

## **Сам доклад:**

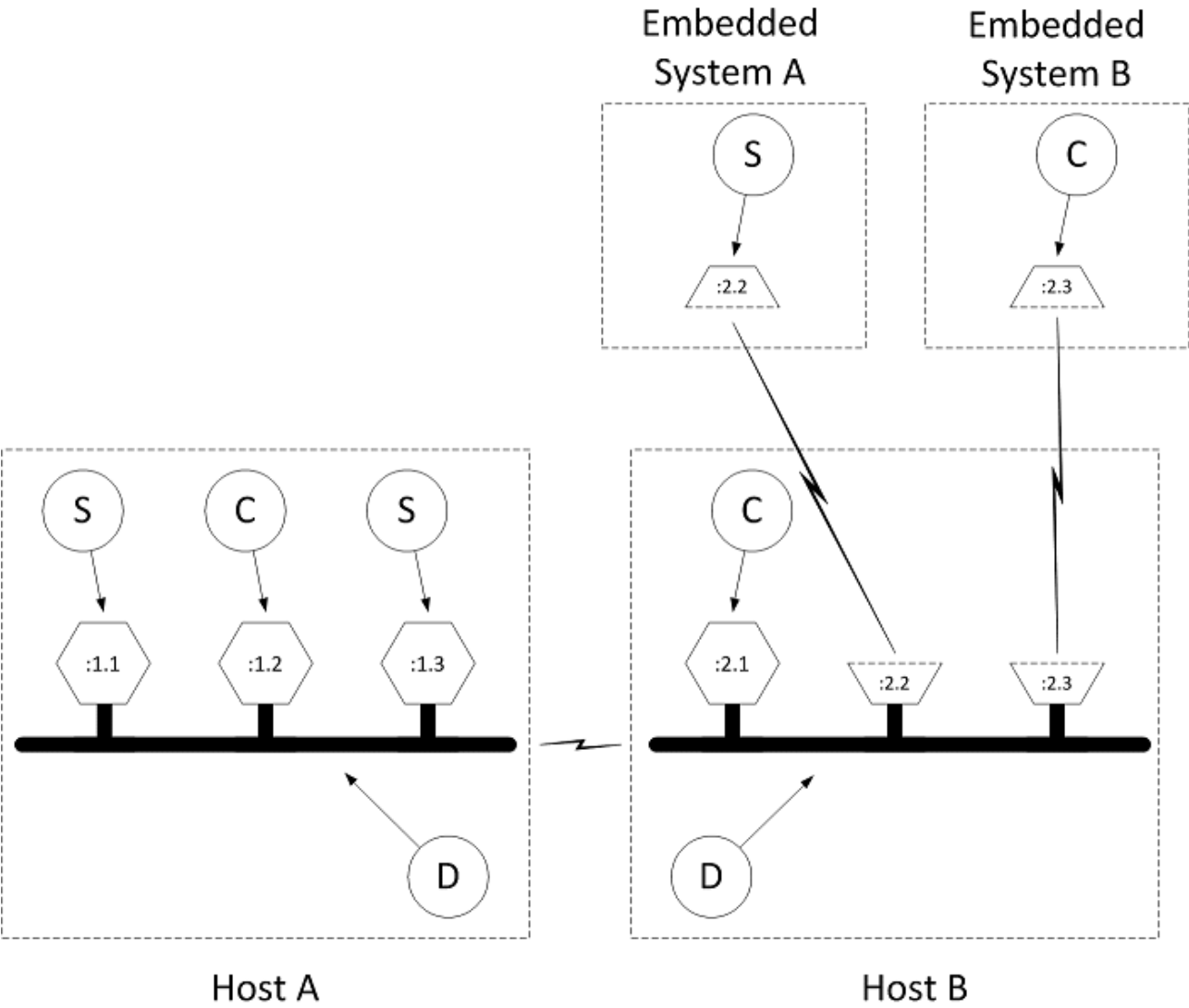
Интернет вещей (*Internet of Things, IoT*) — концепция вычислительной сети физических объектов («вещей»), оснащённых технологиями для связи друг с другом, и, в теории, способная выполнять часть работы по управлению за человека.

## **В нашей работе использовался IoT проект AllJoyn:**

**AllJoyn** — открытый, платформнонезависимый проект, в рамках которого разработан инструментарий для создания приложений и сервисов, которые могут автоматически группироваться в P2P-сеть, подключаясь к соседним устройствам, используя прямое соединение по WiFi или Bluetooth. В итоге AllJoyn позволяет сформировать самоорганизующуюся P2P-сеть, работающей только за счёт связности устройств между собой, без привязки к каким либо узлам.

