

HP Service Health Analyzer: Проактивное предупреждение проблем на основе выявления и анализа аномального поведения

Техническая документация

Оглавление

Введение	2
Уникальный подход HP — решение HP SHA на базе динамической сервисно-ресурсной модели HP RtSM HP	2
Динамический прогнозирующий анализ HP SHA	5
Возможности продукта	6
Хорошее начало — никаких настроек, никакого обслуживания	7
Окупаемость	12
Заключение	12



Введение

Полная прозрачность состояния бизнес-услуг, возможность адаптации и элементарного выживания в современных облачных и виртуализированных ИТ-средах — это не просто то, что «было бы неплохо иметь». Это обязательные условия. Чтобы иметь возможность управлять динамически меняющейся инфраструктурой и приложениями, нельзя ограничиваться лишь реагированием на проблемы в обслуживании при их возникновении или обновлением вручную статических порогов, которые сложно задать точно и проблематично поддерживать.

В современном мире необходима возможность получения уведомлений о проблемах заранее, чтобы можно было их решить до того, как они начнут оказывать влияние на деятельность предприятия. Необходима большая прозрачность взаимосвязи приложений и бизнес-услуг с динамической инфраструктурой, которая позволит отслеживать аномалии всей ИТ-инфраструктуры, включая сети, серверы, межплатформенное ПО, приложения и бизнес-процессы. Вам необходим более простой способ задания допустимых порогов в качестве основы для определения событий, которые могут оказать влияние на бизнес. Необходима автоматизация обработки информации о прошлых событиях, которая позволит более эффективно разрешать новые и отсеивать посторонние события, предоставив ИТ-специалистам возможность сосредоточить внимание на разрешении только тех событий, которые влияют на бизнес.

Несмотря на наличие методов сбора больших объемов данных, в ИТ-организациях не хватает набора аналитических инструментов и автоматизированных инструментов анализа, которые позволили бы коррелировать данные показатели, как с точки зрения приложений, так и с точки зрения топологии, для прогнозирования потенциальных проблем. ИТ-менеджеры рассматривают прогнозную аналитику, одну из заметных тенденций бизнес-анализа 2011 г., как средство увеличения времени безотказной работы сервисов, повышения производительности и, как следствие, увеличения доходов бизнеса и снижения расходов на обслуживание и поддержку.

HP Service Health Analyzer (SHA) — это инструмент прогнозирующего анализа, созданный на основе динамической сервисно-ресурсной модели HP RfSM, позволяющей понять, как связаны отклонения в показателях функционирования приложений с лежащей в их основе инфраструктурой.

Уникальный подход HP — решение HP SHA на базе динамической сервисно-ресурсной модели HP RfSM HP

Системы мониторинга фиксируют показатели и события на всех уровнях ИТ-инфраструктуры — оборудование, сетевые ОС, межплатформенное ПО, приложения, бизнес-услуги и процессы. Базы данных управления конфигурациями (CMDB) обеспечивают модель, связывающую все компоненты. Однако по причине изменчивой сущности ИТ-систем эти базы данных нуждаются в постоянном обновлении, это обеспечивает динамическая сервисно-ресурсная модель HP RfSM. Сочетание мониторов и динамических баз данных управления конфигурациями обеспечивает все необходимые данные для решения описанных выше задач. Однако для предоставления действенной информации необходима комплексная обработка всех собранных данных. В решении HP SHA используются усовершенствованные алгоритмы, объединяющие различные дисциплины, топологии, системы анализа данных, теории графов и статистики в механизме определения аномалий в режиме реального времени (RAD).

В ответ на устаревшую модель обслуживания компания HP предлагает динамическую сервисно-ресурсную модель HP RfSM. Динамическая модель синхронизируется с универсальной базой данных управления конфигурациями HP, повышая эффективность моделирования услуг во внешней универсальной базе данных управления конфигурациями. Динамическая модель обслуживания использует системы сбора данных (коллекторы) в рамках портфеля решений по управлению бизнес-услугами HP, отслеживающие производительность, доступность, отказоустойчивость и топологию, что обеспечивает пользователей динамической сервисно-ресурсной модели точным пониманием существующих взаимосвязей. Динамическая сервисно-ресурсная модель HP RfSM является основой решения SHA.

Для получения дополнительной информации о том, как HP RfSM работает с универсальной базой данных управления конфигурациями см. [«Руководство по оптимальному использованию динамической сервисно-ресурсной модели»](#).

