



HP Operations Manager i

Версия программного обеспечения: 10.00

Общее руководство по OMi

Дата выпуска документа: январь 2015 г.
Дата выпуска программного обеспечения:
январь 2015 г.

Официальные уведомления

Гарантийные обязательства

Единственные гарантийные обязательства в отношении продуктов и услуг компании HP изложены в заявлении о прямых гарантийных обязательствах, которое прилагается к таким продуктам и услугам. Никакая часть настоящего документа не должна рассматриваться как дополнительные гарантийные обязательства. Компания HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки и неточности, содержащиеся в данном документе.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без уведомления.

Пояснения в отношении ограниченных прав

Конфиденциальное компьютерное программное обеспечение. Для владения, использования или копирования необходима действующая лицензия компании HP. В соответствии с положениями FAR 12.211 и 12.212 коммерческое программное обеспечение для компьютеров, документация программного обеспечения для компьютеров и технические данные коммерческих продуктов лицензируются государственным учреждениям США на условиях стандартной коммерческой лицензии поставщика.

Заявление об авторских правах

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2015

Уведомление о товарных знаках

Adobe® и Acrobat® являются товарными знаками корпорации Adobe Systems Incorporated.

AMD и символ стрелки AMD являются товарными знаками корпорации Advanced Micro Devices, Inc.

Citrix® и XenDesktop® являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Citrix Systems, Inc. и/или еще одного из ее дочерних подразделений и могут быть зарегистрированы в Бюро по регистрации патентов и торговых марок США и в других странах.

Google™ и Google Maps™ являются товарными знаками корпорации Google Inc.

Intel®, Itanium®, Pentium®, Intel® Xeon® и Lync® являются товарными знаками корпорации Intel в США и других странах.

Linux® является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и других странах.

Java является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle и/или ее дочерних компаний.

Microsoft®, Windows®, Windows NT®, Windows® XP и Windows Vista® являются зарегистрированными в США товарными знаками корпорации Microsoft.

Oracle является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle и/или ее дочерних компаний.

Red Hat® является зарегистрированным товарным знаком корпорации Red Hat, Inc. в США и других странах.

UNIX® является зарегистрированным товарным знаком консорциума The Open Group.

Обновление документации

На титульном листе настоящего документа приведена следующая информация.

- Номер версии программного обеспечения.
- Дата выпуска документа, которая изменяется при каждом обновлении документа.
- Дата выпуска программного обеспечения, т. е. дата выпуска текущей версии программного обеспечения.

Чтобы проверить наличие обновлений или убедиться в том, что используется последняя редакция документа, откройте веб-сайт

<https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result?keyword=>.

Для доступа к этому сайту требуется учетная запись HP Passport. Если у вас ее нет, нажмите кнопку **Create an account** на странице входа в HP Passport.

Поддержка

Веб-сайт технической поддержки HP Software находится по адресу <https://softwaresupport.hp.com>

На этом веб-сайте приведена контактная информация и подробные сведения о продуктах, услугах и поддержке, предлагаемых HP Software.

Служба поддержки HP Software предоставляет заказчикам возможности для самостоятельного устранения неполадок, а также быстрый и эффективный доступ к интерактивным средствам технической поддержки, необходимым для управления бизнесом. Клиенты службы технической поддержки могут использовать этот веб-сайт для решения следующих задач.

- Поиск необходимых документов в базе знаний.
- Подача и отслеживание заявок в службу технической поддержки и запросов на расширение функциональных возможностей.
- Загрузка исправлений программного обеспечения.
- Управление договорами на оказание поддержки.
- Поиск контактной информации службы поддержки компании HP.
- Просмотр сведений о доступных услугах.
- Участие в обсуждениях с другими пользователями программного обеспечения.
- Поиск курсов обучения по программному обеспечению и регистрация для участия в них.

Для получения доступа к большинству разделов поддержки сначала необходимо зарегистрироваться в качестве пользователя службы HP Passport, а затем войти в систему. Для ряда разделов поддержки также необходимо наличие договора на оказание поддержки. Чтобы зарегистрироваться для получения идентификатора пользователя службы HP Passport, перейдите по адресу <https://softwaresupport.hp.com> и нажмите кнопку **Register**.

Получить более подробные сведения об уровнях доступа можно по адресу <https://softwaresupport.hp.com/web/softwaresupport/access-levels>

Решения и интеграции HP Software и лучшие методики

Посетите страницу решений HP Software по адресу <https://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp>, чтобы узнать о том, как взаимодействуют, обмениваются данными и решают бизнес-задачи продукты из каталога HP Software.

Посетите библиотеку лучших методик для различных сфер деятельности по адресу <https://hpln.hp.com/group/best-practices-hpsw>, чтобы получить доступ к множеству документов и материалов по лучшим методикам.

Оглавление

Глава 1: Введение в руководство	7
Структура руководства	7
Целевая аудитория руководства	8
Глава 2: Введение в Operations Manager i	9
Мост операций для решения BSM	9
Консолидированное управление событиями и производительностью	11
Корреляция событий	14
Корреляция событий на основе топологии	15
Структурированное решение проблем	17
Пакеты управления	19
Масштабируемая архитектура из нескольких серверов	21
Monitoring Automation	23
Вовлеченность пользователей	26
Интерфейсы интеграции	27
Роли и обязанности пользователей	28
Глава 3: Рабочий процесс оператора	30
Среда оператора	31
Другие роли	34
Глава 4: Рабочий процесс разработчика мониторинга	35
Предварительный анализ	35
Определение индикаторов работоспособности	36
Другие задачи	36
Другие роли	37
Глава 5: Рабочий процесс системного администратора эксплуатации ИТ	38
Задачи установки и настройки	38
Наблюдение за установкой OMi	39
Настройка параметров инфраструктуры	39
Настройка пользователей и ролей пользователей	40
Другие обязанности	40
Текущие задачи	40
Мост операций	41
Другие роли	41
Глава 6: Рабочий процесс эксперта по приложениям	42
Задачи установки и настройки	42
Текущие задачи	43
Другие роли	43

Резюме 44

Послать отзыв о документации 45

Глава 1: Введение в руководство

Данное руководство знакомит пользователей с приложением Operations Manager i, и способами повышения эффективности ИТ-служб и инфраструктуры за счет его использования.

Структура руководства

Данное руководство содержит следующие сведения.

- **"Введение в Operations Manager i" на странице 9:**
Общий обзор наиболее важных функций позволит понять, как с помощью приложения Operations Manager i можно повысить производительность, доступность и эффективность ИТ-среды.
- **"Рабочий процесс оператора" на странице 30:**
Описание типичного дня Дэйва, оператора эксплуатации ИТ, а также задач, предусматривающих использование возможностей управления событиями для определения приоритетов повседневных задач.
- **"Рабочий процесс разработчика мониторинга" на странице 35:**
Описание роли Майка, разработчика мониторинга эксплуатации ИТ, а также задач мониторинга нового приложения.
- **"Рабочий процесс системного администратора эксплуатации ИТ" на странице 38:**
Описание роли Мэтью, а также задач наблюдения за средой приложения Operations Manager i и настройки рабочей инфраструктуры для интеграции всех приложений и серверов в его домене.
- **"Рабочий процесс эксперта по приложениям" на странице 42:**
Описание роли Элис, а также задач настройки универсальных решений для мониторинга всех приложений и серверов в ее домене.

Целевая аудитория руководства

Данное руководство предназначено для следующих пользователей.

- Оператор эксплуатации ИТ
- Эксперт по базам данных, Exchange, SAP или другой предметной области, который занимается разработкой сценариев мониторинга для этих корпоративных приложений
- Разработчик мониторинга эксплуатации ИТ
- Системный администратор эксплуатации ИТ
- Администратор приложений эксплуатации ИТ

Глава 2: Введение в Operations Manager i

Эта глава содержит общий обзор приложения Operations Manager i, а также способов повышения эффективности ИТ-услуг и инфраструктуры за счет его использования.

В этой главе приведен обзор архитектуры, сведения о том, как приложение Operations Manager i встраивается в решение HP Business Service Management (BSM), а также описаны основные понятия.

Эта глава содержит следующие разделы.

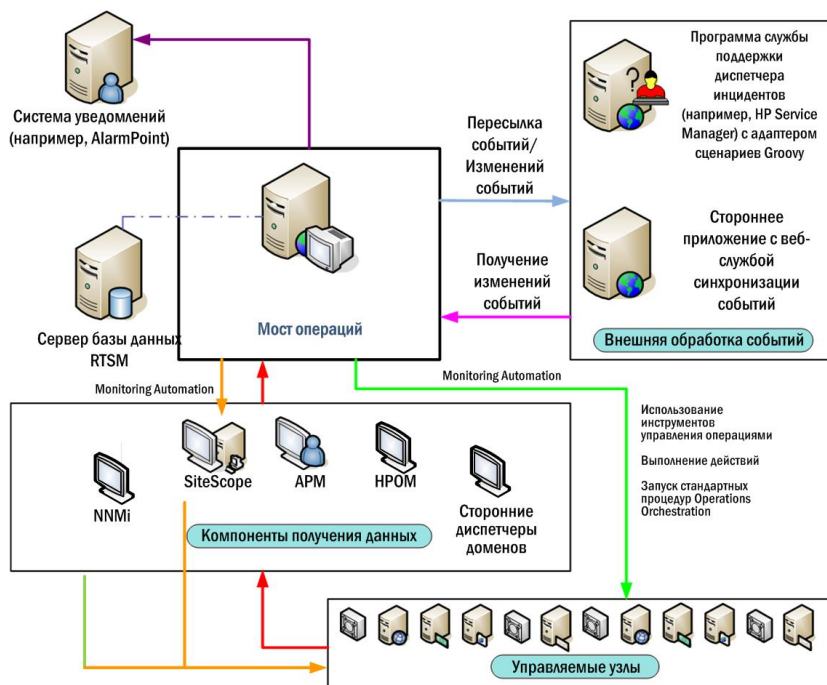
- "Мост операций для решения BSM" ниже
- "Консолидированное управление событиями и производительностью" на странице 11
- "Структурированное решение проблем" на странице 17
- "Пакеты управления" на странице 19
- "Масштабируемая архитектура из нескольких серверов" на странице 21
- "Monitoring Automation" на странице 23
- "Интерфейсы интеграции" на странице 27
- "Роли и обязанности пользователей" на странице 28

Мост операций для решения BSM

OMi служит платформой управления событиями для всего решения для мониторинга Business Service Management (BSM). Выступая в качестве моста операций, оно объединяет все задачи мониторинга ИТ-инфраструктуры на центральной консоли событий и связывает события с ИТ-службами, зависящими от этой инфраструктуры. Пользователи получают преимущества общей структурированной модели управления событиями, которая применяет одинаковые процедуры к управлению бизнес-службами и управлению ИТ-инфраструктурой.

Приложение OMi связывает управление инфраструктурой с управлением приложениями и бизнес-службами. В нем события из компонентов HP Application Management (Business Process Monitor (BPM), Real User Monitor (RUM), Service Level Management (SLM) и др.) объединяются с событиями из системных и сетевых продуктов (HP Operations Manager (HPOM), HP Network Node Manager i (NNMi) и др.). Это позволяет отслеживать все события, происходящие в среде.

