

# БУДЬТЕ УВЕРЕНЫ В РАБОТЕ СВОИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

*Оптимизация работы  
приложений SAP<sup>®</sup>  
при помощи решений для  
контроля качества от  
Borland<sup>®</sup>*

## Вступление

Сегодня от каждого принятого решения об инвестициях в области технологий руководители ожидают получения ощутимой ценности для бизнеса, в особенности тогда, когда дело касается инвестиций в основные бизнес-процессы, например, в случае внедрения приложений SAP. Разработка объемных и сложных приложений несет в себе риск, а масштаб и сложность внедрения SAP делает задачу снижения этого риска крайне важной для бизнеса.

Приложения SAP для планирования ресурсов предприятия (ERP) и управления взаимодействием с клиентами (CRM) поддерживают основные бизнес-процессы и сложные операции между сотнями и тысячами пользователей, которые зачастую состоят в разных отделах и организациях и находятся в разных точках земного шара. По этой причине внедрение SAP требует сложной и дорогостоящей инфраструктуры программного и аппаратного обеспечения, сетевых компонентов и интеграций с системами от стороннего производителя, а также со старыми версиями систем. Уровень изменений, которые приходится вносить в приложение SAP для его адаптации к конкретным бизнес-процессам, а также ограничения сроков и бюджета пополняют число факторов риска.

Кроме того, риск неудачи повышает огромное число изменений, которые постоянно происходят в каждой системе SAP. Современные темпы разработки с постоянно растущим числом пользователей и меняющимися требованиями оказывают дополнительное давление на команды проектов SAP по внедрению адаптированных версий программного обеспечения. В то же время команды проектов должны поспевать за потоком обновлений, дополнений и новых версий самого программного обеспечения SAP, а также обновлениями всего используемого вместе с SAP программного и аппаратного обеспечения. Каждый из этих факторов может нарушить стабильность работы системы, увеличивает риск, который несут в себе повседневные операции, и потенциально уменьшает прибыль.

Перебои в работе приложения для внутреннего применения, например, ERP, незамедлительно уменьшают продуктивность деятельности работников, что приводит к быстрому росту денежных потерь. К примеру, если система обработки заказов придет в негодность из-за высоких нагрузок в конце квартала, заказы могут остаться необработанными, а доход окажется непризнанным. В 2004 году исполнительный директор HP списал потерю 400 миллионов долларов дохода и 275 миллионов долларов операционной прибыли на счет сбоя в системе обработки заказов SAP, которую использовала HP.

Такие риски могут быть снижены при помощи управления качеством жизненного цикла (LQM). Этот подход к качеству программного обеспечения собирает воедино людей, процессы и технологии на протяжении всего жизненного

цикла приложения. Практика управления качеством жизненного цикла поможет убедиться в том, что внедренная версия SAP синхронизирована с бизнес-целями и оптимизирована должным образом, а время развертывания приложений по возможности сокращено. Целостный подход к управлению качеством программного обеспечения дает организации возможность автоматизировать и интегрировать все процессы, повышающие уровень взаимодействия в системе и ее производительность, и управлять ими на всем протяжении жизненного цикла. Управление качеством жизненного цикла помогает предприятию уменьшить затраты и извлечь наибольшую выгоду из вложения средств в программное обеспечение SAP.

## Почему управление качеством жизненного цикла разработки важно для проекта SAP?

Почему такое комплексное решение, как SAP ERP, которое уже полностью протестировано SAP и успешно работает сегодня на тысячах компьютеров, нуждается в дальнейшем функциональном тестировании и тестировании производительности? Причина в том, что внедренные копии SAP не являются абсолютно идентичными - каждая установка программного обеспечения SAP подвергается детальной настройке в соответствии с требованиями бизнеса организации-заказчика. В каждом случае используется индивидуальный набор технологий и поддерживаемых функций, имеется свой объем работ, которые необходимо осуществлять.

Дополнительная настройка стандартных возможностей или разработка новых внутри среды SAP, а также интеграция с другими приложениями, подразумевает некоторый риск: к примеру, в результате внесения изменений запросы к базе данных могут выдавать неправильный результат из-за некорректного использования индексов, а также мешать работе других функций системы. Приложение после любого изменения стандартной конфигурации должно быть подвергнуто функциональному тестированию - точно так же, как было бы протестировано любое новое разработанное приложение - для того, чтобы убедиться, что новая или измененная его часть работает именно так, как предполагалось, а функциональность других частей системы не пострадала. Тестирование производительности перед развертыванием поможет удостовериться, что система работает правильно, и новая функциональность не приводит к возникновению непредвиденных ошибок.

