

Сравнение систем мониторинга ИТ инфраструктуры предприятия

Дерюпина Анастасия Евгеньевна

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

студент

Джапаридзе Дарья Александровна

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

студент

Аннотация

Данная статья посвящена понятию мониторинга ИТ инфраструктуры и описывает, как этот процесс осуществляется на предприятии. Рассмотрены основные принципы администрирования систем и описаны подходы к комплексному мониторингу. Далее проведён сравнительный анализ трёх популярных мониторинговых программ Nagios, Zabbix и PRTG Network Monitor. В заключении на основе сравнительного анализа сделаны выводы о лучших вариантах использования данных программных продуктах на предприятиях разного типа.

Ключевые слова: мониторинг, администрирование, ИТ инфраструктура, программы мониторинга.

Comparison of monitoring systems of enterprise's IT infrastructure

Deryupina Anastasiya Evgen'evna

Plekhanov Russian University of Economics

student

Dzharparidze Dar'ya Aleksandrovna

Plekhanov Russian University of Economics

student

Abstract

This article is dedicated to the concept of monitoring IT infrastructure and describes how this process is carried out in the enterprise. The main principles of system administration and approaches to complex monitoring are described. Further, there is a comparative analysis of three popular monitoring programs Nagios, Zabbix and PRTG Network Monitor. In conclusion, we wrote about the best options for using these software products at enterprises of different types, based on a comparative analysis.

Keywords: monitoring, administration, IT infrastructure, monitoring programs.

В современном мире распространенная виртуализация и обширное внедрение облачных технологий стали следствиями усложнения ИТ-среды. Раньше одна ИТ инфраструктура была физической и располагалась на одном сервере. Сейчас же на сервере могут располагаться множество виртуальных машин ИТ инфраструктуры предприятия, которые в свою очередь бывают еще и географически распределены друг от друга и основываются на разных операционных системах. Все эти условия в несколько раз усложняют процесс администрирования и выдвигают его на новый уровень. В след за авторами [4] мы считаем, что научно-технический прогресс, который осуществляется из-за появления важнейших технических и научных открытий, воздействует на все сферы жизни общества. Теперь, в след за усложнением ИТ-среды, программные обеспечения, которые обнаруживают неполадки и обеспечивают надежную доступность к компонентам инфраструктуры, тоже должны усложниться, чтобы соответствовать эволюционирующим ИТ инфраструктурам, и быть способными выполнять свои функции. Ещё одним следствием усложнения инфраструктуры стала обязанность системного администратора не только управлять самой виртуальной средой, но и постоянно контролировать ее рост, устранять вовремя сбои и стараться даже не допускать их появления [2].

На помощь системным администраторам приходят программы мониторинга ИТ инфраструктуры. Мониторинг – это процесс наблюдения и регистрации параметров объекта в соответствии с определенными заранее установленными критериями [5]. Также данный процесс может включать в себя и сбор необходимой для ИТ инфраструктуры статистики, которая, к примеру, регистрирует факты обращения пользователей к ИТ-системе. При этом пользователем может являться не только человек, но и программа.

Основной целью мониторинга является получение информации о состоянии ИТ инфраструктуры предприятия или каких-то ее частей в определенное время, а также сравнение полученных результатов с идеальными параметрами, заданными в политике самой организации [5]. Анализируя полученные данные, администратор или сама система могут принять решение о незамедлительном вмешательстве в инфраструктуру и имеют возможность вовремя и эффективно отреагировать на события, которые происходят в ИТ инфраструктуре. В след за авторами [7] мы считаем, что данная информация может оказаться ключевым фактором для корректной работы компании, так как помогает вовремя выявить и устранить неполадки в ИТ инфраструктуре. Поэтому очень актуально использовать мониторящие программы на предприятии. Но появилась проблема, из-за постоянного развития и усложнения информационных технологий и актуальности ввода средств мониторинга ИТ инфраструктуры, их стало много, и каждая программа имеет свои положительные и отрицательные стороны, и очень важно понимать, какая из них лучше всего подойдет для того или иного типа организации. Для того, чтобы разобраться в данном вопросе приведем примеры лучших программ для мониторинга, выявил их сильные и слабые стороны, а также сравним их между собой.

