

## ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ

### Управление расходами на эксплуатацию Linux-систем при помощи Novell ZENworks

Фредерик Брюссар (Frederick W. Broussard), Эл Джиллен (Al Gillen)

#### МНЕНИЕ IDC

Многочисленные исследования, проведенные IDC, показывают, что общая стоимость владения (TCO) в большой мере зависит от долгосрочных расходов на управление, связанных с клиентскими и серверными системами. Применение мощных инструментов управления может существенно уменьшить зависимость от ИТ-персонала при внедрении, конфигурировании, наладке и обновлении операционных систем и приложений. Учитывая, что затраты на персонал составляют самую значительную часть общей стоимости владения в модели TCO для обеспечения общего функционирования предприятия, инвестиции в системы автоматизированного управления могут оказать существенное влияние на текущие операционные расходы.

Предыдущее исследование TCO, проведенное IDC для Novell, включало анализ экономии от использования решений Novell ZENworks за трехлетний период. Для опрошенных в ходе исследования ИТ-заказчиков средняя экономия составила 355 028 долл. на 100 пользователей, а средняя окупаемость инвестиций (ROI) на внедрение ZENworks за трехлетний период – 1012%.

Для подготовки данной работы, как и для предыдущего исследования, опрашивались заказчики, заинтересованные во внедрении решения ZENworks Linux Management. В качестве главных причин они называли исключение ручных процессов, связанных с управлением Linux при установке поправок, упрощение сложных задач, а также внедрение и поддержку новых приложений и систем.

В результате проведенного опроса был сделан вывод, что существуют проверенные технологии установки и администрирования настольных ПК и

серверов, равно как и технологии управления Linux-средой. Читателям следует рассмотреть возможности Novell ZENworks Linux Management при выборе решений, наиболее подходящих для их ИТ-среды.

## **ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

В настоящем отчете IDC исследуются преимущества управляемой Linux-среды по сравнению с аналогичной средой без мощных инструментов управления. Мы рассматриваем также преимущества управления современной Linux-средой при помощи многоплатформенного решения на базе Novell ZENworks Linux Management, в частности, те выгоды, которые этот продукт дает конкретному корпоративному заказчику. Этот заказчик был выбран компанией Novell для анализа IDC.

## **АНАЛИЗ СИТУАЦИИ**

Возникнув в начале 1990-х годов, Linux к настоящему времени выросла в жизнеспособного конкурента, вытесняющего разнообразные устаревшие установки Unix, а также небольшой процент установок с серверной операционной системой Windows (server operating environments, SOE). В качестве клиентской операционной системы (client operating environment, COE) Linux также начинает составлять потенциальную альтернативу COE Windows для некоторых категорий пользователей, особенно для специалистов с хорошей технической подготовкой.

Клиентские операционные среды Windows давно – с момента выхода первой версии Windows 95 в 1995 году – стали стандартными на предприятиях.

Стандартизация, которая обеспечивается настольными платформами со схожим пользовательским интерфейсом (Windows 95, 98, Me и NT Workstation; Windows 2000 Professional и Windows XP Professional), сделала возможной стандартизацию методов управления Windows в масштабах всего предприятия. В число требований системного управления входит модернизация рабочих мест с установкой новых приложений, установка исправлений для существующих приложений, обновления безопасности и оценки уязвимости.

Внедрение стандартных подходов к управлению усложняется из-за непрерывного изменения бизнес-требований, которое вынуждает ИТ-подразделения

развертывать новые службы и распространять существующие ресурсы на новые группы пользователей (как внутренние, так и внешние) без значительного расширения штата. К тому же все больше организаций реализует проекты мобильной работы для улучшения обслуживания заказчиков и использования преимуществ повышенной производительности труда с одновременным уменьшением стоимости бизнес-процессов. Для ИТ-менеджеров усиленный упор на мобильность означает повышение рисков для безопасности и необходимость поддерживать большее число пользователей с большим количеством разнообразных устройств.

