

SONIC SOFTWARE

АРХИТЕКТУРА LOOKING GLASS

ОБЗОР ПРОДУКТА, ЕГО КОМПОНЕНТОВ И ИХ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Copyright © 2006
Sonic Software Corporation.
All rights reserved.

НАЗНАЧЕНИЕ ПРОДУКТА

Набор программных продуктов Looking Glass компании Sonic Software – лучшее в отрасли решение для управления сервисно-ориентированными архитектурами (SOA). Назначение Looking Glass – дать возможность пользователям контролировать и управлять воздействиями на интеграционную инфраструктуру, происходящими вследствие влияния неизбежных изменений, присущих сервисно-ориентированной архитектуре. Основные особенности продукта, благодаря которым это возможно:

АВТООПРЕДЕЛЕНИЕ

И сервисы, и потребители сервисов определяются автоматически. Основной принцип, на котором выстроен Looking Glass, заключается в том, что Вы не можете управлять или обеспечивать безопасность того, что Вы не видите, и это является первым важнейшим шагом для успешного управления SOA.

ОТСЛЕЖИВАНИЕ ЗАВИСИМОСТЕЙ

Зависимости между потребителями и сервисами отслеживаются автоматически. Даже для традиционно разработанных приложений документы, описывающие архитектуру, устаревают почти мгновенно. Исключительно динамичная природа SOA только обостряет эту проблему, делает автоматическое отслеживание зависимостей, основанное на 100% на трафике реальной производственной среды (не выборки или синтетические транзакции), неоценимым средством для анализа влияния и планирования пропускной способности.

ПОДДЕРЖКА РАЗЛИЧНЫХ ПРОТОКОЛОВ

Web-сервисы – важная часть SOA, но это только одна составляющая архитектуры. По этой причине, Looking Glass обеспечивает также контроль за различными протоколами, на которых обычно строится SOA, включая запросы web-страниц по протоколу HTTP, Java Messaging Service (JMS), Enterprise Java Bean (EJB), Remote Method Invocation (RMI) и JDBC для доступа к базам данных. Подобный дополнительный контроль обеспечивает получение контекста, необходимого для понимания того, где, как и почему вызываются сервисы, и для эффективного управления SOA.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТАНОВЛЕНИЕ СКВОЗНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ

Контроль восходящих и нисходящих зависимостей полезен, но для эффективного управления SOA необходим сквозной контроль (end-to-end visibility). Например, если взять в качестве точки входа SOA страницу портала, то каковы будут все внутренние зависимости между web-сервисами, обращениями к базам данных и порлетами.

Looking Glass как раз и позволяет получить подобный сквозной контроль, автоматически связывая определенные входящие сообщения с любыми возникающими исходящими сообщениями. Данная возможность Looking Glass уникальна; она обеспечивается тем, что Ghost Agents становятся частью контейнера, содержащего управляемые сервисы. Другие предлагаемые на рынке решения рассматривают контейнеры в качестве черных ящиков, что требует установления связей между сообщениями вручную, на основе определения общих элементов; это трудоемкий, порождающий ошибки подход, который обычно невозможно реализовать на уровне предприятия.

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Масштабируемость решения для управления SOA Management – ключевая возможность продукта. Учитывая высоко распределенную природу SOA, управлять множеством компонентов по отдельности нецелесообразно. Looking Glass отвечает этому требованию, выступая в качестве центральной точки для всего управления, включая определение политик, сбор статистики и представление операционных данных и бизнес-данных.

РЕАЛИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ

Центральное управление желательно, но организация связи между центральным сервером и сообщением времени исполнения ведет к неприемлемо большому административному трафику и также

является централизованной точкой неустойчивости. Поэтому политика определяется централизованно в Looking Glass и затем передается распределенным Ghost Agents, где она реализуется локально