Системы мониторинга ИТ инфраструктур предназначены для контроля работоспособности программных обеспечений, серверного и сетевого оборудования. Внедрение такой системы способно повысить уровень качества работы и функционирования ИТ инфраструктуры, быстро выявить и ликвидировать неполадки, ошибки и сбои, которые возникают при работе с ней, а также предотвратить их возникновение в последствии эксплуатации системы в будущем [1]. Но помимо обнаружения и устранения вероятных нарушений в системе, современные программы мониторинга помогают и проактивно следить за изменениями в функционировании всей инфраструктуры, что раньше было обязанностью системного администратора. Эта возможность является одной из важнейших положительных сторон систем такого типа, потому что умение предсказывать и просчитывать вероятные ошибки, которые могут произойти в системе, очень облегчает процесс администрирования и исключает из него «человеческий фактор».

Существует два подхода к построению комплексной системы мониторинга: от ИТ сервисов и от самой инфраструктуры. Первый подразумевает под собой создание организованного наблюдения за программными и аппаратными компонентами. В данном подходе каждая консоль настраивается отдельно для выполнения разнообразных задач администрирования, основываясь на специализации администраторов. Применение второго подхода основывается на формировании каталога услуг и соответствует сервисному подходу к управлению ИТ. Имеется в виду, что для каждой услуги будет разрабатываться своя сервисно-ресурсная модель, которая отразит в себе взаимодействия между сервисом и имеющимися компонентами инфраструктуры, которые непосредственно нужны для его работы. Помимо использования данной модели проводится и процедура надстройки программы администрирования для осуществления контроля функционирования ИТ сервиса и всех оставшихся компонентов инфраструктуры. Данный метод способствует тому, что системные консоли становятся полезными для руководителей ИТ отдела, а не только ИТ специалистам, которые отвечают за поддержку этих сервисов.

Теперь рассмотрим возможный выбор инструментария мониторинга ИТ инфраструктуры. Для начала нужно оценить соответствие функционала мониторинга программы техническим требованиям предприятия, на которое оно будет установлено. Следующим шагом будет рассмотрение особенностей развертывания и условий дальнейшего сопровождения, чтобы не поставить системных администраторов и ИТ-специалистов вашей компании в тупик. А в самом конце необходимо проанализировать, окупится ли введение данной программы мониторинга ИТ инфраструктуры и не потратит ли предприятие деньги впустую.

Для корректного выбора функциональности необходимо учитывать потребности разных пользователей организации [8]. К примеру, менеджеру или управляющему бизнес-проектом могут потребоваться отчеты о выполнении соглашений, а команда ИТ-специалистов может использовать их

для устранения выявленных неполадок в системе. Оценить придется разные аспекты, так как программа должна будет поддерживать как мониторинг сервера, так и интерфейсной части. Наиболее востребованы программы, которые способны выявлять разнообразные проблемы: от беспричинного снижения скорости работы системы до утечек в памяти.

Удобный и «дружественный» для пользователя интерфейс тоже играет большую роль при выборе системы мониторинга. Сотрудникам, работающим непосредственно с данной программой должно быть удобно взаимодействовать с ней. Интерфейс не должен быть сильно перегружен. Также если внешний вид данной системы мониторинга будет сложный и резко отличаться от того, на котором ИТ-специалисты работали раньше, то это приведет к простоям и лишним расходам, которые пойдут на обучение персонала работать с данной программой. Должна интерфейсная система учитывать и то, что некоторым сотрудникам, возможно, будет удобнее работать с мобильных устройств, поэтому программе необходимо наличие либо мобильного приложения, либо она должна открываться на любых устройствах.

Возможность использования систем мониторинга на мобильных устройствах должна выражаться не только в доступности использования на нем программы в полной мере, но еще система должна уметь автоматически уведомлять персонал о выявленных проблемах, ведь само назначение системы – помочь персоналу отреагировать как можно быстрее на возникшие ошибки и неполадки.