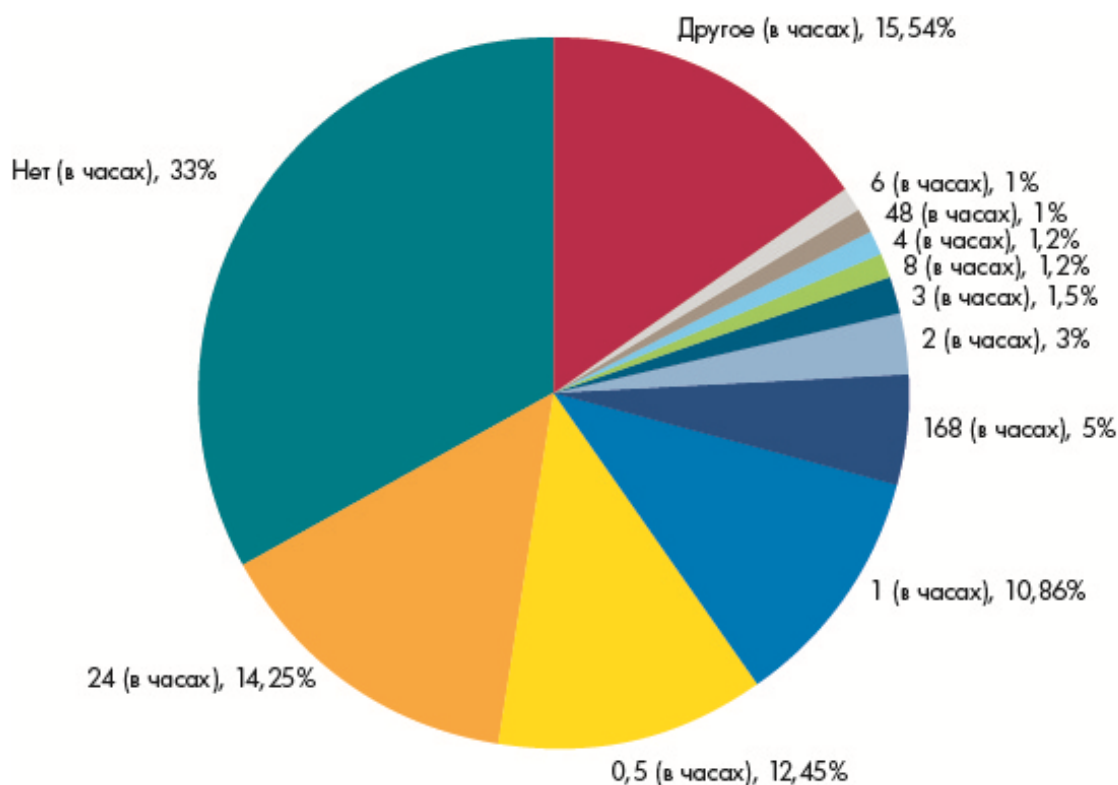
Рис. 1. Схема решения



На рис. 1 показаны компоненты решения Service Health Analyzer, которые необходимы для создания оптимальной системы выявления проблем производительности ИТ-ресурсов. Рассмотрим каждый компонент и соответствующие требования.

Построение профиля нормального поведения — это первый компонент, предполагающий анализ каждого показателя, фиксируемого системами мониторинга, и определение для него нормы. Выявление отклонений показателей от нормы служит первым шагом определения, прогнозирования и анализа проблем производительности. Однако точное задание показателей нормальной работоспособности — задача непростая. Такие факторы, как периодические изменения, изменения тенденций и изменения, связанные с постоянным развитием ИТ-систем, требуют создания такого алгоритма оценки показателей, который адаптировался бы к данным условиям. На рис. 2 приведено распределение периодических изменений для более чем 17000 показателей производительности реальной ИТ-системы. Мы видим здесь сочетание систем мониторинга, отслеживающих показатели на уровне систем, приложений и пользователей. Как видно из рисунка, более двух третей показателей отображают сезонные особенности, причем понятие «сезонность» — это не просто каждый день или каждая неделя. Алгоритм построения профиля нормального поведения предполагает изначально точное определение периодов. Например, если периодичность изменения показателя составляет пять часов, а алгоритм игнорирует период или использует предварительно определенный неверный период (например, 24 часа), профиль окажется неэффективным. У него будет слишком высокая степень чувствительности, что приведет к выявлению большого числа ложных отклонений от нормы, или, наоборот, он будет слишком неопределенным, что помешает выявлению реальных отклонений.

Рис. 2. Периодические изменения для более чем 17000 показателей производительности ИТ-среды



Для правильного определения профиля показателя также важен учет тенденций и адаптация к изменениям.

Во время как понимание нормы отдельных показателей очень важно, индивидуальное отслеживание каждого показателя недостаточно для определения и прогнозирования реальных проблем. По определению отдельные отклонения от нормального поведения не будут связаны ни с одной проблемой (небольшая часть); в крупных ИТ-средах с миллионами показателей даже эта небольшая часть может привести к появлению слишком большого числа ложных оповещений, если будет рассматриваться как отдельная проблема. Кроме того, проблемы обычно не заявляют о себе в среде в виде изменений одного показателя.

Временной анализ. Объединение показателей в одну аномалию является одним из широко распространенных подходов. Методы временного анализа включают корреляцию показателей, когда показатели группируются на основе сходства временного ряда, или многомерный временной анализ/прогнозирование, при котором несколько показателей объединяются по линейной (как правило) многомерной математической модели, например по модели многомерной регрессии, нейронной или байесовской модели.

Эти методы эффективны, но имеют свои ограничения. Во-первых, они плохо масштабируются с увеличением числа показателей. Во-вторых, по причине их статистической сущности при анализе слишком большого числа показателей, не связанных между собой, возможно выявление ложных взаимосвязей; вероятность выявления таких ложных взаимосвязей увеличивается пропорционально числу показателей.