На следующем рисунке показан стандартный пример развертывания, где OMi представляет собой мост операций в решении BSM. OMi обеспечивает автоматический мониторинг и интеграцию нескольких внешних приложений.



Все данные управления событиями и производительностью, поступающие с серверов, из сетей, приложений, хранилища и других ИТ-модулей инфраструктуры, объединяются в единый поток событий в многофункциональной центральной консоли событий. На консоли отображаются оповещения мониторинга для соответствующей группы операторов.

Пользователь может быстро выявлять, отслеживать и диагностировать проблемы в распределенной ИТ-среде, сообщать о них и устранять их. Эти возможности обеспечивают повышение производительности и доступности инфраструктуры и служб в отслеживаемой среде, увеличивая эффективность и продуктивность бизнеса. Приложение OMi позволяет выявлять и решать проблемы, связанные с событиями, прежде чем понизится качество бизнес-служб. Оно содержит инструменты, с помощью которых операторы могут решать проблемы без привлечения эксперта в предметной области. В результате у экспертов становится больше времени, чтобы сосредоточиться на стратегических действиях.

Получение данных из нескольких источников

Независимо от источника, обработка и управление событиями унифицированы.

Примеры источников событий:

- Агенты HP Operations Agent, настроенные с помощью OMi
- HP Operations Manager для UNIX (HPOM для UNIX) с сервером Operations Manager, работающим на платформе HP-UX, SPARC Solaris или RHEL x64.
- HP Operations Manager для Windows (HPOM для Windows)
- HP Network Node Manager i (NNMi)
- HP Business Process Monitor (BPM)

- HP Real User Monitor (RUM)
- HP SiteScope
- HP Systems Insight Manager
- Стороннее программное обеспечение для управления, которое обычно используется для мониторинга специальных сред или специальных потребностей, которые не отслеживаются с помощью других компонентов решения, например Microsoft Systems Center Operations Manager или Oracle Enterprise Manager. Соединители для интеграции стороннего ПО управления, например Microsoft SCOM, Nagios и IBM Tivoli, с HP OMi также доступны на портале [HP Live Network](#).

Консолидированное управление событиями и производительностью

Мост операций — это место, в котором события всех типов из нескольких источников объединяются в центральной консоли. Перспективы представляют различные уровни информации о событиях, за которые отвечают операторы. Например, общая обработка событий выполняется в перспективе событий, а перспектива работоспособности предоставляет дополнительные сведения о событиях, связанные с работоспособностью служб. Основной областью этих перспектив является обозреватель событий.

Сведения о событиях

События сообщают о важных происшествиях в управляемой ИТ-среде. Они создаются диспетчерами доменов, пересылаются в приложение OMi, а затем сопоставляются со связанными элементами конфигурации (ЭК) в RTSM. Эти события назначаются операторам для разрешения. В обозревателе событий операторы могут получить полное представление обо всех активных событиях, требующих обработки. При этом отображаются уровни серьезности событий, типы и категории, источники, время и расположение событий, а также затронутые элементы конфигурации.

События проходят "жизненный цикл", который является информативным способом отображения и мониторинга статуса события. Рабочий процесс оператора основывается на жизненном цикле события. Состояние жизненного цикла события отражает ход изучения проблемы, которая является причиной этого события. Оператор, которому назначено событие, начинает изучение и работает над поиском решения проблемы, лежащей в основе события. Затем эксперты могут оценить предложенное решение, убедиться, что оно позволяет устранить проблему, которая является причиной события, и закрыть событие, завершив его жизненный цикл.

Операторы могут настроить обозреватель событий в соответствии с требованиями стандартных рабочих потоков. Содержимое обозревателя событий фильтруется по выбранному представлению или элементу конфигурации. Операторы могут настраивать новые фильтры или редактировать существующие в соответствии со своими потребностями, чтобы изменить отображаемые сведения. Фильтрация содержимого обозревателя событий позволяет операторам сосредоточиться на самой полезной информации, например, чтобы выделить события с наивысшим приоритетом и

определить, какие из них должны быть обработаны первыми для минимизации влияния на бизнес-службы. Также можно настроить пользователей и группы так, чтобы они могли просматривать только события, отфильтрованные по представлениям, связанным с данным пользователем или группой.

Можно настроить сборщики данных, разработанные компанией HP или сторонними компаниями, для пересылки событий в приложение OMi. События синхронизируются между серверами. Например, между OMi и HP Operations Manager (HPOM) синхронизируется состояние событий и сообщений. Если оператор OMi закрывает событие, в HPOM автоматически отправляется уведомление. Аналогично HPOM уведомляет приложение OMi о подтверждении сообщений, и OMi автоматически обновляет состояние жизненного цикла соответствующих событий на "Закрето".

Операторы могут добавлять в события дополнительную информацию, например заметки, чтобы ускорить дальнейшее устранение проблемы или задокументировать уже предпринятые действия.

Закранные события автоматически перемещаются в обозреватель закрытых событий. Операторы могут открыть этот список закрытых событий и использовать их в качестве справки для решения аналогичных проблем.

Если события требуют внимания экспертов в определенных предметных областях, то мост операций может пересылать их соответствующим операторам. Например, системный администратор эксплуатации ИТ может настроить систему для передачи уведомлений операторам, а эскалаций — соответствующим операторам службы технической поддержки, которые могут сосредоточиться на управлении эскалированными событиями и устранении проблем, лежащих в их основе.

Панели мониторинга

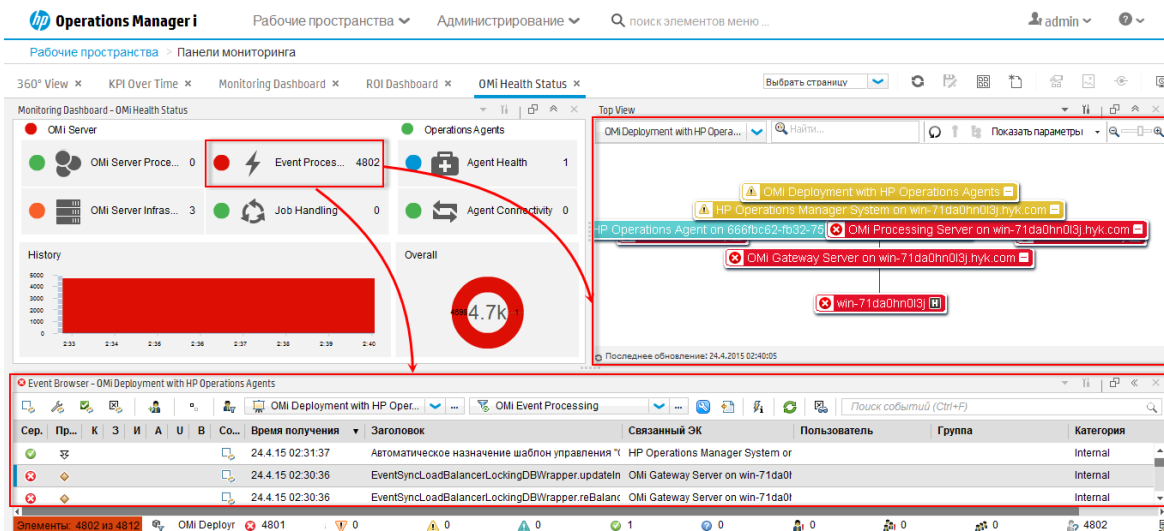
Панели мониторинга дают быстрое представление о событиях в отслеживаемой среде. Они предоставляют быстрый доступ к данным о работоспособности среды, позволяя выявлять области, требующие внимания.

Панели мониторинга обеспечивают следующие возможности:

- получение общего представления об отслеживаемой среде;
- визуализацию начальной точки для повседневных операций управления;
- быстрое применение фильтров событий в обозревателе событий;
- наблюдение за отслеживаемой средой во время работы с событием.

Панели мониторинга отображают сведения о статусе с помощью мини-приложений (например, мини-приложений диаграммы с накоплением и круговой диаграммы), используемых в качестве стандартных блоков. Каждое мини-приложение ссылается на фильтр событий или на представление и показывает статус только тех событий, которые соответствуют условиям данного фильтра и связаны с элементами конфигурации, включенными в данное представление, за счет чего упрощается настройка.

На следующем рисунке показана страница "Панель мониторинга".

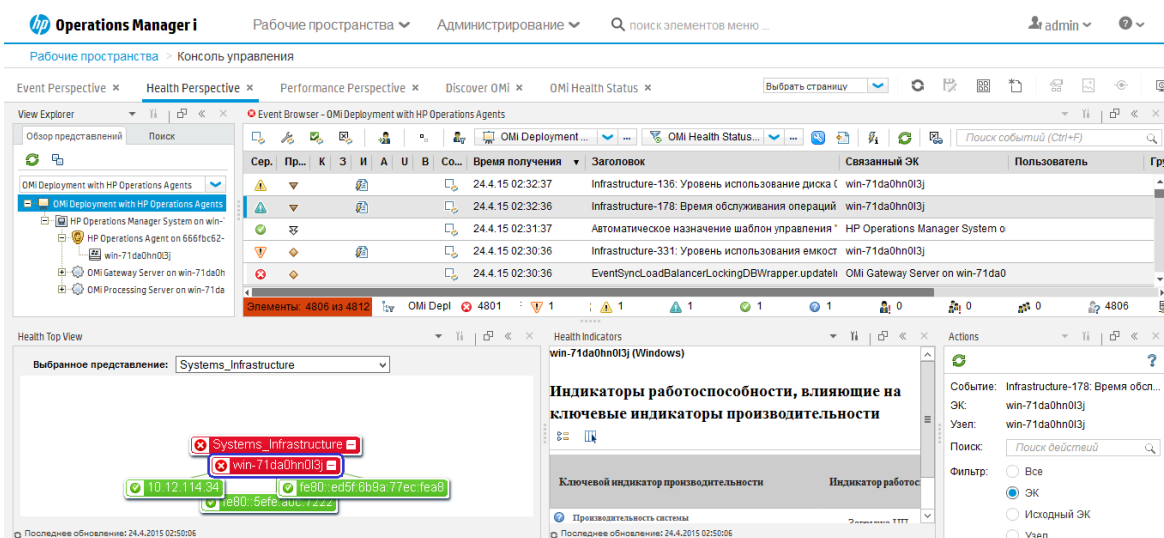


Сведения о работоспособности

Вместе с данными о событии в обозревателе событий отображаются связанные ЭК, которые им затронуты. Кроме того, для оценки работоспособности связанных ЭК в контексте событий используются следующие показатели работоспособности OMi: индикаторы типов событий (ЕТ), индикаторы работоспособности (ИР) и ключевые индикаторы производительности (КИП).

Для любого устройства (например, сервера) сведения о неполадках самого устройства сортируются по уровню серьезности и объединяются со сведениями о неполадках связанных устройств. Объединенные данные обрабатываются в соответствии с правилами вычисления, в результате чего получаются ключевые индикаторы производительности, которые характеризуют общую работоспособность объекта.

На следующем рисунке показана страница "Перспектива работоспособности" с областью "Общий вид работоспособности", которая содержит иерархическое представление связей между объектами, связанными с событием.