Последнее, но не менее важное условие подбора системы мониторинга на предприятии – произвести корректное развертывание и проанализировать особенности будущего сопровождения программы. Первоначально, способ, с помощью которого будет развертываться инструментарий, должен быть согласован непосредственно с корпоративными политиками. Также инструмент должен уметь поддерживать языки программирования, которые используются на предприятии. Еще выбранная система мониторинга должна быть совместима с самой инфраструктурой и должна соответствовать уровню подготовки ИТ-специалистов, чтобы не тратить лишние средства на обучение персонала. Следующим шагом нужно будет оценить, подходят ли методы сбора показателей и извлекают ли они необходимые для корректного администрирования сведения. А также очень многое зависит и от того, какую информацию необходимо исследовать, и откуда она берется, к примеру, извлекается непосредственно из кода или поступает из сетевого оборудования [8]. Далее необходимо оценить, сколько будет стоить установка мониторящей системы и обеспечение ее дальнейшего сопровождения. Также следует заранее обратить внимание и на простоту развертывания, это поможет избежать ошибок в будущем и не потерять время.

Итак, после того, как мы проанализировали возможности систем мониторинга ИТ инфраструктуры и узнали, на какие функциональные аспекты нужно обратить внимание при выборе программ для организации,

рассмотрим самые известные мониторящие программы и проведём для них сравнительный анализ.

Одной из самых распространенных программ для осуществления мониторинга ИТ инфраструктуры является Nagios. Данное ПО разработано для круглосуточного администрирования. Nagios обладает обширным функционалом и мониторит не только известные сервисы, такие как POP3, HTTP, но и не слишком распространенные, к примеру, NNTP [9]. Подходит данная программа для использования на нескольких операционных системах, но изначально она была написана для системы Linux. А главным преимуществом данной системы является то, что возможно изменять и дописывать ее на любом языке программирования из-за простоты написания плагинов [3]. Но помимо расширения функционала мониторящей системы программист также имеет возможность добавить к данной программе еще одну и объединить их для улучшения эффективности администрирования. Nagios позволяет осуществлять проверку всех служб одновременно, и можно настроить программу так, чтобы оповещение о любом изменении в системе приходило системному администратору по почте или на телефон. Слабыми сторонами мониторящей программы являются невозможность мониторить производительность и конфигурировать через интерфейс. Главным же недостатком Nagios является то, что большинство возможностей доступны лишь в платной версии программы, когда конкурирующие аналоги от других производителей предлагают данный функционал бесплатно.

Ещё одной популярной программой для мониторинга ИТ инфраструктуры является Zabbix. Это система также позволяет вести мониторинг серверов, приложений и сетевых устройств, но в отличие от Nagios, может еще и собирать статистику по всем проведенным действиям и оценивать по ней производительность [11]. Одним из преимуществ Zabbix является широкая возможность визуализации, программа позволяет строить графики в режиме реального времени, показывать слайд шоу, просматривать редактор карт и выводить пользователю визуализированные отчёты и т.д. Также Zabbix основывается на простой архитектуре, которая в большинстве версий программы состоит из Сервера, Агента и Прокси, где первый является главным хранилищем и содержит все данные и может самостоятельно мониторить сетевые устройства. Zabbix Агент собирает оперативную информацию на локальном уровне и передаёт её Серверу. А Прокси обрабатывает данные, связанные с проведенным мониторингом и отправляет их серверу. Zabbix способна выполнять более 10000 мониторящих процессов одновременно и поэтому отлично подходит для использования на больших предприятиях и, также как и Nagios, работает на различных платформах. А главным достоинством программы является то, что она бесплатная.

Zabbix, также как и Nagios, обладает рядом недостатков. Многие пользователи жалуются, что данную мониторящую систему сложно и долго устанавливать. А после осуществления самой инсталляции пользователю еще многое приходится настраивать вручную. Но помимо долгой работы пользователя вручную, ему придется устанавливать дополнительные

программы, такие как MySQL, PHP и т.д., для поддержания работоспособности программы и обеспечения наиболее полного мониторинга ИТ инфраструктуры.

Программа PRTG Network Monitor для мониторинга ИТ инфраструктурой предприятия обладает схожими возможностями, что и описанные до этого программные продукты, но при этом функционал имеет ряд преимуществ. Установка любой версии продукта не занимает по времени больше 2-3 минут и не требует дальнейшего введения показателей в настройках вручную, в отличие от Zabbix [10]. Также PRTG Network Monitor обладает дружелюбным интерфейсом, который каждый пользователь имеет возможность изменить под себя. Ещё одним существенным отличием от Zabbix является то, что PRTG Network Monitor не нуждается в дополнительных агентах, так как основной функционал реализуется через использование библиотек, которые в основном работают с протоколами SNMP и ICMP [6]. Также данная мониторинговая программа выделяется на фоне рассмотренных ранее систем наличием собственного редактора карт. Системный администратор имеет возможность не только просто создавать сетевые карты, но и усложнять их каждый раз, добавляя подробные взаимодействия между объектами. При этом сразу производится и отображается мониторинг загруженности интернет-канала, который дублируется рядом со статистическими показателями в виде данных. Ещё одним преимуществом перед Zabbix является то, что PRTG Network Monitor не требует установки дополнительных программ, так как все необходимые приложения уже сосредоточены внутри основного продукта, а функционал расширяется при установке новой версии программы.