Анализ топологии. Решить проблему ограничений временных методов позволяет доменный контекст. В частности, в ИТ-средах набор анализируемых показателей должен быть ограничен логическим набором связанных показателей. Если центральные процессоры двух совершенно несвязанных серверов одновременно достигают пика нагрузки, их нельзя считать взаимосвязанными, даже если статистически они таковыми кажутся. Такой контекст предоставляется в топологии ИТ-систем базами данных управления конфигурациями. База данных управления конфигурациями — это, по существу, граф, моделирующий взаимосвязи между всеми компонентами, составляющими ИТ-систему: физическое оборудование, программное обеспечение, приложения, бизнес-службы и процессы. Таким образом, анализ топологии, в виде алгоритмов анализа графов, необходим для извлечения контекстной информации в рамках базы данных управления конфигурациями и определения реальных проблем и взаимосвязей между показателями, а также фильтрации ложных сигналов.

Выявление реальной проблемы предполагает определение целого ряда отклонений от нормы нескольких показателей, что сопряжено с временными затратами и требует фильтрации посредством топологии. В результате появляются методы статистического анализа, предполагающие обработку временных и топологических данных.

Исторический анализ. Кроме возможности выявления и прогнозирования проблемы, топология позволяет оценить ее масштаб и отделить корневые причины от симптомов, и то и другое очень важно для быстрого разрешения проблем. После выявления и анализа проблемы ее сущность формализуется и может быть сохранена в базе знаний. Для использования базы знаний необходимы алгоритмы выполнения исторического анализа. К ним относятся алгоритмы сопоставления и сравнения различных сущностей проблемы, их кластеризации и классификации. База знаний и алгоритмы позволяют быстро выявлять и решать проблемы, имевшие место в прошлом, а также помогают находить корневые причины и решения новых проблем.

Механизм динамического определения аномалий. Данный механизм использует комплексный набор специальных алгоритмов. Алгоритмы в рамках данного механизма являются предметами 10 отдельных заявок на патенты. Результатом применения механизма динамического определения аномалий является формирование ключевого показателя эффективности на панели HP BSM и отправка события в подсистему обработки событий BSM, в модуль HP Operations Manager i (OMi). Событие, отправленное решением SHA, содержит огромный объем контекстной информации, собранной механизмом динамического определения аномалий, включая сведения о наиболее вероятных потенциальных источниках проблем, о местоположении, о воздействии на бизнес, список затронутых элементов конфигурации и другую связанную с аномалией информацию. Эти данные позволяют быстро выявить и разрешить проблему еще до ее воздействия на бизнес.

Динамический прогнозирующий анализ HP SHA

В решении SHA реализованы алгоритмы статистического обучения, объединенные с алгоритмами анализа графов, которые позволяют анализировать весь спектр данных, поступающих в решение HP BSM.

- Данные мониторинга (синтетические транзакции и транзакции реальных пользователей)
- События
- Изменения
- Топология, предоставляемая динамической сервисно-ресурсной моделью HP RiSM

Данные алгоритмы позволяют точно определять отклонения, выявлять их сущность и структуру, выявлять их воздействие на бизнес и сопоставлять их с ранее определенными аномалиями, хранящимися в базе данных сущностей аномалий.

Работу решения SHA можно описать следующими шагами:

• **Определение профиля поведения - обучение**

Определение профиля нормального поведения для показателей (или задание базовых показателей), сбор которых осуществляется на всех уровнях обслуживания (системы, межплатформенное ПО, приложения и т.д.) является обязательным первым этапом. Он устраняет необходимость в задании статических порогов и обеспечивает возможность раннего выявления отклонений от норм. Перечислим основные преимущества используемых алгоритмов.

- **Автоматическое** определение периодической динамики показателей и тенденций
- **Адаптация** к изменениям с течением времени — обязательное требование в виртуализированных средах
- **Отсутствие необходимости в настройке** — процессы задания и отслеживания порогов не требуют администрирования

• **Технология Anomaly DNA — обнаружение**

Когда в рамках какой-либо ИТ-услуги развивается глобальная проблема, целый ряд показателей и компонентов, связанных с этой услугой, отклоняются от нормы. При этом различными компонентами постоянно фиксируются моментные отклонения от нормы, которые не свидетельствуют о какой-либо явной проблеме. Отбор реальных проблем и выявление их сущности является задачей любой системы определения аномалий. В нашей технологии определения аномалий используется уникальный алгоритм, объединяющий три типа информации, необходимой для точного выявления проблем.

- **Топологические данные:** логические связи между элементами инфраструктуры, приложениями и сервисами
- **Временная информация:** длительность и временная корреляция параметров, для которых зафиксировано аномальное состояние
- **Статистическая достоверность:** вероятность нахождения контролируемого параметра в аномальном состоянии, определяемая на основе профиля его нормального поведения.

Перечислим основные преимущества используемого алгоритма обнаружения аномалий.

- **Снижение шумов.** Алгоритм обеспечивает метод группировки показателей, выходящих за рамки профиля нормального поведения, с использованием как временных, так и топологических данных. Это, в свою очередь, сокращает число событий нарушения нормальных значений, которые оператору пришлось бы анализировать. При этом отсутствует необходимость в задании каких-либо правил.
- **Сокращение числа событий.** Алгоритмы решения SHA объединяют несколько аномальных показателей в единое событие, сокращая таким образом число событий, которые приходится анализировать оператору. Сигналом к созданию данного типа события является выход за рамки динамических порогов нескольких показателей. Решение SHA сопоставляет эти показатели по времени и топологии для создания события, которое позволяет оператору сосредоточить внимание на решении реальной проблемы.
- **Сокращение числа ложных сигналов.** Расчет значимости аномалий в системе с использованием статистического алгоритма позволяет сократить число ложных сигналов. Кроме того, аномалии, которые ранее были отмечены как ложные, используются для анализа текущих аномалий и подавления лишних событий.