Можно просмотреть статус работоспособности объекта, его ключевые индикаторы производительности и индикаторы работоспособности, а также узнать, как статус работоспособности выбранного объекта влияет на работоспособность связанных объектов. Например, можно проверить работоспособность соседних ЭК. Эта информация позволит проанализировать, на каких событиях необходимо сосредоточиться, и определить приоритетность обработки событий, чтобы максимизировать доступность и минимизировать отрицательное влияние на бизнес-службы. Пользователи также могут выбирать представления, чтобы видеть только события и ЭК, за которые они отвечают.

Корреляция событий

В крупномасштабной среде одной из сложнейших задач является управление большим количеством событий, создаваемых различными источниками. В этом море данных необходимо выделить события, которые имеют значительное влияние на бизнес-службы. Поэтому наряду с минимизацией количества событий, отображаемых в обзорщике событий, стоит еще более важная задача выявления событий, которые, оставшись без внимания, могут привести к нарушению соглашений об уровне обслуживания и формированию инцидентов в службе поддержки.

Корреляция событий играет очень важную роль в сочетании управления бизнес-службами и управления ИТ-инфраструктурой, когда перебой в работе службы может быть сведен к конкретному сбою в ИТ-инфраструктуре, от которой зависит служба.

Приложение OMi выполняет корреляцию событий автоматически, используя следующие формы корреляции:

- подавление повторяющихся событий;
- автоматическое закрытие связанных событий;
- корреляция событий на основе потоков;
- корреляция событий на основе топологии.

Подавление повторяющихся событий

Новое событие может быть дубликатом уже существующего. В качестве простого примера можно привести ситуацию, когда из-за проблем с устойчивостью сети исходный диспетчер домена дважды выслал одно и то же событие, поскольку он недостаточно быстро получил подтверждение для первого экземпляра события. При получении новые события сравниваются с существующими. Если обнаруживается дубликат, то новая информация, например изменение уровня серьезности, используется для обновления существующего события, а новое событие игнорируется. Если подавление повторяющихся событий включено, то новые события, которые являются дубликатами существующего, не сохраняются, а исходное событие обновляется.

Преимуществом корреляции событий путем подавления повторяющихся событий является уменьшение количества событий, отображаемых в консоли, без потери важной информации.

Подавление повторяющихся событий может привести к дополнительным корреляциям исходного события (в качестве причины или симптома). При обнаружении дубликата

отметка времени исходного события обновляется с учетом времени получения дубликата. Затем событие коррелируется повторно, после чего оно может оказаться связанным с другими событиями, которые были недоступны для корреляции во время получения исходного события.

Автоматическое закрытие связанных событий

Новое событие может автоматически закрыть одно или несколько существующих. При поступлении нового события выполняется поиск существующих связанных событий. Некоторые специальные сведения, содержащиеся в новом событии, используются для сопоставления нового события с существующими, и новое событие закрывает существующее событие. Этот тип корреляции событий аналогичен корреляции хороших и плохих сообщений, которая используется в HP Operations Manager.

Например, существующее событие может быть уведомлением о проблеме или аварийном состоянии (плохое событие) для определенного устройства. Плохим событием может быть следующее: "Производительность SQL-запросов SLOW". Предположим, что новое событие, соответствующее существующему связанному событию, уведомляет о том, что аварийное состояние больше не соответствует действительности (хорошее событие). Хорошим событием может быть "Производительность SQL-запросов OK". Новое (хорошее) событие закрывает существующее (плохое) связанное событие.

Связанные события, которые были закрыты автоматически, можно отслеживать в истории событий.

Корреляция событий на основе потоков

Корреляция событий на основе потоков (SBEC) предусматривает использование правил и фильтров для выявления часто встречающихся событий или сочетаний событий и упрощает их обработку путем автоматической идентификации событий, которые могут быть задержаны, удалены или требуют создать и показать операторам новое событие.

Можно настроить правила корреляции событий на основе потоков следующих типов.

- **Правила повторения:** частые повторения одного события могут свидетельствовать о проблеме, требующей внимания.
- **Правила сочетания:** сочетание разных событий, происходящих одновременно или в определенном порядке, свидетельствует о проблеме и требует специальной обработки.
- **Правила отсутствия повторения:** событие, которое регулярно повторяется, отсутствует, например регулярное событие пульса не поступает в ожидаемое время.

Корреляция событий на основе топологии

Процесс управления событиями упрощается не только за счет консолидации событий из всех источников в центральной консоли, но и за счет классификации событий путем корреляции на основе топологии (TBEC). Выполняется анализ зависимостей между событиями, чтобы определить, могут ли одни события объяснить появление других

событий. Например, предположим, что сервер базы данных (DB Server) запущен на сервере (Server1). Если ЦП сервера Server1 будет постоянно перегружен, то созданное в результате событие Нарушено соглашение об уровне обслуживания для DB Server может объяснить событие-причина Server1: ЦП постоянно перегружен (100% более 10 минут).

Главная задача заключается в выявлении событий-причин, которые лежат в основе других событий-симптомов, чтобы можно было определить приоритетность разрешения этих событий-причин в зависимости от степени их влияния на бизнес.

Если два события происходят одновременно (в течение настраиваемого периода времени), правила корреляции событий на основе топологии идентифицируют одно событие в качестве причины, а другое — в качестве симптома. Управление событиями на основе правил позволяет управлять большим количеством однотипных (связанных) событий-симптомов в крупномасштабной сети.

Если в отслеживаемой среде возникает сочетание события-причины и события-симптома, то коррелирующие события помечаются в обозревателе событий. Обозреватель событий можно настроить для отображения основной причины и отдельного представления всех событий-симптомов, чтобы можно было детализировать процесс корреляции и просмотреть иерархию коррелирующих событий.

Кроме того, возможна корреляция событий из разных технических доменов, таких как базы данных, оборудование, сети и веб-приложения. Столь широкая область анализа обеспечивает корреляцию событий, которые на первый взгляд могут показаться несвязанными. Междоменная корреляция также повышает продуктивность за счет уменьшения количества действий, дублируемых операторами, ответственными за мониторинг разных технических областей. Например, корреляция событий, связанных с проблемами в базе данных, сети и хранилище, позволяет избежать ситуации, когда операторы разных технических областей по отдельности изучают разные события, которые являются симптомами одного события, являющегося основной причиной.

Корреляция событий на основе топологии обеспечивает ряд преимуществ при разрешении сложных событий:

- сокращение количества событий, отображаемых в консоли, без потери важных данных, что позволяет пользователям детализировать иерархию связанных событий;
- поддержка междоменной корреляции событий, упрощающей анализ основной причины событий, из-за которой создаются события-симптомы;
- изменения топологических данных не требуют внесения изменений в правила корреляции.

Подавление шторма событий

Если в управляемой системе возникает проблема, которая приводит к созданию аномально большого количества событий за относительно короткий промежуток времени, это явление называется штормом событий. Вполне возможно, что основная причина уже известна, и предпринимаются меры по ее устранению. Однако связанные события продолжают создаваться. Эти события не несут какой-либо полезной информации, но могут привести к существенному увеличению нагрузки на серверы. Чтобы избежать такой ситуации, в приложении OMi можно настроить обнаружение штормов событий из управляемых систем и удаление всех последующих событий до тех

пор, пока не перестанет выполняться условие шторма событий для определенной системы.

Обнаружение шторма событий происходит в том случае, если количество событий, полученных за период времени обнаружения в результате возникшей в системе проблемы, превышает заданный порог, который указывается при вводе условия шторма событий.

Если в системе обнаруживается шторм событий, события из этой системы удаляются до тех пор, пока частота входящих событий не упадет ниже порогового значения завершения шторма событий. Можно настроить правила исключения для выбора событий из системы в условиях шторма событий, если они соответствуют фильтру. Эти события отображаются в обозревателе событий либо закрываются (для доступа в обозревателе событий необходимо открыть раздел "Закрытые события"). Событие завершения шторма событий автоматически закрывает связанное событие начала шторма событий.

Структурированное решение проблем

Централизованный мост операций ускоряет весь процесс управления событиями. Единое централизованное информационное пространство позволяет создавать согласованные оптимизированные и допускающие многократное использование процессы для реагирования на события.

Большинство событий, возникающих в среде, допускают сложноструктурированную обработку. Для более экономичного и эффективного управления событиями можно использовать следующие возможности.

- **Инструменты**

Можно создавать инструменты, помогающие пользователям выполнять стандартные задачи с ЭК. При создании инструмент связывается с типом ЭК, и его можно запускать из центральной консоли. Например, можно запустить инструмент командной строки для проверки статуса экземпляра БД Oracle. Этот инструмент назначается типу элементов конфигурации "База данных Oracle". Если используется несколько версий баз данных Oracle, и для проверки статуса процессов БД Oracle в инструменте должны быть указаны разные параметры, то можно создать несколько копий наиболее подходящего инструмента и настроить их для разных версий Oracle, используя функцию дублирования. В этом случае каждый инструмент назначается отдельной версии Oracle.

- **Настраиваемые действия**

Чтобы автоматизировать управление событиями, можно создать действия, выполняемые над событиями для решения проблем и повышения эффективности и производительности труда оператора. Администраторы могут определить для оператора множество настраиваемых действий, используемых при разрешении определенных типов событий. В некоторых ситуациях также можно создать действия и инструменты, зависящие от контекста. Например, можно создать набор инструментов диагностики базы данных, предназначенных для решения проблем с базой данных.

Указания по определению и созданию сценариев, включая образцы сценариев, предоставляемые вместе с продуктом, см. в документе *Руководство по расширению Operations Manager i*.

- **Действия агента HP Operations Agent**

События, полученные в обозревателе событий из HP Operations Agent или HPOM, могут содержать связанные с событиями действия, настроенные в соответствующих шаблонах политик в политиках HPOM или OMi. Если существуют действия, связанные с событиями, их можно запустить из консоли OMi. Эти действия могут быть запущены оператором или автоматически при возникновении события.

- **Запуск стандартных процедур HP Operations Orchestration**

Если для автоматизации задач оператора по анализу или устранению проблем уже используется HP Operations Orchestration (OO), стандартные процедуры OO можно сопоставить с типами ЭК в OMi. Стандартные процедуры OO можно запускать в контексте события в консоли OMi.

Помимо запуска стандартных процедур вручную, можно настроить автоматическое выполнение одной или нескольких стандартных процедур в контексте события.

- **Диаграммы**

Диаграммы и графики предоставляют дополнительные данные и обеспечивают возможность визуализации и анализа проблем, связанных с производительностью, а также тенденций, влияющих на ЭК, затронутый событием, или соседние ЭК.

Диаграммы OMi могут отображать метрики из агентов HP Operations Agent, HP SiteScope, HP vPV, соединителей BSM Connector и систем Application Management. Операторы даже могут создавать собственные персональные диаграммы.

Структурированные процессы управления событиями развертываются для выполнения следующих задач.