В ответ на необходимость управлять все более сложной средой организации стремятся повысить производительность труда ИТ-персонала и его эффективность, автоматизируя ИТ-процессы и оптимизируя использование ИТ-ресурсов, так чтобы можно было получить дополнительную отдачу от уже сделанных инвестиций. Сейчас предприятиям доступны мощные средства ускорения миграции с одной операционной системы (ОС) на другую, контроля над использованием программного обеспечения и уменьшения стоимости управления целостностью ресурсов. Эти инструменты автоматизируют ручные задачи и уменьшают число переменных, задействованных в поддержании стандартной операционной среды на разных системах. Аналогично, решения, обеспечивающие автоматизированное предоставление мобильным пользователям необходимых функциональных возможностей, помогают уменьшить стоимость поддержки мобильной рабочей силы.

## **Linux как SOE**

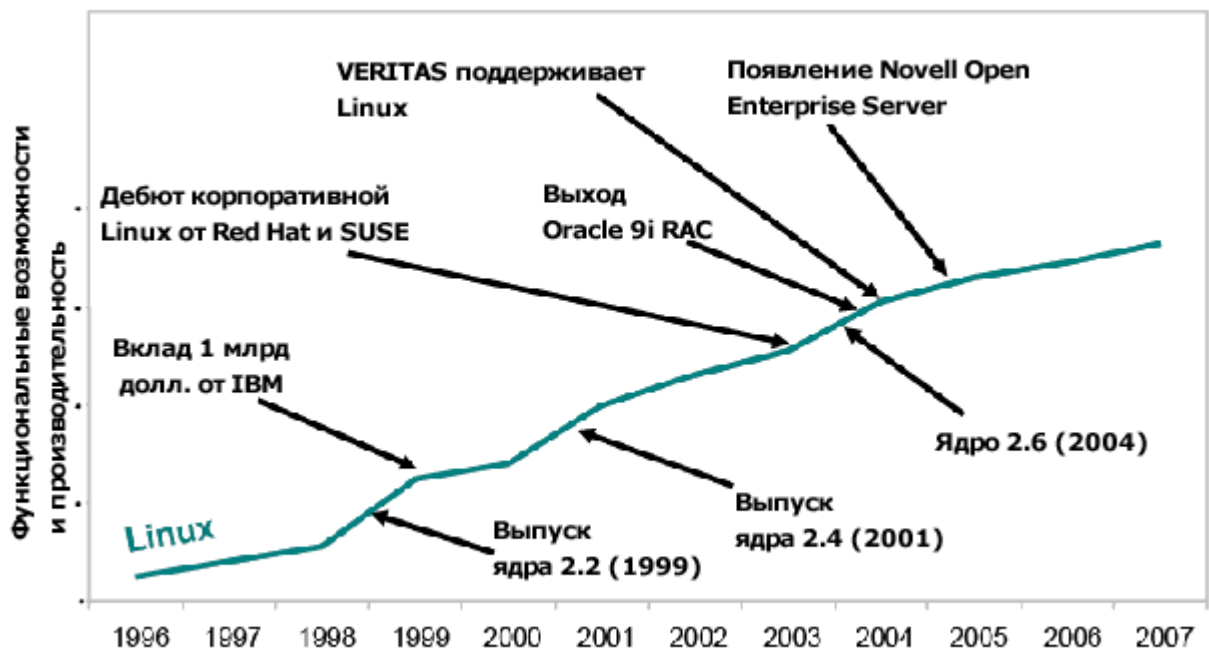
За последние два года — с появлением так называемых «корпоративных» версий операционных систем Linux — индустрия Linux SOE прошла точку перегиба. В ноябре 2002 года компания SUSE Linux AG, которая теперь входит в состав Novell, представила свой первый Linux-продукт корпоративного класса. Выпуск таких дистрибутивов Linux, как SUSE Linux Enterprise Server (SLES), во многих отношениях является столь же значительным событием, как выход ядра Linux 2.4 и последующий выход ядра 2.6. Novell, которая теперь предлагает версию продукта второго поколения (SLES 9), а также другие ИТ-поставщики повышают стандарты производительности, поддержки и долговечности дистрибутивов Linux.

