

## Экономика сетей

### Краткое изложение

Стороннее консалтинговое агентство проанализировало совокупную стоимость владения (ССВ) сетей Cisco для корпоративных заказчиков и сравнило эту ССВ с показателями "достаточно хороших" сетей других поставщиков сетевых технологий. Основные выводы

1. **ССВ является предпочтительным показателем для оценки стоимости сети по сравнению с капитальными затратами**, поскольку учитывает все составляющие расходов на ИТ, включая капитальные затраты, стоимость обслуживания, расходы на персонал, обеспечение пропускной способности и энергозатраты.
2. **Архитектура сетей без границ Cisco обеспечивает улучшение ССВ на 13 % по сравнению с "достаточно хорошими" сетями**, предоставляя значительные преимущества для стратегических инвестиций Cisco.
3. **Даже если не учитывать при анализе архитектурные преимущества, показатели ССВ корпорации Cisco не более чем на 7 % превышают** показатели других поставщиков за счет экономии расходов на ИТ-персонал и более продолжительный срок службы решений Cisco.
4. **Самым значительным преимуществом архитектурного подхода Cisco является экономия расходов на персонал.** Расходы на персонал составляют 50 % от ССВ. Корпорация Cisco обеспечивает снижение расходов на персонал на 5 % - 10 % за счет унифицированной сетевой инфраструктуры, объединяющей проводную и беспроводную сеть, и встроенных средств обеспечения безопасности.
5. **Качественная сеть обеспечивает преимущества для бизнеса помимо ССВ**, включая увеличение времени бесперебойной работы сети, повышение производительности пользователей и снижение рисков нарушения безопасности.

### Основные положения

С каждым новым днем технологии все быстрее меняют способы ведения бизнеса. Лица, ответственные за принятие решений в сфере бизнеса и технологий, вынуждены искать баланс между требованиями к ИТ-ресурсам, требованиями бизнеса и запросами пользователей. В задачу ИТ-подразделений входит разработка таких решений для конечных пользователей, которые бы повышали гибкость бизнеса и производительность пользователей без увеличения расходов. Однако удовлетворить требованиям пользователей и заинтересованных сторон становится все труднее без ущерба для безопасности или простоты процессов.

Как же ИТ-подразделения могут решить эту задачу без уменьшения уровня безопасности или увеличения расходов на персонал? Ответ заключается в сетевой архитектуре, которая помогает увеличить производительность за счет интеллектуальных функций и автоматизации. В отличие от "достаточно хороших" сетей, которые предоставляют только основные подключения, стратегическая сетевая архитектура следующего поколения обеспечивает непревзойденную ценность для бизнеса и помогает сократить совокупную стоимость владения. Каждый день заказчики Cisco инвестируют в архитектуру именно для этого.

Руководители ИТ-подразделений, финансовые директора и ИТ-специалисты сходятся в одном: стоимость имеет значение. Однако цена покупки — это всего лишь одна составляющая совокупной стоимости владения. В июне 2011 г. корпорация Cisco поручила стороннему консалтинговому агентству проанализировать фактическую совокупную стоимость владения сети, по сравнению с количественными расходами на приобретение, поддержку, персонал, обеспечение пропускной способности, электропитание и продолжительность срока службы продуктов, а также с качественными преимуществами для бизнеса, такими как время непрерывной работы сети, производительность пользователей и безопасность. Основываясь только на количественных показателях становится ясно, что сеть на основе архитектурного подхода Cisco обеспечивает улучшение ССВ на 13 %, подтверждая таким образом, что выбор сетевого устройства имеет большое значение.

## Обзор

Правильно организованная сеть может стать мощным инструментом развития и конкурентной дифференциации, при том условии, что вам удастся справиться с сопутствующими сложностями. В современном деловом мире эта задача включает в себя несколько уровней. Сегодняшняя сеть объединяет пользователей, устройства, приложения и местоположения за пределами корпорации. Новые приложения и модели использования угрожают перегрузкой ИТ-ресурсов.

