

Коэффициенты ядра M_2 позволяют точкам, являющимся четырехсвязными для текущей точки, оказывать на результат большее влияние, чем точкам, являющимся восьмисвязными. Сама же текущая точка оказывает наибольшее влияние на результат.

Использование ядра с различными весами позволяет сохранить изображение более резким, чем в случае с одинаковыми для всех точек весами. Так, визуальное сравнение полученных изображений позволяет увидеть, что на изображении, полученном с использованием одинаковых коэффициентов, яснее наблюдается эффект «расфокусировки».

Список литературы

1. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. – Москва: Техносфера, 2012. – 110 с.
2. Дёмин А.Ю. Основы компьютерной графики: Учебное пособие – Томск: Издательство ТПУ, 2011. – 191 с.
3. Дёмин А.Ю., Дорофеев В.А. Распараллеливание алгоритма выделения границ объектов на основе структурно-графического представления // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – № 5.
4. Parallel Forall. The Massively Parallel Programming Blog. URL: <http://devblogs.nvidia.com/parallelforall/> (дата обращения: 14.03.2015).
5. Siddhartha Mukherjee. Application of parallel algorithm approach for performance optimization of oil paint image filter algorithm. – Signal & Image Processing: An International Journal (SIPIJ) Vol.5, No.2, April 2014.

УДК 004

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТА ДЛЯ МОНИТОРИНГА СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТОКОЛА SNMP В WINDOWS 7

С.Г. Фролов, В.А. Дорофеев

Научный руководитель: В.А. Дорофеев, ст. преподаватель каф. ИПС ИК ТПУ

Simple Network Management Protocol – network protocol which allows to monitoring and managing network devices, such as routers, switches and computers with SNMP-agents. This article about prototype of program which uses SNMP to get some information about clients, such as system uptime, IP addresses, etc.

Keywords: SNMP, monitoring devices, network protocol, developing program.

Ключевые слова: SNMP, мониторинг оборудования, сетевой протокол, разработка приложения.

SNMP (*Simple Network Management Protocol*, рус. «Простой Протокол Сетевого Управления») – протокол сетевого управления, созданный с целью управлять большим количеством сетевых устройств. За время своего существования протокол набрал большую популярность и стал международным стандартом. Кроме управления устройствами, SNMP позволяет производить мониторинг оборудования, так как с помощью данного протокола можно получать различную информацию от любых сетевых устройств, будь то маршрутизатор, коммутатор или сетевой компьютер, в котором есть поддержка данного протокола и запущен SNMP-агент. Получаемое от устройств информация может быть очень разнообразна по своему составу [1].

В терминологии протокола SNMP-менеджер – это устройство, которое посылает запросы и получает ответы, а SNMP-агент – устройство, получающее запросы от менеджера, обрабатывающее их и отсылающее обратно необходимую информацию.

SNMP определяет всего пять типов сообщений, которыми обмениваются менеджер и агент: *get-request*, *get-next-request*, *set-request*, *get-response*, *trap* [2].

Чтобы получить или изменить какую-либо переменную, SNMP необходимо знать путь, где хранится эта переменная. Для этого на всех устройствах существуют идентификаторы объектов, объединенные в информационную базу управления (*Management Information Base*, MIB). Каждая переменная имеет свой идентификатор, называемый OID (*Object Identifier*). Посылая запросы к агенту с определенными идентификаторами, менеджер может получать необходимые ему переменные. База имеет древовидную структуру [3].

По умолчанию SNMP использует порт 161 для отправки запросов агенту и порт 162 для получения событий изменения (*trap*). Хотя SNMP может работать и с протоколом TCP, чаще используется протокол UDP.

Клиент

В качестве среды для разработки клиента была выбрана Microsoft Visual Studio 2010. Язык программирования для реализации – C#. Приложение позволяет пользователю получать информацию об устройстве, такую как сетевое имя устройства, время его работы, количество запущенных процессов и IP-адреса, которые назначены устройству, а также краткое описание системы (*Hardware* и *Software*). В качестве входных параметров приложению необходимы следующие сведения:

- IP-адрес и номер порта агента;
- ключевая фраза (*community*), которая является паролем для общения между менеджером и агентом (как правило, это значение равно строке «*public*», однако в различных системах оно может быть разным);
- время таймаута в миллисекундах;
- количество повторов при неудачной попытке соединения.