- **Технология Anomaly DNA — формализация**

Следующим этапом после определения аномалии и ее структуры является формализация ее сущности. Формализация сущности аномалии выполняется путем ее анализа и классификации на основе топологии (элементы конфигурации и их топологическая структура), показателей и дополнительной информации. В частности, формализация обеспечивает следующие результаты:

- разделение потенциальных источников проблем для получения действенной информации; определение воздействия на бизнес на основе всесторонней информации (количество пользователей, соглашения об уровне обслуживания и затронутые географические регионы), что позволяет определять приоритет аномалий на основе воздействия на бизнес;
- определение связанных изменений, которые могли повлиять на работу системы.

- **Технология Anomaly DNA — сопоставление**

После формализации сущности аномалии выполняется ее сопоставление с аномалиями, выявленными в прошлом. Сопоставление выполняется с помощью уникального алгоритма анализа схематического сходства, позволяющего сравнивать абстрактные структуры аномалий, что обеспечивает возможность сопоставления аномалий, выявленных в различных службах со схожими архитектурами. Преимущества такого сопоставления следующие:

- повторное использование решений, которые были применены для прошлых событий;
- выполняется сопоставление аномалий, имеющих отношение к проблемам, о которых известно, но которые еще не решены, что снижает потребности в повторных исследованиях
- сокращение числа ошибочных сигналов благодаря маркировке ранее выявленных аномалий как ложных, например аномалий, вызванных обычными действиями по сервисному обслуживанию.

- **База данных сущностей аномалий**

По мере формирования базы данных, включающей сведения о прошлых аномалиях и способах их устранения, использование усовершенствованных методов сбора данных позволяет анализировать и генерировать взаимосвязи всех аномалий. Таким способом создается комплексная база данных о сущностях аномалий. Наш алгоритм сопоставления сущностей аномалий определяет необходимое метрическое пространство для таких методов сбора данных, как группирование и классификация. Эти методы обеспечивают следующие преимущества:

- Заблаговременное решение проблем— определение часто повторяемых проблем посредством классификации сущностей аномалий по типам проблем и решений, что ускоряет диагностику и решение подобных проблем в будущем
- Эффективное использование сведений, собранных от различных служб со сходным состоянием

Возможности продукта

Решение HP SHA, созданное на основе динамической сервисно-ресурсной модели HP RiSM, анализирует исторически сложившиеся нормы и тенденции приложений и инфраструктуры и сравнивает полученные данные с реальными показателями производительности. Использование динамической сервисно-ресурсной модели необходимо в динамической среде. Данная модель позволяет:

- сопоставлять аномалии с изменениями топологии и прошлыми проблемами;
- понимать воздействие на бизнес каждой проблемы и выбирать приоритетный способ ее решения;
- определять потенциальные источники проблемы и использовать полученные данные для предотвращения возникновения аналогичных проблем в будущем.

Решение SHA автоматически определяет динамические пороговые значения, благодаря чему не требуется привлекать специалистов, которые бы задавали и регулировали статические пороги. Решение SHA работает на основе показателей из следующих источников данных BSM:

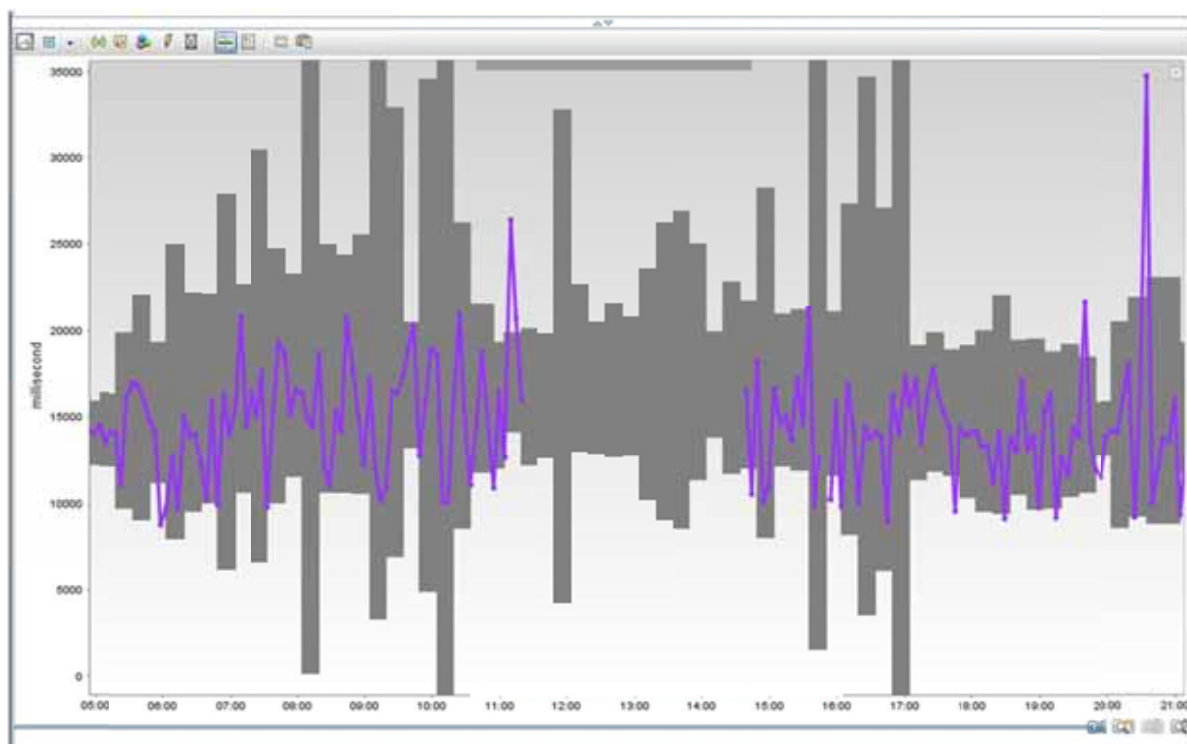
- HP Business Process Monitor
- HP Diagnostics
- HP Network Node Manager i
- HP Operations Manager, Performance Agent
- HP Real User Monitor
- HP SiteScope