- Автоматическое назначение входящих событий пользователям из определенных групп. Автоматическое назначение событий существенно повышает эффективность управления событиями и уменьшает промежуток времени, через который возможна реакция на событие. Системный администратор эксплуатации ИТ может настроить в приложении OMi немедленное автоматическое назначение входящих событий доступным группам операторов, которые отвечают за разрешение таких событий.
- Запуск действий для событий, которые соответствуют указанному набору условий в течение заданного периода времени. Правила автоматизации событий по времени состоят из трех основных элементов.
 - Фильтр, определяющий события, к которым должны применяться правила автоматизации событий по времени.
 - Период времени, в течение которого событие должно непрерывно соответствовать фильтру правила, чтобы для него были запущены действия правила.
 - Список действий, которые должны быть запущены для соответствующих событий. Доступные действия включают повторный запуск автоматических действий для событий, изменение атрибутов событий, пересылку событий на внешние серверы, назначение событий пользователям и группам, выполнение сценариев и выполнение стандартных процедур.

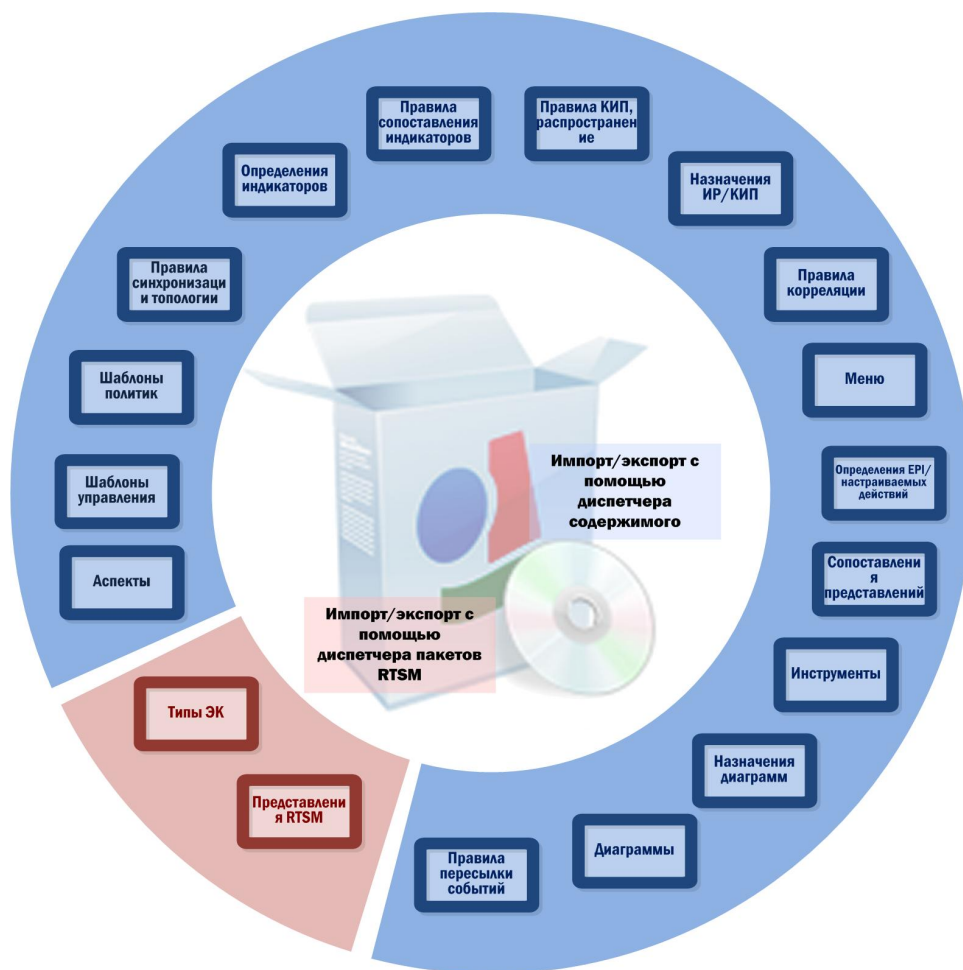
- Просмотр и мониторинг статуса событий в контексте управления жизненным циклом. Также можно узнать, кто в текущий момент работает над разрешением события, и какие пользователи уже приняли участие в решении.
- Документирование этапов обработки и разрешения событий. Можно добавлять в события заметки с описанием процесса решения проблемы или фиксировать специальные знания в предметной области (домене), тегируя события с помощью подсказок и указаний, которые улучшают понимание и объясняют проблему, лежащую в основе события.

Пакеты управления

Пакеты управления содержат дополнительное содержимое для OMi. Они представляют автоматические комплексные решения для мониторинга инфраструктуры и приложений. Пакеты управления позволяют пользователям отслеживать, находить и устранять неполадки в ИТ-домене. Они повышают эффективность работы пользователей за счет оптимизации и автоматизации различных задач и сокращают среднее время разрешения инцидентов.

Пакеты управления обнаруживают домены приложений и заблаговременно отслеживают их на предмет проблем с доступностью и производительностью. Они включают, например, шаблоны управления, аспекты, шаблоны политик, диаграммы производительности, инструменты для устранения неполадок, потоки автоматического восстановления, определения индикаторов работоспособности и ключевых индикаторов производительности, а также правила корреляции событий на основе топологии.

На следующем рисунке показан обзор содержимого, которое может быть включено в набор пакетов управления.



Готовые пакеты управления

Пакет управления, предоставленный компанией HP, обычно состоит из пакета RTSM, пакета содержимого, руководств и интерактивной справки. Все это содержимое автоматически передается во время установки пакета управления. Для использования пакета управления может потребоваться отдельная лицензия.

Инструменты управления содержимым

OMi включает набор инструментов для управления содержимым. К этим инструментам относятся диспетчер пакетов RTSM и диспетчер пакетов содержимого. С их помощью можно паковать собственное содержимое и выполнять обмен содержимым между системами. Например, можно подготовить содержимое в тестовой среде, а затем, когда тесты подтвердят, что оно работает правильно, перенести протестированное содержимое в рабочую среду.

Инструменты экспорта и импорта также позволяют выполнять обмен содержимым между системами, чтобы хранить снимки или образы резервных копий разработанного

содержимого. Они также обеспечивают синхронизацию и актуальность различных экземпляров.

Масштабируемая архитектура из нескольких серверов

Приложение Operations Manager i обеспечивает возможность централизованного управления распределенными системами. Распределенную среду можно организовать иерархически. Затем можно распределить обязанности по управлению по нескольким уровням управления в соответствии с такими критериями, как опыт и умения оператора, географическое расположение и время суток. Такое гибкое управление позволяет операторам сосредоточиться на своих профильных задачах и обеспечивает преимущество круглосуточной технической поддержки, доступной автоматически или по запросу.

Масштабируемая архитектура позволяет объединить один или несколько экземпляров OMi в единое эффективное решение для управления, соответствующее требованиям организационной структуры. Таким образом, серверы можно настроить для пересылки событий на другие серверы в среде.

В распределенной среде серверы, на которых размещено приложение OMi, можно настроить для работы не только с подобными серверами, но и с различными серверами управления HPOM для Windows и HPOM для UNIX, другими серверами OMi и сторонними диспетчерами доменов.

В такой иерархической распределенной среде приложение OMi можно настроить для выполнения следующих задач.

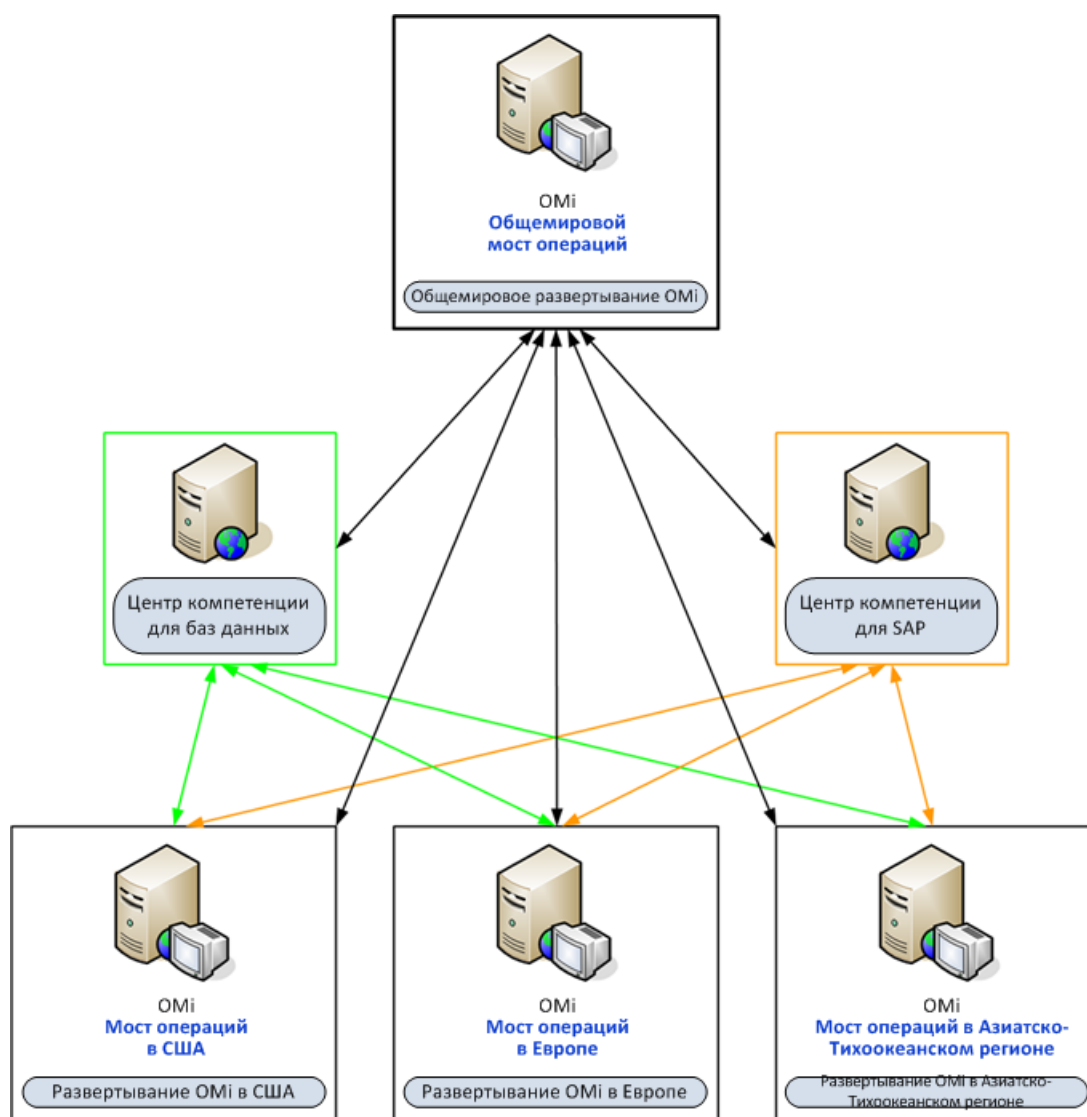
- Исполнение роли консолидатора событий или Manager-of-Managers (MoM) для всей среды на вершине иерархии.
- Взаимодействие с другими продуктами HP, например NNMi и HP SiteScope.
- Взаимодействие со сторонними диспетчерами доменов, например Microsoft Systems Center Operations Manager.

