ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Виктор Белов

Интрус-2010

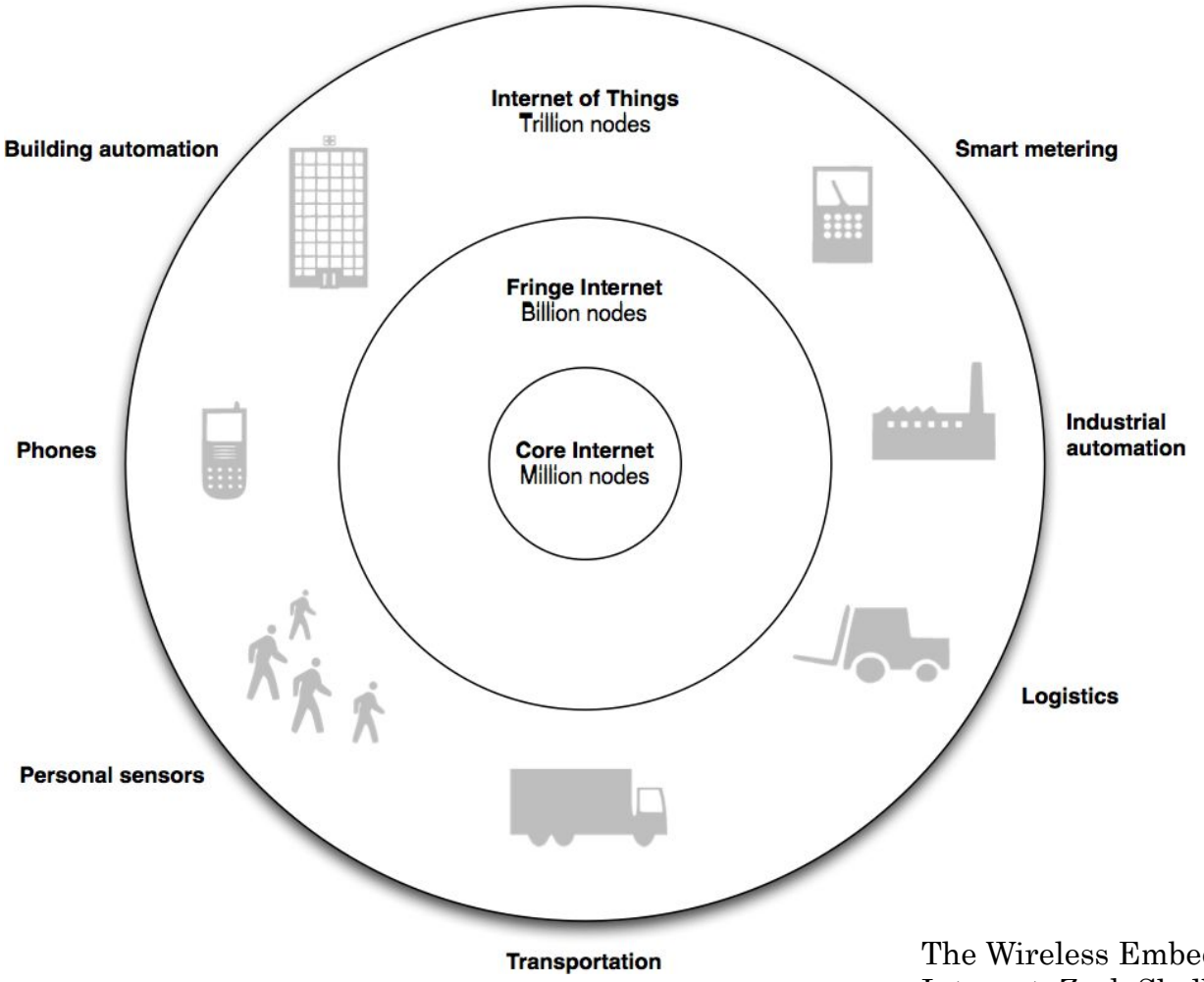
ПЛАН

- Что такое Интернет Вещей?
- Основные стандарты
- Примеры
- Направления развития
- Вопросы

ЧТО ТАКОЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ?