SHA распознает аномалии на основе необычных значений показателей, связанных с динамической моделью обслуживания, задает ключевые показатели и создает событие с контекстом, позволяющим определить бизнес-приоритет данной проблемы. Кроме того, в решении SHA используется технология Anomaly DNA, позволяющая анализировать структурный характер аномалий и сравнивать их с уже хорошо известной сущностью других аномалий. Сопоставление позволяет применять известные корректирующие действия без дальнейшего анализа и исключать ложные сигналы. В случае возникновения отклонений, имеющих отношение к определенной услуге, можно просмотреть соглашения об уровне обслуживания и узнать, какое негативное воздействие это отклонение может вызвать. И, наконец, программа SHA использует возможности корректирующих управляющих воздействий, которые предоставляет решение HP Closed Loop Incident Process (CLIP), и обеспечивает прямую интеграцию с программным обеспечением HP Operations Orchestration. Например, для быстрого решения проблем можно использовать и объединенный анализ, и автоматизацию. Когда программа SHA отправляет событие в OMi, оператор может предпринять соответствующее действие еще до того, как на услугу окажет корректирующее влияние процесс CLIP. Это решение для быстрого разрешения проблем снижает сложность виртуальных сред и сред облачных вычислений.

Хорошее начало — никаких настроек, никакого обслуживания

Когда продукт будет установлен, необходимо выбрать приложения, работу которых требуется контролировать. После этого программа SHA начнет сбор данных и мониторинг состояния вашей системы. Программа SHA выполняет сбор данных от приложений, инфраструктуры, базы данных, сети и межплатформенного ПО, а также сбор сведений о топологии динамической сервисно-ресурсной модели, и формирует профиль нормального поведения. Профиль нормального поведения определяет обычное изменение состояния отдельных показателей с течением времени, в том числе и сезонные изменения. Например, обычное изменение состояния показателя может включать чрезмерно загруженное утро понедельника и спокойное дневное время пятницы.

Рис. 3. Пример профиля нормального поведения, отображенного в виде серого фона, и реального показателя, отображенного фиолетовой ломаной линией.



Когда для всех показателей приложения будут сформированы профили, механизм динамического определения аномалий SHA начнет поиск аномалий в состоянии приложения. Отправной точкой для механизма динамического определения аномалий будет нарушение динамического порога, указывающее на аномальное состояние показателя. Чтобы определить аномалию, механизм RAD собирает сведения об отклоняющемся от нормы показателе, в основе которых лежат все отслеженные показатели, и объединяет эти сведения со сведениями о топологии, полученными от динамической сервисно-ресурсной модели. На основе этого определяется, существует ли несколько нарушений различных показателей, негативно влияющих на качество одной и той же услуги. В случае обнаружения какой-либо аномалии генерируется событие, которое отправляется в подсистему обработки событий. Кроме того, при обнаружении аномалии решение SHA автоматически фиксирует текущую топологию затронутых элементов конфигурации. Это помогает понять топологию на момент возникновения аномалии, что особенно ценно при анализе аномалий, которые произошли ночью или в момент отсутствия на месте операторов службы поддержки. Решение SHA также фиксирует и представляет обнаруженные изменения в соответствующих элементах конфигурации. Эту информацию можно использовать при анализе корневых причин. Подобная корреляция означает более быстрое устранение неисправностей и сокращение среднего времени восстановления после сбоя.

Если SHA обнаружит аномалию в состоянии приложения, изменится статус ключевого показателя эффективности «Прогнозируемое состояние» и будет инициировано событие, которое затем будет отправлено в браузер событий BSM. С этого момента можно приступать к детальному изучению информации, изолировать проблему и определить ее влияние на работу организации.

SHA отобразит страницу с ключевыми данными об аномалии. На этой странице будет представлено все, что необходимо знать о проблеме и ее влиянии на работу организации, а также расширенные возможности локализации, если требуется более подробное и продолжительное изучение проблемы.

Рис. 4. Страница с ключевыми данными об аномалии

● Started at 11/28/11 6:30 AM, no end date.