Кнопка «По умолчанию» заполняет все поля информации для подключения значениями по умолчанию.

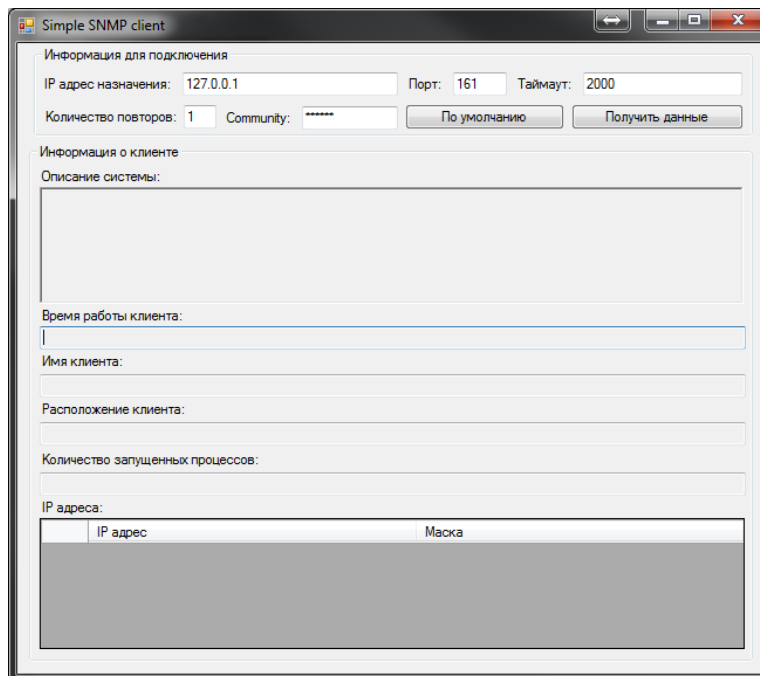


Рис. 1. Главное окно приложения

Поля информации о клиенте:

- описание системы – содержит краткое описание системы агента (*Software* и *Hardware*);

- время работы клиента – время работы агента с момента запуска;
- имя клиента;
- расположение клиента – группа, к которой присоединен данный агент;
- количество запущенных процессов;
- IP адреса – показывает, какие IP адреса имеет агент, а также их маски подсети.

Заключение

На данный момент клиент находится в стадии разработки, реализована только часть запланированных функций. Окончательная версия приложения может быть использована системными администраторами для упрощения администрирования клиентских компьютеров в не очень крупных сетях, в которых не предусмотрены более мощные средства управления (такие, как Active Directory).

Список литературы

1. TCP/IP крупным планом, глава 25, SNMP: протокол управления сетью. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.soslan.ru/tcp/tcp25.html>. Дата обращения: 12.03.2015.
2. RFC 1157 – Протокол SNMP. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rfc2.ru/1157.rfc/print>. Дата обращения: 12.03.2015.
3. Семенов Ю.А. Телекоммуникационные технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://book.iter.ru/>. Дата обращения: 12.03.2015.

УДК 004

СТЕНД ДЛЯ АДАПТАЦИИ СТАНДАРТА WITSML В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА БУРЕНИЯ

Ю.А. Голубева, С.Д. Лигай

Научный руководитель: А.Ю. Черкашин, магистрант, старший техник ТПУ
Национальный исследовательский Томский политехнический университет
E-mail: golubeva.yulia.a@ya.ru, sligay_92@list.ru

Nowadays different data transfer standards are used in domestic oil and gas industry. Thereby format converting problems arise in the data transfer between processing levels. Standard WITSML adaptation will allow avoiding this kind of problems.

Keywords: Monitoring drilling, agent WITSML, stand.

Ключевые слова: Мониторинг бурения, агент WITSML, стенд.

На данный момент в отечественной нефтегазовой промышленности во время мониторинга бурения используются разрозненные методы передачи данных, в том числе каждый программный продукт имеет собственный формат передачи и хранения данных, полученных во время бурения и эксплуатации скважины. В процессе передачи данных от одного уровня обработки к другому возникают проблемы конвертации форматов, что приводит к потере достоверности. Стандарт *WITSML* позволяет избежать подобных проблем, однако он был разработан зарубежными специалистами, и не в полной мере соответствует отечественным технологиям бурения.

Целью данной работы является разработка стенда для адаптации стандарта передачи данных *WITSML* 1.4.1.1. во время бурения для отечественной нефтегазовой промышленности.