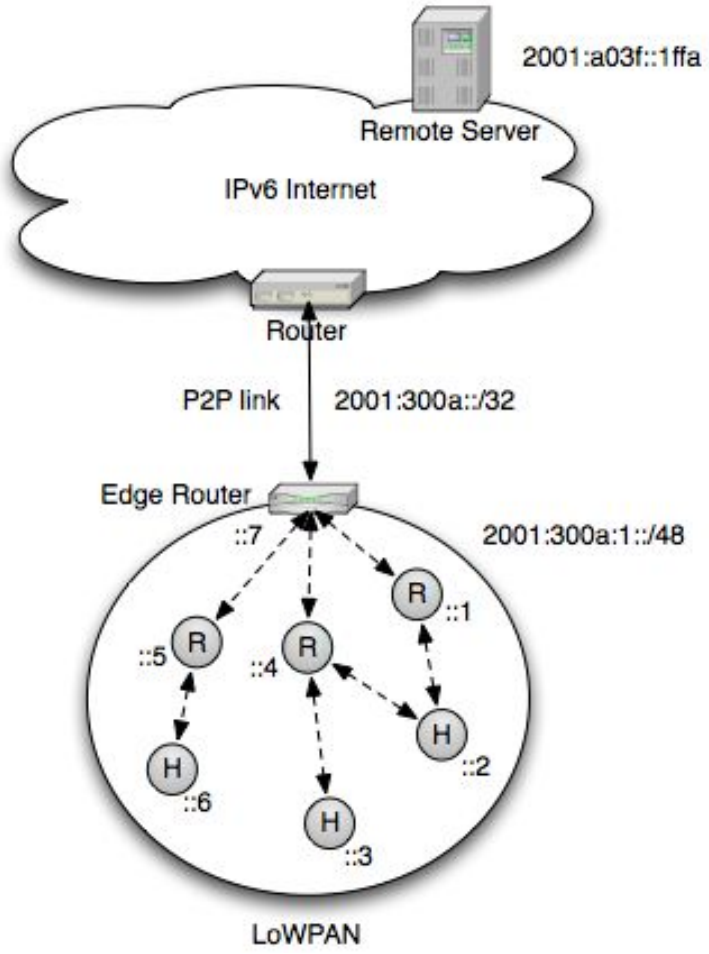
- Интернет вещей состоит из вещей ☺️
- Все вещи, из которых он состоит подключены к Интернет ☺️
- Эти вещи взаимодействуют друг с другом
- Они взаимодействуют с веб-сервисами

ЧТО ТАКОЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ?



The Wireless Embedded Internet, Zack Shelby

ЧТО ТАКОЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ?



The Wireless Embedded Internet, Zack Shelby

Пример сети 6LOWPAN

- **Сеть 6LOWPAN подключается через шлюз-маршрутизатор**
- **Сеть ячеистая, самоогранизующаяся**
- **Сеть состоит из промежуточных узлов, которые могут маршрутизировать транзитные пакеты и**
- **Конечных узлов, например спящих устройств**

