СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА. ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ

Федорова Л.М. Email: Fedorova688@scientifictext.ru

Федорова Людмила Михайловна – магистр,
кафедра мультимедийных сетей и услуг связи,
Московский технический университет связи и информатики, г. Москва

Аннотация: *в данной статье рассматривается понятие системы мониторинга ИТ, а также, где они используются. ИТ-мониторинг - это автоматическая система мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия, которая позволяет контролировать параметры всех ИТ-систем в заданных рамках, оперативно устранять и предотвращать сбои в их работе. Рассмотрены в данной статье также главные принципы администрирования систем, произведен сравнительный анализ нескольких программ, реализующих мониторинг, таких как Nagios, Zabbix, Cacti, OpenNMS, Icinga . Рассмотрены основные возможности каждой системы мониторинга. В завершение на основе сравнительного анализа сделаны выводы о наилучших вариантах применения данных программных продуктов.*
Ключевые слова: *анализ, системы мониторинг, технологии, Zabbix.*

MONITORING SYSTEMS. REVIEW AND COMPARISON

Fedorova L.M.

Fedorova Lyudmila Mikhailovna - Master,
DEPARTMENT OF MULTIMEDIA NETWORKS AND COMMUNICATION SERVICES,
MOSCOW TECHNICAL UNIVERSITY OF COMMUNICATIONS AND INFORMATICS, MOSCOW

Abstract: *this article discusses the concept of an IT monitoring system, as well as where they are used. IT monitoring is an automatic system for monitoring the IT infrastructure of an enterprise, which allows you to control the parameters of all IT systems within a given framework, quickly eliminate and prevent failures in their work. The main principles of system administration are also considered in this article, a comparative analysis of several monitoring programs is performed, such as Nagios, Zabbix, Cacti, OpenNMS, Icinga. The main features of each monitoring system are considered. In conclusion, based on a comparative analysis, conclusions are drawn about the best options for using these software products.*
Keywords: *analysis, monitoring systems, technologies, Zabbix.*

УДК 004.042

Системы мониторинга ИТ – это информационные системы, позволяющие обеспечить непрерывный процесс наблюдения за локальной сетью для обнаружения и своевременного устранения неисправностей и ошибок в работе.

В больших локальных сетях грамотно настроенные системы мониторинга позволяют вовремя оповещать сотрудников технической поддержки о проблемах.

Рассмотрим несколько решений, существующих на рынке. Начнем с Nagios. Продукт, созданный в 1999 году, постоянно обновляется и развивается. На данный момент является универсальным решением, как для малых сетей, так и для корпоративных. Способно осуществлять мониторинг сетевых протоколов, операционных систем, системных показателей, приложений, служб, веб-серверов, веб-сайтов и т.п. Имеет функцию добавления собственных плагинов для интеграции с любым типом стороннего программного обеспечения. На официальном сайте можно найти библиотеку уже существующих плагинов.

Возможности Nagios:

- Централизованный сбор и демонстрация информации о состоянии ИТ-инфраструктуры.
- При обнаружении сбоев в работе приложений срабатывает обработчик событий, который выполняет предписанные действия для устранений сбоев.
- Многопользовательский доступ.
- Возможность настройки прав доступа, позволяющая давать доступ к информации о компонентах ИТ-инфраструктуры, которая входит в зону ответственности данного специалиста.
- Хорошая способность к масштабируемости.

Следующее решение создано латвийским программистом Алексеем Владышевым. Zabbix используется многими компаниями по всему миру и является лидером в своей сфере.

Zabbix основан на клиент-серверной архитектуре. Программное обеспечение данной архитектуры называется Zabbix-server и Zabbix-agent [1].

Zabbix-agent может быть установлен на такие платформы, как Windows, Linux, MacOS, FreeBSD и т.д. Для устройств не поддерживающих Zabbix-agent возможен опрос устройства с помощью протокола SNMP.

