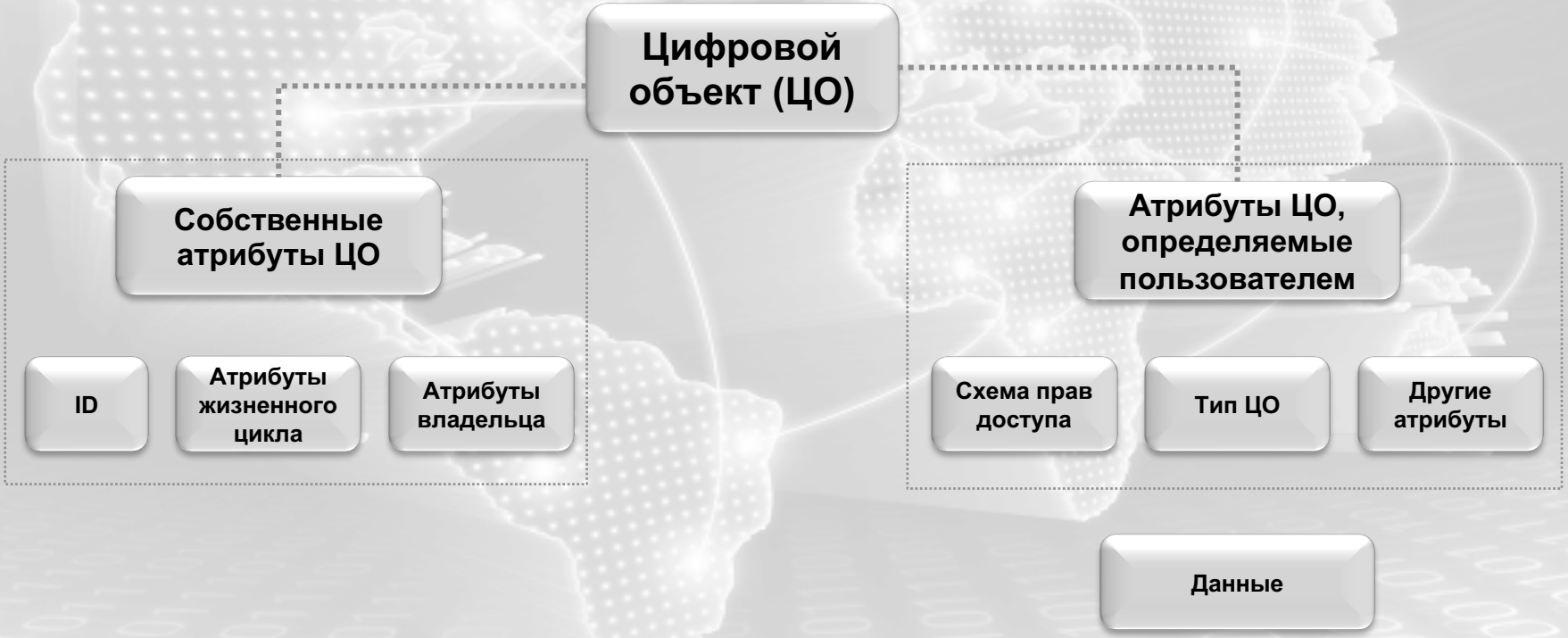
Управление цифровыми объектами в системах IoT

Форум Международного союза электросвязи
«Умные устойчивые города: организационные и технические аспекты развития»

Юрий Каргаполов
Генеральный директор
Консорциума УЦПНА
ceo@num.net.ua
http://num.net.ua