Изменения в приложении SAP, которые применяются в релизе для управления изменениями, могут приводить к возникновению побочных эффектов (регрессий), затрагивающих другую функциональность, а также влиять на производительность. Тестирование - единственный способ убедиться в том, что новая функциональность SAP или ее модификации не повлияют на работу и производительность программного обеспечения при применении релиза управления изменениями.

Автоматизация тестирования значительно повышает эффективность регрессионного тестирования и тем самым снижает затраты на проверку качества работы при обновлениях системы SAP.

Все перечисленные выше факторы приводят к тому, что даже стандартные релизы (дополнения, обновления, пакеты обновлений и т. д.), полученные напрямую от SAP, должны тщательно тестироваться во внутренней среде организации перед тем, как переводиться в эксплуатацию.

Кроме того, каждое изменение набора используемых технологий - например, изменение операционной системы на серверах с базами данных, или переход на новую версию системы управления базами данных - может привести к возникновению узких мест в системе, проблем взаимодействия и поддержки, которые проявляются только при возникновении нагрузки на систему.

Поскольку каждый случай развертывания SAP уникален, даже официальные уровни потребления ресурсов, полученные от SAP, должны рассматриваться только в качестве общих указаний для планирования необходимой емкости при внедрении или обновлении установленной версии SAP. Таким образом, нагрузочное тестирование становится ключевым элементом при масштабировании и планировании емкости, помогая организации обеспечить требуемый уровень производительности, рассчитав необходимый уровень вложений в поддерживающую ИТ-инфраструктуру.

## Решение задач тестирования с приложениями SAP

Корпорация SAP AG прошла путь от разработчика ERP до поставщика множества технологий и приложений корпоративного уровня, поддерживающих бизнес-процессы. SAP ERP, SAP BI, SAP Mobile, SAP NetWeaver®, SAP Solution Manager и другие предложения, интеграции и решения на корпоративном уровне сделали SAP платформой для разработки и внедрения как готовых пакетов, так и пользовательских приложений. SAP играет роль основной технологии, которую используют все приложения этой интегрированной платформы для разработки и внедрения на корпоративном уровне. Такое расширение зоны влияния SAP впечатляет, однако делает тестирование развернутых версий SAP все сложнее.

Платформа SAP NetWeaver, к примеру, использует современные промышленные стандарты разработки и интеграции приложений, включая J2EE (в том числе RMI, JDBC, JNDI и EJB), Web 2.0, AJAX и JSF. Для того, чтобы наилучшим образом использовать вложения средств в SAP, организации необходимо протестировать не только традиционные приложения SAP, но также и новые приложения, созданные на платформе SAP NetWeaver, которые сложнее, чем приложения

на базовом уровне SAP. SAP NetWeaver увеличивает число слоев программного обеспечения в наборе технологий, которые использует SAP. Бизнес-процессы, охватывающие несколько интегрированных при помощи SAP NetWeaver приложений, еще больше увеличивают сложность структуры системы.

Поскольку взаимодействие приложений и компонент становится более сложным, повышается вероятность возникновения ошибок и понижения производительности. Масштабирование и планирование емкости системы также усложняется, что ведет к необходимости проведения тестирования производительности перед развертыванием.

SAP расширяет возможности тестирования перед развертыванием, дополняя SAP NetWeaver возможностями приложений Adobe Flex, помогая организации создавать обогащенные пользовательские интерфейсы для решений SAP, в том числе и ориентированные на заказчиков приложения на основе корпоративного портала SAP.

## Этапы жизненного цикла системы SAP

В каждом случае развертывания SAP процесс проходит через фазы жизненного цикла, причем зачастую по несколько раз по причине изменений в требованиях бизнеса:

- **Первоначальная/новая установка:** подготовка новой установки системы SAP или компонентов SAP ERP Business Suite.
- **Управление изменениями:** подготовка релиза управления изменениями или внесение квартальных изменений на нескольких уровнях технологий, используемых SAP в жизненном цикле системы. Такие изменения не относятся к полноценным обновлениям программного обеспечения.
- **Обновления:** подготовка значительного изменения системы SAP в области используемых технологий или функциональности.
- **Объединение:** работа над объединением ИТ-ресурсов внутри среды SAP, например, для управления затратами на разработку при достижении необходимой производительности, доступности и масштабируемости.