Вот лишь некоторые из ключевых усовершенствований, появившихся в SLES и конкурирующих продуктах:

- **Регулируемый цикл выпуска.** Корпоративные продукты выделились из быстро растущего дерева исходного кода Linux, и теперь цикл выпуска новых версий этих продуктов преднамеренно замедлен по сравнению со свободно распространяемым ПО. Это помогает сохранить преемственность и согласованность версий и гарантирует корпоративным заказчикам продолжительный период стабильности функций и исправлений.
- **Стабилизация API ядра.** В промежуточных (dot) релизах больше не допускается изменение каких-либо интерфейсов прикладных программ, что теоретически исключает нарушение преемственности приложений. В свою очередь, это должно уменьшить потребность в регрессионном тестировании на стороне конечных пользователей, что облегчает внедрение промежуточных обновлений.
- **Более продолжительный цикл поддержки.** Выпуск корпоративных продуктов основан на программе поддержки с минимальным жизненным циклом в 5-7 лет.
- **Интегрированные инструменты конфигурирования и администрирования.** Существенным усовершенствованием является интеграция SUSE Yet another Setup Tool (YaST) с ZENworks (включая технологии Red Carpet/ZENworks Linux Management).
- **Универсальная операционная система.** Операционная система SLES работает на разных аппаратных платформах — от настольных ПК до мэйнфреймов. Это делает использование таких инструментов управления, как ZENworks, еще более эффективным.

На рис. 1 показана хронология появления ряда важных усовершенствований семейства продуктов Linux SOE и некоторых независимых разработок, которые способствовали становлению Linux как корпоративной операционной системы.

## Основные вехи в истории разработки серверной операционной системы Linux



Source: IDC, 2005

Рисунок 1

Особенно важным фактором становления Linux является развитие общей экосистемы программного обеспечения, поддерживающего платформу Linux SOE. По мнению IDC, главной движущей силой в ускорении темпов роста этой экосистемы стало появление корпоративно-ориентированных версий Linux от Red Hat, SUSE, Turbolinux и др.

Получив более стабильную Linux в качестве базовой платформы, независимые поставщики ПО начали рассматривать эту ОС так же, как они рассматривали дистрибутивы Unix, часто делая ее своей ключевой целевой платформой. В числе важных примеров — приверженность Oracle к Linux при выпуске своих продуктов 9i Real Application Clusters (RAC) и 10g RAC. Выпуск таких продуктов VERITAS Software, как Storage Foundation, Storage Foundation for Oracle RAC и VERITAS Storage Foundation Cluster File System, также добавил к спектру предложений VERITAS поддержку Linux наравне с Unix. Это стало дополнением к поддержке, которую обеспечивала IBM в линейке продуктов WebSphere, а также к портфелю

продуктов BEA WebLogic для платформы Linux.

Учитывая усиливающуюся массовую поддержку Linux в качестве SOE, можно ожидать, что данная платформа продолжит свой рост на рынке.

## Linux как SOE

Гигантская клиентская база систем Windows SOE долго оставалась потенциально привлекательной, но в основном недостижимой для настольной Linux. В число препятствий для принятия Linux SOE входят отсутствие необходимых заказчикам приложений и опасения по поводу сложности управления рабочим столом Linux для индивидуальных пользователей. Кроме того, заставить пользователей отказаться от привычной рабочей среды – непростая задача.