АНАЛИЗ КОРНЕВОЙ ПРИЧИНЫ

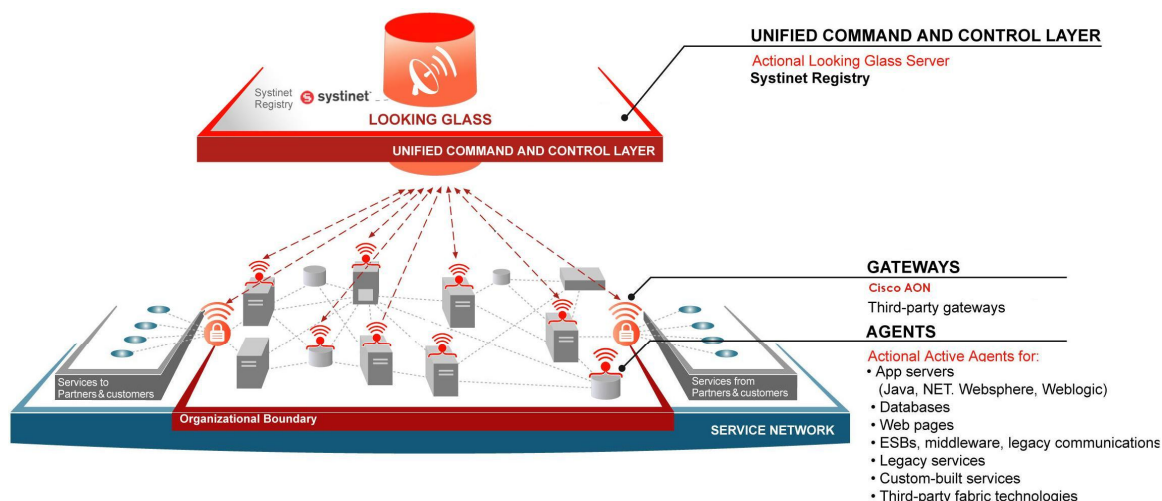
Уведомление о нарушении политики – это хороший первый шаг, но проблему невозможно решить до тех пор, пока не будет выявлена корневая причина. Looking Glass предлагает не имеющий аналогов метод анализа корневой причины (RCA) благодаря использованию Flow Maps, представляющих собой снимок (snapshot) сквозной транзакции, вызвавшей нарушение. Например, на странице портала произошло нарушение SLA-соглашения по времени ответа. Корневой причиной может быть медленная работа базы данных, обращение к которой осуществляется из вложенной на несколько уровней процедуры, находящейся в вызове web-сервиса, EJB или RMI. Flow Map показывает транзакцию полностью, что дает возможность немедленно увидеть все зависимости и понять исходную причину проблемы.

ОБЗОРНОСТЬ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ (BPV)

Операционные данные, такие как производительность сервисов, производительность и отображение лежащей в их основе инфраструктуры, бесспорно, крайне важны для обеспечения работоспособности SOA. Однако главная цель сервисов в SOA – решение задач бизнеса, поэтому очень важно иметь возможность контроля за всеми элементами с точки зрения бизнеса. Например, понимать не то, как работает сервис, а какова производительность пользователя, работающего со всеми сервисами. Looking Glass имеет различные средства для преобразования операционных данных в бизнес-данные, поэтому можно вести мониторинг и оптимизацию SOA с точки зрения бизнеса, который она обеспечивает.

ОБЗОР КОМПОНЕНТОВ

Предлагаемое Looking Glass решение для управления SOA состоит из двух основных компонентов, центрального сервера Looking Glass Server и распределенных агентов Ghost Agents. Такие плаюзы как Cisco AON, поставляются со встроенным Ghost Agent, что позволяет легко управлять ими с помощью Looking Glass Server. На приведенной ниже схеме показаны компоненты Looking Glass, более подробное описание дано далее в тексте.



LOOKING GLASS SERVER

Looking Glass Server – это центральная точка администрирования, отвечающая за управление SOA. Политика определяется централизованно на сервере Looking Glass Server и затем передается соответствующим распределенным Ghost Agents, где она локально исполняется. Кроме того, Looking Glass Server собирает статистику со всех распределенных Ghost Agents и предоставляет доступ как к операционным, так и бизнес-данным SOA посредством своего 100% web-интерфейса. Web-интерфейс дает возможность легко проводить администрирование с любого компьютера через web-браузер; при этом API web-сервисов и программы, работающие из командной строки, также доступны для автоматического администрирования. Для обеспечения высокой доступности Looking Glass Server поддерживает кластеризацию по схеме активный/активный.