- Видео: использование видео приведет к четырехкратному увеличению IP-трафика к 2014 г.<sup>1</sup>
- Облачные вычисления и виртуализация: 70 % организаций перейдут на использование облачных технологий корпоративного класса к 2012 г.<sup>2</sup>
- ИТ-поддержка пользовательских мобильных устройств: более 7 млрд. новых беспроводных устройств появится в Интернете к 2014 г.<sup>3</sup>

В прошлом IP-технологии выполняли унифицирующую функцию, объединяя несколько разрозненных сетей. Организации добивались упрощения бизнес-операций и ИТ-операций за счет консолидации нескольких сетей в единую IP-сеть. Этот процесс требовал существенных изменений, но обеспечивал значительные преимущества и экономию расходов.

Сегодня сеть должна развиваться, чтобы обеспечить интеллектуальную поддержку новых бизнес-целей и требований пользователей. ИТ-специалистам трудно соответствовать всем этим запросам без ущерба для безопасности или простоты операций. Сетевая архитектура следующего поколения предоставляет ИТ-подразделениям возможность безопасной адаптации к изменяющимся тенденциям в сфере технологий и увеличения эксплуатационной эффективности, что ранее обеспечивала IP-сеть.

Эта публикация содержит анализ фактической совокупной стоимости владения (ССВ) сети Cisco по сравнению с решениями других поставщиков. Исследование базируется на доскональном анализе ССВ реальных сетей и также включает в себя интервью и высказывания лиц, ответственных за решения в сфере ИТ, по всему миру — как заказчиков Cisco, так и заказчиков других компаний. Созданная по результатам исследования модель представляет собой конкурентный пример архитектурного подхода к проектированию сетей.

Заключение У вас есть выбор между "достаточно хорошей" сетью и сетевой архитектурой следующего поколения. Заказчики Cisco понимают, что отдают больше начальных капитальных вложений по сравнению с заказчиками некоторых других поставщиков. Однако, как показал пятилетний анализ ССВ, заказчики, выбравшие Cisco, получили больше за свои деньги: вместо простейших подключений они располагают непревзойденной производительностью ИТ и максимальной гибкостью бизнеса. Более того, в плане архитектурных преимуществ, таких как встроенная сетевая безопасность и управление энергопотреблением, ССВ Cisco оказалась на целых 13 % ниже, чем у конкурентов.

Архитектура сетей без границ Cisco — это сетевая архитектура следующего поколения, которая делает возможными настоящие инновации в сфере бизнеса и обеспечивает ряд архитектурных преимуществ, что позволяет ИТ-подразделениям использовать новые коммерческие возможности и свободно действовать в постоянно изменяющейся рабочей среде. Поэтому логично поставить вопрос следующим образом: можете ли вы позволить себе не инвестировать в сеть следующего поколения?

## Экономика сетей

Многие организации используют показатели совокупной стоимости владения и окупаемости инвестиций для обоснования размера инвестиций в коммерческие информационные системы (сети и др.). С увеличением требований к ИТ-подразделениям также возросло желание уменьшить капитальные затраты, несмотря на тот факт, что на Западе более 50 % совокупной стоимости владения фактически составляют расходы на персонал.

Корпорация Cisco поручила сторонней организации разработать модель ССВ, в которую входит оценка измеряемых преимуществ для бизнеса, которые обеспечивает сеть. Затем эту модель применили к проектам сети Cisco и других поставщиков, используя одни и те же технические требования. Результаты были разделены на четыре категории, представленные на рис. 1.

