

# Высокоразмерные IT-инфраструктуры: управляемость и доступность

*Публикация развивает начатую в предыдущем номере SN (“IPSec умер?! Да здравствует SSL!” – SN № 2/27, 2006) тему построения решений для управления корпоративной IT-инфраструктурой в условиях возрастающих к ней требований по масштабируемости/гибкости/доступности/управляемости/минимизации TCO. Определяются уровни управления таких решений, а также приводятся примеры конкретных их компонент для клиентского и серверного уровней открытых систем.*

## **Введение – особенности современных IT-инфраструктур**

Современная корпоративная IT-инфраструктура значительно отличается от той, которая, была, например, 10 лет назад. Прежде всего, она обязана обеспечить персонализированность доступа и возможности подключения к корпоративной сети разнообразных устройств, не забудем и о принципиально возросшем уровне размерности сети. Если раньше число клиентов в LAN измерялось сотнями, то сейчас – это тысячи и десятки тысяч. Один и тот же сотрудник компании может подключаться к корпоративной сети из множества мест (из того или иного офиса, из дома, из ресторана, из движущегося автобуса, поезда или самолета), используя самые разнообразные устройства (стационарный компьютер, ноутбук, мобильные устройства). В этих обстоятельствах времена, когда вручную прописывались условия для каждого типа соединения, безвозвратно уходят в прошлое. Сейчас требуются решения, обеспечивающие полную автоматизацию условий входа в сеть и защиту критических ресурсов сети для любых категорий пользователей, независимо от точки и способа подключения. Актуальны и гораздо более жесткие, чем ранее, требования к безопасности подключения. При этом необходимо заметить, что политика защиты по каждому подключению должна в каждом случае определять-

ся индивидуально, разрешая доступ только к определенным ресурсам, на основании установленного профиля доступа для конкретного пользователя, его местоположения и данных о том устройстве, с которого осуществляется доступ (наличие антивируса, файервола, обновлений и т.д.).

Другой фактор – размерность современных корпоративных сетей – добавляет еще одну особенность IT-инфраструктур, отличающую их от ранее существовавших – это сложность структуры сети и многообразие сервисов. Если 10–15 лет назад в “типовом” центре данных функционировали десятки приложений, то сейчас это сотни на сотнях серверах с множеством доменов. Управлять такой массой разнотипных устройств и приложений с точки зрения добавления апгрейдов, внесения изменений и др., а также локализовать и выявлять причины проблем старыми “ручными” методами также становится практически невозможным без значительного снижения уровня доступности.

Теперь уже можно сказать, что в высоко-размерных корпоративных инфраструктурах одной из наиболее “животрепещущих” становится проблема **управляемости IT-инфраструктур** и тесно связанная с ней – проблема обеспечения заданного уровня доступности. Необходимо подчеркнуть, что эти проблемы практически не решаются увеличением IT-бюджета, ростом численности IT-персонала и даже

консолидацией ресурсов (в большинстве случаев призванной снижать TCO), а требуют нового подхода и принципов управления IT-инфраструктурой в целом.

Хотя путей достижения отмеченных целей достаточно много, в каждом конкретном случае приоритеты могут меняться. С нашей точки зрения, можно выделить 3 ключевых уровня управления, правильная реализация которых может вывести высоко-размерную корпоративную инфраструктуру на качественно новый уровень управляемости и доступности. Это: 1) уровень доступа к корпоративной сети на основе VPN SSL; 2) уровень управления конфигурациями пользователей и серверов. Реализация первого уровня подробно рассматривалась в предыдущей публикации (“IPSec умер?! Да здравствует SSL!” – SN № 2/27, 2006). Продуктовое наполнение второго и третьего уровней, активно развивающееся в рамках концепции ITIL/ITSM, составят основное содержание данной публикации.