Suspects:

- obadb (Node/Infrastructure)
Suspectible due to abnormal metric 'CPU Used Percentage'.
[show available run-books...](#)
- Stock Trader Host (Node/Infrastructure)
Suspectible due to abnormal metric 'CPU Used Percentage'.
[show available run-books...](#)

Additional Information:

- Advantage Banking (BusinessApplication/application_and_services)
Abnormal metric: CPU Utilization
[Run Books](#)

Business Impact:
Status of relevant SLA as of 11/28/11 10:15 AM:

- OLA - Failed
[SLM Report](#)

1 applications/services that might be affected:

- Advantage Banking
89 users out of 107 are experiencing problems as of 11/28/11 10:15 AM
[RUM Report](#)

4 locations are affected:

- New York
- London
- Paris
- Amsterdam

Similarities:

- [11/8/11 12:20 PM](#) Similarity score: 91%
- [11/8/11 7:50 PM](#) Similarity score: 78%

Note:The details are not yet final since the information is still being gathered. Try to reinvoke later for final results.

Close Investigate Further Copy to Clipboard Help

В верхней части рисунка 4 «Страница с ключевыми данными об аномалии» можно видеть «список потенциальных источников проблем». Потенциальными источниками проблем могут быть элементы конфигурации (приложения, транзакции, элементы инфраструктуры), которые программа SHA обнаружила в качестве возможных причин появления аномалии. Потенциальными источниками проблем могут быть элементы конфигурации, показатели которых не соответствуют типовому значению, аномальные модели, ранее определенные пользователем как аномальные, а также элементы конфигурации, которые не прошли проверку с помощью инструмента проверки, представленного пользователем.

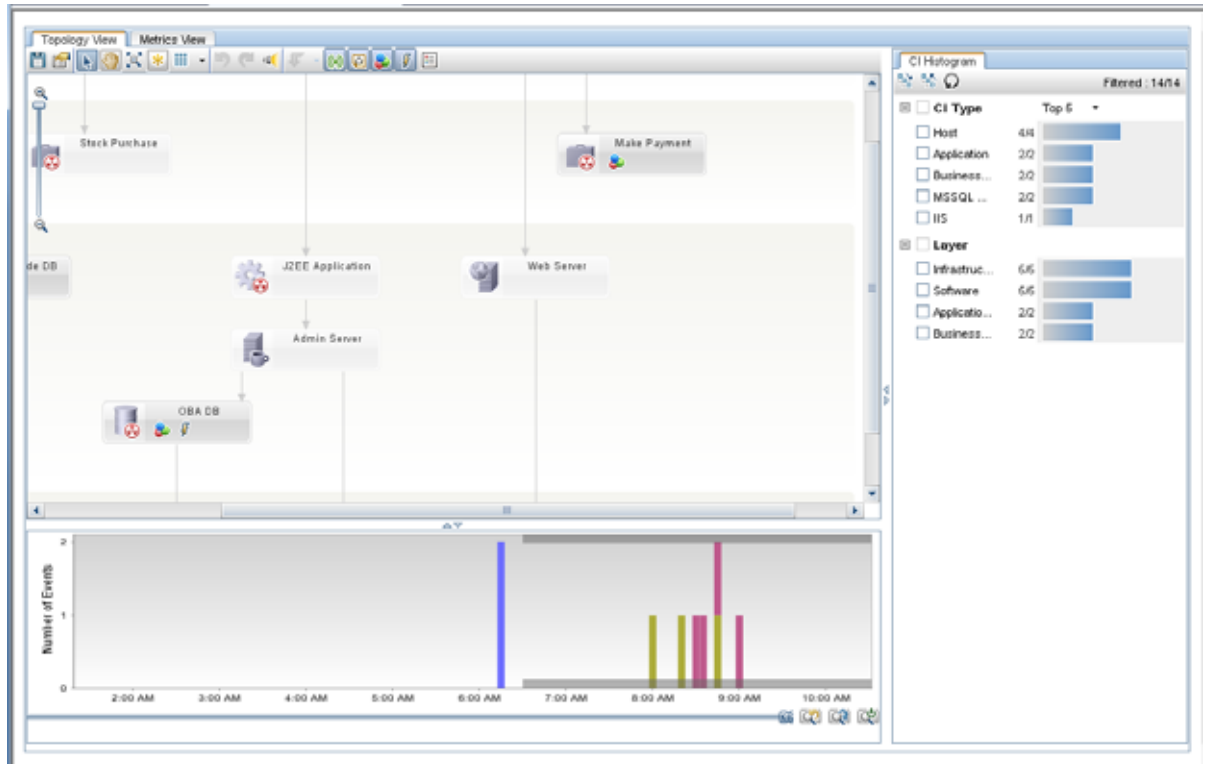
На странице с ключевыми данными также указывается степень влияния аномалии на работу организации: отображаются соглашения об уровне обслуживания, которые были нарушены в результате аномалии, услуги и приложения, на которые повлияла аномалия, а также анализ местоположений, на которые повлияла данная аномалия. С помощью решения SHA можно запускать соответствующие отчеты, которые позволят детально изучить ситуацию и подробнее рассмотреть проблему. Подобный раздел аномалий создается и с помощью технологии Anomaly DNA. В

нем представлены более достоверные сведения о проблеме, поскольку отображается еще и список похожих проблем, а также дополнительная информация о том, как они решались.

Решение SHA предлагает инструмент исследования и локализации проблемы, позволяющий более детально изучить anomalous отклонение и изолировать корневую причину возникновения проблемы, используя графический интерфейс пользователя, сфокусированный на ту часть системы где возникла проблема. С помощью инструмента исследования можно проследить аномалию с момента ее возникновения и определить события, которые привели к возникновению проблемы, проанализировав топологию приложения.

На рисунке ниже показан пример аномалии и цепь связанных с ней событий, имевших место в течение определенного периода времени.