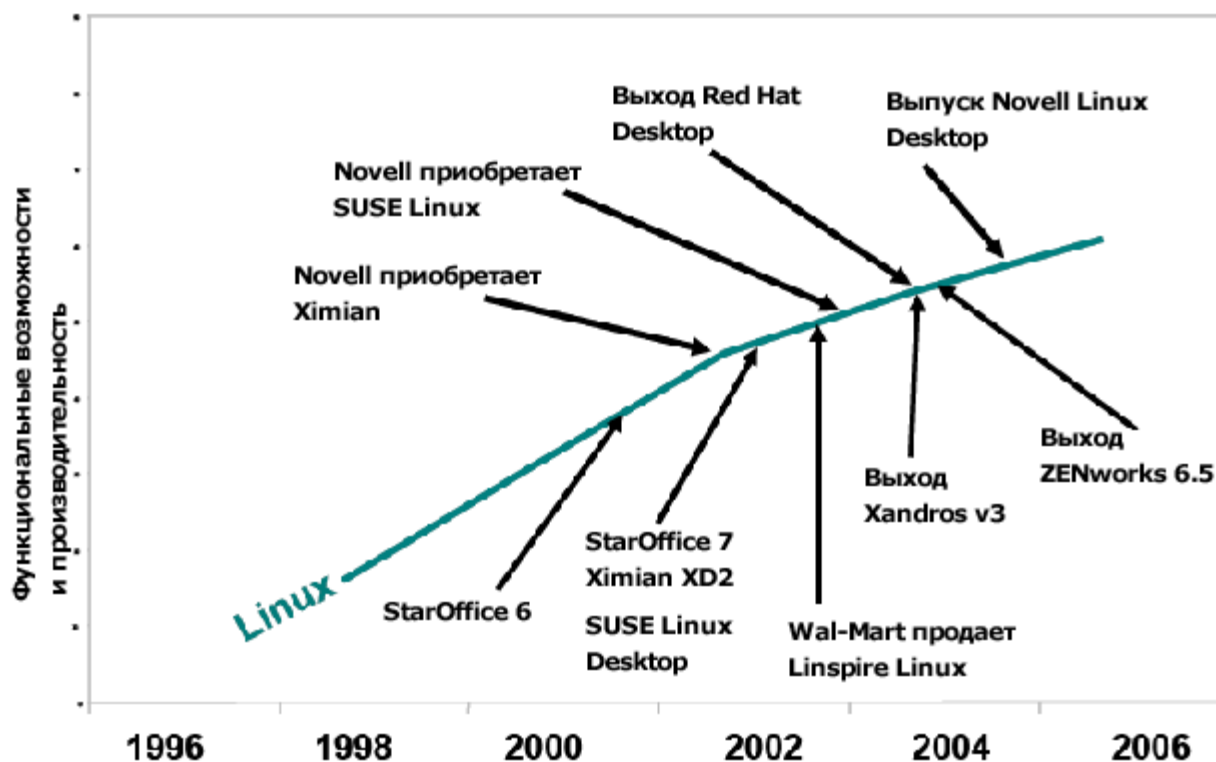
Проблема нехватки приложений постепенно решается, пусть и недостаточно быстро. Сложность настольной Linux остается препятствием. Хотя сценарии установки на основе командной строки, к счастью, ушли в далекое прошлое, настольная среда Linux продолжает оставаться более мощной и в то же время более трудной в овладении для среднего конечного пользователя.

Было предпринято несколько попыток создания «запертой» настольной Linux, но до сих пор нет общепринятого стандарта, защищающего настольную среду от неопытных пользователей, равно как и неопытных пользователей от настольной Linux-среды. И это несмотря на тот факт, что с технической точки зрения «запереть» рабочий стол относительно просто.

Сегодня на долю настольной Linux ежегодно приходится около 3% общемировых продаж новых лицензий SOE. Ожидается, что к 2008 году этот показатель удвоится, так как Linux начинает расширять свой плацдарм в определенных ключевых отраслях, таких как государственное управление, финансовые услуги и образование.

На рис. 2 приведена хронология внесения ключевых усовершенствований в систему Linux SOE, в том числе предлагаемые Novell.

## Основные вехи в области разработки клиентской операционной системы Linux



Source: IDC, 2005

Рисунок 2

### Интеграция Novell, Ximian и SUSE Linux

Novell выбрала лучшие технологии из портфеля, приобретенного вместе с компаниями Ximian Corp. и SUSE Linux. Сегодня, когда разработкой руководит бывший соучредитель Ximian Натан Фридман (Nat Friedman), Novell предлагает все более мощные настольные решения. Хотя Novell продолжает позиционировать Novell Linux Desktop как систему, наиболее подходящую для работников областей со стандартными сценариями использования, например, для рядовых служащих офиса или работников call-центров, выполняющих жестко структурированные задачи, компания непрерывно регулирует позиционирование по мере развития продукта, с каждым выпуском сервисного пакета смещая его в сторону настольных систем общего назначения.