## **Управление IT-инфраструктурой и ITSM**

Тема ITIL была одной из “топовых” в последние несколько лет – управлять “по-научному” хотелось всем. Большой вклад в развитие SOA внес комитет по разработке методологии ITIL (IT Infrastructure Library) и ITSM (IT Service

Management), которая стала получать широкое применение с момента выхода второй версии в 1999 г. Но практически до 2004 г. ITSM оставалась набором методик, но не продуктов. И только начиная с 2004 г., стали активно появляться конкретные продукты и решения, реализовавшие внутри себя основные принципы ITSM и позволившие значительно повысить управляемость существующих IT-инфраструктур в режиме онлайн, что является ключевым моментом. Одновременно с этим ЛАНИТ, как системный интегратор, внимательно следящий за тенденциями рынка, начал выводить данные продукты и решения на российский рынок.

С практической точки зрения принципы ITIL/ITSM важны потому, что *во-первых*, вводится некая классификация в множество программных продуктов и сервисов, а, *во-вторых*, стандартизируются протоколы, интерфейсы и формат обмена данными при взаимодействии различных программных компонент управления IT-инфраструктурой в гетерогенной среде. Рассматриваемые ниже решения, реализующие функциональность перечисленных нами второго и третьего уровней управления, полностью поддерживают принципы ITIL/ITSM. Сделаем небольшое отступление и вкратце рассмотрим основные положения ITSM и состояние рынка ITSM в целях лучшего представления “рядом лежащих” с основной темой процессов.

Решения по управлению IT-инфраструктурой — очень большое активно развивающееся в мире направление (и, что положительно — и в России тоже). Если говорить кратко, основная цель усилий разработчиков аппаратного и программного обеспечения при создании подобных решений — максимальное упрощение процессов управления IT-инфраструктурой (при ее развертывании/поддержании/масштабировании) за счет автоматизации. Одновременно должны достигаться снижение ТСО и повышение доступности/целостности/безопасности IT-инфраструктуры, а также — максимальное приближение управления IT-компонентами к бизнес-процессам на основе т.н. сервис-ориентированной архитектуры (Service-Oriented Architecture — SOA).

В методологии ITIL/ITSM все сервисы классифицируются по двум группам: поддерживаемые (IT Service Support) и поставляемые (IT Service Delivery). Соответственно, каждая предполагает следующие компоненты:

#### **IT Service Support:**

- *Configuration Management* — управление конфигурацией — управление физической и логической топологией IT-инфраструктуры;
- *Change Management* — управление изменениями — стандартные методы и процедуры для эффективного управления всеми изменениями;
- *Release Management* — управление версиями — испытание, проверка и изменение версий продуктов для IT-среды;
- *Incident Management* — управление инцидентами — ежедневный процесс, который восстанавливает “нормальный” уровень сервиса с минимальным влиянием на бизнес;

— *Problem Management* — управление проблемами — диагноз источников и причин инцидентов, их эффективное устранение и управление ими;

— *Service Desk (Function)* — функция (не процесс), которая обеспечивает единую точку контакта пользователей и IT-служб;

#### **IT Service Delivery**

— *Availability Management* — управление доступностью — оптимизация IT-инфраструктуры, услуг и поддержки с целью удержания работоспособности сервисов в заданных пределах и их удовлетворения бизнес-требованиям;

— *IT Service Continuity* — сервисы поддержания непрерывности обслуживания — управление возможностями организации обеспечивать необходимый уровень сервиса после его прерывания;

— *Capacity Management* — управление объемом ресурсов — возможность организации тактического управления ресурсами и стратегического планирования будущих требований к ресурсам;

— *Service Level Management* — управление сервисным уровнем — поддержка и улучшение уровней сервиса;

— *Financial Management for IT Services* — финансовое управление для IT-услуг — управление затратами, связанными с обеспечением ресурсами для удовлетворения требований.

Сразу следует заметить, что ряд проблем/процессов/сервисов в современных IT-инфраструктурах невозможно решить/поддерживать только на уровне методик или программных средств — требуется аппаратная поддержка. Ярким тому примером является переход в VPN-сетях с IPsec- на SSL-протокол (Secure Socket Layer) и, соответственно, на новый класс устройств. Поддержку дополнительной функциональности для увеличения управляемости своих решений на базе производимых чипов и микропроцессоров уже ввели Intel и IBM. В области систем хранения также активно внедряются встроенные аппаратно механизмы управления данными на основе политик и правил.