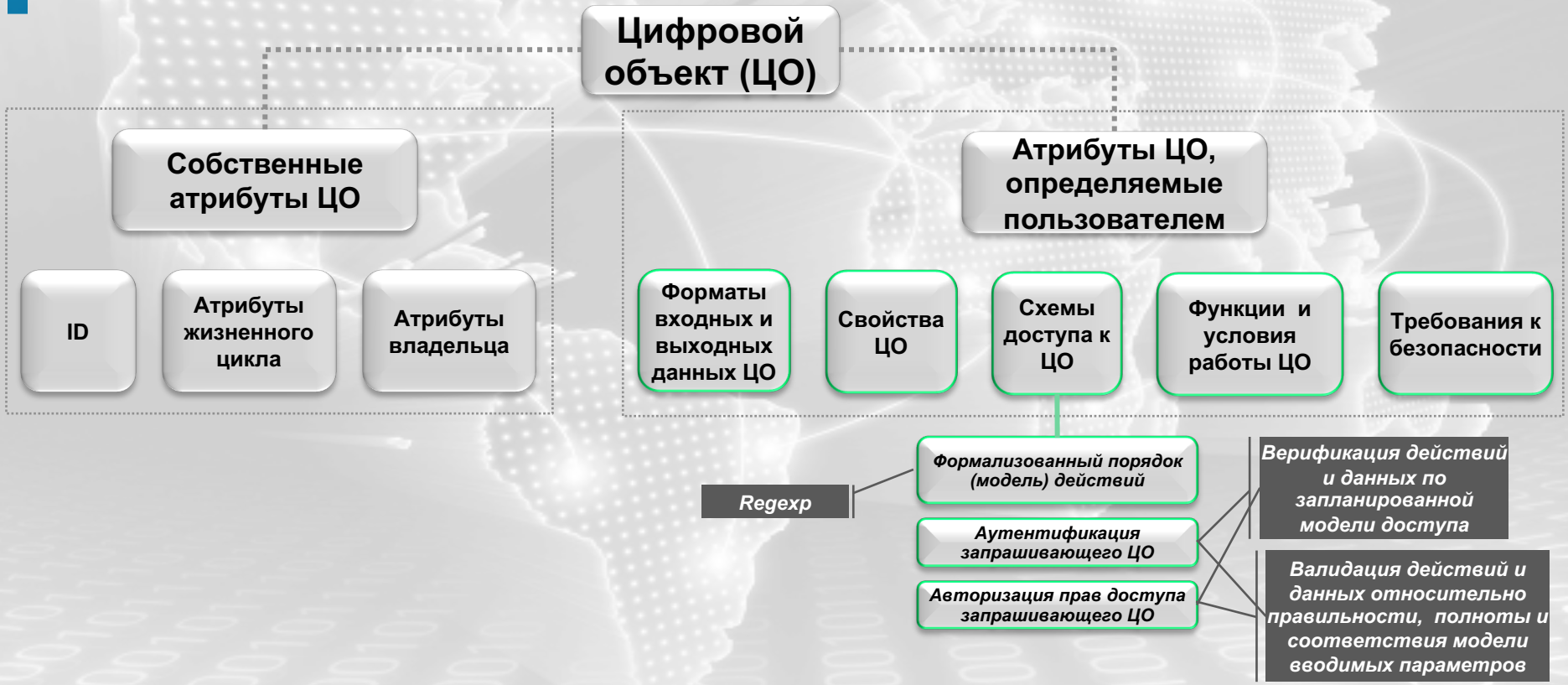
Минск, Беларусь
16-18 марта 2021

Модель цифрового объекта



ITU-T Recommendation X.1255 «Framework for discovery of identity management information» (Структура обнаружения информации по управлению определением идентичности)

Модель цифрового объекта



Модель цифрового объекта

Свойства ЦО

- *Имя ЦО*
- *Сетевые адреса ЦО*
- *Предметные протоколы для ЦО*
- *Общее описание ЦО*