Основная идея AllJoyn заключается в предоставлении простого способа по обеспечению связи между собой различных типов устройств. Так вы легко можете управлять устройствами, находящимися в вашей домашней сети со своего смартфона, используя AllJoyn программу, без какой-либо специальной настройки. А трек с телефона автоматически может транслироваться на все wi-fi/alljoyn динамики.

Общая структура AllJoyn:



Так же в работе использовалась технология Kontron EAPI — это библиотека, позволяющая программистам легко создавать приложения для управления и мониторинга ресурсов плат, модулей, систем и платформ Kontron.

### **Область применения.**

В качестве возможных областей применения называется создания многопользовательских игр, инструментов по организации групповой работы, различных социальных сервисов и систем обмена файлами.

### **Примеры использования:**

Технология AllJoyn используется в разных устройствах таких как:

- **Аудио устройства** (Gramofon by Fon, Monster SoundStage, Panasonic SH-ALL1C Network Audio Connector и др.). С помощью Wi/Fi AllJoyn колонок вы можете включить свой любимый трек со смартфона/телевизора или другого любого устройства без каких-либо специальных настроек. Представьте ситуацию, сидите вы дома, слушаете музыку через свои Wi/Fi колонки, приходит ваш друг, говорит : «Слышал, у «God is an Astronaut» вышел новый альбом?», через специальную программку подключается к колонкам и даёт вам вценить новый альбом. Это же идеально!

- **Операционные системы** (Windows 10, Android и др.). Microsoft объявила о поддержки AllJoyn в некоторых дистрибутивах своей ОС. С учётом их желания установить Windows на многие виды устройств (телефоны, планшеты, ПК и др.), AllJoyn получит мощный рывок в развитии.

- **Коммуникационные устройства** (D-Link Connected Home Hub , LG U+ Router и др.).

- **Бытовая техника** (Heatworks MODEL 1, Heaven Fresh Smart Air Purifier HF-480 и др.). На улице зима, холод, вы кое-как согрелись под одеялом, но понимаете, что в комнате холодно, и пока дойдёшь до обогревателя — замёрзнёшь. Тут вам на помощь может прийти AllJoyn обогреватель! Стоит только взять смартфон/планшет, включить нашу программу, как вы сможете заставить обогреватель превратить вашу квартиру в Ташкент!

- **Телевизоры** (LG OLED TV EC9800 ~ 9300 series, LG CINEMA 3D SMART TV FHD 49" LB8700 и др.).

### **Перспективность.**

В ближайшие несколько лет ожидается быстрый рост направления IoT. Cisco Systems предсказывает, что число подключенных устройств и систем в мире вырастет с 25 млрд. до более чем 50 млрд. в 2020 г. В недавнем отчете института McKinsey Global Institute утверждается, что в 2025 г. экономический эффект IoT может достичь 11,1 млрд. долл. В разработке AllJoyn принимают участие специалисты Microsoft, Qualcomm, Lenovo, LG Electronics, Symantec, Sony и Panasonic. Следовательно, данная технология имеет очень высокие перспективы.

### **Описание поставленных целей и выполненных заданий**

**Поставленные задания:**

- 1) Ознакомиться со спецификацией KEAPI 3, сделать простое приложение-сервис, которое линкуется с KEAPI, и выводит на печать название платы и дату изготовления.
- 2) Создать сервис по образцу basic\_service.c. Перенести туда код для получения информации о плате и сделать интерфейс для неё. Аналогично создать клиент, который будет пользоваться «услугами», предоставляемыми сервисом и выводить на экран название платы. Так же надо было ознакомиться со AJ Thin Core и написать краткий конспект на русском языке.

**Поставленные задания:**

- 1) Ознакомиться со спецификацией KEAPI 3, сделать простое приложение-сервис, которое линкуется с KEAPI, и выводит на печать название платы и дату изготовления.
- 2) Создать сервис по образцу. Перенести туда код для получения информации о плате и сделать интерфейс для передачи информации. Аналогично создать клиент, который будет пользоваться «услугами», предоставляемыми сервисом и выводить на экран название платы. Так же надо было ознакомиться со AJ Thin Core и написать краткий конспект на русском языке.
- 3) Необходимо реализовать интерфейсы сервиса для:
  - 1) Получения количества датчиков температуры
  - 2) Получения показаний датчиков температуры
  - 3) Получения информации и датчиках

и вывести через клиент данные о всех температурах в системе.

**Резюме:**

Задание было полностью выполнено. Была создана сеть на трёх виртуальных машинах, каждая машина содержала по одному компоненту (клиент, сервис, демон).

**Предложения для развития темы:**

Необходимо провести исследования производительности AllJoyn, попробовать запустить несколько сервисов с одним клиентом. Так же, необходимо доработать демон, т.к.. его работа нестабильна. Создать интерфейсы для управления платой. Создать графический интерфейс для визуального отображения состояния плат.