#### **Обзор рынка продуктов, развивающих концепцию ITSM**

К настоящему времени все основные вендоры в той или иной степени предложили линейки продуктов, утверждающих их видение ITSM. Необходимо отметить, что ни один из глобальных вендоров на текущий момент не имеет полной линейки продуктов собственной разработки, охватывающей все сервисы ITSM, и дополняет свои предложения OEM-продуктами.

Наиболее полно в системах управления IT-инфраструктурами уже реализована вторая группа сервисов, в частности, — Availability Management, IT Service Continuity, Capacity Management, Service Level Management. Подобные сервисы внедрены во многих системах основных вендоров — HP (*“Интеграция сервисов и IT-*

\*) По прогнозам (Forrester-Research, 2005 г.), к 2008 г. SSL VPN “де-факто” займет большую часть рынка как защищенный стандарт при удаленном доступе, и уже к 2010 г. его объем превысит более \$2,46 млрд.

компонент в концепции HP AE” — SN № 1/26, 2006), IBM, Symantec, CA, Sun Microsystems, EMC (например, VMWare — “VMWare — серверная виртуализация: снижение расходов на IT-инфраструктуру” — SN № 1/26, 2006) и др.

В настоящее время в продукты основных игроков активно внедряются сервисы первой группы, в частности: Configuration/Change/Release Management, Incident Management, Problem Management (“Microsoft DSI: “вторая волна” автоматизации управления IT-инфраструктурой” — SN № 4/25, 2005; “EMC SMARTS Storage Insight: интеллектуализация диагностики SAN” — SN № 2/27, 2006).

Необходимо отметить, что функциональность и позиционирование самих продуктов у всех вендоров различаются (при общей теоретической базе реализации одних и тех же сервисов в их продуктах).

В прошедший и текущий годы наблюдается резкий рост интереса к корпоративным решениям по управлению IT-инфраструктурой. Так, по данным Microsoft Россия, в 2005 г. объем продаж подобных решений на базе Microsoft Operations Manager 2005 и Systems Management Server вырос почти в 9 раз и продолжает расти дальше.

Из последних объявлений, развивающих концепцию ITIL/ITSM, в качестве примеров можно привести анонсы компаний — партнеров ЛАНИТ: IBM, HP, Symantec, EMC, и др.

IBM в июне 2006 г. объявила о доступности (с 30 июня с.г.) 4-х своих новых продуктов и анонсировала выпуск во 2-й половине 2006 г. еще нескольких. В частности, были представлены следующие программные продукты:

- *IBM Tivoli Change and Configuration Management Database (CCMDB)* — интеграционная платформа для управления IT-сервисами. Автоматически выявляет и собирает распределенную по предприятию информацию об IT-инфраструктуре, в том числе подробные данные о серверах, устройствах хранения, сетях, связующем ПО, приложениях и данных. В состав CCMDB также входит механизм workflow engine, приводящий в действие инструменты IBM Process Manager и позволяющий заказчику создавать специализированные процессы обслуживания инфраструктуры в соответствии с собственными потребностями;
- *IBM Tivoli Availability Process Manager* — помогает оценить влияние простоев и проблем на доступность бизнес-приложений; гарантирует восстановление отказавшего IT-сервиса до уровня, обеспечивающего максимально быстрое возобновление бизнес-операций. Продукт выявляет отказавшие компоненты и оперативно запускает соответствующие диагностические средства;
- *IBM Tivoli Release Process Manager* — автоматизирует процесс развертывания выпусков, обновлений и исправлений ПО, гарантируя надлежащий порядок выполнения всех этапов развертывания с привлечением нужных специалистов и помогая заказчику оценить последствия развертывания

новых выпусков ПО для существующих ИТ-ресурсов;

- **IBM Tivoli Storage Process Manager** — ускоряет реализацию процессов управления хранилищами, предоставляя набор настраиваемых автоматизированных рабочих процедур, и выявляет ключевые особенности конфигурации среды хранения, позволяющие заказчику глубже понять взаимосвязи между средой хранения и другими компонентами ИТ-инфраструктуры. Кроме того, имеется ряд специальных автоматических процедур, позволяющих устанавливать приоритет таких операций, как распределение ресурсов, очистка данных и аварийное резервное копирование.

