Кузьмин З.Н., Струбагин П.В.
*Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.
Саратов, Россия*

doi: 10.18411/lj-31-03-2017-2-03
idsp 000001:lj-31-03-2017-2-03

Конфигурация вывода отчетов на базе 1С Предприятие для систем удаленного управления электронным оборудованием

Аннотация

На современном этапе развития технологий разработка системы «Умного дома» и автоматизации данной системы является актуальной задачей в сфере ИТ. Статья рассматривает разработку специализированного программного обеспечения на платформе «1С Предприятие» и рассматривает возможность считывания данных с удаленных электронных устройств при использовании сетевого контроллера.

Ключевые слова: «Умный дом», «1С Предприятие», удаленное управление, конфигурация.

Удаленное управление оборудованием это тенденция, которая находит свое воплощение в сфере управления домашними бытовыми устройствами. Механизация и автоматизация крупных сооружений и зданий, помощь в бизнесе и работе приводит к тому, что все более актуальным становится применение удаленного управления оборудованием во многих прикладных областях. Разрабатываемые автоматизированные решения позволяют существенно уменьшить затраты на используемые ресурсы возможность осуществлять управление множеством электронного оборудования.

Однако, существующие сегодня в данной области решения предназначены для более крупных систем и являются трудно доступными в ценовой категории обычным гражданам и предпринимателям с небольшим достатком.

Данная статья представляет разработку специализированного программного обеспечения для удаленного управления электронными устройствами с помощью сетевого контроллера и программного обеспечения на «1С Предприятие».

Для того чтобы лучше понять, что должно представлять собой создаваемое программное обеспечение, необходимо определить особенности изучаемой

предметной области, ее преимущества и недостатки. Также, после проведения анализа можно определить процессы, которые будут протекать при работе с системой.

Система. Это современный жилой дом, который организован при помощи автоматизации и высокотехнологичных устройств. Другими словами, умный дом — это система, которая обеспечивает безопасность и сбережение ресурсов, а также комфорт для всех пользователей.

Такая система должна уметь распознавать конкретные ситуации, которые могут произойти в доме и соответствующим образом на них реагировать.

На данный момент это наиболее прогрессивная концепция взаимодействия человека с жилым пространством, ведь в автоматизированном режиме в соответствии с какими-либо условиями задаются и отслеживаются режимы работы всех инженерных систем и электроприборов.

К достоинствам такой системы относится, например, исключение необходимости пользоваться огромным количеством выключателей освещения или несколькими пультами при просмотре телевизора, несколькими системами охраны или видеонаблюдения и прочим.

Как уже было сказано выше «умный дом» это интеграция в единую систему следующих систем:

- Системы управления и связи;
- Система отопления, вентиляции и кондиционирования;
- Система освещения;
- Система электропитания здания;
- Система безопасности и мониторинга.

Проводя исследование различных комплексов для решения задач удаленного управления электронным оборудованием, нельзя не отметить, что огромную роль играет качество разработанного программного обеспечения. Также не стоит забывать о таких важных характеристиках, как стабильность работы и простота реализации решения практических задач для обычного пользователя. Не самое последнее место занимает и стоимость подобного рода систем. Целью статьи является описание авторского программного комплекса на основе 1С Предприятие для регистрации использования оборудования.

Для достижения поставленной цели по разработке комплекса следовало решить следующие задачи: создать клиентское приложение в системе 1С:Предприятие для удаленного управления устройствами и составления событий и отчетов по включению и отключению устройств; подключить все модули к серверу для отправки на него http-запросов, содержащих команды для управления работой устройств [3].

Программное обеспечение разработано в системе 1С:Предприятие. В сравнении с другими операционными системами, система 1С имеет ряд преимуществ, важных для реализуемого приложения. К этим преимуществам относятся:

- Большое количество поддерживаемых устройств в широком ценовом диапазоне;
- Открытость платформы;

Данный метод разработки комплекса по удалённому управлению отличается от основных комплексов в существующей сфере простотой установки, настройки и эксплуатации конечным пользователем, желающим управлять электронным оборудованием, расположенным в квартире или в загородном доме.

