

## ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ ЗА СЕРВЕРОМ НА БАЗЕ ЯДРА GNU/LINUX

Институт информационных технологий БГУИР, г.Минск, Республика Беларусь

Зыбайло А.М.

Скудняков Ю.А. - канд. техн. наук, доцент

Мониторинг серверов является неотъемлемой составляющей деятельности системного администратора. Он обязан следить за сервером, его работой, смотреть за загруженностью системы и уметь оптимизировать его для улучшения работы самого сервера. В связи с этим большую актуальность приобретает возможность автоматизации мониторинга программного обеспечения с целью быстрого реагирования на возникновение каких-либо ошибок. Анализируя достоинства и недостатки существующих ОС [1-2], можно сделать вывод о дальнейшем их совершенствовании.

Одной из первоочередных задач любого центра управления сетью должно быть снижение времени простоя. Это включает в себя такие очевидные действия, как незамедлительная реакция на поломку вместо ожидания обнаружения поломки другими пользователями. Также это включает отслеживание симптомов проблемы и составление отчетов/корректировок до того, как симптомы проявятся в выходе из строя. Часто системный администратор получает огромное множество ложных тревог на протяжении суток, ведь он получает сигналы по всем сетевым проблемам, а не только по тем, за которые несет ответственность и в силах решить. Мониторинг позволяет IT-организациям проверять доступность сервиса в режиме реального времени, проверять данные по прошедшей доступности сервиса и использовать эту информацию для соответствия уровню обслуживания, гарантированному пользователям данного приложения и клиенту в целом. Мониторинг поможет расширить знания об общих проблемах, которые могут быть использованы для укрепления IT-среды в целом. Стоимость устранения даже незначительных неполадок вычислительных сервисов может с легкостью достигать весьма значительных сумм. В таком случае, если ЦУС предотвращает хотя бы один перебой в работе за год, то затраты на его услуги окупаются в значительной мере. Поэтому очевидно, что если поставщик услуг по мониторингу экономит деньги своих клиентов, то он в полном объеме предоставляет данную услугу.

Алгоритм работы программы можно представить в следующей последовательности:

- 1) проверка на существование процесса в системе;
- 2) если процесс отсутствует в системе, то осуществляется его запуск;
- 3) чтение системного журнала выбранного сервиса при его изменении;
- 4) при обнаружении ключевых слов в измененном документе идет отправка сообщения, запись в журнал и изменение базы данных.

Иллюстрация принципа работы программы представлена на рисунке 1.

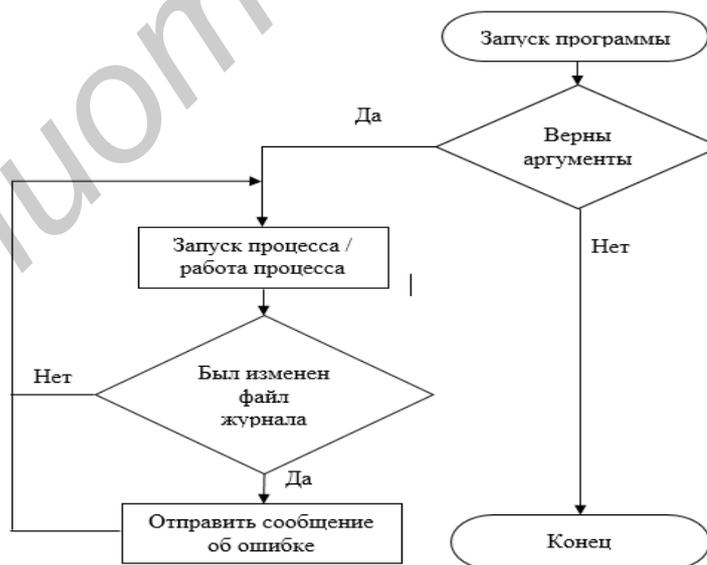


Рисунок 1 – Принцип работы программы

Если программа полностью или почти полностью может управляться командами интерфейса командной строки и поддерживает пакетный интерфейс, умелое сочетание интерфейса командной строки с графическим предоставляет пользователю очень мощные возможности. Так как серверное программное обеспечение использует интерфейс командной строки, программное средство не имеет графического интерфейса, а запуск и работа с программой будет выполняться в командной строке.

Приложение не является модульным. Основными элементами являются потоки и процессы. Программа представляет собой процесс, работающий в фоновом режиме без прямого взаимодействия с пользователем. Программа просто следит за изменениями в системе и предоставляет пользователю

информацию в виде отправленного сообщения и дополнительным выводом информации в собственный журнал.