Ряд продуктов серии Process Manager IBM планирует анонсировать позже. В частности, Process Manager For Capacity Management запланирован на вторую половину 2006 г. Будущие продукты серии Process Manager, помимо прочего, охватят такие области, как безопасность, соответствие нормативным требованиям и финансовая оценка ИТ-ресурсов.

Компания HP на своей ежегодной конференции HP Software Forum 2006 анонсировала следующее ПО:

- **HP OpenView DecisionCenter** — координация работы ИТ в соответствии с изменениями потребностей бизнеса на основе анализа факторов, влияющих на бизнес, и построения моделей “что если” сервисов бизнеса (*доступность — сентябрь с.г.*);
- **HP OpenView AssetCenter (результат интеграции продуктов Peregrine)** — автоматизация процесса управления активами. Позволяет улучшать контроль и окупаемость инвестиций и в то же время обеспечивая выполнение регламентирующих требований (*доступность — 4 кв. с.г.*);
- **HP OpenView Application Insight** — оптимизация производительности бизнес-сервисов за счет подробного отображения всех поддерживаемых приложений и компонентов инфраструктуры (*доступность — 4 кв. с.г.*).

В мае этого года компания Symantec анонсировала пятую версию семейства Server Foundation, а вместе с ней два новых продукта:

- **Veritas Application Director (VAD)** — универсальное средство управления приложениями, работающими на разных платформах, в реальном времени с единой веб-консоли. VAD обеспечивает централизованный контроль большими пулами бизнес-критичных приложений, что снижает административные издержки. VAD позволяет контролировать остановку/перенос и запуск сложных взаимосвязанных приложений, а также дает возможность администраторам отслеживать и управлять в реальном времени загрузкой производственных (поставленных под промышленную нагрузку) серверов;
- **Veritas Configuration Manager (VCM, ранее продукт Relicore Clarity)** — продукт для полностью автоматизированного управления изменениями

для установленных приложений и серверов (*описание — ниже*).

Компания EMC в конце апреля 2006 г. анонсировала 2 продукта: EMC Smarts® Storage Insight for Availability — класса Problem Management — новый класс ПО — для автоматизированной “интеллектуальной” диагностики неисправностей инфраструктуры SAN (*SN № 2/27, 2006*) и EMC Smarts® Application Discovery Manager (ADM, *результат интеграции nLayers*) — класса Configuration/Change Management. ADM позволяет в реальном времени создавать интерактивную модель законченной инфраструктуры бизнес-приложений, обеспечивая пользователей необходимым пониманием поведения приложений при возникновении различных событий/ситуаций/проблем с учетом всех их взаимозависимостей с компонентами ИТ-инфраструктуры.

Состав и структура решения по управлению ИТ-инфраструктурой в каждом случае индивидуальны и определяются особенностями самой ИТ-инфраструктуры, требованиями к ней, а также “болезненностью” ее отдельных мест. И, как уже отмечалось, ни один вендор на текущий момент не имеет исчерпывающего набора продуктов, реализующего сервисы ITSM. И, по нашим оценкам, продуктовое наполнение концепции ITSM в какой-то степени произойдет лишь к середине 2008 г.

ЛАНИТ — один из первых появился на рынке ITIL/ITSM решений. Благодаря анализу и экспертизе самых последних разработок, ЛАНИТ всегда имеет возможность предложить заказчикам наиболее оптимальный вариант решения задач любой сложности в области сетевой интеграции.

Рассмотрим далее более подробно методологию, механизмы и примеры прикладного ПО, реализующего, на наш взгляд, очень актуальный для развивающихся российских компаний сервис ITSM — управление конфигурациями пользователей и приложений при построении высоконагруженных ИТ-инфраструктур.