Каждое изменение установленной версии SAP несет в себе долю риска. Важность правильной работы SAP для успешного ведения проектов делает тестирование необходимым на всех этапах жизненного цикла SAP.



Рис. 1: Тестирование жизненного цикла SAP превращает неэффективное традиционное тестирование в хорошо налаженный процесс на всех этапах жизненного цикла системы SAP

### Управление качеством жизненного цикла для SAP

Borland предлагает полное решение для тестирования приложений SAP, включающее в себя все возможности функционального тестирования, тестирования производительности и управления тестированием, а также прямую интеграцию с управлением событиями в SAP Incident Management и программами работы в SAP Solution Manager.

Постоянная синхронизация между SAP Solution Manager и Silk Central™ дает возможность непосредственно связывать между собой тестовые случаи, выполнение тестов и бизнес-процессы SAP.

Дополнительная интеграция с управлением событиями SAP Incident Management реализует подход к тестированию, ориентированный на бизнес-операции.

Silk для использования с SAP кардинально меняет принципы тестирования SAP, заменяя ручное тестирование автоматизированным и хорошо управляемым бизнес-процессом тестирования, что значительно сокращает затраты и понижает риски, которые несут изменения в жизненном цикле SAP. Полное, всеобъемлющее решение для тестирования упрощает и ускоряет автоматическое тестирование приложений SAP, а также их синхронизацию с бизнес-процессами системы.

Silk для SAP (сертифицирован SAP) поддерживает возможности полного (End to End Testing) тестирования приложений SAP при помощи инновационной интеграции с SAP Solution Manager. Автоматическая синхронизация между Silk Central и бизнес-процессами SAP Solution Manager на основе веб-сервиса - ключевой элемент для глубокой интеграции процесса тестирования в жизненный цикл приложения SAP, реализующий целостный подход. Интеграция с Solution Manager - готовое решение, не требующее каких-либо дополнительных усилий при установке, что значительно улучшает показатель прибыли на инвестированный капитал (ROI).

