

Мониторинг ИТ-инфраструктуры



ШМИДТ Евгений,
начальник управления информационных технологий ООО «Профилэнд»

В настоящее время тема мониторинга ИТ-инфраструктуры является достаточно острой и актуальной. В одном из предыдущих номеров (ИТ Бел, №7/2009, декабрь 2009 г.) в нашей статье «На пути к аутсорсингу» был затронут вопрос о контроле важных параметров элементов инфраструктуры. Сейчас мы предлагаем подробнее рассмотреть эту тему.

Любая сложная деятельность, вне зависимости от сферы, делится на составляющие (процессы, компоненты, задачи). В целом деятельность будет успешной только в том случае, если все составляющие ее части и связи между ними работают должным образом. Для того чтобы быть уверенным в качестве функционирования каждой составляющей, необходимо постоянное наблюдение за ней, будь это сотрудник предприятия, отдельный бизнес-процесс или узел какого-либо устройства. Если при наблюдении будет замечено отклонение функционирования одной из составляющих от нормы, то необходимо провести такое воздействие, которое вернет работу этой составляющей в норму.

С этой точки зрения можно рассматривать и ИТ-инфраструктуру предприятия. В качестве простого примера возьмем несколько ключевых компонент ИТ-инфраструктуры – серверная (вычислительная) среда, среда хранения данных и среда передачи данных.

Какие параметры важны для каждого из этих компонент? Для вычислительной среды важным критерием является степень ее загрузки, для среды хранения – наличие необходимого свободного пространства, для среды передачи данных – наличие достаточной пропускной способности.

Исходя из указанных критериев, можно выстроить ряд параметров, с помощью которых необходимо будет контролировать работу каждого компонента. Для вычислительной среды такими параметрами могут являться процент загрузки процессоров и оперативной памяти; для среды хранения данных – объем занятого и свободного дискового пространства на всех логических разделах; для среды передачи данных – текущая скорость передачи данных и наличие ошибок при передаче. Для того чтобы поддерживать работоспособность на должном

уровне для каждого параметра задается диапазон значений (например, загрузка процессоров должна находиться в диапазоне 0-80%, объем свободного пространства на томе – не менее 20% и т.д.). Выход значения параметра из заданного диапазона сигнализирует о возможном нарушении нормального функционирования системы и необходимости оперативного вмешательства. Проанализировав и устранив причины этого нарушения, можно быть уверенным, что система продолжит работать в штатном режиме.

Таким образом, наблюдая за параметрами работы системы, мы получаем возможность оперативно реагировать на отклонения в ее работе, предотвращать возникновение серьезных сбоев, тем самым увеличивая надежность системы в целом.

В этом примере приведена весьма упрощенная модель, на самом деле современная ИТ-инфраструктура состоит из множества компонент, в каждой из которых необходимо контролировать большое количество параметров. А если учитывать еще и взаимное влияние этих параметров друг на друга -- анализ получаемых результатов становится довольно сложной задачей. Одним из основных требований к современной ИТ-инфраструктуре является ее доступность. Для повышения степени доступности необходимо уменьшать время простоя объектов инфраструктуры, повышая ее надежность и снижая время восстановления работоспособности после сбоев. Рассмотрим в схематичном виде, из чего состоит время простоя ИТ-системы в случае сбоя:

- Время, которое потребуется обычному пользователю для определения того факта, что произошел какой-то сбой и ему требуется обратиться в службу поддержки.
- Время, необходимое пользователю на общение со службой поддержки.

- Время, которое требуется службе поддержки на обработку обращения пользователя.
- Время, которое требуется ИТ-службе на локализацию неисправности и назначение исполнителей для ее устранения.
- Время на выявление причин возникшей неисправности и определение способов ее устранения.
- Время на устранение неисправности.

Зачастую в сложных ситуациях суммарное время простоя может быть весьма значительным, особенно в случае возникновения так называемых «плавающих дефектов».

Чтобы сократить это время, специалистам необходима достоверная информация о работе системы за определенный промежуток времени, в том числе и сведения обо всех произошедших ранее отклонениях. Такая информация поможет оперативнее определять сбои (не дожидаясь звонков от пользователей), мгновенно их локализовать и сокращать время выявления их причин. Условно сокращение времени простоя ИТ-системы при использовании информации от средств мониторинга представлено на Рис.1.

Кроме помощи в восстановлении после сбоев, при грамотном использовании средств мониторинга и правильном анализе получаемых сведений можно прогнозировать поведение системы с течением времени и применять к ней *проактивные действия*. Это означает, что появляется возможность заблаговременно выявлять «узкие» места в инфраструктуре, своевременно принимать необходимые меры, тем самым снижая риски ухудшения качества работы системы или ее отказа.