Разработанная конфигурация обращается к определенной HTTP странице сетевого контролера Laurent-2 [1,2], получая обратный ответ с набором определенных параметров. Для удобного обращения к сетевому контроллеру была написана форма с набором кнопок и отображением температуры в реальном времени. Внешний вид формы представлен на рисунке1

Рисунок 1 – Внешний вид формы

Для того, чтобы форма отображала статусы определенных реле в реальном времени, была написана функция СтатусРеле, процедура обновления статуса реле ОбновитьСтатус и процедура ПриОткрытии для обновления статусов и температуры при открытии главной формы конфигурации. Фрагменты кода представлены на рисунках 2 – 4.

```

□ функция СтатусРеле (реле)
    ТекстОтвета = "";
    СерверИсточник = адрес;
    статус = "/status.xml";

    ИмяВходящегофайла = ПолучитьИмяВременногофайла ("txt");
    HTTP = Новый HTTPСоединение (СерверИсточник);
    Попытка
        HTTP.Получить (статус, ИмяВходящегофайла);
    исключение
        Сообщить (ОписаниеОшибки(), СтатусСообщения.Важное);
        Возврат "error";
    КонецПопытки;

    Ответ = Новый ТекстовыйДокумент();
    Ответ.Прочитать (ИмяВходящегофайла, КодировкаТекста.UTF8);
    ТекстОтвета = Ответ.ПолучитьТекст();
    Удалитьфайлы (ИмяВходящегофайла);

    статусРелеПоз = Найти(ТекстОтвета, "<rele_table0>" + 12 + реле;
    статусРелеЗн = Сред(ТекстОтвета, статусРелеПоз, 1);
    Возврат статусРелеЗн;

    Конецфункции

```

Рисунок 2 – код функции «СтатусРеле»

```

□ Процедура ОбновитьСтатусы()

    Если СтатусРеле(1) = "1" Тогда
        Этаформа.Элементыформы.Реле1.Заголовок = "Вентилятор ВКЛ.";
    Иначе
        Этаформа.Элементыформы.Реле1.Заголовок = "Вентилятор";
    КонецЕсли;

    Если СтатусРеле(2) = "1" Тогда
        Этаформа.Элементыформы.Реле2.Заголовок = "Зеленый ВКЛ.";
    Иначе
        Этаформа.Элементыформы.Реле2.Заголовок = "Зеленый";
    КонецЕсли;

    Если СтатусРеле(3) = "1" Тогда
        Этаформа.Элементыформы.Реле3.Заголовок = "Синий ВКЛ.";
    Иначе
        Этаформа.Элементыформы.Реле3.Заголовок = "Синий";
    КонецЕсли;

    Если СтатусРеле(4) = "1" Тогда
        Этаформа.Элементыформы.Реле4.Заголовок = "Белый ВКЛ.";
    Иначе
        Этаформа.Элементыформы.Реле4.Заголовок = "Белый";
    КонецЕсли;

```

Рисунок 3 – код процедуры «ОбновитьСтатус»

```

□ процедура ПриОткрытии()
    ОбновитьСтатусы();
    ПолучитьТемпературу();
    ПодключитьОбработчикОжидания ("ПолучитьТемпературу", 3);
    КонецПроцедуры

```

Рисунок 4 – код процедуры «ПриОткрытии»

При формировании запроса к реле функция выполняет запрос к реле через его адрес и получает входящий временный «txt» файл.

Результаты проведенных испытаний показали, что представляемый комплекс эффективно взаимодействует с любым электронным оборудованием.

У данного комплекса имеется много достоинств, главными из которых являются малые затраты, простота настройки приложения, сравнительно небольшое количество параметров. В сравнении с зарубежными аналогами данный комплекс показал превосходные результаты при минимальной затрате средств. Комплекс может успешно использоваться для решения задач: по автоматизации государственных учреждений, квартир загородных участков и домов. Благодаря открытому исходному коду в программное обеспечение можно вносить любые коррективы с целью расширения функциональности программного обеспечения, что может заинтересовать фирмы, производящие и торгующие электронным оборудованием.

Была разработана собственная конфигурация на платформе 1С, с помощью которой можно управлять бытовым электронным оборудованием. Данная разработка позволяет в дальнейшем использовать ее как один из модулей для автоматизированного расчета затрат на содержание дома.

Литература

1. Сетевой контроллер [Электронный ресурс]. – 2015, URL: Laurent<http://www.kernelchip.ru/Laurent.php> (Дата обращения 17.11.2016)
2. Умный дом [Электронный ресурс]. – 2015, URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B4%D0%BE%D0%BC (Дата обращения 07.12.2016)
3. 1С: Познавательная коллекция. Умный дом. Энциклопедия проектирование [Текст] / К. Ларман- Издательский дом “Вильямс”, 2012. 736.