identity management**
- **OOTB Integration with Directory Services**
- Data encryption at-rest
- Certificate revocation management
- REST proxy SSO and multi-identity support
- Support for 3rd party intermediate CA



Развертывание

- **Choice of Virtualization Platform: VirtualBox or VMWare**
- Preassembled, a few click deployment: Ready to deploy apps in mins
- High availability VMs

 Oracle Cloud Feature
 Enterprise Edition Feature

Oracle Blockchain Platform

Клиенты / партнеры безопасно расширяют бизнес-процессы и ускоряют B2B транзакции



Примеры использования технологии блокчейн

Financial Services

- Внутрибанковские трансграничные платежи / денежные переводы
- Сверка показателей в ERP между компаниями
- Токенизация активов
- Открытый API для аудита
- Сеть лояльности для потребителей и продавцов
- Факторинг и выверка счетов
- Перевод брокерских средств
- Корпоративные платежи B2B
- Трансграничные кредиты
- Взаимоотношения Поставщик / Продавец
- Безопасность
- Регистрация клиентов
- Кредитование / Кредит Аванс

Supply Chain

- Обмен документами, декларациями и др.
- Электронное выставление счетов во франшизах
- Поставка компонент и дебетовые претензии
- Генеалогия и прослеживаемость деталей в процессах изготовления / ремонта
- Конфликтные полезные ископаемые / контроль этических источников
- Отслеживание запасных частей и сервиса в многослойной дистрибуции
- Происхождение продуктов питания / напитков
- Защита от несанкционированного доступа к данным IoT +
- Депозитарный перевод на нефть и газ
- Соответствие бренду в продуктовом ритейле

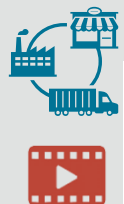
Public Sector

- Таможня (импорт / экспорт, лицензирование, акцизы)
- Контроль за миграцией
- Межведомственное управление персоналом
- Гражданские услуги, например, льготы, межведомственные программы
- Свидетельства об освобождении от налогов и отслеживание суммы
- Нормативные сертификаты (продукты питания, фармацевтика ..)
- Совместное использование гос. документов (регистрационные документы, свидетельств о рождении, лицензий ...)
- Цифровая идентификация и идентификация личности

Healthcare

- Обмен клиническими данными (лабораторными результатами)
- Учетные данные поставщика услуг и другое управление данными
- Журнал данных клинических испытаний - сбор, происхождение и отчетность
- Удаленный мониторинг данных жизненно важных функций пациента с подключенных устройств
- Борьба с контрафактной продукцией в сфере распространения наркотиков
- Интеграция с устройствами IoT, отслеживающими состояние при поставке ЛС или оборудование

Реализованные проекты



SUPPLY CHAIN



Provenance of
Extra Virgin Italian
Olive Oil



Conflict Minerals
Tracing



TRANSPORTATION/LOGISTICS



Maritime shipping
documentation

(12 consortium founding members
+ shippers & forwarders)



ELECTRONIC INVOICING & EDI



Franchise documentation
exchange



ONLINE TRAINING & EDUCATION



Diploma/Continuous Education
certificate platform



FINANCIAL SERVICES



Real-time Cross-border
Funds Transfer



AUTHENTICITY OF FASHION PRODUCTS



Leather sourcing and craftsmen
shoemaker traceability



AUTHENTICITY OF HONEY

The World Bee Project

Using unique identifiers
to verify real honey

Sample of ISVs
adopting OBP



Invoice Factoring



Order-to-Cash



Contracts Mgmt.



Logistics/TMS



Remote Patient Monitoring



Примеры новых проектов на ОВР



LUXURY GOODS TRACEABILITY



Diamonds Provenance
Tracking: Mining to Retail



INTERCOMPANY BILLING & SETTLEMENT



Intercompany Ledger for Cross-ERP
Billing & Settlement



SUSTAINABLE MFG SUPPLY CHAIN



Sustainable EV battery
supply chain (cobalt tracing)



CATL



LG Chem



ELECTRONIC HEALTHCARE RECORDS



Consolidated view of medical
record and exams across providers



MULTI-BRAND LOYALTY SYSTEMS



Tokenizing Loyalty Points of
the Existing Loyalty Platform



BANK KYC/ANTI-MONEY LAUNDERING

Tier I French
Multinational Bank

KYC System Across
Multiple Entities



SUPPLY CHAIN/LOGISTICS FOR OIL EXPLORATION

Northern European
E&P Oil Co.

A Digital, Automated, Self-
Orchestrated Supply Chain



BROKERAGE WINDOW FUNDS TRANSFER

Major Retirement
Investment Fund

Account Distributed
Ledger & Trade
Orchestration



KNOW YOUR SUPPLIER

Major Automobile
Manufacturer

Supplier Certifications
Registration and Validation

Что дальше -

<http://oracle.com/blockchain>

<http://cloud.oracle.com/blockchain>

<http://developer.oracle.com/blockchain>

Спасибо!

Q&A



ORACLE