### Управление конфигурациями пользователей в высоконагруженных ИТ-инфраструктурах

Управление конфигурациями пользователей в распределенной высоконагруженной динамичной ИТ-инфраструктуре представляет большую проблему, и без специализированных средств приход каждого сотрудника, предоставление нового подключения к корпоративной сети, изменение статуса сотрудника вызывает негативные эмоции у ИТ-персонала. И с приближением числа пользователей/подключений корпоративной сети к 100 сеть может стать уже трудноуправляемой, а при жесткой зависимости бизнеса от ИТ компания почувствует это и на финансовом результате.

Любой новый сотрудник компании приносит с собой множество проблем для ИТ-персонала: необходимо выдать компьютер, установить и настроить его, обеспечить сетевое подключение и телефонную связь, предоставить доступ к электронной почте и информационным ресурсам ком-

пании. Кроме того, сотрудникам постоянно требуется установить какое-то ПО, удалить ненужное, проконтролировать наличие последних обновлений, вовремя проверить на уязвимости. И чем крупнее компания, тем больше времени и сил занимают эти процессы. Рано или поздно ИТ-специалисты задумываются о возможных путях автоматизации этих процессов. Можно настроить автоматическое обновление Windows и антивирусных средств, но для этого нужен доступ в интернет, а если это противоречит правилам компании? Можно сделать образ ОС и это сократит время инсталляции, но настраивать рабочие места для пользователей разных департаментов все равно придется. Можно выложить все инсталляционные пакеты на сетевой диск, но тогда придется консультировать пользователей в процессе установки. Пользователь перешел из отдела в отдел — нужно перенастроить рабочее место. Кроме того, требуются решения вопросы с совместимостью, отслеживанием версий и т.д. и т.п. Одним из наиболее ярких представителей систем управления конфигурациями пользователей для решения перечисленных проблем является программный продукт HP OpenView RADIA®).

С использованием RADIA многие из отмеченных трудностей уходят в прошлое, и весь процесс “оснащения” нового сотрудника максимально упрощается. После получения компьютера, он подключается к сети, производится его загрузка с сетевого сервера, а далее все управление на себя берет автоматика — производится установка образа ОС (причем, этот образ может содержать в себе все последние обновления, а также антивирусную систему и межсетевой экран). По прошествии часа останется только пройти авторизацию (с помощью ИТ-специалиста) в LDAP. Именно в этот момент автоматика получает представление, для кого идет подготовка рабочего места, к какому подразделению сотрудник относится, а, соответственно — что нужно установить для его эффективной работы. Спустя 2 часа (а в целом — через 3 часа) — полностью готовый к работе компьютер. Но, в добавок ко всему, автоматика сама будет отслеживать обновления и устанавливать их, а также контролировать целостность ОС и приложений пользователя, и в случае необходимости, ее восстанавливать. Если и этого мало, можно предоставить пользователю возможность выборочно устанавливать или удалять приложения из списка доступных для работы. И в результате — всегда имеется полное представление о рабочем месте пользователя как с точки зрения установленных ОС и приложений, так и с точки зрения оборудования.

RADIA, в соответствии с общей концепцией модульности HP — не “монолит”, а набор модулей, решающий целый комплекс задач по управлению конфигурациями пользователей в процессе их жизненного цикла.

Если вернуться назад — в начало нашего примера, то за удаленную загрузку по сети отвечает специальный модуль RADIA OS Manager, который включает в себя сервер для удаленной загрузки

\* Программный пакет RADIA вошел в состав семейства HP OpenView в середине 2004 г. и нацелен на решение комплекса задач централизованного управления конфигурациями разнородных территориально распределенных вычислительных платформ.



по сети. Все, что нужно сделать для разворачивания ОС его средствами, — это подготовить образ, используя утилиту sysprep от компании Microsoft. Когда образ готов, необходимо переслать его на управляющую станцию RADIA и опубликовать для последующего использования. Может показаться, что это сложно, долго и неэффективно, кроме того, это вынуждает использовать минимальный набор устройств (так как на каждое устройство нужен свой набор драйверов). Но это не совсем так. С одной стороны, стандартный набор рабочих мест идет во благо любому IT-подразделению, поскольку требуется меньше драйверов, соответственно, возникает меньше проблем с совместимостью. С другой стороны, OS Manager имеет 2 механизма создания образов: об одном уже было сказано, а второй — более требователен к ресурсам, но и более универсален.