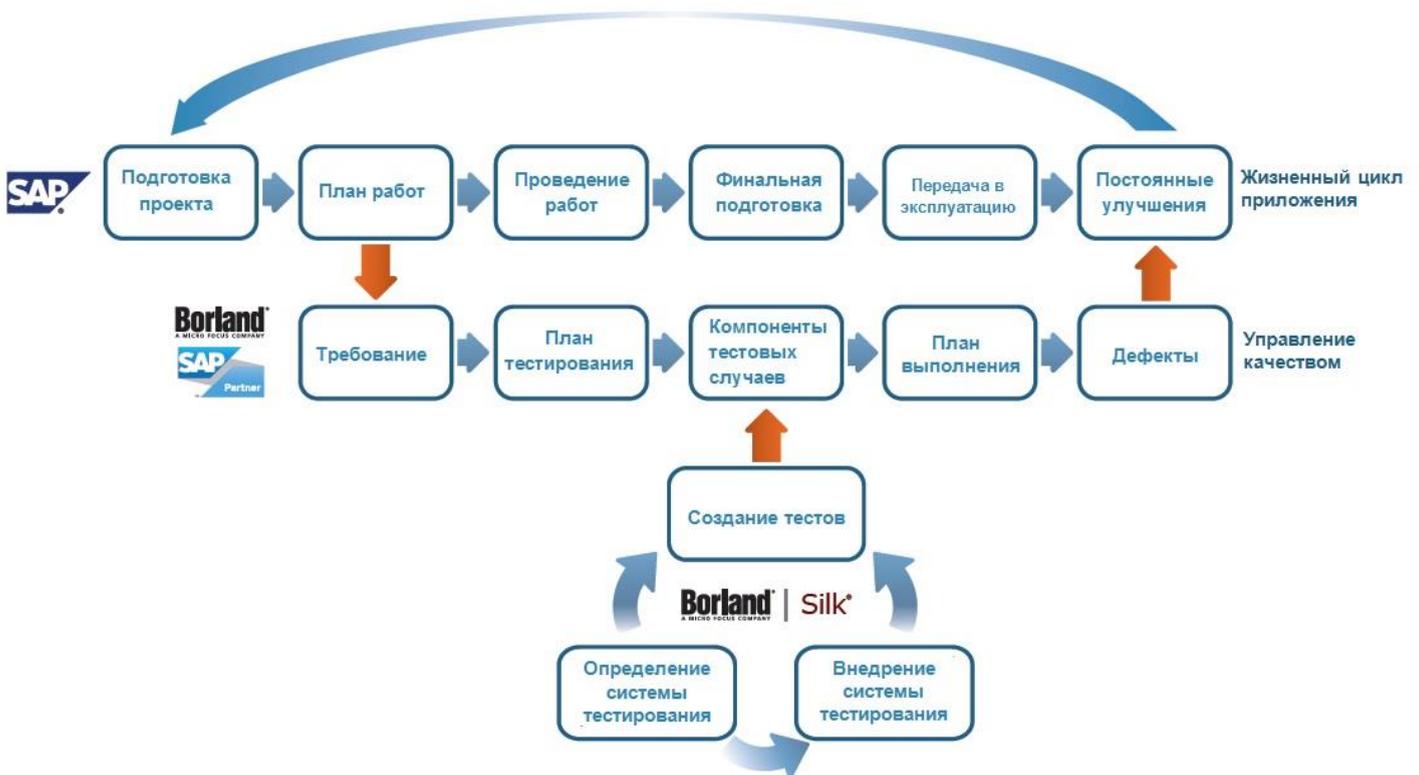


Рис. 2: Интегрированный на уровне инструментов подход Borland к управлению качеством жизненного цикла для SAP

Управление качеством жизненного цикла в SAP Solutions дает организации возможность:

- **Управление процессом тестирования** на протяжении жизненного цикла разработки SAP. Возможности для управления тестированием предоставляют пользователю единый инструмент управления на всех этапах процесса обеспечения качества: планирования тестирования, создания и выполнения тестов, отслеживания дефектов, создания отчетов о состоянии проекта и тестирования в интегрированной среде тестирования, синхронизации с SAP Solution Manager.
- **Выполнение функционального тестирования** перед выпуском приложения, чтобы убедиться в правильности работы и корректности основных операций. Как ручное, так и автоматизированное функциональное тестирование является ключевым элементом в процессе проверки корректности работы приложения. В сложных системах SAP с частыми обновлениями системы или релизами для управления изменениями эффективность и точность автоматизированного регрессионного тестирования приносит значительную ценность.
- **Выполнение нагрузочного тестирования** для улучшения производительности и масштабируемости приложения до его развертывания. Нагрузочное тестирование поможет определить узкие места системы (в том числе низкую пропускную способность и другие недостатки инфраструктуры) и улучшить работу целого набора технологий, используемых SAP, который включает в себя сетевую инфраструктуру, платформы аппаратного обеспечения, операционные системы, базы данных и компоненты программного обеспечения SAP. Это дает гарантию, что приложение выдержит ожидаемую нагрузку по количеству пользователей даже во время пиковой активности. Нагрузочное тестирование также поможет определить емкость системы до ее развертывания и избежать недостаточного или избыточного вложения в поддерживающую ИТ-инфраструктуру.

## Детали платформы Borland Silk для использования с SAP

Silk для использования с SAP включает в себя полностью интегрированную платформу для управления процессом тестирования и настройки качества среды приложений SAP. Составляющие платформу детали:

- **Silk Central** для управления процессом тестирования на протяжении этапов жизненного цикла внедрения SAP.
- **Silk Performer™** для нагрузочного тестирования и тестирования производительности SAP (решение сертифицировано SAP NetWeaver/e CATT).
- **Silk Test™** для функционального тестирования приложений SAP, корпоративных порталов SAP, а также SAP GUI.
- **Silk Integration Hub** для интеграции SAP Solution Manager.

## Управление тестированием

**Silk Central** - комплексное решение для управления тестированием, которое обеспечивает качество и эффективность каждого шага процесса тестирования в установленной версии SAP. Оно включает в себя инструменты для управления требованиями, планирования тестирования и выполнения тестов, управления дефектами и создания отчетов.

Silk Central предоставляет интерфейсы для взаимодействия с ведущими системами от сторонних производителей для управления требованиями, управления исходным кодом и управления дефектами. Для задач функционального/регрессионного и нагрузочного тестирования присутствуют интеграции с, соответственно, Silk Test и Silk Performer. Кроме того, Silk Central совместим с разнообразными средствами тестирования, что позволяет легко интегрировать компоненты, а также эксплуатационные тесты, созданные при помощи открытых инструментов для тестирования, например, JUnit, или функциональные тесты, написанные в SAP eCATT или даже HP QTP.