Форматы входных и выходных данных ЦО

- *Спецификации исходных данных*
- *Спецификации выходных данных*

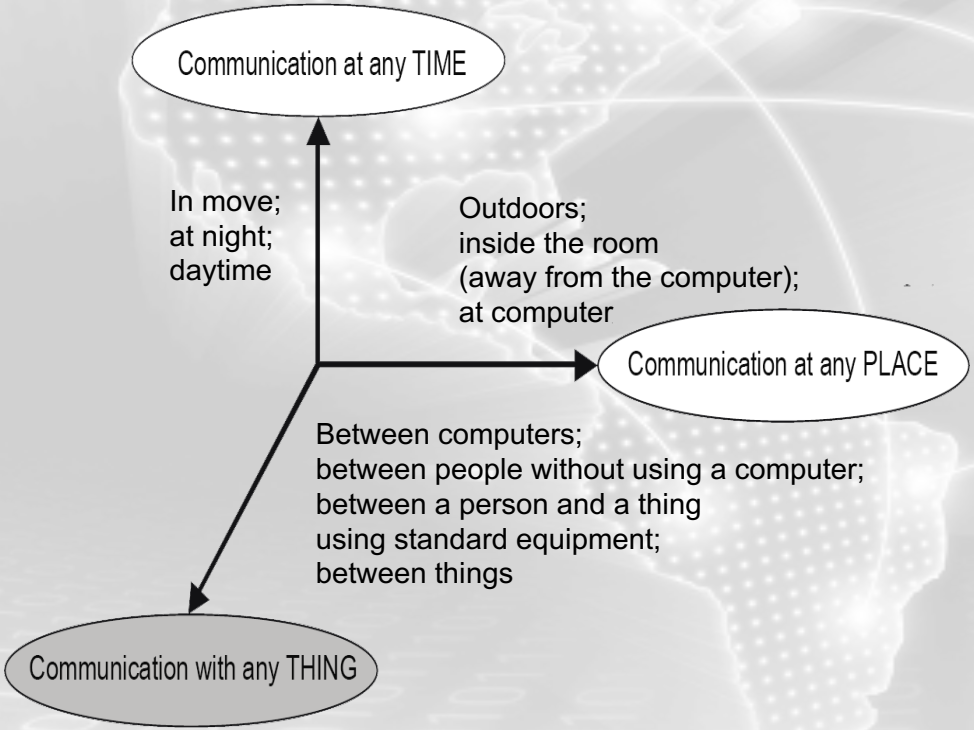
Функции и условия работы ЦО

- *Телекоммуникационные протоколы транзакций для обслуживания ЦО*
- *Формализованное описание структуры данных ЦО*
- *Минимальный набор данных используемый ЦО*
- *Полный набор данных используемый ЦО*
- *Допустимые мин. и макс. значения параметров для работы ЦО*