Сама Novell, как говорят в отрасли, «ест свой собственный корм»: компания продолжает внедрять у себя Linux в качестве настольной операционной системы следующего поколения, заменяя Windows XP и Microsoft Office. В начале 2004 года Linux входила в конфигурацию 50% рабочих мест в компании; 30% из этих систем

работали исключительно под Linux, а остальные 20% рабочих станций поддерживали возможность двойной загрузки. К концу 2005 года компания планирует довести этот показатель до 80%.

### **Преимущества интегрированного управляющего комплекса Novell**

Преимущества ZENworks Suite проанализированы IDC в исследовании *Quantifying the Business Benefits of Consolidated IT Resource Management*. В число выгод от внедрения таких решений, как ZENworks for Desktops и/или ZENworks for Servers, входят экономия, повышение производительности и предотвращение потери доходов. В ходе проведенного в ноябре 2003 года исследования IDC опросила ИТ-менеджеров ряда компаний, использующих ZENworks, задав ряд вопросов о стоимости, доходах, специфических ИТ-процессах и соответствующих трудозатратах до и после внедрения ZENworks. IDC пришла к следующим выводам:

- За трехлетний период опрошенные компании инвестировали в установку ZENworks, включая обучение и техническое обслуживание, в среднем чуть больше 5,5 млн долл. Это соответствует примерно 34 216 долл. на 100 пользователей.
- Экономия от повышения эффективности работы ИТ за трехлетний период составила в среднем 2,4 млн дол., или 14 929 долл. на 100 пользователей. Благодаря отказу от старых инструментов, компании сэкономят в среднем еще 36 875 долл.. Повышение производительности ИТ дало дополнительную экономию свыше 2,6 млн долл. за три года, или по 16 303 долл. на 100 пользователей. Производительность труда пользователей тоже оказала значительное влияние на экономию, добавив за три года более 14 млн долл., или по 87 323 долл. на 100 пользователей. Сокращение простоев позволило предотвратить потерю доходов в среднем на 153 395 долл., или по 950 долл. на 100 пользователей.

Автоматизируя установку новых операционных систем и приложений, ZENworks позволяет организациям создавать стандартную операционную среду быстро, с минимальным влиянием на пользователей и меньшим числом обращений в сервисную службу. Программное обеспечение может устанавливаться на один или множество компьютеров одновременно, что исключает расходы и потери времени на поездки для установки ПО на удаленные территории. Кроме того, персонализированная рабочая среда каждого пользователя, в том числе

персонально настроенные приложения и локальные файлы пользователей, переносятся на новую среду автоматически.

Поддержание на всех настольных ПК, портативных компьютерах, карманных ПК и серверах стандартной операционной среды, включая установку новых патчей и исправлений, уменьшает нагрузку на сервисную службу и другие расходы на поддержку и защищает от угроз безопасности и вирусных атак. Возможность «запереть» рабочий стол помогает минимизировать ошибки пользователей и предотвращает распространение вирусов.

ZENworks решает и ряд проблем, связанных с обеспечением безопасности мобильных пользователей, допуская автоматическую блокировку или саморазрушение устройств Palm, Windows CE, Pocket PC и RIM BlackBerry в соответствии с такими правилами, как определенное число неудачных попыток ввода пароля или продолжительность интервала времени, в течение которого не устанавливалось соединение. Предоставление ИТ-ресурсов на базе электронных персон в ZENworks также помогает управлять мобильной работой, обеспечивая возможность согласованной работы независимо от местонахождения пользователя или типа устройства. Файлы сотрудников поддерживаются и доступны на любом устройстве, так что пользователям и администраторам не приходится выполнять операции вручную. Ключевые файлы и информация следуют за мобильными работниками автоматически на любую территорию и на устройства всех типов.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ**