Серверы, на которых размещено приложение OMi, можно настроить для выполнения следующих задач.

- Пересылка событий на другие серверы, на которых размещено приложение OMi, и синхронизация этих событий между серверами.
- Получение сообщений, пересланных с нескольких серверов управления HPOM для Windows и HPOM для UNIX, и синхронизация этих сообщений между серверами, на которых размещено приложение OMi, и серверами управления HPOM.
- Получение событий, пересланных с сервера BSM 9.x, который получает оповещения из приложений APM, например HP Business Process Monitor (BPM).

Manager-of-Managers

На рисунке показан пример иерархической распределенной среды, где центральный сервер, на котором размещено приложение OMi, управляет остальными региональными серверами, на которых размещено приложение OMi, используя технологию гибкого управления серверами.



В этом примере развертывания региональных серверов OMi в Европе, США и Азиатско-Тихоокеанском регионе управляют разными географическими территориями. Приложение OMi, размещенное на общемировом развертывании сервера OMi, находится на вершине иерархии и управляет региональными серверами. Оно выступает в роли центрального консолидатора событий или MoM для всей среды. Это общемировой мост операций. Региональные серверы также могут выступать в роли менеджеров для подчиненных систем на своих географических территориях, создавая региональную

отслеживаемую среду. Управление отслеживаемыми средами можно организовать в виде иерархической структуры.

При работе на крупном предприятии с несколькими территориально-распределёнными серверами управления специальные знания в определенной предметной области не всегда доступны локально. Например, организация может иметь центр компетенции для SAP, и другой экспертный центр для баз данных.

Иерархия центров компетенции распределяет ответственность за элементы конфигурации в отслеживаемой среде. Региональные серверы не несут исключительную ответственность за элементы конфигурации.

Вместо этого события, которые относятся к определенным предметным областям, поступают на сервер центра компетенции, где имеются специальные знания по решению аналогичных проблем для всех элементов конфигурации в отслеживаемой среде.

В распределенной среде системный администратор эксплуатации ИТ может настроить региональные серверы для пересылки определенных сообщений на другие серверы в сети. Тот же системный администратор может настроить региональные серверы для пересылки событий на любой сервер в любом месте сети на основании атрибутов события.

В примере сценария все региональные серверы (OMi в Европе, в США и в Азиатско-Тихоокеанском регионе) пересылают все события, связанные с базами данных, на сервер центра компетенции для баз данных, а все события, связанные с SAP, — на сервер центра компетенции для SAP.

В таком сценарии мост операций синхронизирует действия событий (например, разрешение, назначение, изменение уровня серьезности) между региональными серверами и центрами компетенции. Это обеспечивает постоянную синхронизацию состояния событий в корпоративной среде.

Monitoring Automation

Мониторингом является создание событий в случае непредвиденного поведения ЭК. Типичные события:

- Отслеживаемое значение превысило определенный порог. Пример: используемое место на диске базы данных превысило заданное ограничение в 90%.
- Из сети удален узел. Пример: сервер завершил работу из-за отключения питания и стал недоступен.

Monitoring Automation является комплексным решением для управления приложением или службой, которое позволяет создать решение для управления всем набором элементов конфигурации (ЭК), составляющих приложение. Такое решение может динамически реагировать на изменения в топологии и не зависеть от оборудования и платформы, на которых работает приложение.

Чтобы получить представление о Monitoring Automation, необходимо ознакомиться с базовыми терминами и архитектурой. Имейте в виду протокол, представленный на следующем рисунке.



Основанием стека служат отслеживаемые ЭК. Это могут быть сетевые элементы (например, компьютеры), а также приложения или наборы приложений, выполняющие определенную функцию. Доступ к ЭК выполняется следующими способами.

- Пользователи взаимодействуют с ЭК независимо от операций мониторинга, как показано в центральной части рисунка.
- Приложение OMi отслеживает ЭК с использованием привычной структуры мониторинга, показанной в левой части рисунка.
- Разработчик мониторинга настраивает решения по мониторингу, как показано в правой части рисунка.
- Эксперт по приложениям начинает процесс мониторинга после того как разработчик мониторинга настраивает конфигурацию, и работает с событиями, получаемыми от оператора, проверяя задания развертывания и используя инструменты администрирования определенных приложений.

Monitoring Automation предоставляет ряд возможностей по созданию гибких решений для мониторинга. В следующем разделе описываются по очереди все элементы конфигурации. Уровни стека конфигурации описываются снизу вверх.

Узел

Узел — это физический элемент, доступный в сети.

ЭК

ЭК — это узел либо приложение или служба, работающие на узле. Приложение OMi отслеживает именно ЭК. События всегда связаны с определенными ЭК.

Шаблоны политик

Шаблоны политик определяют объект и способ мониторинга. Обратите внимание, что шаблоны политик зависят от платформ.

Без Monitoring Automation вся настройка выполнялась посредством политик и шаблонов политик, а это значит, что при каждом изменении в ЭК, относящемся к платформе,

топологии или политике мониторинга, приходилось изменять значения в шаблонах политик, по которым отслеживался данный ЭК.

Параметры и оснащение

В Monitoring Automation применяются параметры. Каждый параметр соответствует параметру мониторинга для одного атрибута ЭК в шаблоне политики. При изменении значения параметра меняется порядок мониторинга. Это исключает необходимость вручную изменять значения, жестко заданные в шаблоне политики. Принцип использования каскадных значений по умолчанию является фундаментальным в Monitoring Automation. Идея заключается в том, что разработчик мониторинга или эксперт по приложениям использует максимально возможное число значений по умолчанию на некотором уровне, создавая базовые показатели для мониторинга. На следующем уровне может потребоваться переопределить подмножество этих значений для определенной задачи мониторинга, однако каждое значение, для которого уже существует базовый показатель, может быть заменено без необходимости его переопределения.

Следующие возможности параметров обеспечивают дополнительную гибкость.

- Условные значения параметра позволяют использовать один параметр в нескольких шаблонах политик, обеспечивая независимость решений по мониторингу от оборудования и платформы.
- Параметры, имеющие одинаковое значение, можно объединить в один параметр. Это устраняет необходимость многократно вводить одно и то же значение.

В оснащение входят сценарии и программы, выполняемые агентом HP Operations Agent, как определено в политиках для управляемых узлов, на которых установлен агент.

Аспекты

Шаблоны политик и оснащение, представляющие некоторый ожидаемый режим работы отслеживаемого приложения или службы, группируются в аспекты. На уровне аспектов разработчики упрощают процесс настройки следующим образом.

- Параметры, выполняющие одинаковую функцию, объединяются в один параметр.
- Вложение аспектов позволяет объединять в один аспект несколько аспектов, представляющих одинаковый режим работы, но определенных в разных шаблонах политик. Каждый вложенный аспект может быть связан с условием развертывания, которое указывает приложению OMi, какой вложенный аспект должен использоваться в определенной среде. В результате любой ЭК заданного типа ЭК может использовать один и тот же аспект независимо от платформы,
- Значения по умолчанию задаются на уровне аспектов в соответствии с политиками мониторинга, действующими в компании.

Шаблон управления

В шаблоне управления объединяются все аспекты, необходимые для мониторинга составного приложения или службы. В конфигурацию шаблонов управления входит топология составного приложения и отслеживаемые аспекты. Кроме того, разработчик переопределяет значения по умолчанию, заданные на уровне шаблонов управления во всей компании, если это необходимо для отслеживаемого приложения.

Разработчик передает готовый шаблон управления эксперту по приложениям, который с помощью шаблона начинает мониторинг приложения.

Настройка, назначение и развертывание

Перед началом мониторинга эксперт по приложениям может переопределить некоторые значения по умолчанию, заданный разработчиком мониторинга, чтобы учесть требования мониторинга, диктуемые ситуацией. Это называется настройкой.

Конфигурация мониторинга, представленная аспектом, определяется с точки зрения типа ЭК. Чтобы начался мониторинг, этот тип ЭК должен соответствовать фактическому экземпляру ЭК, обнаруженному в процессе обнаружения топологии. Процесс установления соответствия называется назначением и может выполняться следующими способами.

- Назначение шаблона управления вручную. Эксперт по приложениям связывает шаблон управления с экземпляром корневого ЭК шаблона управления.
- Назначение аспекта вручную. Эксперт по приложениям связывает аспект с экземпляром ЭК целевого типа ЭК аспекта.
- Настройка автоматического назначения. Если эксперт по приложениям задает для шаблона управления или для аспекта автоматическое назначение, приложение OMi динамически назначает аспекты соответствующим экземплярам ЭК по мере их обнаружения.

После завершения назначения решение по мониторингу развертывается на том же этапе. Пока идет мониторинг, эксперт по приложениям может следить за любыми заданиями развертывания, чтобы обеспечить правильную работу мониторинга или собрать данные, относящиеся к событиям, о которых сообщил оператор.

Вовлеченность пользователей

Вовлеченность пользователей — это новая функция, которая применяет игровую динамику, чтобы заинтересовать пользователей OMi. Пользователи решают задачи, способствующие развитию бизнеса, повышают эффективность моста операций и собственную компетентность. За успешное выполнение различных заданий пользователи получают достижения и выводятся в реальном времени уведомления об успешной работе. Это создает дополнительную мотивацию для работы с приложением OMi, которое повышает эффективность повседневной работы пользователей. Успехи каждого пользователя и коллекция достижений отмечаются на шкалах времени. Игровая динамика включает различные типы мотивации: достижения, дух соревнования, стремление повысить свой статус и раньше закончить работу. Практически каждый человек заинтересуется тем или иным аспектом, и это делает функцию вовлечения пользователей такой эффективной.

Задание бизнес-достижений, над которыми будут работать пользователи приложения OMi, и вознаграждение их за успешное выполнение нужных задач стимулирует развитие подходящих навыков и выполнение наиболее важных задач и придает повседневной работе дух увлеченного соревнования. Пользователи видят, как их усилия отмечаются на индикаторах достижений, и сравнивают выполненный объем с задачами на панели мониторинга. Каждое новое достижение может сопровождаться всплывающим уведомлением с благодарностью за хорошую работу.

Вовлеченность пользователей опирается на природное стремление пользователей OMi достигать своих целей и устраняет необходимость во внешней мотивации, которая (по

общепризнанному мнению) дает только временный эффект. Для людей совершенно естественно желать успеха и получать признание своего успеха. Вовлеченность пользователей побуждает пользователей освоить работу с приложением OMi и лучше выполнять повседневные задачи. Признание достижений пользователей повышает удовлетворенность и заинтересованность работой.

Администраторы вовлеченности пользователей могут выбирать, настраивать и включать встроенные достижения в соответствии с потребностями различных пользователей OMi. Пользователи, успешно выполнившие достижения первого уровня, получают приглашение на следующий уровень, что свидетельствует об их успехах.

Интерфейсы интеграции

Предусмотрен ряд интерфейсов, обеспечивающих интеграцию с другими приложениями и допускающих изменение и настройку процесса управления событиями. Пример.