Требования к безопасности

- *Список центров сертификации*
- *Интервалы времени валидности для используемых сертификатов*

Задача о полезности Интернета вещей



ITU-T Recommendation Y.2060 «Overview of the Internet of things» (Обзор интернета вещей)

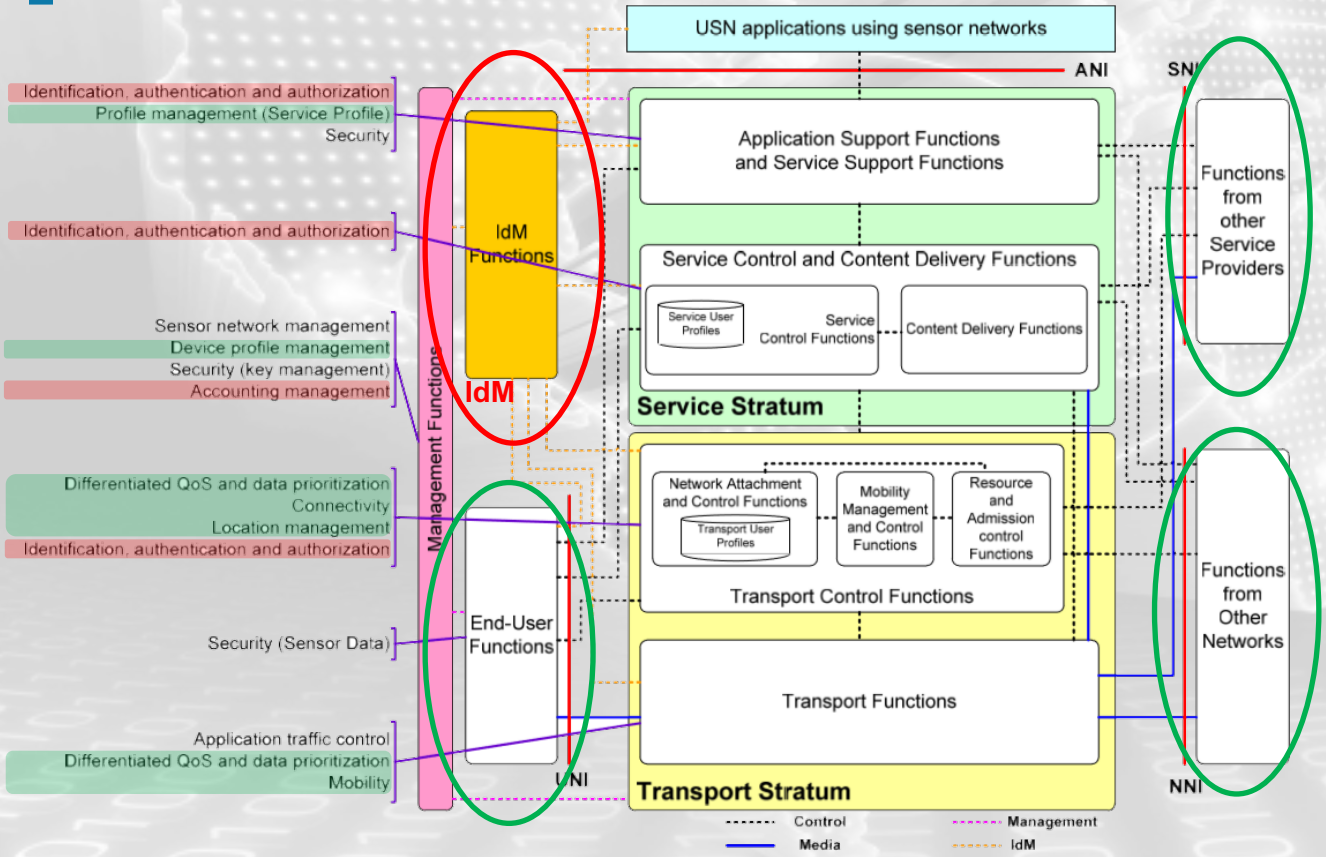
Полезность Интернета вещей заключается в том, что в любой (конвергентной) технологической среде