Практика последних лет доказала, что установка ОС на компьютер, подключенный к сети без проведения каких-либо дополнительных мероприятий (установка всех необходимых обновлений, межсетевое экран и антивируса), приводит к потере только что установленной ОС. Таким образом, после регистрации рабочего места в домене и LDAP, запускается RADIA Patch Manager. Данное приложение умеет получать обновления, используя как прямое подключение к сети интернет, так и обращаясь к серверам обновлений от таких производителей, как Microsoft и Red Hat. В дальнейшем полученное обновление разбирается на составляющие, может быть проверено на возможные конфликты с уже существующими приложениями, после чего собирается установочный пакет RADIA. Он может существенно отличаться от оригинального, так как появляется возможность на этапе анализа исключить возможные конфликты, а также компоненты, которые не используются в существующей инфраструктуре.

Задача следующего модуля — Application Manager — установка на рабочее место

необходимого пользователю ПО, согласно его привилегиям. В любой компании есть ПО, которое должно стоять у всех: межсетевой экран и антивирус как минимум. Кроме того, есть приложения, решающие конкретные задачи: например, работник финансового подразделения должен получить клиента “финансовой системы”. Получить информацию о роли сотрудника в компании можно, например, из LDAP, если IT-подразделение заранее позаботилось об этом и перенесло оргструктуру компании в схему LDAP. Если не используется LDAP, то можно описать все возможные роли, применяя ролевую модель RADIA. Так или иначе, определив принадлежность рабочего места, можно провести его анализ на предмет ОС, а также того, какие приложения на нем обязательно должны быть установлены и уже установлены.

Стоит заметить, что RADIA использует оригинальную методику установки приложений, обновлений, настроек и т.д.: каждое приложение копируется на устройство файл за файлом, затем вносятся изменения в реестр, далее — в файлы конфигураций и, наконец, создаются все необходимые ярлыки. Этот механизм имеет 2 неоспоримых преимущества:

- 1) если по каким-то причинам была удалена одна библиотека, допустим, из 270 Мбайт приложения, восстановление работоспособности займет секунды, так как будет скопирована только эта библиотека;
- 2) автоматически решается проблема “распухания” таких директорий, как Windows и Program Files, так как все, что будет установлено, при желании можно удалить без остатка (однако, если файл используется другим приложением, он будет удален только после удаления последнего приложения, которое его использует).

В результате, на рабочем месте каждого пользователя будет установлен набор приложений, обязательный для него, согласно его роли в организации. В допол-

нение к обязательной части есть еще ПО, которое пользователь может поставить самостоятельно, используя инструмент, именуемый RADIA Software Manager.

А дальше начинает работать основная функциональность пакета RADIA — **поддержка заданного состояния** конфигураций пользователей, суть которой — в том, что несмотря на попытки пользователя что-либо установить и сделать с системным и прикладным ПО, система автоматически будет самовосстанавливаться и поддерживать свою конфигурацию и состав. Но, если пользователю нужен доступ к новому приложению, он обращается к диспетчеру, и приложение включается в его набор ПО. При этом пользователь даже не замечает, в какой момент оно у него появляется.

В процессе сопровождения можно также проводить инвентаризацию как аппаратной, так и программной составляющей рабочего места с помощью RADIA Inventory Manager. Получать отчеты о том, как, когда и как часто пользователь (и не только рядовой, но также и системные пользователи, такие, как System и Network) использует те или иные приложения, можно посредством RADIA Usage Manager, в частности, определить, какое количество лицензий может быть использовано, или кто поставил игру и т.п.

Пакет Radia интегрируется с другими продуктами HP OpenView, такими, как HP OV Service Desk, HP OV Operations, HP OV Network Node Manager, что позволяет управлять всеми компонентами корпоративной IT-инфраструктуры из единого центра.