Так как в программе будет присутствовать возможность перезапуска процесса, при его завершении, необходимы будут права суперпользователя. Они предоставляют владельцу полный контроль над системой, что позволяет редактировать и изменять системные файлы и папки. Права суперпользователя задаются с помощью команды «`sudo + команда`» или же используя команду «`sudo -s`» и подтверждая это паролем администратора. При попытке запуска программы без нужных прав, должно появляться сообщение об ошибке запуска.

Также программа должна будет реагировать на введенные аргументы. Если введены неверные аргументы, пользователь должен быть проинформирован об этом. Также должна быть предусмотрена проверка на ввод в качестве аргументов программы саму программу. Аргументы, которые будут использоваться, представляют собой так называемые ключи «-apache», «-mysql», «-nginx» и другие. При этом при запуске с обоими ключами, должны инициализироваться два параллельных процесса, а не один из них. Также будет присутствовать ещё один аргумент - «-nd». При запуске с данным ключом программа не будет работать автономно, а будет работать до того, пока не прервется работа программы пользователем в терминале. Также в программе необходимо наличие справочной информации. Справка будет вызываться ключом «-help». В справке должно быть приведено полное описание ключей и как их можно использовать.

Программа связана с сервисом СМС рассылки sms.ru. С помощью данного сервиса по средствам http запросов происходит отправка сообщений администратору. Программисты данного сервиса реализовали API для доступа к рассылке сообщений с помощью программ, не привязанных к сайту. Также сервис позволяет отправить несколько сообщений в сутки на свой номер бесплатно. При первом запуске программа запрашивает уникальный номер `api_id`, который привязан непосредственно к сайту и аккаунту администратора. После `api_id` программа запрашивает телефон, на который будет отправляться сообщение с текстом ошибки.

После запуска программа следит за обновлением журнала. Если журнал обновлен, то на нужный номер отправляется сообщение с текстом ошибки в виде:

«[Дата] [вид ошибки] [текст ошибки]».

В поле «дата» указывается дата, когда ошибка будет записана в журнале. В поле «вид ошибки» указывается критичность ошибки, может быть: `crit`, `error`, `emerg` и другое. В поле «текст ошибки», описывается ошибка, сгенерированная непосредственно выбранным процессом для отслеживания.

По итогу работы программа запускается с помощью команды «`sudo dippro`». После самой команды идут ключи, количество ключей зависит напрямую от конфигурации самой системы, в которую установлена программа. Ключи не должны конфликтовать между собой. Также предусматривается ключ «-nd», который является необязательным и может использоваться в совокупности с другими ключами. При запуске с таким ключом, программа может не переходить в автономный режим, а работает в режиме реального времени до того момента, пока программу не прервали нажатием клавиш «`Ctrl+C`».

Таким образом, общий синтаксический вид команды выглядит так:

```
sudo dippro -apache -mysql -php -nginx -nphp -postgres [-nd].
```

В основном стандартным языком серверных операционных систем является английский, поэтому языковой интерфейс программы также выполнен на английском языке.

Список использованных источников:

1. Шлее, М. Qt4.5. Профессиональное программирование на C++ / М. Шлее. – СПб.: БХВ - Петербург, 2010. – 896 с.
2. Марк, М. Программирование для Linux / М. Марк, О. Джеффри, С. Алекс. – М.: Вильямс, 2004. – 288 с.

## ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО СБОРА И АНАЛИЗА ЛОГИРУЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ANDROID

*Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь*

*Калачёв Д.А.*

*Скудняков Ю.А. - канд. техн. наук, доцент*

Основное назначение программного средства сбора и анализа логируемой информации мобильными приложениями – это сбор, обработка и анализ информации об ошибках, действиях пользователей и конфигураций устройств, запускающих мобильное приложение. Данное программное средство используется в процессе разработки и поддержки мобильных приложений с целью ускорить разработку, получить детальную информацию об ошибках у конечных пользователей и анализировать поведение пользователей мобильного приложения.

Существующие в настоящее время программные средства такого рода имеют несколько недостатков. К примеру, отсутствие полного списка необходимых возможностей у разных программных средств, что требует интеграции и использования нескольких программных средств в одном мобильном приложении или платный доступ к продвинутым функциям некоторых программных средств.

Анализируя достоинства и недостатки существующих программных средств, можно сделать вывод о необходимости их дальнейшего совершенствования.