Отрицательных сторон у мониторинговой системы PRTG Network Monitor меньше, чем положительных, но они оказывают существенное влияние на выбор потребителей. Во-первых, данная программа является платным продуктом, и многие развивающиеся компании не рассматривают ее как возможную будущую систему для администрирования, так как функционала бесплатных аналогов часто достаточно для мониторинга их ИТ инфраструктур. Во-вторых, PRTG Network Monitor работает только в среде Microsoft Windows, и если предприятие использует любую другую платформу, то пользоваться данным программным продуктом у них не получится. В-третьих, если перед системным администратором стоит задача мониторить сервера приложений или СУБД, то в отличие от Zabbix, система PRTG Network Monitor не сможет справиться с данными видами администрирования.

Итак, из всего вышесказанного можно сделать вывод, что большинство современных компаний нуждается в мониторинге ИТ инфраструктуры и сборе информации, связанной с результатами проведенного администрирования для предсказания и исправления ошибок, а также для защиты данных от сетевых атак. Анализ функционала мониторинговых программ показал, что бесплатная версия системы мониторинга ИТ инфраструктуры Nagios является отличной программой для осуществления

администрирования в небольших компаниях. Предприятиям покрупнее, которые не хотят платить за мониторящие системы, по своему функционалу и цене подойдёт Zabbix. А крупные корпорации, которые готовы вложиться в администрирующие системы, могут приобрести платную версию системы PRTG Network Monitor, если они работают на платформе Microsoft Windows, или Nagios для осуществления мониторинга на других платформах.

Библиографический список

1. Андреев А.В. ИТ-инфраструктура предприятия: эффективное управление (ITSM), мониторинг и аудит. Электронный ресурс. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27467544> (дата обращения: 04.12.2017)
2. Болдин Сергей. Мониторинг виртуальной инфраструктуры. Электронный ресурс. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21919580> (дата обращения: 04.12.2017)
3. Мониторинг серверов с помощью Nagios. Электронный ресурс. URL: <http://hostciti.net/blog/administrirovanie/49.html> (дата обращения: 04.12.2017)
4. Павлековская И.В., Староверова О.В., Уринцов А.И. Влияние научно-технического прогресса на развитие информационного общества. Вестник экономической безопасности. 2017. № 3. С. 212-217. Электронный ресурс. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30075221> (дата обращения: 07.12.2017)
5. Ревнивых А.В., Федотов А.М. Мониторинг информационной инфраструктуры организации. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21102509> (дата обращения: 05.12.2017)
6. Сравнение систем мониторинга Zabbix и PRTG Network Monitor. Электронный ресурс. URL: <http://www.netping.ru/Blog/sravnenie-sistem-monitoringa-zabbix-i-prtg-network-monitor> (дата обращения; 04.12.2017)
7. Уринцов А.И., Староверова О.В. Некоторые тенденции информатизации общества. Образование. Наука. Научные кадры. 2016. № 4. С. 125-128. Электронный ресурс. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26625459> (дата обращения: 07.12.2017)
8. Серрано Н., Эрнантес Х., Галлардо Г. Средства мониторинга ИТ-инфраструктуры. Электронный ресурс. URL: <https://www.osp.ru/os/2015/04/13047967/#1> (дата обращения: 04.12.2017)
9. Nagios. The Industry Standard In IT Infrastructure Monitoring. Электронный ресурс. URL: <https://www.nagios.org/> (дата обращения: 03.12.2017)
10. Paessler. The Network Monitoring Company. Электронный ресурс. URL: <https://www.ru.paessler.com/prtg/download> (дата обращения: 04.12.2017)
11. Zabbix. The Enterprise-class Monitoring Solution for Everyone. Электронный ресурс. URL: <https://www.zabbix.com/> (дата обращения: 03.12.2017).