(1) любой пользователь в
(2) любое время и в
(3) любом месте, используя
(4) любой идентификатор или идентификаторы и
(5) собственное устройство или устройства в
(6) сети любого выбранного [доступного] оператора

должен получить

(7) необходимую услугу по условиям «здесь и сейчас», которые релевантны сложившейся ситуации

Общая модель функциональной архитектуры

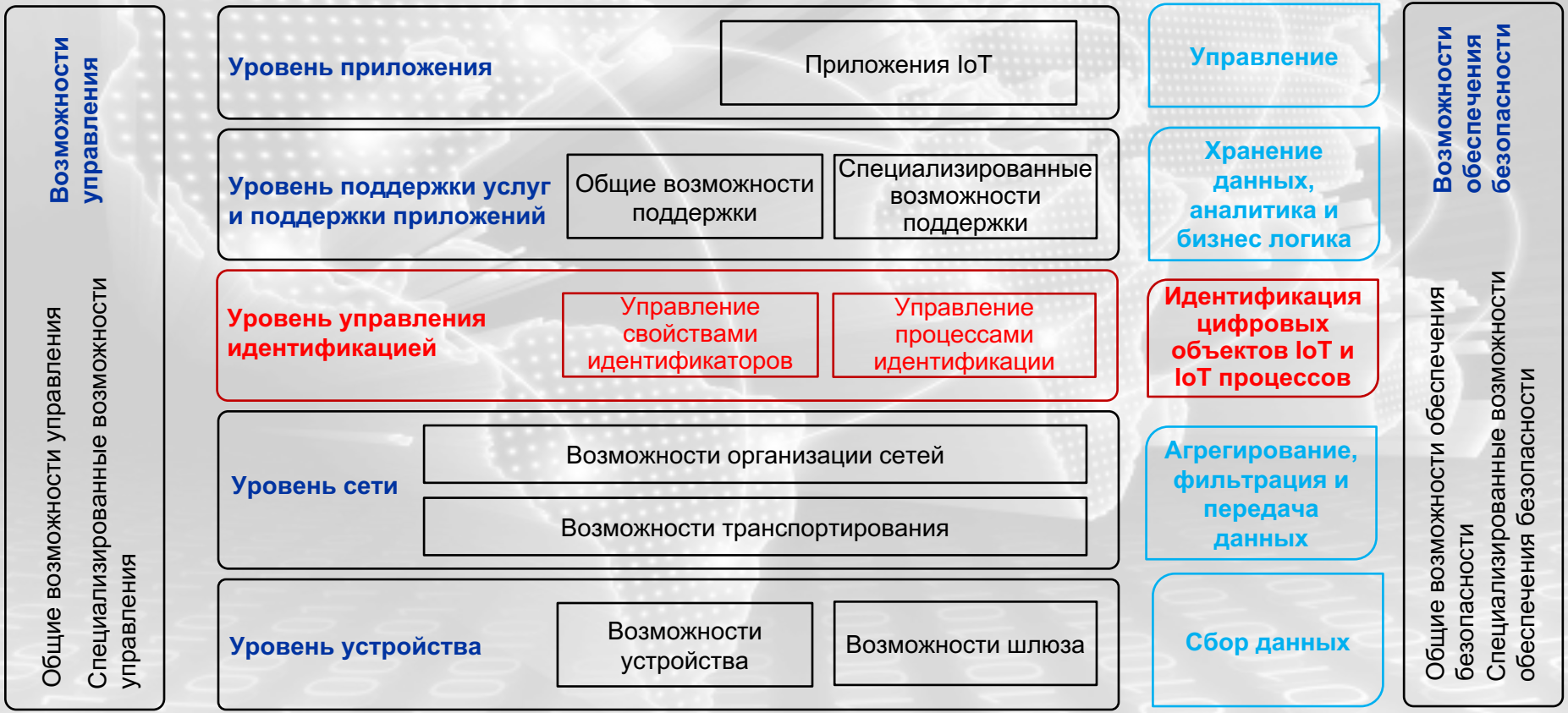


ITU-T Recommendation Y.2026 «Functional requirements and architecture of the next generation network for support of ubiquitous sensor network applications and services» (Функциональные требования и архитектура сети последующих поколений для обеспечения приложений и услуг повсеместно распространенной сенсорной сети)

Эталонная модель IoT

ITU-T Recommendation Y.2026 «Functional requirements and architecture of the next generation network for support of ubiquitous sensor network applications and services» (Функциональные требования и архитектура сети последующих поколений для обеспечения приложений и услуг повсеместно распространенной сенсорной сети)

Эталонная модель IoT. Идентификация или идентичность?



ITU-T Recommendation Y.2026 «Functional requirements and architecture of the next generation network for support of ubiquitous sensor network applications and services» (Функциональные требования и архитектура сети последующих поколений для обеспечения приложений и услуг повсеместно распространенной сенсорной сети)

Принципы управления идентификацией для задач IoT

Управление Идентичностью (Identity Management)

- распознание в любой сети и в любой среде

- обеспечение совместимости

- поддержка геолокации

- поддержка многоуровневого доступа

vs.

Управление Идентификацией (Identification Management)

- функциональное разделение на «умные» и «глупые»

