

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ СЕРВЕРА КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Зыбайло А.М.

Киринович И.Ф. – доцент, к.ф.-м.н

Целью работы является разработка системного приложения для мониторинга работы сервера компьютерной сети и выполнения сопровождения программного обеспечения на базе ОС Linux с использованием языка C++. В связи с этим большую актуальность приобретает возможность автоматизации мониторинга работы сервера компьютерной сети с целью сокращения времени на устранение возникающих ошибок. Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих задач: создание интуитивно понятного интерфейса, проведение мониторинга системного журнала, объема свободной оперативной памяти, нагрузки на процессор в течение 5, 10 и 15 минут, осуществление контроля технического состояния батареи (при её наличии), температуры процессора, а также отправка системному администратору сообщения с текстом оповещения.

Использование разработанного системного приложения позволяет обеспечить мониторинг необходимых сервисов и программ в автономном режиме. Функции данного приложения заключаются в уведомлении администратора о наличии какого-либо сбоя в работе сервера компьютерной сети посредством смс-сообщения. Это позволяет быстро реагировать и устранить, возникшую в сети проблему. После запуска разработанное программное средство переходит в автономный режим и следит за обновлением системного журнала и техническим состоянием сервера. При обновлении журнала или отклонении значения какого-либо параметра диагностики, приложение реагирует на этот сигнал и отправляет соответствующее смс-сообщение на телефон, указанный системным администратором.

Программное приложение разработано на основе объектно-ориентированного подхода. Основными понятиями являются класс и объект. Класс ExportSMS, который наследуется от QObject. Класс ExportSMS отвечает за отправку GET-POSTзапросов через Интернет, то есть непосредственно за отправку смс-сообщения через специализированный сайт, используя api_id устройства. В классе используется главный метод exportsms(), который непосредственно отправляет сообщение через POSTзапрос. Кроме этого, в программе используется слот, который получает от сервера подтверждение об отправке смс-сообщения. Класс ViewData имеет ряд функций, задачей которых является отслеживание одного из параметров состояния компьютера. Каждая функция обеспечивает контроль значения только одного параметра. Главный класс Main отвечает за запуск и исполнение всей программы. Именно в нём вызываются и обрабатываются функции из класса ExportSMS и ViewData. Кроме этого, данный класс обеспечивает обновление данных каждые 5 секунд в течение всей работы приложения.

В результате осуществлена разработка системного приложения, выполняющего мониторинг сервисов на какие-либо ошибки, с полностью реализованной функциональностью задачи.

Программа написана в среде разработки QtCreator 5.2.0, которая позволяет углубиться в структуру операционной системы Linux, имеет простой пользовательский интерфейс.

Программное средство протестировано, отлажено и имеет практическое применение в реальных условиях.

Возможно дальнейшее совершенствование приложения в плане добавления новых видов серверного программного обеспечения, оптимизации графического интерфейса, с помощью которого генерируется файл с настройками, обеспечения возможности оперативного отправления сообщения на e-mail и добавления файла в автозагрузку системы.

Список использованных источников:

1. Немет Эви, Снайдер Гарт, Хейн Трент. Руководство администратора Linux, 2-е издание.: Пер. с англ. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2007. –1072 с., ил. – Парал. тит. англ.
2. Макс Шлее. Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++. – BHV-СПб, 2015, 928 с. – ISBN: 978-5-9775-3346-1.
3. Андрей. Боровский. Qt4.7+. Практическое программирование на C++. – BHV-СПб, 2012, 496 с. – ISBN: 978-5-9775-0757-8.