GHOST AGENTS

Ghost Agents – это легковесные распределенные компоненты, осуществляющие наблюдения за 100% трафика и обеспечивающие исполнение политик управления, вызывая при этом только микросекундные задержки. Это достигается за счет разделения агента на два подкомпонента, один из которых отвечает только за наблюдение, а другой – за более сложные операции, такие как сбор статистики и исполнение политик.

Перехватчик (Interceptor)

Перехватчик – это сверхлегкая часть анализатора, размещаемая в потоке трафика. Данный компонент должен быть установлен для каждого экземпляра или процесса, мониторинг которого осуществляется, например, на AON, или на сервере приложений. Если на одной машине запущены несколько экземпляров или процессов, то необходимо установить несколько перехватчиков, по одному на каждый управляемый экземпляр. После внедрения перехватчик следит за трафиком и передает события в асинхронном режиме анализатору там, где выполняется вся сложная обработка. За счет того, что сложная обработка выведена из потока трафика, задержки не превышают нескольких микросекунд.

Анализатор

На каждой машине внедряется один анализатор, он используется совместно всеми перехватчиками на этой машине. Анализатор это “мозги” агента, он отвечает за сложную обработку – накопление статистики, получение политик от Looking Glass Server, исполнение этих политик и выдачу предупреждений при нарушении политик. Анализатор может быть внедрен как простое web-приложение (.war) для существующего J2EE-контейнера, а может быть установлен отдельно без необходимости наличия сервера приложений.

РЕЛЯЦИОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

Для хранения данных, собираемых Ghost Agents, серверу Looking Glass Server необходима реляционная база данных. Поддерживаются все основные базы данных, в том числе Oracle, SQL Server и DB2. Реляционная база данных необходима также, если используются политики аудита (auditing policies), для того чтобы можно было впоследствии провести аудит запросов, ответов, сбоев или их частей. Один и тот же сервер базы данных может использоваться для различных целей.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ

В данном разделе описано взаимодействие администраторов, Looking Glass Server и Ghost Agents. Заголовок каждого пункта говорит о том, кто инициирует взаимодействие, а каждый абзац посвящен варианту взаимодействий с различными участниками.

АДМИНИСТРАТОРЫ

Администраторы получают доступ к Looking Glass Server через web-интерфейс, или через SOAP API для программируемых конфигураций. Оба механизма используют протокол HTTP(S) с аутентификацией.

LOOKING GLASS SERVER

Looking Glass Server взаимодействует с Agents для сбора статистики. Эта операция опроса может настраиваться, по умолчанию проводится каждые 5 минут. Взаимодействие осуществляется через протокол SOAP/HTTP(S) с аутентификацией.

Looking Glass Server взаимодействует с Ghost Agents путем сбора информации по исполнению политик. Это операция безусловной загрузки, при которой политика передается агенту. Данное действие инициируется администратором. Взаимодействие осуществляется через протокол SOAP/HTTP(S) с аутентификацией.

Looking Glass Server может взаимодействовать с Systinet Registry для занесения в регистр обновленной/текущей информации о сервисах и потребителях. Это действие выполняется периодически; возможна его настройка. Взаимодействие осуществляется через UDDI.

Looking Glass Server может взаимодействовать с промышленными системами управления (EMS), например BMC Patrol или HP OpenView. Это действие выполняется при получении предупреждений от Ghost Agents, которые передаются (при необходимости) системам EMS. Взаимодействие осуществляется с помощью протокола SNMP.

Looking Glass Server может предупреждать пользователей о нарушении политики по e-mail. Это действие выполняется при получении от Ghost Agents предупреждений, которые затем (если это необходимо) посылаются по e-mail. Взаимодействие осуществляется через SMTP.

GHOST AGENTS

Ghost Agents взаимодействуют с Looking Glass Server, когда выдается предупреждение в ответ на нарушение политики. Взаимодействие осуществляется через протокол SOAP/HTTP(S) с аутентификацией.