На ТСО влияет способность ИТ-организации установить и интегрировать новое программное обеспечение управления, чтобы автоматизировать ручные процессы или консолидировать несколько процессов в меньшее число или один процесс. На конференции Novell BrainShare 2005 в Солт-Лейк-Сити компания рассказала о своей стратегии, опирающейся на два столпа – отделение платформ (включая NetWare, Linux и новую технологию Open Enterprise Server) и отделение электронных персон (Identity), нацеленное на управление персональными данными пользователей и систем и их защиту, а также предоставление возможностей управления, создания портала и организации документооборота. Эти группы займутся разработкой продуктов, которые позволят заказчикам встроить

управление персональной информацией в свое управляющее и прикладное программное обеспечение.

С 2000 года Novell предоставляет возможность исполнять ZENworks в структуре Microsoft Active Directory в чистой Windows-среде. Сегодняшние планы Novell распространяют эту независимость от NetWare, которая составляет основу доходов компании, на управление другими системами. Семейство продуктов Novell ZENworks попадает в фокус управления ресурсами в рамках управления электронными персонками. Эти продукты усиливают остальное семейство Identity идеей о том, что учетные записи – это больше, чем просто пароли и безопасность. Компании необходимо управлять тем, какая информация кому доставляется.

Основные вехи и направления развития ZENworks:

- ZENworks 6.5 support pack 1, который поставляется с февраля 2004 года, продолжает усовершенствования флагманского семейства продуктов, включая добавление поддержки Novell Open Enterprise Server 9 и продолжение поддержки ядра NetWare.
- Приобретение Novell компании Tally Systems расширяет возможности управления ресурсами. В частности, это приобретение добавляет возможность следить за лицензиями на программное обеспечение и управлять ими.
- Выпуск ZENworks 7 Suite летом 2005 года расширяет возможности управления серверами и рабочими станциями, добавив дополнительные средства управления Linux-системами, в частности, веб-сервисы для создания образов систем и управления ими на основе правил. Эти автоматизированные и интеллектуальные правила позволяют администраторам обеспечить централизованное управление в продолжение всего жизненного цикла Linux-систем, администрировать рабочие станции со специально ограниченными возможностями, управлять образами систем, ресурсами и программным обеспечением, в том числе дистанционно. Результатом становится мощное решение, существенно уменьшающее трудоемкость процессов управления Linux-системами и снимающее нагрузку с ИТ-персонала.
- Запланированное на 2006 год обновление ZENworks Suite с кодовым

названием Brimstone будет развивать использование веб-сервисов в архитектуре управления карманными устройствами, настольными ПК и серверами. В базу кода бета-версии внесены существенные изменения, и теперь система обещает еще больше упростить управление инфраструктурой, полностью опираясь на веб-клиент.

Учитывая направления развития рынка и конкурентов, приведенные выше планы делают Novell уникальным поставщиком мощной системы управления, сфокусированной на Linux и одновременно охватывающей кросс-платформенные среды. В целом же рынок ПО управления изменениями и конфигурацией состоит из поставщиков, которые предлагают много уровней средств управления для серверов и рабочих станций.

## **ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ**

Хотя Novell продолжает предлагать мощный набор ИТ-решений, компания сталкивается с рядом трудностей, в том числе:

- Заблуждение по поводу того, что Novell ориентирована на NetWare и что соответствующие продукты непосредственно зависят от NetWare. На самом деле эта зависимость в последние годы уменьшилась, и такие продукты, как ZENworks, уже с 2000 года не зависят от NetWare. Это заблуждение продолжает тяготеть над Novell, особенно когда компания пытается проникнуть в организации, незнакомые с ее эволюцией.
- Потенциальная возможность перехода ИТ-подразделений со службы каталога Novell на Microsoft Active Directory с целью поддержки своих систем на базе Windows 2000 и Windows Server 2003. Однако Novell есть что ответить на это: в то время как Active Directory является решением только для среды Microsoft, Novell через eDirectory может обеспечить поддержку разнородных платформ и связать eDirectory с Active Directory через DirXML. Сотрудники отдела продаж Novell должны уметь привлекать внимание потенциальных заказчиков. К тому же ZENworks может похвастаться обширной инсталлированной базой.