- Для изменения и расширения событий во время их обработки, интерфейс обработки событий обеспечивает интеграцию сценариев обработки событий в конвейер обработки событий. Это позволяет дополнять события:
 - во время обработки событий, например путем добавления сведений, используемых при разрешении ЭК и разрешении ETI, или путем воздействия на способ обработки повторяющихся событий;
 - для предоставления дополнительных сведений после выполнения обработки событий, например дополнительных сведений, связанных с ЭК, из баз данных активов или сведений, необходимых для устранения неполадок, например URL-адреса для детализации или ссылок на внешние базы знаний.
- Для интеграции событий с другими приложениями, интерфейс веб-службы событий позволяет разработчикам и интеграторам автоматизировать функции оператора и обнаружение изменений событий. Большинство действий, которые оператор может выполнять на консоли, работая с событиями, можно выполнить из программного кода для повышения эффективности. Этот интерфейс также обеспечивает поддержку подписок на веб-каналы Atom.
- Для синхронизации событий между приложением OMi и внешним приложением обработки событий в OMi предусмотрен интерфейс веб-службы синхронизации событий. Типичный сценарий использования — синхронизация событий между приложением OMi и диспетчером инцидентов, например Service Manager.
- Для прямой интеграции с другими диспетчерами доменов, такими как Microsoft Systems Center Operations Manager, в OMi предусмотрен соединитель HP BSM Connector.

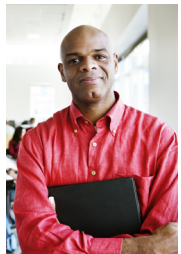
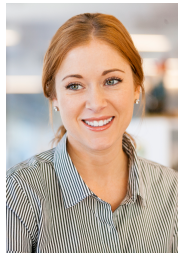
Описания этих интерфейсов, а также сведения по настройке и расширению функциональности приложения OMi для разработчиков содержимого и интеграторов см. в руководстве по расширению OMi в библиотеке документации OMi.

Роли и обязанности пользователей

Для установки, настройки и запуска моста операций требуется группа людей со специальными навыками и знаниями в предметной области (домене). Каждая роль предусматривает разный набор обязанностей и задач.

- Оператор — это диспетчер событий и специалист по устранению неполадок, имеющий опыт практической работы.
- Разработчик мониторинга достаточно хорошо знаком как с продуктом, обеспечивающим мониторинг, так и с приложением, для того чтобы разработать решение для мониторинга. Он выбирает объекты мониторинга и определяет приемлемые уровни производительности.
- Системный администратор эксплуатации ИТ выполняет установку и настройку процессов мониторинга и управления событиями. Возможности настройки весьма широки. Он добавляет новых пользователей в области OMi в соответствии с локальными требованиями. Он может предоставлять разрешения и ограничивать доступ к разделам "Административный интерфейс", "Категории инструментов" и "Настраиваемые действия". Он может устанавливать права и разрешения для отдельных пользователей или типов пользователей. Он также может включать и отключать доступ к событиям, назначенным другим пользователям. Например, он может разрешить пользователям просматривать события, которые им не назначены, но запретить им вносить изменения.
- Эксперт по приложениям знает все о каком-либо приложении или службе. Он администрирует оборудование, участвующее в работе приложения, и устраняет неполадки, если события мониторинга указывают на проблему.

В следующей таблице приведены распространенные названия этих ролей пользователей, а также сводка их обязанностей. Теперь, когда мы больше знаем о приложении OMi, в последующих главах рассмотрим некоторых типичных пользователей, чтобы понять, как они проводят рабочий день и выполняют свои задачи. В следующей главе мы подробнее рассмотрим повседневные обязанности Дэйва, оператора корпоративной среды, использующего приложение OMi в качестве моста операций.

Название должности	Другие названия	Обязанности
Оператор  Дэйв	- Оператор домена - Оператор эксплуатации ИТ	Мониторинг ежедневных событий, назначенных ему или его рабочей группе. Выполнение повседневных операций с подконтрольными приложениями, системами и сетями, не связанных с приложением OMi. Выявление и разрешение событий, которые могут быть эскалированы в инцидент.
Разработчик мониторинга  Майк	- Эксперт домена - Разработчик мониторинга эксплуатации ИТ - Эксперт по приложениям, сетям или в других специализированных областях	- Настройка мониторинга домена с помощью приложения OMi. - Настройка шаблонов управления, аспектов и шаблонов политик для Monitoring Automation.
Администратор  Мэтью	- Системный администратор - Системный администратор эксплуатации ИТ - Администратор OMi - Системный архитектор	Наблюдение за средой OMi и назначениями задач. Интеграция OMi с другими программами и процессами.
Эксперт по приложениям  Элис	- Специалист по определенному приложению или службе - Администратор приложений	Настройка решения по мониторингу в соответствии с особенностями среды приложения или службы и назначение шаблонов управления или аспектов узлов системы. Развертывание решения по мониторингу и обеспечение правильной работы мониторинга.

Глава 3: Рабочий процесс оператора



Мы уже познакомились с Дэйвом в главе "[Введение в Operations Manager i](#)". Дэйв — оператор, ответственный за ежедневное управление событиями в развертывании OMi. Как правило, оператор — это начальная должность в корпоративной ИТ-среде, однако Дэйв обладает различными навыками, которые находят применение на этой должности, поскольку он имеет опыт работы с многими технологиями, используемыми в среде Operations Manager i.

У Дэйва нет строгого расписания из-за частых вызовов при возникновении проблем. Он может решать их лично либо удаленно входить в систему, чтобы убедиться, что сообщество пользователей может работать без перебоев. Пользовательский интерфейс Operations Manager i позволяет ему отслеживать события в своем домене из любого расположения при наличии сетевого доступа.

Дэйву необходимо понимать механизм управления событиями и способы использования всех имеющихся в его распоряжении средств, связанных с работоспособностью. Это инструменты, самонастраивающиеся команды, сценарии и ссылки на другие сведения, с помощью которых Дэйв и другие операторы могут разрешать и закрывать различные типы событий, возникающих в рабочей среде.

Мост операций позволяет Дэйву немедленно просматривать оповещения и события в своем домене. С использованием соответствующих инструментов он может сосредоточиться на автоматическом управлении событиями и устранении проблем, лежащих в их основе.

Дэйв повышает эффективность деятельности предприятия за счет приоритизации событий в своем домене в соответствии с их влиянием на бизнес-службы и непрерывность работы. Дэйв должен устранять небольшие проблемы до того, как они станут серьезными и приведут к снижению качества поддерживаемых бизнес-служб.

Опыт работы с базовыми технологиями помогает Дэйву в корреляции событий, происходящих в разных технических доменах, таких как базы данных, оборудование, сеть, веб-приложения и т.д. Он отслеживает эти разнородные технологии, чтобы минимизировать влияние ошибки в одной области, которая может замедлить отклик системы в другой области. Минимизация проблем до их эскалации повышает производительность предприятия за счет сведения к минимуму каскадного эффекта невыявленных критических событий.

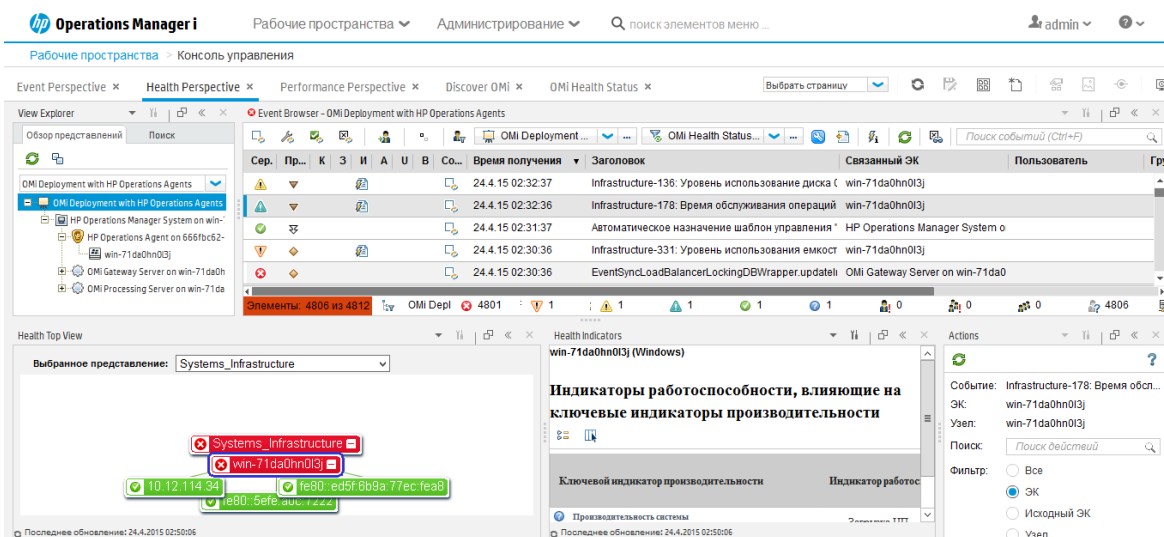
Если Дэйву не удастся устранить проблему, он может эскалировать ее, переслав событие во внешнее приложение обработки событий. Обычно при этом передается владение событием, например оператору службы поддержки или эксперту по приложениям.

Среда оператора

Системный администратор определяет события, которые доступны для просмотра или изменения каждому оператору, создавая роли пользователей и назначая права. Дэйв может просматривать назначенные ему события, а также другие события, которые ему разрешено просматривать, в междоменном представлении. Например, он отвечает за обслуживание корпоративного почтового сервера, однако может просматривать события, назначенные другому оператору.

Перспектива работоспособности

На следующем рисунке показана вкладка "Перспектива работоспособности" с пятью областями, в которых отображаются различные представления системы. Каждый день Дэйва начинается с открытия перспективы работоспособности:



Пять областей образуют глобальное представление событий в домене Дэйва.

- Область "Проводник по модели" позволяет Дэйву выбрать представление и область, за которую он отвечает. В этом представлении отображаются связи типа "родитель-потомок" между ЭК.
- Область "Обозреватель событий" содержит все связанные события и соответствующую информацию в виде таблицы.
- Область "Общий вид работоспособности" для выбранного события содержит ключевые индикаторы производительности для ЭК, связанного с событием, и соседних ЭК.
- Область "Индикаторы работоспособности" содержит подробные сведения о статусе любого ЭК, выбранного в области "Общий вид работоспособности". В этом

представлении отображаются сведения о производительности, ключевых индикаторах доступности и индикаторах работоспособности, связанных с выбранным ЭК.

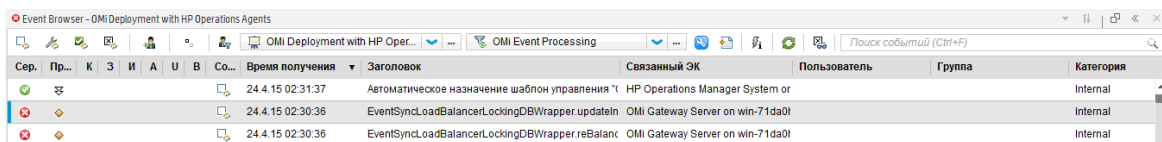
- В области "Действия" отображаются действия, доступные для выбранного события, связанного с ним ЭК или узла, в котором размещается этот ЭК. К действиям относятся инструменты, стандартные процедуры, настраиваемые действия и диаграммы производительности.

