

Основным требованием к вычислительной платформе в этом случае будет наличие двух интерфейсов Ethernet. Для снижения задержек при получении и обработке синхропакетов, программный агент должен иметь максимально разрешенный операционной системой уровень приоритета.

Выводы.

Мы рассмотрели подход к модернизации системы спутниковой связи корпоративной информационно-вычислительной системы в условиях ограничений, не все из которых возможно преодолеть финансовым способом. Не претендуя на окончательность и оптимальность решения, заметим лишь, что даже в рамках таких условий есть перспектива для развития системы связи и повышения эффективности использования имеющегося оборудования, пусть даже и несколько устаревшего.

Список использованной литературы:

1. Кантор Л.Я. Расцвет и кризис спутниковой связи, Электросвязь, № 7, 2007.
2. «Интерактивные сети VSAT: краткая экономическая справка», каталог «Спутниковая связь и вещание – 2007», стр. 90-91.
3. Миронов В.М., Косухин А.С. «Построение распределенной системы управления разнородным телекоммуникационным оборудованием на основе технологии Windows Communication Foundation», Системы управления и информационные технологии, 1.1(51), 2013. – С. 173-178

© В.М. Миронов, А.С. Косухин, 2015

УДК 004.72+316.42

Никифоров Олег Юрьевич
начальник отдела ИКРиТ ВоГУ,
г. Вологда, РФ
E-mail: Sol_Hute_II@mail.ru

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Аннотация

Интернет Вещей – это популярная концепция развития вычислительных сетей, включающих технические устройства, оснащенные технологиями для взаимодействия как друг с другом, так и с внешней средой без участия человека. В данной статье рассматриваются ключевые технологии Интернета вещей.

Ключевые слова

Интернет вещей, RFID, NFC, ZigBee.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации, проект № МК-1739.2014.6 «Человек в технической среде: конвергентные технологии, глобальные сети, Интернет вещей».

В наиболее общем обывательском приближении Интернет вещей можно представить как некоторая всеобъемлющая сеть предметов (оцифрованных артефактов), которые имеют уникальный идентификатор, обладают возможностью сообщать информацию человеку и другим техническим устройствам о своем текущем статусе и состоянии в контексте текущей задачи, умеют использовать вычислительные ресурсы облачных технологий.

Рассмотрим ряд ключевых технологий, которые оказали существенное влияние на Интернет вещей.

Радиочастотная идентификация (РЧИ), или как ее называют за рубежом RFID (Radio Frequency Identification) – это современная технология идентификации, предоставляющая существенно больше

возможностей по сравнению с другими. В ее основе лежит технология передачи данных с помощью радиоволн, необходимых для распознавания объектов, на которых размещены специальные метки, несущие как идентификационную, так и пользовательскую информацию [1].

RFID является одной из важнейших технологий, на которых базируется Интернет Вещей. Именно, метки, позволяют «включить в сеть» и идентифицировать в ней любой предмет или устройство. С точки зрения областей применения технологий радиочастотной идентификации, можно остановиться на 2 основных направлениях (логистика и контроль доступа), где метки достаточно давно и успешно используются.

Если RFID-метки являются «отпечатками пальцев» объектов Интернета вещей, то беспроводные сенсорные сети являются их органами чувств.

Беспроводные сенсорные сети являются отдельным классом беспроводных сетей передачи информации и состоят из множества распределенных в пространстве устройств, обладающих набором сенсоров, микроконтроллером и радиочастотным приемопередатчиком для связи посредством радиоканала.

В контексте Интернета Вещей беспроводные сенсорные сети обладают такими важными качествами как самоорганизация и адаптивность к изменениям окружающих условий и изменениям инфраструктуры, а аппаратное обеспечение беспроводных узлов и протоколы сетевого взаимодействия между ними оптимизированы по энергопотреблению для обеспечения длительного срока эксплуатации системы при автономных источниках питания [2].

Сегодня широкое распространение получила технология беспроводных сенсорных сетей на основе стандартов 802.15.4/ZigBee. Эти стандарты позволяют решить задачи удаленного мониторинга и контроля, которые критичны к времени автономной работы датчиков. Открытый стандарт ZigBee предназначен для организации беспроводных сенсорных сетей с невысокой скоростью обмена данными и низким энергопотреблением. Название ZigBee (пчела, летающая зигзагами) точно отражает принцип передачи данных между устройствами.

Области применения беспроводных сенсорных сетей обширны и разнообразны. В контексте прикладного понимания Интернета Вещей часто можно услышать об «умных домах» или «умных зданиях».

Для предметов из Интернета вещей одной из ключевых проблем является быстрое и надежное сопряжение для безопасной передачи данных между собой. Одной из таких технологий, которая позволяет решить эту проблему, выступает NFC, базирующаяся на принципах RFID и коммуникационных технологий, максимально увеличивая положительный эффект от их использования.

Технология NFC (Near Field Communication, «связь в ближнем поле»), в основе которой лежит использование идеологии передачи данных по радиоканалу на короткие расстояния в диапазоне частот 13,56 МГц, была разработана компаниями Philips и Sony в 2002 г. как комбинация технологии бесконтактной идентификации и коммуникационных технологий [3].

Вариантов применения технологии NFC в контексте Интернета вещей очень много. Мобильные устройства могут обмениваться контентом при взаимодействии в ближнем поле, NFC можно применять как электронные ключи от автомобиля и квартиры или как средство для удостоверения личности.

Список использованной литературы:

1. RFID – Радио Частотная Идентификация. URL: <http://www.datakrat.ru/technology/7942.html>
2. MeshLogic: интеллектуальные беспроводные сенсорные сети. URL: <http://www.meshlogic.ru>
3. Бояренко И. Технология NFC – бесконтактное соединение для передачи данных в безопасном режиме. URL: <http://www.plusworld.ru/journal/online/art140713/>