## **Управление приложениями и серверами в высоконагруженных IT-инфраструктурах**

Решение вопросов с поддержанием пользователей на среднем уровне управления не дает нам “спать спокойно”, по причине того, что в высоконагруженных IT-инфраструктурах с некоторого мо-

мента активно “нарастает” проблема управления топологией приложений. В чем ее суть? Вследствие того, что в системе одновременно могут функционировать сотни серверов с сотнями приложений, теряется понимание, как “это все” взаимосвязано и влияет друг на друга. В “простых” системах это еще как-то решается. С увеличением сложности — экспоненциально возрастает и сложность таких проблем. Для сложных ИТ-инфраструктур управление изменениями приложений и конфигурациями серверов (из-за взаимного влияния), а также их влияние на работоспособность систем становится отнюдь не тривиальной задачей, и, как результат, по статистике, — более 78% всех простоев приложений вызывается именно проведением изменений в приложениях или в конфигурациях серверов, вследствие чего значительно снижается их доступность.

Продукт Veritas Configuration Manager (VCM, ранее Relicore Clarity), продвигаемый компанией Symantec, является в этом классе ПО ITSM одним из лучших. Так, в прошлом году он получил награду “Network Computing Editor’s Choice” среди других продуктов (Cendura, Collaboration, nLayers и BMC) в номинации “application dependency mapping tools” (<http://www.networkcomputing.com/showitem.jhtml?articleID=169600209>).

В 2006 г. Relicore Clarity стал финалистом в категории “Best Systems Management Solution” и награжден премией “2006 CODiE” ассоциации SIA (Software & Information Industry Association).

Relicore Clarity автоматически создает учетные записи всех установленных серверов и ПО в управляемой среде. Процесс поиска охватывает как коммерческие, так и разработанные пользователем приложения, исполняемые на самых разных серверных платформах, и при этом не требует предварительного знания среды. Результат работы — автоматическое создание таблицы зависимостей (Dependency Map) для прикладной инфраструктуры, включая все серверы и приложения.

Relicore Clarity избавляет от необходимости вручную вводить и обновлять данные, в реальном времени автоматически выявляя и фиксируя изменения файлов, каталогов, записей в реестре и параметров настройки, что позволяет всегда иметь точное представление об инфраструктуре. Relicore Clarity формирует контекст для этих изменений, связывая их с серверами, ПО и бизнес-сервисами. Для быстрого решения проблемы пользователи могут выполнить контекстно-зависимый поиск и быстро локализовать причину сбоя. Relicore Clarity предоставляет подробные сведения о изменениях, например, кто их внес, где и когда, и что именно было изменено.

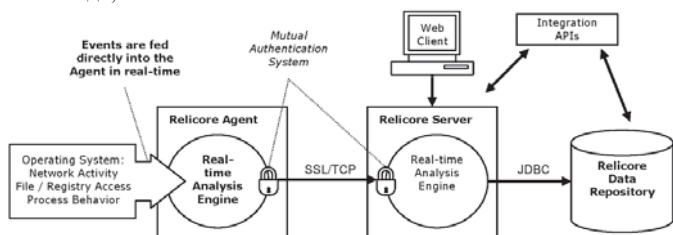


Рис. 2. Архитектура Relicore Clarity представляет собой конвейер по сбору данных в реальном времени на основе агентов и состоит из 2-х основных компонентов: сервера(ов) Relicore Clarity и Relicore Clarity Data Repository, а также агентов, поставляющих данные.

Архитектурно VCM состоит из 2-х компонент (рис. 2): сервера(ов) Relicore Clarity и Relicore Clarity Data Repository, а также агентов, собирающих данные. Собираемые метаданные о серверах и ПО передаются на Relicore Clarity Server и затем в Relicore Clarity Data Repository. Обращение к Relicore Clarity происходит через любой стандартный web-браузер.

Влияние агентов на общую производительность системы минимально. Так, коэффициент использования CPU — не более 1–3% (в многопроцессорных серверах используется только один CPU), использование памяти — 50–200 Мбайт, загрузка сети — около 165 Кбайт/с. Каждый сервер Relicore Clarity может поддерживать до 1500 индивидуальных агентов. В целях масштабирования возможно объединение до 10 серверов на основе т.н. Global Mapper Option, что позволяет визуализировать систему до 15 000 серверов с объединенным представлением данных.