Обозреватель событий

Обозреватель событий — это первая область, на которую смотрит Дэйв. Он может увидеть следующее:

- список активных событий с назначенными приоритетами;
- события, которые ему назначены;
- сведения о не разрешенных и не назначенных событиях;
- сведения о количестве событий различной серьезности (статус "Критический", "Серьезный", "Незначительный", "Обычный", "Предупреждение" и "Неизвестно") на вкладках.

На следующем рисунке показано типичное глобальное представление сведений о событиях в области "Обозреватель событий":

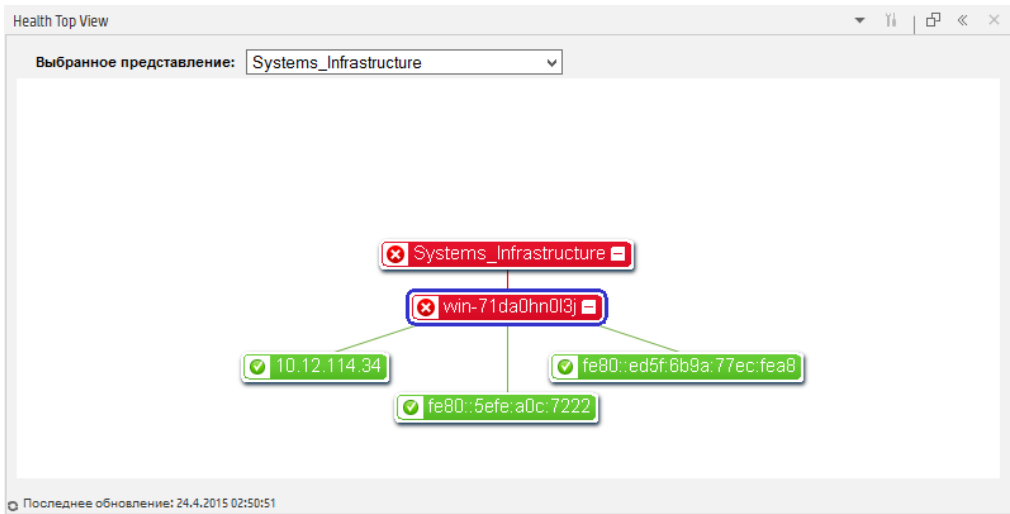


Сер.	Пр.	К	З	И	А	У	В	Со...	Время получения	Заголовок	Связанный ЭК	Пользователь	Группа	Категория
									24.4.15 02:31:37	Автоматическое назначение шаблон управления "...	HP Operations Manager System or			Internal
									24.4.15 02:30:36	EventSyncLoadBalancerLockingDBWrapper.updateIn	OMI Gateway Server on win-71da0f			Internal
									24.4.15 02:30:36	EventSyncLoadBalancerLockingDBWrapper.reBalanc	OMI Gateway Server on win-71da0f			Internal

Дэйв использует фильтры для просмотра событий из готовых представлений, однако он может персонализировать свою рабочую область, настроив фильтры и вкладки. Например, он может использовать сочетание значений серьезности и приоритета для выявления событий, требующих немедленного рассмотрения. Первая задача — определить, какие события с наивысшим приоритетом должны быть рассмотрены первыми.

Общий вид работоспособности

Когда Дэйв выбирает событие для изучения, область "Общий вид работоспособности" обновляется с учетом дополнительных сведений о связанном ЭК. Например, предположим, что причина события заключается в превышении квоты хранилища на связанном сервере. Область "Общий вид работоспособности" содержит топологическое представление затронутого сервера. Дэйв может выбрать его в этом представлении, чтобы получить дополнительные сведения. На следующем рисунке показан типичный общий вид работоспособности для бизнес-служб и ЭК.



Область "Общий вид работоспособности" позволяет оператору увидеть работоспособность любого ЭК на топологической схеме. Изучение ЭК, расположенных выше и ниже, может дать дополнительную информацию, которая поможет изолировать проблему.

Следующий шаг — анализ основной причины с помощью области "Индикаторы работоспособности".

Область Индикаторы работоспособности

Когда Дэйв выбирает затронутый ЭК в области "Общий вид работоспособности", область "Индикаторы работоспособности" обновляется с учетом дополнительных сведений об этом ЭК.

Ключевой индикатор производительности	Индикатор работоспособности	Состояние	Стоимость	Последнее изменение статуса
Производительность системы	Загрузка ЦП	-	N/A	15.4.2015 12:50

Это подробное представление может показать, что является причиной критического события — одна базовая проблема или множество факторов. Благодаря этой информации Дэйв может быстрее принимать решения о дальнейших действиях. Как только он предпримет какое-либо действия, другие операторы увидят, что Дэйв работает над этой проблемой, и смогут сосредоточиться на других критических событиях.

Для устранения проблемы Дэйв также может использовать диаграммы производительности и другие инструменты.

Другие средства

Сведения о событии могут содержать инструкции. Дэйв может открыть вкладку **Дополнительные сведения**, которая может содержать примечания или другие советы по

устранению проблемы. Возможно, существует средство диагностики или сценарий, который можно запустить для досконального анализа производительности ЭК, или связанные журналы с информативными сообщениями об ошибках.

В распоряжении Дэйва имеются диаграммы производительности, которые являются эффективными инструментами анализа. Например, если возникает событие производительности базы данных, Дэйв может щелкнуть его правой кнопкой мыши и выбрать пункт **Показать > Диаграммы производительности (окружение)**. Отобразятся диаграммы производительности для ЭК, затронутого событием, и его соседних ЭК, например затронутого сервера приложений. Эти диаграммы содержат сведения о производительности не только в момент события, но и в более ранние моменты времени.

Примечание. Инструменты приложения Operations Manager i предназначены не только для диагностики событий. Дэйв также может запускать инструменты для выполнения повседневных задач.

Разрешение проблем

Существует множество способов решения проблемы. В приведенном примере Дэйв видит рекомендацию запустить инструмент из меню **Запустить**. В обозревателе событий Дэйв щелкает событие правой кнопкой мыши и выбирает команду **Запустить > Инструменты > Repair File System (ЭК)**. Когда инструмент завершает работу, проблема устраняется, и событие исчезает из списка. Если этот вариант не сработает, Дэйв может использовать связанные стандартные процедуры в области "Действия". Стандартные процедуры — это сценарии, выполняющие многошаговый процесс для решения проблемы.

Другие роли

Оператор полагается на специальные знания двух других ключевых ролей.

- Разработчик мониторинга.
См. ["Рабочий процесс разработчика мониторинга" на странице 35](#).
- Системный администратор.
См. ["Рабочий процесс системного администратора эксплуатации ИТ" на странице 38](#).

Глава 4: Рабочий процесс разработчика мониторинга



Майк — разработчик мониторинга посредством приложения OMi. Его основная задача — настроить приложение OMi в соответствии с определенными бизнес-требованиями.

Как правило, Майк выполняет интеграцию новых приложений и ЭК в процесс мониторинга. Чтобы создать среду мониторинга для составных приложений и служб в соответствии со стандартами компании, Майк настраивает элементы Monitoring Automation (шаблоны управления и аспекты) и выполняет техническую наладку мониторинга, настраивая шаблоны политик и связывая их с шаблонами управления и аспектами. Он также обеспечивает независимость решений по мониторингу от экземпляров и платформ, используя автоматическое назначение и условное развертывание аспектов.

Например, он должен настроить мониторинг новой группы серверов с поддержкой FTP. Эти серверы поддерживают критически важные бизнес-службы,

обеспечивая для внутренних отделов и служб возможность отправки и получения больших объемов информации.

Вначале расчетный отдел передает данные по расчету зарплаты сотрудников с этого сервера в корпоративную службу учета оплаты труда. Служба учета оплаты труда отправляет обратно внутренние сводные отчеты, необходимые официальные отчеты, которые должны быть помещены в архив и представлены в государственные учреждения, и передает другие документы по заработной плате.

Майк должен определить стратегию мониторинга FTP-серверов, чтобы обеспечить их постоянную работоспособность, возможность обработки запросов и доступность загрузки по протоколу FTP в защищенной среде. Если серверы будут недоступны, то будут нарушены сроки, а в крайних случаях простой может стать причиной штрафных санкций за несоблюдение государственных требований.

Предварительный анализ

В самом начале Майку необходимо продумать ключевые индикаторы производительности и индикаторы работоспособности для FTP-серверов. Ниже

приведены некоторые ключевые вопросы, на которые необходимо ответить.

- Если доступность и производительность приложения являются важными показателями, как должны измеряться эти ключевые индикаторы производительности?
- Какие соглашения об уровне обслуживания могут быть нарушены в случае несоблюдения порогов доступности и производительности FTP-сервера?

ИТ-организация несет ответственность не только за обеспечение доступности этого сервера и установленных на нем приложений, но и за то, чтобы все связанные ресурсы работали в соответствии с ожиданиями пользователей. Майк должен учесть все эти сведения при выборе ключевых индикаторов производительности и определении ключевых индикаторов работоспособности.

Определение индикаторов работоспособности

Какие КИП должны измеряться в процессе мониторинга?

Как они должны передаваться обратно владельцам бизнес-служб, использующих FTP-сервер?

Майк сосредотачивает внимание на определении индикаторов работоспособности, которые поддерживают выбранные ключевые индикаторы производительности. Например, индикаторы работоспособности для доступности приложения FTP-сервера Windows могут включать метрики службы Windows, показывающие:

- количество исходящих подключений всех типов от службы;
- скорость передачи данных (байт в секунду);
- время ответа сервера.

Майк должен настроить процесс мониторинга, создать политику мониторинга и определить способ сообщения о статусе.

К счастью, в его распоряжении имеются несколько приложений компании HP, поддерживающих выполнение этих задач. Его опыт и общая осведомленность об этих приложениях помогают ему сделать наиболее точный выбор для решения поставленной задачи. Например, он может выбрать политику агента HP Operations Manager, HP SiteScope или другой инструмент мониторинга HP. Любой выбираемый индикатор работоспособности должен иметь поддерживающий инструмент, который позволяет сообщить о статусе индикатора работоспособности.

Другие задачи

Существует множество задач, которые Майк выполняет для доработки процесса мониторинга и обеспечения работоспособности FTP-сервера. Он может выполнять следующие задачи.

- Создание сводных диаграмм по метрикам, собранным для FTP-сервера, и назначение их типу ЭК FTP-сервера для автоматического отображения.
- Создание инструментов OMi для перезапуска FTP-сервера.
- Создание различных операционных стандартных процедур. Например, Майк может создать стандартную процедуру для удаления устаревших файлов с FTP-сервера.
- Создание пакетов содержимого, включающих артефакты мониторинга.
- Создание правил корреляции для сопоставления определенных распознанных проблем с диском с определенными проблемами с FTP-сервером.

Майк играет важную роль. Он определяет, какие метрики будут необходимы и как они будут фиксироваться, а также разрабатывает связанные процессы для сбора данных и устранения проблем.

Другие роли

Майк, разработчик мониторинга, выполняет интеграцию новых приложений и ЭК в процесс мониторинга. Их настройкой для Дэйва и его коллег-операторов занимается Мэтью, системный администратор эксплуатации ИТ. Он также разрабатывает решения по управлению, которыми пользуется Элис, эксперт по приложениям, и ее коллеги.