## КОНКРЕТНЫЙ ПРИМЕР

### Credence Systems сокращает расходы благодаря Novell ZENworks

Компания Credence Systems – ведущий поставщик решений для проектирования и тестирования в производстве полупроводников. Основанная в 1982 году в Милпитасе (штат Калифорния), Credence специализировалась на применении прогрессивной технологии для уменьшения стоимости испытаний. Credence предлагает экономические и технические преимущества производителям интегрированных устройств (integrated device manufacturers, IDM), заводам по производству полупроводниковых пластин, поставщикам услуг сборки и тестирования (outsourced assembly and test, OSAT) и компаниям без собственного производства, конструирующим интегральные микросхемы. Продукты для проектирования и тестирования от Credence предназначены для удовлетворения требований, предъявляемых к испытаниям разнообразных устройств – от микросхем смешанного типа (цифрового и аналогового) до цифровых процессоров, микросхем памяти, беспроводных устройств или устройств типа «система на кристалле» (system-on-chip, SoC) – и призваны гарантировать повышенную надежность и расширенную функциональность.

Credence интенсивно использует ИТ, поскольку для проектирования продуктов компании ее инженерам требуется самая современная технология. С подачи Дэна Анолика (Dan Anolik), архитектора инфраструктуры технического программного обеспечения, компания в 2004 году выбрала Ximian Red Carpet (теперь это часть Novell ZENworks) для снижения расходов на установку и техническое обслуживание рабочих станций на базе Linux. Основными критериями выбора стали предоставляемые системой Red Carpet возможности совместимости, а также средства управления и простота эксплуатации, необходимые Credence для интеграции пользователей и систем Linux в своей смешанной корпоративной вычислительной среде.

За последний год Credence перевела технические рабочие станции проектировщиков на Linux, так как эта среда обеспечивает повышенную надежность, стабильность, снижение расходов на поддержку и уменьшение времени внедрения по сравнению с другими вычислительными платформами. «Linux проще в эксплуатации по сравнению с другими операционными системами», – говорит Анолик. По его словам, руководимая им группа должна обслуживать свыше 400 инженеров по разработке ПО, и каждая группа

разработчиков предъявляет свои собственные требования к конфигурации. Более 100 рабочих станций было переведено с Solaris или Windows, и уже запланированы новые миграции. Но еще до перевода первых рабочих станций на Linux Credence решила найти средство управления клиентскими Linux-системами. Ximian Red Carpet выбрали по разным причинам. «Мы рассмотрели много разных решений для управления Linux-системами, включая сценарии собственной разработки и такие продукты open source, как CF Engine, Red Hat Satellite и Tivoli. Мы сравнили разные инструменты, функции и параметры экономической эффективности. Ximian оказалась лучшим вариантом», — рассказывает Анолик.

Для установки и конфигурирования рабочей станции разработчика программного обеспечения Credence традиционно требовались специалисты с высоким уровнем технической подготовки, у которых этот процесс занимал примерно восемь человеко-часов. Сегодня та же задача с использованием ZENworks решается менее чем за час и не требует высокого уровня квалификации. Это дает экономию в 87,5% только на времени установки. Учитывая стоимость обычного специалиста по ИТ-поддержке, Credence получила при установке своих последних ста систем тысячи долларов экономии. К этой экономии добавляется еще и пониженные требования к уровню квалификации специалистов.