Возможности Zabbix:

- Поддерживает технологию JMX, позволяющая мониторить Java-сервера на прямую.
- Возможность расширения функциональности с помощью собственных скриптов, написанных на разных языках программирования или инструментами командной строки.
- Интеграция с другими программными инструментами для системного менеджмента (Puppet, Chef, bsfg2 и др).
- Подробная русскоязычная документация на официальном сайте.

Cacti – программное обеспечение с открытым исходным кодом. Поддерживается устройствами под управлением ОС Windows и Linux. Благодаря набору утилит RRDTool позволяет выводить собранные данные в виде графиков через WEB – интерфейс.

Основным протоколом, используемым для сбора данный является SNMP. Для хранения данный требует MySQL, Apache или IIS с поддержкой PHP.

Возможности Cacti:

- Большое количество шаблонов графиков, возможность создавать свои шаблоны используя разнообразные математические функции.
- Автозаполнение графиков.
- Поддержка файлов циклических баз данных.
- Повышенная безопасность и удобный интерфейс.
- Возможность использования скриптов для сбора выбранных пользовательских данных.

OpenNMS – система мониторинга, построенная на событийно-ориентированной архитектуре. Для визуализации данный использует систему агрегации данных Grafana. Сбор данных осуществляется средствами JMX, WMI, SNMP, NRPE, XML HTTP, JDBC, JSON и т.д. Данный продукт отлично подходит для ИТ-инфраструктуры промышленного масштаба.

Особенностью является, что OpenNMS позволяет отслеживать работу сетевых топологий на разных уровнях модели OSI, что позволяет в дальнейшем заниматься оптимизацией работы ИТ-инфраструктуры.

Возможности OpenNMS:

- Разрабатывался для Linux, но имеет реализации и для других ОС.
- Позволяет мониторить физические показатели устройства (температуру, скорость вращения систем охлаждения, электроснабжение и т.д.). В других системах для этого требуется использовать дополнительные скрипты.
- Поддержка IPv4, IPv6.
- Удобный настраиваемый интерфейс.
- Мощный механизм отправки уведомлений (по электронной почте, СМС и т.д.)
- Интеграция с некоторыми сервисами геолокации, например, Google Maps. Позволяет заполнять информацию о том где находится оборудование, для быстрого поиска местоположения неисправного оборудования работниками техподдержки.

Icinga – одно из ответвлений разработки Nagios, переросшее в самостоятельный проект. Со второй версии ПО не используется ядро Nagios. Данное программное обеспечение в итоге вышло быстрее, проще в настройке и более масштабируемое. Данный продукт является самым молодым из приведенного списка.

Возможности Icinga:

- Позволяет осуществлять мониторинг сетевых сервисов, серверных компонентов, принтеров, маршрутизаторов, коммутаторов, точек доступа и т.д.
- Встроенные обработчики событий.
- Мощная система уведомлений, поддерживающая не только элетронную почту и СМС, но и работу в разнообразных приложениях мгновенных сообщений.
- Поддерживается почти всеми современными ОС.
- Возможность выбора между классическим пользовательским интерфейсом и WEB-интерфейсом.
- Возможность формирования отчетов с помощью встроенных шаблонов.

Все вышеперечисленные системы мониторинга являются бесплатными, что позволяет использовать их в рамках проектов с невысоким бюджетом. Роль систем мониторинга в современном ИТ мире очень высока. Они позволяют уменьшить, а часто и вовсе избежать, время простоя оборудования, провести оптимизацию работы ИТ-инфраструктуры, установить причины сбоя работы, повысить безопасность.

Список литературы / References

1. *Далле Вакке А.* Zabbix. Практическое руководство // Mastering Zabbix, 2017. 257 с.
2. Официальный сайт Nagios [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.nagios.org/ (дата обращения: 15.05.2020).
3. Официальный сайт Cacti. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cacti.net/ (дата обращения: 17.05.20).
4. Официальный сайт OpenNMS. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.opennms.org/en/ (дата обращения: 17.05.20).
5. Официальный сайт Icinga. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://icinga.com/ (дата обращения: 17.05.20).