

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Мануева Агния Олеговна*

магистрант

ФГОБУ ВПО «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики»  
г. Новосибирск, Новосибирская область

## СРАВНЕНИЕ И ОПИСАНИЕ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА СЕТЕЙ

*Аннотация:* в данной статье проводится сравнение и описание систем мониторинга сетей. Цель написанной статьи заключается в независимом анализе нескольких систем мониторинга и выявление их недостатков и преимуществ.

*Ключевые слова:* система мониторинга, программное обеспечение, база данных

Различают системы со свободным доступом и системы с ограниченным доступом. Рассмотрим системы имеющие свободный доступ.

Наиболее популярная система мониторинга (СМ) Zabbix, используемая в коммутационных системах. Программное обеспечение мониторинга Zabbix позволяет управлять параметрами сети, а также отслеживать её работоспособность [4]. Zabbix состоит из:

1. Сервера, функциями которого являются получение, обработка и анализ данных.
2. База данных (БД)- позволяет хранить и использовать эти данные. В Zabbix используются такие базы данных как: MySQL, PostgreSQL, SQLite или Oracle.
3. Веб-интерфейс – является частью сервера, работает на языке PHP, скриптовом языке программирования применяемым для разработки веб-приложений, а также на языке С.
4. Агент – осуществляет контроль ресурсов и приложений, а также агент предназначен для сбора информации о статистике. Данная система поддерживает работу с SNMP устройствами, т. е. позволяет осуществлять мониторинг

маршрутизаторов, коммутаторов и других устройств с помощью стандартного протокола SNMP [1].

В данной системе имеется функция прогнозирования в СМ, она заключается в анализе измеряемой величины по отношению к спрогнозированным величинам. На основе полученных данных формируются зависимости показателей от времени и строятся прогнозы на будущие значения показателей. Диаграммы хранятся в отдельных файлах, которые формируются при каждом обращении пользователя к соответствующему модулю системы.

К функциям Zabbix относится поддержка отчетов SLA (соглашение о предоставлении услуг), т. е. формирование полного отчета о предоставления услуги пользователю сервиса, в том числе перечень параметров качества, методов и средств их контроля.

К некоммерческим системам также относится Cacti, которая распространяется в свободном доступе. Cacti предназначена для наблюдения за работой различных коммутационных систем и анализа результатов изменений их конфигураций. Свойством системы является возможность отслеживания изменений параметров за любой выбранный промежуток времени, представленный в виде диаграмм [5].

В Cacti как и в ранее рассмотренной системе Zabbix имеется функция поддержки отчетов SLA. Cacti – позволяет снимать учетные данные с любого сетевого устройства по протоколу SNMP [3]. Для хранения своих конфигураций Cacti использует базы данных MySQL, PostgreSQL, SQLite аналогичные базам данных Zabbix.

Следующая рассматриваемая СМ Nagios, которая работает на различных языках программирования в зависимости от потребностей пользователя, таких как Shell, C++, Perl, Python, PHP. Особенностью Nagios является контроль и оповещение о неполадках в системе с помощью любых сетевых устройств (смс-оповещения, электронная почта и т. д.)

Nagios, так же, как и выше перечисленные системы, работает с SNMP устройствами и отслеживает изменения параметров в реальном времени с помощью диаграмм [2]. Для расширения возможностей системы таких как функции поддержки отсчетов SLA, требуется наличие плагинов, что является недостатком Nagios, так как у данной СМ по умолчанию плагины отсутствуют. Еще одним немало важным недостатком Nagios является отсутствие возможности прогнозировать события.

Особенностью этой системы является ее архитектура, состоящая из плагинов, которые выполняют мониторинг характеристик сети. Главное достоинство Nagios это простота плагинов, которых существует огромное количество от различных сторонних производителей, которые можно с легкостью установить к самой системе Nagios.

Системы Zabbix и Cacti являются полностью доступными через Web, когда система Nagios доступна только для просмотра и управления. Под полным доступом подразумевается централизованный мониторинг удаленных мест, филиалов и их конфигурирование через Web-интерфейс.

Таблица 1

## Сравнение СР [6]

Название	Диаграммы	SLA	Прогнозирование событий	SNMP	Доступ через Web	Метод хранения данных	Лицензия	Язык
Zabbix	да	да	да	да	Полный доступ	MySQL, PostgreSQL, SQLite или Oracle	GNU GPL	C, PHP
Cacti	да	да	да	да	Просмотр и управление	MySQL, PostgreSQL, SQLite	GNU GPL	PHP
Nagios	да	через plugin	нет	через plugin	Полный доступ	SQL	GNU GPL	Shell, C++ Perl, Python, PHP

Таким образом были рассмотрены системы управления сети Zabbix, Cacti и Nagios у которых одна основная функция мониторинга и анализа параметров

сети. Система Zabbix на основе рассмотренных параметров является самой многофункциональной и расширенной системой.

Эти системы лицензированы по системе GNU GPL (универсальная общественная лицензия GNU), то есть самым большим их преимуществом является открытый исходный код доступный любым желающим пользователям для хранения, модификации и распространения.

## *Список литературы*