Credence получает экономию и от уменьшения численности персонала поддержки, необходимого для эксплуатации Linux-среды, сокращения затрат времени на модернизацию и внесение изменений в конфигурацию рабочих станций, а также от сокращения времени простоев. Развивая мысль о преимуществах сокращения численности ИТ-персонала, Анолик говорит: «Мы используем ZENworks для управления Linux, и основным преимуществом является меньший объем технических ресурсов, необходимых Credence для решения задач повседневной технической поддержки. Сейчас с поддержкой Linux справляется ИТ-команда из четырех специалистов по Linux. К тому же управление Linux осуществляется из одного центра, так что нашим удаленным подразделениям разработки требуется совсем немного ресурсов локальной поддержки, а в ряде случаев и совсем не требуется».

ZENworks также обеспечивает Credence более высоким уровнем контроля за средой рабочих групп. Каждой рабочей группой нужно управлять по-разному, и Credence обнаружила, что по гибкости и детализации ZENworks превосходит другие оцениваемые решения, особенно в сфере возможностей

централизованного управления. Анолик отмечает: «Нет пределов тому, что можно делать централизованно с рабочей станцией Linux, но с другими (не-Linux) клиентами обычно есть серьезные проблемы. Локальные приложения часто конфликтуют друг с другом, одно приложение нельзя обновить без обновления другого. Существует ряд ограничений и нужно применять специальные процедуры при установке исправлений. Частым явлением бывают перезагрузки. В противоположность этому, управление Linux при помощи ZENworks происходит абсолютно гладко, пользователям редко приходится перезагружаться и даже выходить из системы».

Credence практически не сталкивается с препятствиями при управлении Linux. «У нас не было серьезных сложностей или ограничений, и мы продолжим использовать этот продукт по мере добавления новых Linux-систем. В целом наш опыт работы с ZENworks очень позитивен, — говорит Анолик. — Это одно из программных решений инфраструктуры, внедренных нами за последние годы, которое работает исключительно хорошо. Если бы пришлось снова принимать решение о закупке системы управления, мы вновь выбрали бы ZENworks».

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Исследования IDC показывают, что TCO в значительной степени зависит от долгосрочных расходов на управление клиентскими и серверными системами. Как показывают это и другие цитируемые исследования, мощные инструменты управления могут существенно уменьшить зависимость от ИТ-персонала при установке, конфигурировании, техническом обслуживании и обновлении операционных систем и приложений.

Предыдущее исследование TCO, проведенное IDC для Novell, включало анализ экономии за трехлетний период с использованием решений Novell ZENworks. Для ИТ-заказчиков, опрошенных в ходе этого исследования, средняя экономия составила 355 028 долл. на 100 пользователей, а средний коэффициент окупаемости инвестиций на установку ZENworks за три года составил 1012%.

Credence Systems получила значительные выгоды от внедрения Novell ZENworks. Экономия была достигнута благодаря упрощению задач управления, сокращению потребности в высококвалифицированных специалистах и уменьшению трудоемкости процессов. Сегодня, с использованием ZENworks, для решения

трудоемких задач требуется менее одного часа, что дает экономию только на времени установки в 87,5%.

В ближайшем будущем IDC ожидает от Novell продолжения значительных инвестиций в комплекс средств управления. В планы компании на следующие 12 месяцев входит дальнейшая интеграция продуктов ZENworks с другими своими развивающимися семействами продуктов, а также введение новых возможностей и функций, разработанных в Novell или приобретенных у таких поставщиков, как Tally Systems. Учитывая хорошее финансовое положение Novell, IDC допускает возможность развития дополнительных возможностей за счет приобретения компаний. Продолжающееся развитие технологий и положительные отзывы заказчиков свидетельствуют о том, что Novell приносит предприятиям ощутимые выгоды.

---

#### **Примечание об авторских правах**

Для внешней публикации информации и данных IDC — любой информации IDC, предназначенной для использования в рекламе, пресс-релизах или маркетинговых материалах — требуется предварительное письменное разрешение от соответствующего вице-президента IDC или менеджера ее представительства в данной стране. К любым запросам на такое разрешение должен прилагаться проект документа, планируемого к публикации. IDC оставляет за собой право не выдавать разрешение на внешнее использование по каким бы то ни было причинам.

Copyright 2005 IDC. Воспроизведение без письменного разрешения категорически запрещено.