До настоящего времени одним из самых распространенных способов контроля (мониторинга) работы ИТ-систем являлся «ручной» метод сбора и анализа информации. При этом способе ИТ-специалисты периодически проверяют выбранные ими параметры. Перечень этих параметров, диапазон критических значений для них и периодичность проверки напрямую зависит от уровня квалификации, занятости, добросовестности этих же специалистов. В итоге отслеживаются далеко не все необходимые параметры, контроль осуществляется нерегулярно и его результаты обычно нигде не сохраняются. Применять такой метод для масштабной инфраструктуры и при решении сложных проблем нецелесообразно, так как он не предоставляет полной и достоверной информации за необходимый промежуток времени.

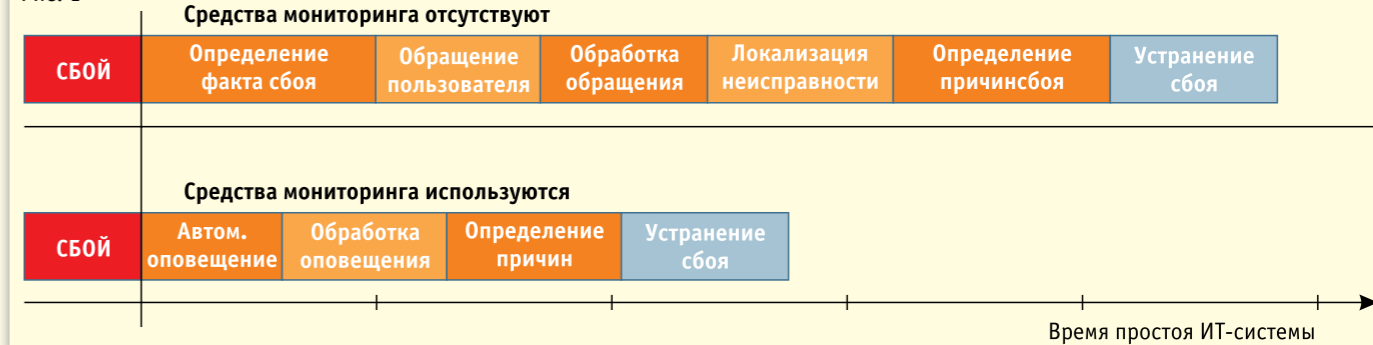
с использованием автоматизированных средств оперативного мониторинга. В настоящее время многие производители оборудования предоставляют автоматизированные средства мониторинга для своей продукции. Однако использование этих средств в крупных ИТ-системах, содержащих множество видов оборудования от разных производителей, является достаточно трудоемким, так как требует внимания к каждой системе мониторинга в отдельности. Кроме этого, использовать данные таких разрозненных систем для комплексного анализа состояния инфраструктуры в целом весьма проблематично.

Исходя из этого, при сопровождении крупной ИТ-инфраструктуры гораздо удобнее использовать комплексные системы мониторинга. Такие средства позволяют собирать и накапливать данные от всех составных частей инфраструктуры (вне зависимости от производителя компонент) в централизованной базе. Накопленные сведения можно получать в любом удобном для анализа виде – в разрезе отдельных единиц оборудования, составных частей инфраструктуры либо в обобщенном виде по всей инфраструктуре в целом. Самым главным преимуществом комплексной системы мониторинга является возможность получать информацию о взаимном влиянии компонент инфраструктуры друг на друга, что позволяет на более качественном уровне анализировать и прогнозировать состояние системы в целом. Результаты такого анализа помогут значительно снизить трудозатраты на поддержку ИТ-системы, более точно и целенаправленно распределять средства для изменения состава инфраструктуры при ее модернизации.

Отмечено, что эффект от применения средств оперативного мониторинга наиболее ощутим при их использовании в распределенных ИТ-системах, где имеются территориально-удаленные офисы, не имеющие собственных служб поддержки, либо при получении ИТ-услуг по поддержке инфраструктуры от аутсорсинговой компании. Именно в этих случаях огромное значение имеют объективные данные о текущем и предшествующем состоянии системы, которые дают возможность дистанционного анализа ситуации, выработки мер для устранения возникающих проблем, и, в некоторых случаях, собственно их дистанционного устранения.

Наша компания при предоставлении аутсорсинговых услуг на практике убедилась в насущной необходимости использования автоматизированных средств мониторинга и их высокой

Рис. 1



Для получения действительно точной, полезной и качественной информации о работе всей инфраструктуры необходимо постоянно накапливать и анализировать большое количество параметров функционирования каждой из компонент, максимально исключая человеческий фактор. Это возможно только

эффективности при сопровождении ИТ-инфраструктур. При этом в выигрыше оказываются обе стороны – и заказчик, и исполнитель.