Silk Central окажет неоценимую помощь в создании налаженного, повторяемого процесса контроля качества для тестирования любой установленной версии SAP, а также ее изменений, обновлений и совместимости.

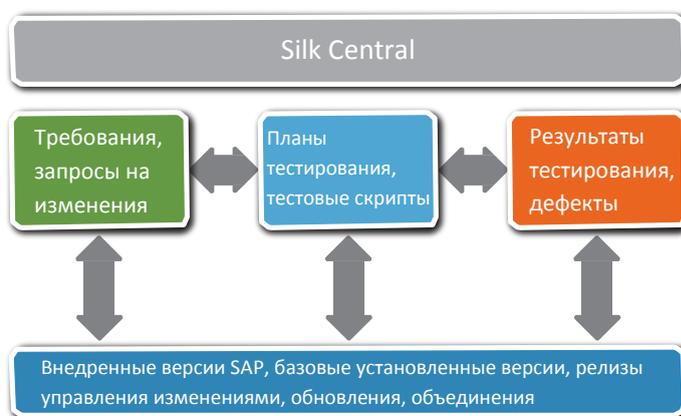


Рис. 3: Silk Central создает единое бизнес-представление системы SAP, связывая требования и запросы на изменения с результатами тестирования и дефектами и давая возможность наблюдать за изменением качества всего процесса развертывания SAP.

## Нагрузочное тестирование

**Silk Performer** - решение корпоративного класса для нагрузочного тестирования с поддержкой всех современных технологий корпоративных приложений, в том числе Web 2.0, AJAX, MS.NET, J2EE, XML, SOAP, WSDL, а также приложений SAP. Silk Performer специально оптимизирован для работы с приложениями SAP и поддерживает как приложения SAP R/3 и SAP ERP (с эмуляцией клиентов SAP GUI), так и приложения, созданные при помощи платформы SAP NetWeaver, например, корпоративные порталы SAP (SAP Enterprise Portals), включая

поддержку среды приложений Adobe Flex. Silk Performer включает прямую поддержку формата AMF (Action Message Format), который используют приложения Adobe Flex.

Silk Performer дает организации возможность симулировать действия сотен и тысяч пользователей при помощи всего нескольких запущенных программ нагрузочного тестирования, создающих множество виртуальных пользователей. Работой всех средств тестирования можно управлять при помощи единого центрального инструмента.

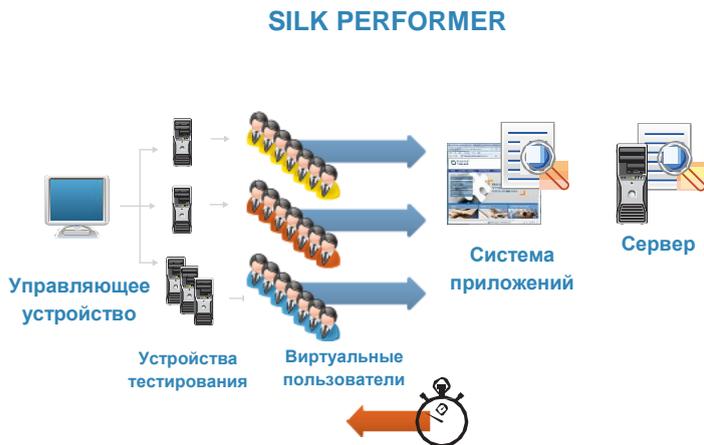


Рис. 4: Среда Silk Performer для нагрузочного тестирования и тестирования производительности системы SAP

## Функциональное тестирование

Функциональное тестирование при помощи **Silk Test** - еще один необходимый элемент процесса улучшения качества развертывания SAP. Silk Test - ведущее решение для функционального тестирования приложений корпоративного уровня с поддержкой таких технологий, как Web 2.0, MS .NET, Windows Java и SAP UI. Silk Test предоставит все возможности, гибкость настройки и удобство использования, которые необходимы для тестирования любой системы SAP. Кроме того, скрипты Silk Test основаны на API SAP GUI и включают в себя весь набор возможностей для написания скриптов SAP GUI. Это дает организации возможность создавать сложные и настраиваемые скрипты, которые смогут правильно симулировать взаимодействие пользователя с приложением. Silk Test также включает в себя поддержку функционального тестирования приложений корпоративного портала SAP (SAP Enterprise Portal) на основе платформы SAP NetWeaver.