Описание ролей этих пользователей приведено в следующих разделах.

- Системный администратор.
См. ["Рабочий процесс системного администратора эксплуатации ИТ" на странице 38.](#)
- Оператор.
См. ["Рабочий процесс оператора" на странице 30.](#)
- Эксперт по приложениям.
См. ["Рабочий процесс эксперта по приложениям" на странице 42.](#)

Глава 5: Рабочий процесс системного администратора эксплуатации ИТ



В главе "[Введение в Operations Manager i](#)" мы рассмотрели концепцию моста операций. Приложение ОМi является мостом операций для всего решения Business Service Management, обеспечивающим централизованное управление событиями и производительностью.

В главе "[Рабочий процесс оператора](#)" мы узнали, что мост операций дает полное представление обо всех операционных событиях, чтобы при необходимости обеспечить мгновенную реакцию. Для эффективной работы кто-то должен настроить и оптимизировать мост операций. Это задача Мэтью, системного администратора эксплуатации ИТ.

Мэтью выполняет незаметную работу, проектируя эффективную среду мониторинга для операторов. В этой роли он обеспечивает сопровождение, управляет пользователями и ролями пользователей и ищет возможности для тонкой настройки процесса мониторинга. Он проектирует

систему эксплуатации и создает процессы для ежедневного использования другими пользователями. Его специализация — это создание новых сценариев и автоматизация как можно большего количества процессов.

Мэтью должен досконально знать рабочую среду, понимать зависимости между приложениями и настроить среду для максимально эффективной работы.

Задачи установки и настройки

Мэтью обладает всеми знаниями и навыками, необходимыми для установки, настройки и интеграции ОМi с другими приложениями, такими как HP Operations Orchestration или HP Service Manager. Он настраивает пересылку событий из различных источников, таких как системы HP Network Node Manager i (NNMi) или HPOM.

Мэтью также обеспечивает возможность выполнения процесса мониторинга путем установки необходимых инструментов мониторинга, таких как агенты Operations Agent и HP SiteScope.

Мэтью также устанавливает и обслуживает пакеты управления и пользовательские пакеты содержимого.

При необходимости Мэтью устанавливает HP BSM Connector для интеграции со сторонними диспетчерами доменов, например Microsoft System Center Operations Manager.

Мэтью исполняет следующие обязанности.

- [Наблюдение за установкой OMi](#)
- [Настройка среды](#)
- [Настройка параметров инфраструктуры](#)
- [Настройка пользователей и ролей пользователей](#)

Наблюдение за установкой OMi

Мэтью имеет специальные знания в предметной области и опыт в использовании OMi. Он понимает, как установить и правильно настроить OMi. Он проектирует и контролирует процесс сквозной установки необходимых компонентов OMi и решает, какие приложения должны интегрироваться с OMi. К таким приложениям относятся другие корпоративные решения HP и сторонние приложения, например Microsoft SCOM.

Сложность заключается в интеграции нескольких инфраструктурных и корпоративных бизнес-приложений в соответствии с принципами ITIL®. Целью является установка и настройка независимых приложений, которые беспрепятственно взаимодействуют между собой. Каждое приложение работает автономно и при этом эффективно обменивается данными с другими приложениями.

Настройка среды

Мэтью настраивает все подключенные серверы. Он задает правила пересылки событий и уведомлений и решает, кто должен получать уведомления о событиях. В некоторых случаях реакцией на события является запуск настраиваемых сценариев, которые определяет или даже самостоятельно создает Мэтью. В конце он проектирует процесс назначения новых событий определенной группе пользователей. Чтобы приложение OMi автоматически назначало каждое событие нужной группе или пользователю, используются фильтры на основе правил.

Настройка параметров инфраструктуры

Эти параметры представляют большую область необходимых специальных знаний. Если Мэтью изменяет какой-либо параметр, он должен понимать, какое влияние это окажет на рабочую среду. Например, если он ограничит запись в журнал аудита, то сведения о некоторых событиях могут быть упущены. Остальные параметры описывают различные компоненты среды (например, сервер SSL-сертификатов), а также механизмы управления связанными и повторяющимися событиями.

Настройка пользователей и ролей пользователей

Мэтью отвечает за определение ролей пользователей, а также соответствующих прав и ограничений. Роль пользователя — это универсальный способ назначения пользователям одинаковых прав вместо настройки каждого разрешения в отдельности. Если к коллективу присоединяется новый оператор или разработчик мониторинга, Мэтью добавляет его в систему и назначает одну из готовых ролей, чтобы автоматически предоставить те же права и ограничения, которые распространяются на всех пользователей с этой ролью.

Другие обязанности

К другим обязанностям относятся следующие.

- Выбор сценариев интерфейса обработки событий для запуска в заданные моменты времени
- Определение настраиваемых действий
- Определение страниц рабочего пространства и панелей мониторинга для различных пользователей

Текущие задачи

После начальной установки и настройки эстафету принимают операторы, которые занимаются управлением отслеживаемыми событиями. Мэтью передает среду Дэйву (оператору), что упрощает его повседневные задачи и обеспечивает возможность максимально быстрого и эффективного реагирования на критические события.

После начальной настройки обслуживание выполняется автоматически, пока пользователю не потребуется внести изменение. Большинство сред со временем также требуют изменения в соответствии с новыми требованиями. Майк, разработчик мониторинга, может отправить Мэтью новые или обновленные пакеты содержимого для установки. По мере роста компании Мэтью должен добавлять новых пользователей и назначать каждому из них соответствующую роль и разрешения. По мере надобности Майк также может развертывать обновления для агентов Operations Agent.

Анализируя повседневные операции, Мэтью также может прийти к выводу, что некоторые из его первоначальных моделей пересылки событий и уведомлений требуют пересмотра. При возникновении новых ситуаций Мэтью принимает решение об использовании существующих сценариев или создании новых моделей реагирования. Настройка среды обеспечивает более продуктивную работу и более эффективный мониторинг.

Мост операций

Собрав воедино все операции инфраструктуры, включая приложения, выделенные серверы и связанное программное обеспечение и оборудование, можно достичь целевых показателей уровня корпоративного обслуживания. Роль Мэтью заключается в настройке этой высокопроизводительной среды и использовании приложения OMi в качестве моста операций. Все компоненты должны работать согласовано для предоставления необходимых внутренних бизнес-услуг сотрудникам, а также услуг портала или других услуг по обеспечению доступности приложений внешним заказчикам. Представьте среду международного банка с массивами серверов, приложений, ЭК и т. д., которой необходимо обеспечить доступность 99,999%. Такая ответственность требует хорошо спроектированной рабочей среды, наличие которой обеспечивает Мэтью.

Другие роли

Мэтью, системный администратор эксплуатации ИТ, настраивает и оптимизирует мост операций, включая содержимое, разрабатываемое Майком, разработчиком мониторинга, для Дэйва и его коллег-операторов.

Описание ролей этих пользователей приведено в следующих разделах.

- Разработчик мониторинга.
См. ["Рабочий процесс разработчика мониторинга" на странице 35.](#)
- Оператор.
См. ["Рабочий процесс оператора" на странице 30.](#)

Глава 6: Рабочий процесс эксперта по приложениям



В главе "[Введение в Operations Manager i](#)" мы рассмотрели концепцию моста операций. Приложение OMi является мостом операций для всего решения Business Service Management, обеспечивающим централизованное управление событиями и производительностью.

Мы также узнали, как Monitoring Automation позволяет создавать гибкие решения для мониторинга приложений и служб.

В главе "[Рабочий процесс разработчика мониторинга](#)" мы познакомились с Майком, который разрабатывает решения по мониторингу в соответствии с действующими в компании политиками, определяющими порядок мониторинга и перечень отслеживаемых объектов.

Элис — эксперт по конкретным приложениям и службам. Она знает все о системах, на которых работают приложения и об использовании приложений. Элис отвечает за развертывание шаблона управления, разработанного Майком для мониторинга реального экземпляра приложения.

Задачи установки и настройки

Перед началом мониторинга системы Элис настраивает значения, в соответствии с которыми будет отслеживаться приложение. Значения, заданные Майком (разработчиком мониторинга) в шаблоне управления, отражают принятые в компании стандарты мониторинга приложений, к которым относится приложение Элис. Элис может изменить некоторые значения в соответствии с особенностями своего экземпляра приложения. Она решает: изменить значения в шаблоне управления или в правиле автоматического назначения или вручную переопределить значения для определенных ЭК, представляющих отдельный экземпляр приложения.

- Приложение OMi обнаруживает экземпляры типов элементов конфигурации в представлении топологии, настроенном в шаблоне управления. Элис должна только настроить автоматическое назначение, которое может выполняться для шаблона управления. После завершения настройки автоматических назначений для шаблона управления приложение OMi сопоставит типы элементов конфигурации в шаблоне

управления с обнаруженными экземплярами элементов конфигурации и автоматически развернет аспекты, необходимые для их отслеживания.

- Если требуется дополнительный контроль, Элис может вручную назначить шаблон управления или аспект обнаруженным элементам конфигурации, после чего приложение OMi развернет аспекты в шаблоне управления.

Текущие задачи

К Элис могут обращаться операторы, например Дэйв, если создаются несколько событий, даже когда реальная проблема отсутствует. Причиной могут быть неправильные пороги, которые имеют слишком низкие значения. В этом случае Элис настроит конфигурацию мониторинга и изменит параметры порогов для определенных ЭК в правилах автоматического назначения или в шаблонах управления.

Другие роли

Элис — эксперт по приложениям. Она настраивает и запускает процесс мониторинга для экземпляра приложения, за который она отвечает, с помощью шаблона управления, разработанного Майком, разработчиком мониторинга. В процессе мониторинга создаются события, которые обрабатывает Дэйв, оператор.

Описание ролей этих пользователей приведено в следующих разделах.

- Разработчик мониторинга.
См. ["Рабочий процесс разработчика мониторинга" на странице 35.](#)
- Оператор.
См. ["Рабочий процесс оператора" на странице 30.](#)

Резюме

Узнав о различных пользователях, которые устанавливают и настраивают приложение Operations Manager i, а также управляют его повседневной работой, становится понятно, что для оптимальной работы системы требуются различные наборы навыков. Вы можете выполнять одну из ролей, описанных в данном руководстве. Независимо от своей роли, можно положительно повлиять на качество услуг, предоставляемых своей рабочей группой внутренним заказчикам.

Послать отзыв о документации

Если у вас имеются комментарии об этом документе, [обратитесь к группе разработчиков документации](#) по электронной почте. Если почтовый клиент на этой системе настроен, щелкните на показанную выше гиперссылку. Откроется окно электронного письма со следующей информацией в адресной строке:

Отзыв о документе "Общее руководство по OMi" (Operations Manager i 10.00)

Просто впишите свой отзыв в поле письма и нажмите "Отправить".

Если почтовый клиент на этой системе не настроен, скопируйте вышеприведенную информацию в новое сообщение сайта электронной почты и отправьте отзыв по адресу: ovdoc-asm@hp.com.

Мы с радостью вам ответим!



Вперед, OMi!