

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ «УМНОГО ДОМА»

Казьмина Д.Р.

Научный руководитель – ст. пр. Росинский Д.Н.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, просп. Науки, 14, каф. ЭВМ, тел. (057) 702-13-54)
e-mail: d_ec@nure.ua

This work is devoted to the development of smart home technology based on cloud technology SaaS. The work uses the concept of Internet technology. Based on the analysis, we can conclude that the SaaS cloud model is most suitable for implementing smart home systems using the Internet of Things, since this cloud technology is currently the most common in the world, and everyone who has access to the Internet. The main advantage of the SaaS model for the end user is that there is no need to install and update software.

Внедрение в жизнь современного человека различных технологий автоматизации набирает всё большую популярность. Одна из подобных технологий, называемая термином «умный дом», позволяет оснастить обычное жилое пространство неким «помощником», который упростит отслеживание его состояний. Здесь следует отметить, что основной задачей системы умного дома является повышение безопасности и обеспечение максимального комфорта его обитателей. Несмотря на ряд имеющихся минусов, данная технология используется все чаще.

Стремительное развитие мобильных устройств с постоянным доступом к сети, а также развитие облачных вычислений позволяет технологиям умного дома все больше соответствовать концепции «Интернет вещей», предложенной в 1999 году основателем исследовательского центра Auto-ID Center в Массачусетском технологическом институте Кевином Эштоном. Под этим понятием подразумевается сеть физических объектов-вещей, содержащих встроенную технологию, которая позволяет этим объектам-вещам измерять параметры собственного состояния, состояния окружающей среды и передавать соответствующую информацию [1].

Применительно к системам умного дома концепция «Интернет вещей» выступает в роли способа реализации самой системы. Аппаратная часть системы состоит из множества используемых датчиков, то есть объектов-вещей, информация с которых отправляется на облако. Облако является частью программной системы, которая позволяет управлять объектами-вещами, собирать, редактировать и сохранять полученную от них информацию. Контроль за системой умного дома выполняется через специально разработанный интерфейс в виде веб-сайта или мобильного приложения.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод о том, что облачная модель SaaS больше всего подходит для реализации систем умного дома с использованием «Интернета вещей», поскольку данная облачная технология в настоящий момент является наиболее распространенной в мире. При этом доступна она всем, кто является пользователем сети Интернет. Особым образом следует отметить, что основное преимущество модели SaaS для конечного пользователя заключается в отсутствии необходимости установки и обновления программного обеспечения [2].

Применение облачной технологии SaaS для систем умного дома включает в себя два варианта. В первом варианте контроллер (сервер) для управления устройствами умного дома может быть расположен не в самом доме (эту функцию возьмет на себя облако), благодаря чему управление системами умного дома может осуществляться откуда угодно при наличии доступа к Интернету. Во втором варианте контроллер может располагаться дома, но при этом через облако будет обеспечиваться только удаленное управление; всё программное обеспечение будет установлено на облачном сервере.

Для успешного взаимодействия облачного сервера с устройствами умного дома оба этих компонента должны общаться друг с другом посредством одного языка. Наиболее простым и распространенным решением является обмен данными с помощью XML-сообщений. Одним из протоколов, использующих XML для обмена данными, является SOAP, основным преимуществом которого является обеспечение непрерывного взаимодействия веб-сервиса (облака или контроллера) с объектами-вещами.

Среди недостатков использования данной технологии можно выделить относительно невысокое быстродействие, ненадежность доступа к системе умного дома в связи с проблемами Интернет-соединения и неполное обеспечение безопасности данных, в том случае, если SaaS-модель предоставлена сторонним провайдером. Преимущества заключаются в полной мобильности пользователя, достаточно коротких сроках внедрения в эксплуатацию и кроссплатформенности.

Список источников:

1. Найдич А. «Интернет вещей» – реальность или перспектива? [Электронный ресурс] / Андрей Найдич // КомпьютерПресс. – 2013. – Режим доступа к ресурсу: <https://compress.ru/article.aspx?id=24290>.
2. Виды облачных сервисов: IaaS, PaaS, SaaS и другие модели [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа к ресурсу: <https://oblako.kz/iaas-blog/samye-populjarnye-oblachnye-servisy-v-mire>.