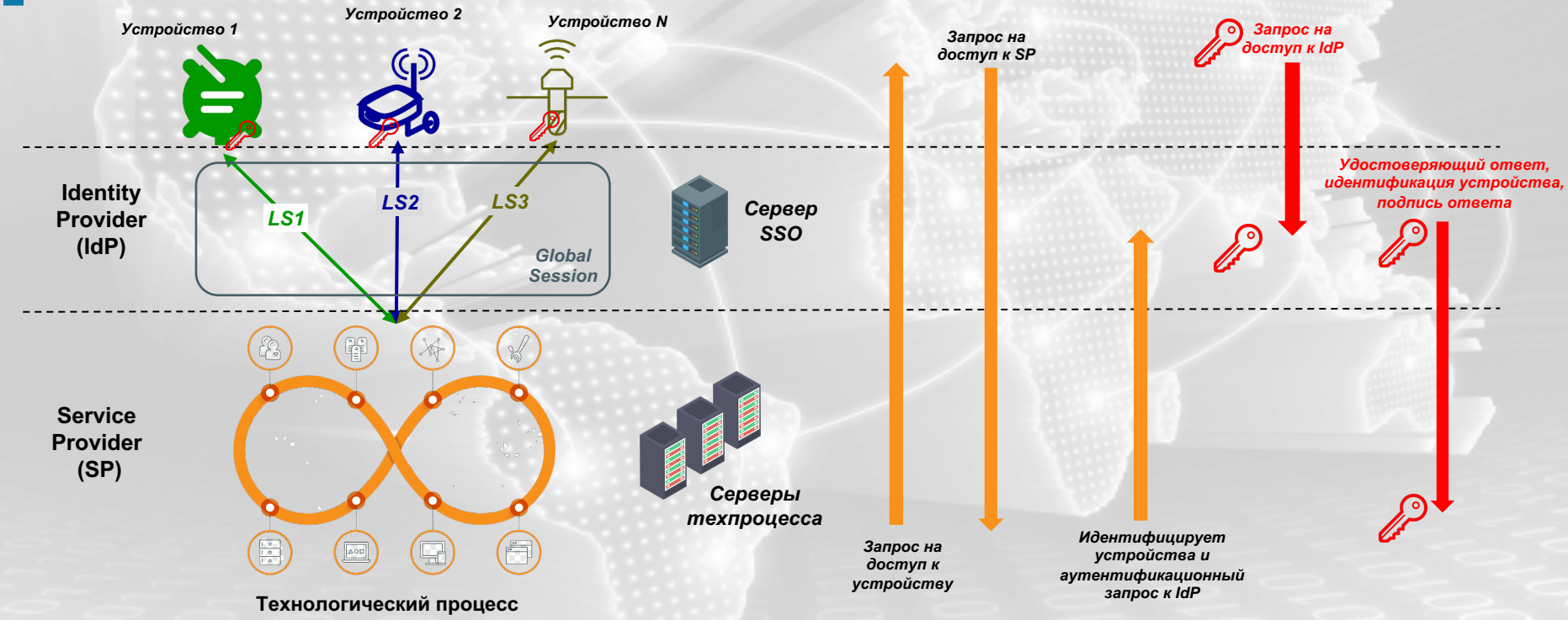
- разделение метаданных и данных самого объекта

- включение и поддержка методов Single Sign-On

Разделение на управление:

- **свойствами идентификаторов**
- **свойствами процессов идентификации**

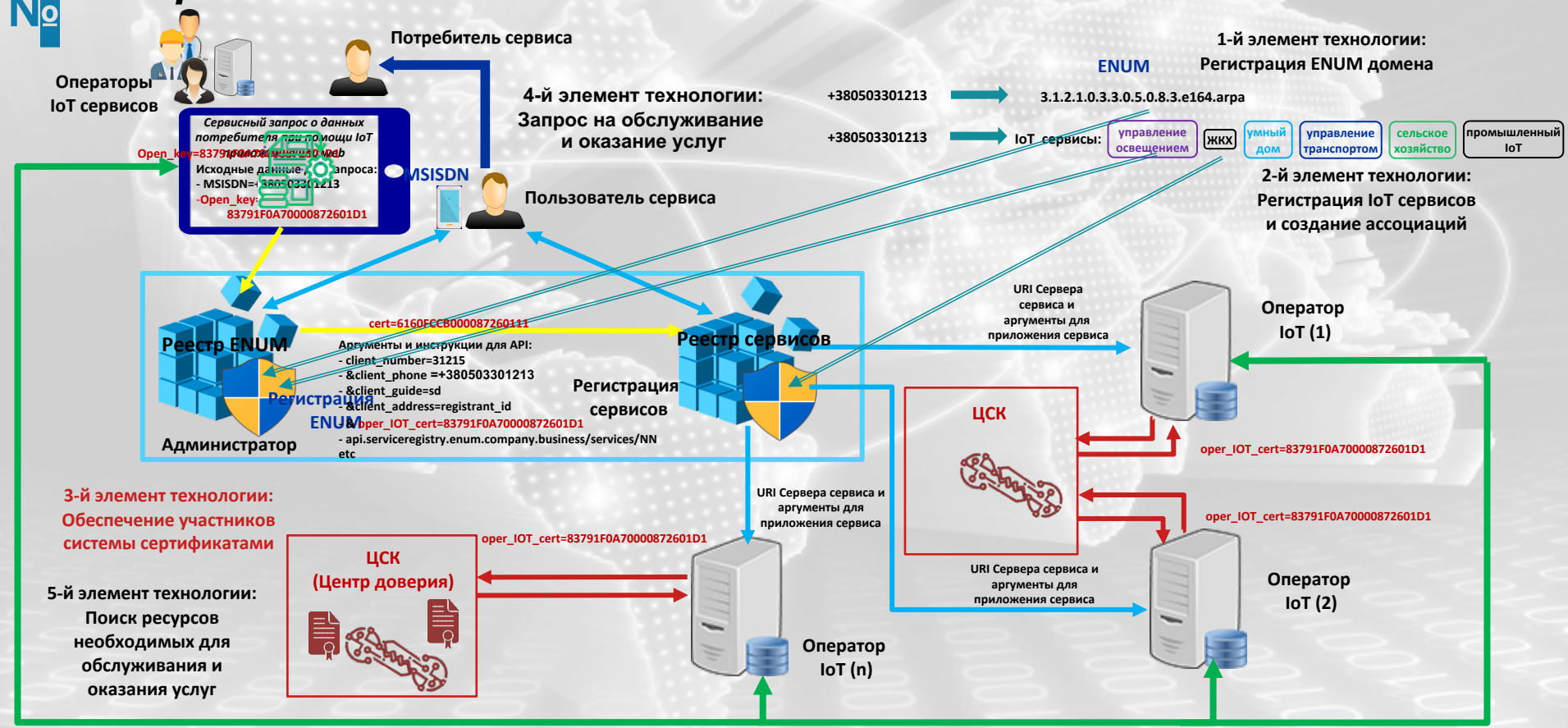
Задача Single Sign-On для IoT



Чему равно N?

Где остаются следы о ?

Как работает технология



3.1.2.1.0.3.3.0.5.0.8.3.e164.arpa

60 IN NAPTR 100 10 "U" "SMARTHOME" "!^.*$!client_number=31215&client_phone=+380503301213&client_guide=sd&client_address=registrant_id&cert=6160FCCB000087260111!" api.serviceregistry.enum.company.business/services/1
60 IN NAPTR 100 10 "U" "LIGHT" "!^.*$!phoneNumber=+380504567890&cert=6160FCCB000087260111!" api.serviceregistry.enum.company.business/services/35
58 IN NAPTR 100 10 "U" "ZHKH" "!^.*$!phone_number= +380504567890&cert=6160FCCB000087260111!" api.serviceregistry.enum.company.business/services/33

Патентная чистота решения и технологии

УКРАЇНА

ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 145907

СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СЕРВІСУ В СТРУКТУРІ ENUM

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей **06.01.2021.**

Т.в.о. Генерального директора
Державного підприємства
«Український інститут
інтелектуальної власності»

І.І. Іванепко

«УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ» ідентифікаційний код 31032378

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

RU2020664779

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации (свидетельства):
2020664779
Дата регистрации: **18.11.2020**
Номер и дата поступления заявки:
2020664076 11.11.2020
Дата публикации и номер бюллетеня:
18.11.2020 Бюл. № 11
Контактные реквизиты:
тел. 8 499 705-01-10; email: info@tiavis.com

Правообладатель(и):
Интегрио Системс (CA)

Название программы для ЭВМ:
Программный комплекс ENUM для использования в целях идентификации цифровых объектов

Реферат:
Программный комплекс применяется в целях идентификации цифровых объектов с использованием инструментария хранения, обработки и получения информации о сервисах и используемых ими ресурсах при помощи доменных имен, образованных на базе абонентских телефонных номеров (ENUM). Программный комплекс обеспечивает взаимодействие потребителей сервисов с операторами сервисов, интеграцию разных услуг от разных операторов сервисов в зависимости от типов запросов клиентов и/или потребителей сервисов, автоматизацию обмена данными при возникновении событий, информация о которых заранее определена, а им сопоставлены типы сервисов в виде адресов в сети Интернет, а также правила и параметры обработки сервисов. Тип реализующей ЭВМ: Серверные платформы x64; Операционная система: Linux.

Язык программирования: Java

Объем программы для ЭВМ: 47 МБ

Спасибо!
Вопросы?

Юрий Каргаполов
Генеральный директор
UNAOC, Consortium
ceo@num.net.ua
http://num.net.ua

2016, UNOC ©