Среди поддерживаемых агентами платформ: Sun Solaris 2.6, 2.8, 2.9, 2.10; Windows 2000 Server/2000 Advanced Server/Server 2003/Server 2003 Enterprise Edition; Red Hat Enterprise Linux AS and ES 2.1, 3.0; SUSE Linux Enterprise Server 8, 9; IBM AIX 5L 5.2, 5.3; HP-UX 11i (11.11, дост. с середины 2006). Управляющий сервер может устанавливаться на серверных платформах Solaris/Windows с 2-мя CPU и объемом памяти не менее 2 Гбайт.

Построение карты взаимозависимостей приложений со всей аппаратной инфраструктурой осуществляется на основе Relicore Clarity’s AppSense технологии полностью автоматически.

Основные поддерживаемые бизнес-приложения: SAP, PeopleSoft, Siebel, Oracle Financials, Microsoft Exchange, Microsoft Active Directory, Microsoft BizTalk Server, TIBCO Rendezvous, IBM Websphere MQ (Server и Client) и др. Список поддерживаемых приложений может легко расширяться с помощью специальных технологий или т.н. “мастера модели” приложения.

VCM сертифицирован на интеграцию со следующими системами управления приложениями:

- HP OpenView Operations for UNIX (Certified Smart-Link Integration)/Service Desk/Service Navigator;
- IBM Tivoli Enterprise Console/Network Node Manager/Business Systems Manager;
- CA Unicenter TNG,

а также с продуктами Peregrine (сейчас это — HP OV Asset Center), в частности, с Peregrine ServiceCenter.

Подытоживая, можно выделить следующие основные преимущества использования VCM:

- значительное сокращение времени на выявление первопричин проблем, связанных с изменениями, а также возможность анализа воздействия внесения изменений на экосистему;
- возможность отслеживания несанк-

ционированных изменений и измерения показателей использования приложений с целью снижения излишних расходов на лицензии.

## Повышение управляемости/масштабируемости и доступности сетей с переходом на SSL-протокол

VPN SSL-протокол на текущий момент является безальтернативной основой возможности поддержания необходимого уровня управляемости, доступности и безопасности корпоративной сети при резком возрастании в ней числа и типов подключения. Этот протокол подробно рассматривался в предыдущей публикации (см. “IPSec умер?! Да здравствует SSL!” — SN № 2/27, 2006). Здесь мы отметим только преимущества использования данного класса сетей (в отличие от наиболее распространенных — IPSec VPN):

- простота подключения и возможность использования любого web-браузера (через 443 TCP-порт), не требуется установка клиентского ПО, как в случае с IPSec;
- отсутствие каких-либо ограничений на тип подключения удаленных клиентов — публичные интернет-киоски, партнерские сайты, ноутбуки и т.д., а также открытого туннеля в соединении client-to-enterprise;
- неограниченность масштабирования сети;
- персонализация определения политики защиты по каждому подключению: доступ только к определенным ресурсам, на основании установленного профиля для конкретного пользователя, его местоположения и данных об устройстве, с которого осуществляется доступ (наличие антивируса, файервола, обновлений и т.д.). И, как при любой хорошо управляемой защите, — все запрещено, если не разрешено администратором;
- с VPN SSL доступ к корпоративной сети происходит на уровне приложений, допуская поэтапное управление;
- сокращение затрат на ИТ-персонал.

Стоит отметить, что управление территориально распределенной инфраструктурой с использованием VPN SSL уже не является диковинкой, поддерживается большинством программных продуктов и широко используется на практике.

## Заключение

Основой успешного расширения бизнеса для большинства компаний является предусмотрительное планирование развития ИТ-инфраструктуры, ключом к которому является правильное понимание путей решения возможных проблем. По прогнозам, уже в ближайшие годы для крупных компаний одной из таких проблем будет проблема управления и поддержания ИТ-инфраструктуры. Затраты на ее решение составят большую долю ИТ-бюджета компаний.

**Алексей Васильев,**  
 Департамент сетевой интеграции  
 группы компаний ЛАНИТ