За счет поддержки действий как нагрузочного, так и функционального тестирования в среде SAP, Silk помогает организациям увеличить продуктивность внедрения SAP и деятельности команд тестирования. Участники команд, осуществляющих функциональное тестирование и тестирование производительности могут с легкостью делиться как навыками использования средств тестирования, так и самими тестами.

Silk Test и Silk Performer плотно интегрированы с Silk Central, что дает возможность координировать процесс тестирования в организации, которая использует SAP, при помощи единого инструмента.

**Silk Integration Hub** для использования с SAP Solution Manager поможет соединить инструменты управления жизненным циклом приложения SAP Solution Manager со средствами планирования тестирования и управления проведением тестов:

- SAP Business Processes синхронизируется с тестовыми требованиями и выполнением тестовых случаев
- Результаты тестирования обновляются динамически и синхронизируются с планами SAP Solution Manager's Business.

## SILK CENTRAL - INTEGRATION HUB ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ ИНТЕГРАЦИИ С SAP SOLUTION MANAGER

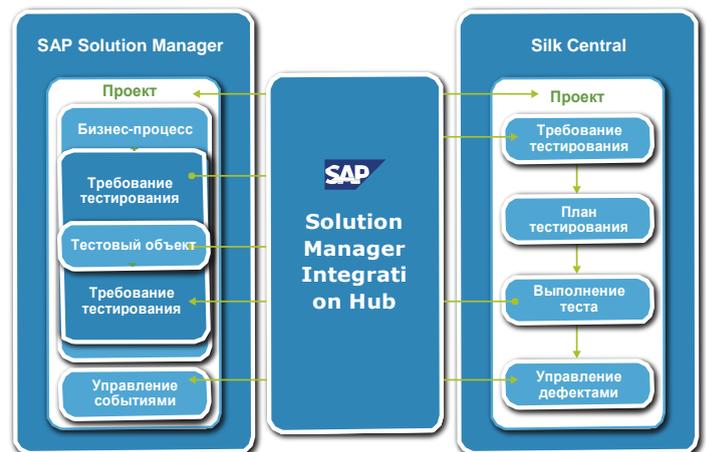


Рис. 5: Синхронизация Silk Central и SAP Solution Manager с использованием Silk Integration Hub для SAP SolMan

## Заключение

Достижение выгоды в бизнесе возможно тогда, когда важные для успеха проекта приложения дают корпорации возможность работать быстрее, оптимальнее и качественнее. Это и является конечной целью всех проектов SAP. Однако выгода, как правило, проявляется гораздо раньше, еще на этапе определения и развертывания приложений.

Передовые компании рассматривают управление качеством жизненного цикла (LQM) в качестве стратегического плана действий для быстрого развертывания качественных приложений корпоративного уровня. Забота о качестве дает организациям возможность работать более эффективно и выпускать приложения, которые удовлетворяют требованиям бизнеса и конечных пользователей.

Использование Borland Silk для SAP помогает организации достичь максимального коэффициента окупаемости инвестиций (ROI) и извлечь всю возможную выгоду из вложения средств в приложения SAP, повышая качество работы на каждом шаге жизненного цикла разработки приложения. Таким образом, повышается точность, доступность, производительность и масштабируемость приложений. Идет ли речь о создании эффективной инфраструктуры или о решении проблем на раннем этапе жизненного цикла для обеспечения высокого качества взаимодействия пользователя с приложением, Silk для SAP предоставляет организации все необходимые инструменты для завершения проектов SAP в установленные сроки и в пределах бюджета, обеспечивая в то же время необходимый уровень ценности для корпорации.

## Примечания

[1] HP считает, что часть проблемы была в миграции системы SAP. Marc Songini, Computerworld, August 17, 2004

*Для получения дальнейшей информации посетите сайт*

**[borland.com](http://borland.com)**

### **O Borland**

*Основанная в 1983 году компания Borland является торговой маркой Micro Focus Ltd.*

*Продукты мирового класса для разработки программного обеспечения от Borland на всем протяжении жизненного цикла разработки помогают разработчикам превращать хорошее программное обеспечение в непревзойденное. Наши решения гибки, открыты и подходят для промышленного применения.*

**[borland.com](http://borland.com)**



© 2012 Micro Focus Limited.

All rights reserved. MICRO FOCUS, the Micro Focus logo, among others, are trademarks or registered trademarks of Micro Focus Limited or its subsidiaries or affiliated companies in the United Kingdom, United States and other countries. All other marks are the property of their respective owners.