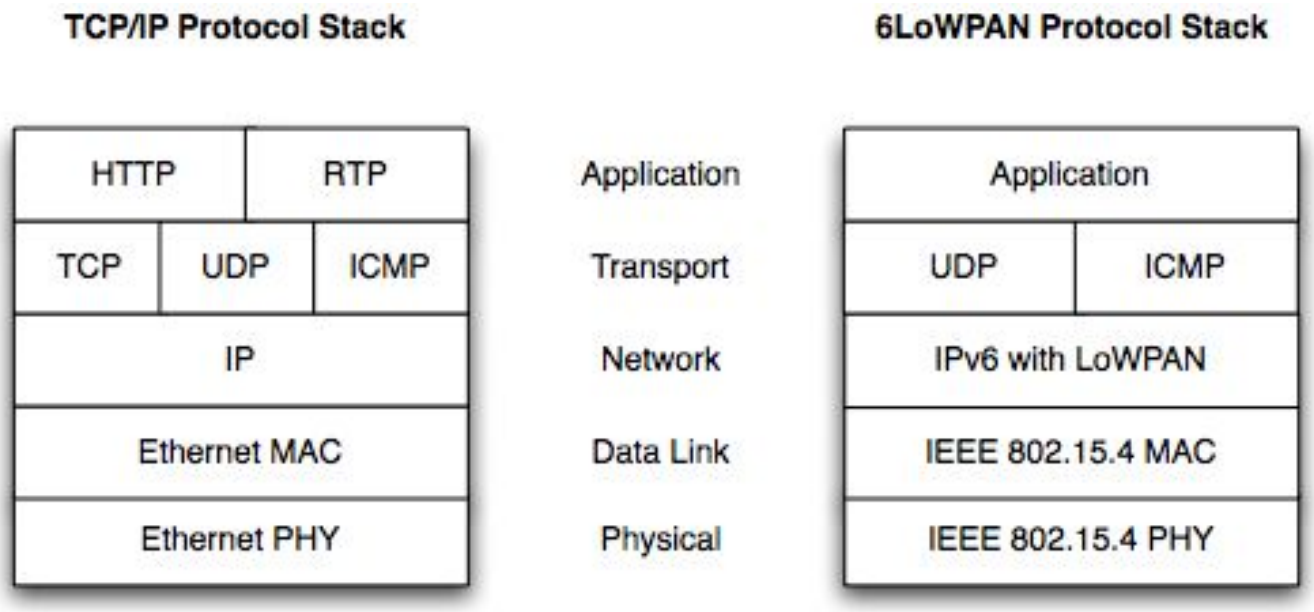
ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ

- **IPv6**
  - Такое количество устройств можно обслужить только с IPv6
- **6LOWPAN**
  - Беспроводной IPv6 поверх 802.15.4
  - Проводной IPv6 поверх электросетей
  - Компрессия заголовков для сред с маленьким размером пакетов

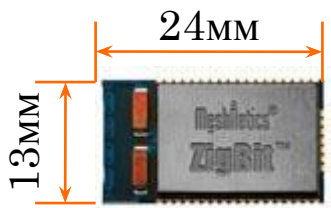
ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ

- **CoRE** (Constrained RESTful Environments)
  - TCP и HTTP не подходят для таких сред и сетей
  - Текстовые заголовки тоже лишние
  - Аналог HTTP с использованием UDP и бинарных заголовков
- **IPSO** – IP for Smart Objects Alliance
  - Продвижение IP для использования в устройствах
  - Тестирование совместимости
  - Помощь IETF

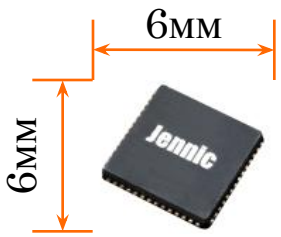
ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ



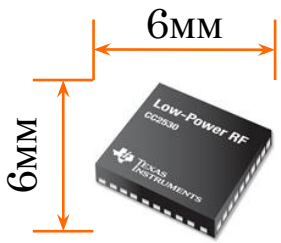
ПРИМЕРЫ



Atmel Zigbit
Радиомодуль



Jennic
Беспроводной
процессор



Texas
Instruments
Беспроводной
процессор

Radiocrafts
Радиомодуль

Atmel
ATMega128RFA1
Беспроводной
процессор

Freescale
Беспроводной
процессор

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

- **Энергетика**
  - Автоматизированный съем с электрических, водяных, тепловых и других счетчиков потребления
  - Построение систем demand-response
- **Автоматизация зданий и городских хозяйств**
  - Управление освещением
  - Системы контроля доступа
  - Климатические системы
  - Системы пожарной и охраной сигнализации
- **Индустриальная автоматизация**
  - Сбор информации с датчиков
  - Управление производством
- **Транспорт и логистика**

ВОПРОСЫ?

Виктор Белов

Интрус-2010