Рис. 5. Интерфейс пользователя, отображающий топологию аномалии



В нижней части экрана отображена очередность событий системы, зафиксированных программой SHA в течение определенного периода времени, до и во время аномалии.

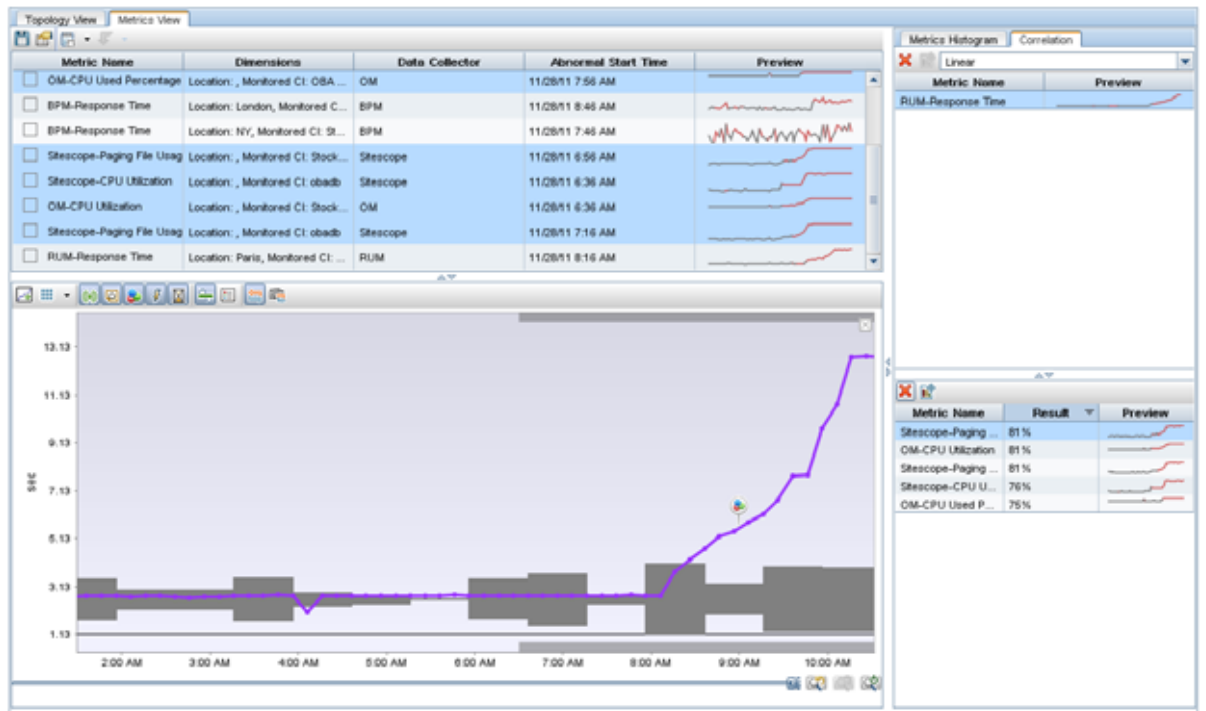
- 06:15 — программа SHA зафиксировала обнаружение изменения в системе.
- 06:30 — программа SHA обнаружила аномалию. Это значит, что программа обнаружила какие-либо отклонения от показателей, нарушившие типовые значения, еще **до** того, как программы SiteScore и OM, осуществляющие мониторинг системы, обнаружили это отклонение. В данный момент программа SHA **уже инициировала событие, которое было отправлено персоналу по эксплуатации.**
- 08:00 — 08:20 — в программах SiteScore и OM были инициированы события о чрезмерной загрузке ЦП. Причина того, что программы SiteScore и OM обнаружили проблему **позднее, чем программа SHA**, заключается в том, что в этих программах были установлены более высокие пороги, чем динамическое пороговое значение программы SHA. Это сделано для того, чтобы сократить число ложных сигналов и уведомлений о ложных проблемах.
- 8:30 — первый пользователь обнаружил снижение производительности и открыл соответствующий инцидент.

Как видно из рисунка, программа SHA обнаружила проблему и уведомила о ней **за два часа**, еще до того, как какой-либо из пользователей пожаловался на нее. Одновременно с этим персоналу по эксплуатации заблаговременно было отправлено уведомление о том, что проблему необходимо решить.

Решение SHA предоставляет мощный инструмент для корреляции и обнаружения показателей, которые могут являться корневой причиной возникновения проблемы в системе.

На рисунке ниже показано, как отображаются показатели, отслеживаемые SHA в графическом интерфейсе решения HP BSM.

Рис. 6. Отображение контролируемых показателей в разрезе зафиксированного аномального поведения контролируемого сервиса.



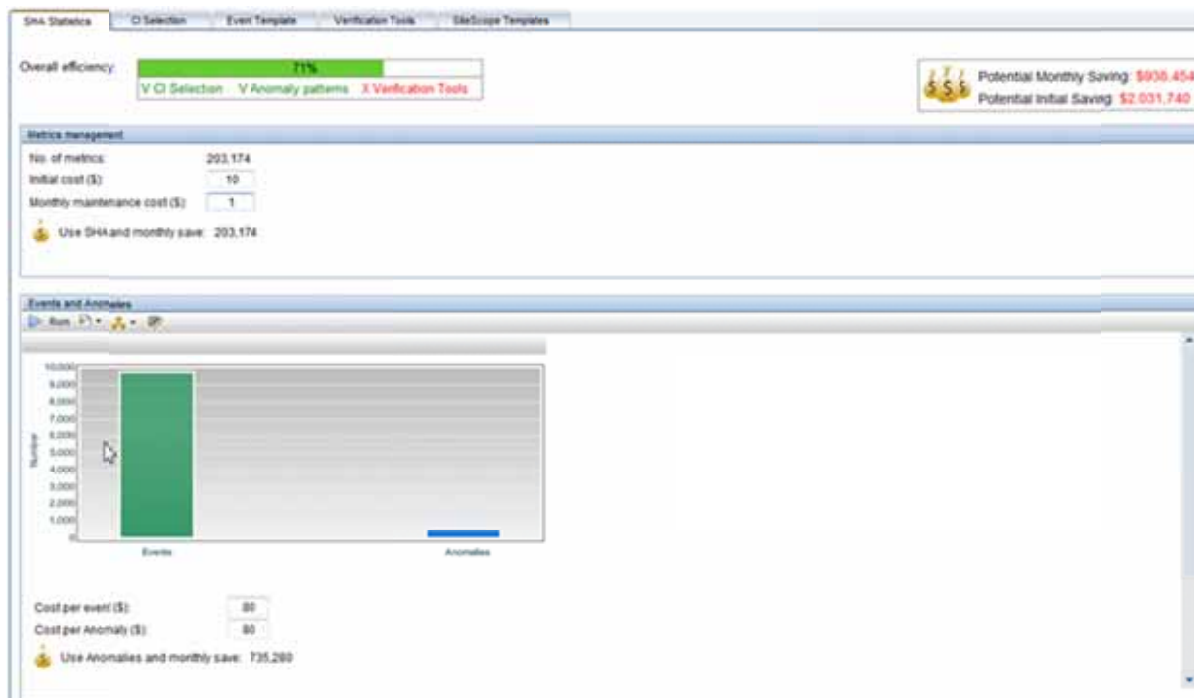
Приведенное выше отображение показателей в разрезе аномалии позволяет просматривать показатели приложения в том порядке, в котором они были зафиксированы в период аномального отклонения от соответствующего профиля нормального поведения. С помощью данного интерфейса можно также выяснить, какие из показателей явились корневой причиной возникновения проблемы, если с помощью усовершенствованных статистических алгоритмов соотнести их с другими показателями той же службы.

В данном примере пользователь решил соотнести показатель, контролируемый продуктом, Real User Monitor (RUM) со всеми другими показателями. Причиной выбора именно этого показателя является то, что он лучше всего отслеживает реальное время отклика, свидетелями которого были пользователи во время использования приложения. Остальные показатели связаны с функционированием инфраструктуры. Графический интерфейс обеспечивает наглядную корреляцию инфраструктурных параметров с выбранным показателем мониторинга с точки зрения конечного пользователя. Показателем с самым высоким значением корреляции (81 процент) оказался «Sitescope_paging File Usage». Это указывает на то, что наиболее вероятной причиной является неудовлетворительное распределение памяти.

Окупаемость

Решение SHA рассчитывает окупаемость инвестиций, используя для этого данные, собранные в среде развертывания. В разделе управления показателями показатель окупаемости рассматривается с точки зрения сокращения труда администраторов, направленного на определение и регулирование пороговых значений, за счет использования динамических порогов, которые предоставляет программа SHA. В разделе событий и аномалий показатель окупаемости рассматривается с точки зрения сокращения числа событий, когда текущий поток событий в OMi сравнивается с аномальными событиями, генерируемыми в программе SHA. Эти данные преобразуются в показатель общей эффективности.

Рис. 7. Вид показателей окупаемости в программе SHA



Заключение

Программа SHA — это решение HP нового поколения, используемое для динамического прогнозирующего анализа. Оно позволяет предупреждать возникновение аномалий путем выявления необычного поведения сервисов, а также уведомляет о снижении качества обслуживания, прежде чем проблемы окажут негативное воздействие на бизнес. SHA тесно интегрируется с решением HP BSM для всестороннего анализа событий с целью снижения среднего времени восстановления.

Кроме того, решение SHA является простым в использовании и в освоении, а также требует минимальной настройки. Благодаря решению SHA больше не требуется устанавливать и корректировать пороги мониторинга, поскольку данное решение постоянно распознает поведение приложений и выполняет их соответствующую настройку. Решение позволяет снизить среднее время восстановления сервиса, а также снижает число событий, требующих внимания сотрудников. Каждое событие отражает реальную проблему, что позволяет вплотную заняться корневой причиной ее возникновения. Поскольку решение SHA разработано на базе динамической сервисно-ресурсной модели HP, оно позволяет ИТ-подразделению определить потенциальные проблемы в рамках топологии и сервисов, и также разрешить их до того, как с ними столкнется конечный пользователь.

Решение HP SHA открывает новую эру аналитики в ИТ-сфере. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.hp.com/go/sha.



© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2011. Информация, содержащаяся здесь, может быть изменена без предварительного уведомления. Гарантийные обязательства для продуктов и услуг HP приведены только в условиях гарантии, прилагаемых к каждому продукту и услуге. Никакие содержащиеся здесь сведения не могут рассматриваться как дополнение к этим условиям гарантии. Компания HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки и упущения в данном документе.

4AA3-8672RUE, создано в декабре 2011 г.