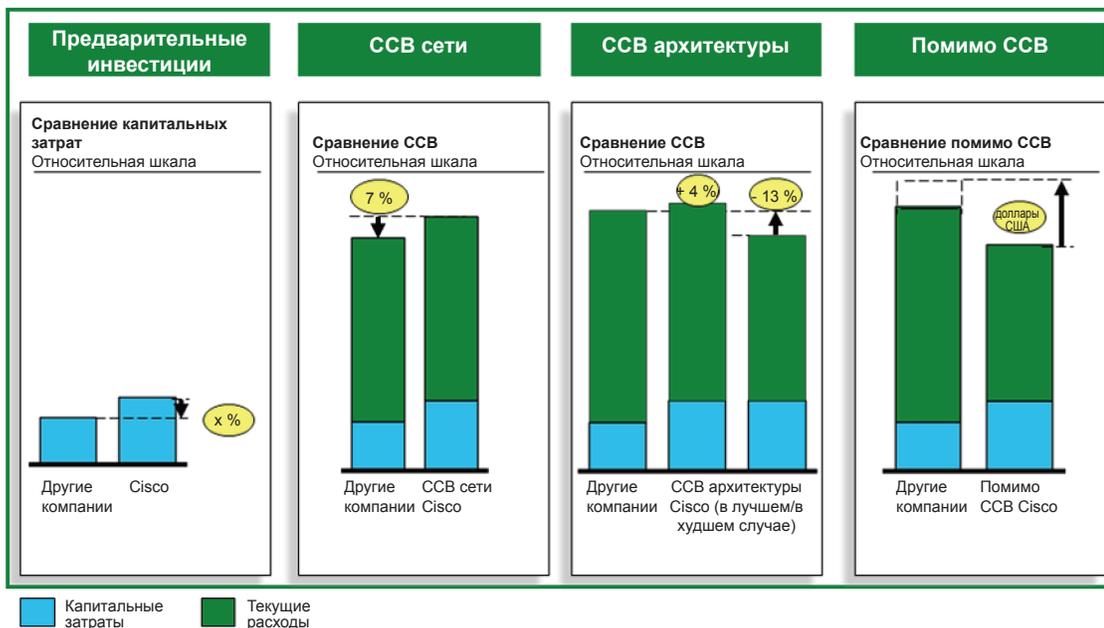
<sup>1</sup> "Cisco Visual Networking Index"

<sup>2</sup> Опрос руководителей ИТ-подразделений за 2011 г., журнал CIO Magazine

<sup>3</sup> По данным Forrester Research к 2012 г. 73 % штата корпораций будут составлять мобильные сотрудники.

Полученные результаты показывают, что, несмотря на более высокую цену покупки решения Cisco, экономия расходов на персонал перевешивает эти затраты. Более этого, если принимать в расчет архитектурные преимущества решения Cisco, ССВ Cisco выглядит значительно лучше, чем у конкурентов. Неизмеряемые преимущества, такие как производительность конечных пользователей, гибкость бизнеса и преобразование бизнеса за счет внедрения новых технологий, не учитывались при анализе, однако являются дополнительным доказательством преимуществ архитектурного подхода.

Рисунок 1. Анализ совокупной стоимости владения



## Капитальные затраты и ССВ сети

ССВ сети включает в себя начальную цену покупки стандартизированного базового проекта сети, а также расходы на персонал, техническое обслуживание и энергопотребление в течение срока службы решения. При расчете базовой ССВ сети использовались самые недорогие решения Cisco и других поставщиков, удовлетворяющие требованиям к сети. Анализ базовой ССВ показал, что, несмотря на более высокую цену покупки решения Cisco, разница ССВ в течение срока службы сети составила не более 7%. При сравнении этого показателя учитывались только базовые функциональные возможности — характеристики "достаточно хорошей" сети. Однако сети Cisco предоставляют намного больше возможностей, которые можно оценить только при сравнении ССВ архитектуры.

## ССВ архитектуры

При расчете ССВ архитектуры учитываются измеряемые преимущества, предоставляемые сетью следующего поколения. Анализ данных заказчиков с помощью этой модели ССВ показал, что ССВ сетей Cisco на 13% ниже, чем сетей конкурентов. Сокращение ССВ по этой модели связано с сокращением расходов на персонал и эксплуатационных расходов в сфере ИТ, а также других расходов, не связанных с персоналом, например расходов на энергопотребление, и связанных с увеличением срока службы развертываний.

Ряд опрошенных лиц, ответственных за принятие решений в сфере ИТ, указал, что заслугу сокращения ССВ нельзя приписать исключительно их организации. Например, некоторые ИТ-подразделения указали, что использовали план амортизации основного капитала или циклы обновления продуктов. ССВ Cisco оказалась на 1% ниже, чем у других поставщиков, если учитывалась защита инвестиций за счет увеличенного срока службы решений. Некоторые заказчики также указали, что не учитывали экономию расходов на электроэнергию, поскольку ИТ-подразделение не несет ответственности за эту статью расходов. Экономия расходов на электроэнергию за счет встроенного в сеть управления энергопотреблением обеспечила 3% экономии для конечных устройств и до 9% дополнительной экономии, если учитывать интеграцию сети. Эти различия в результатах обусловили различия показателей ССВ сетевой архитектуры Cisco: от 4% для более дорогих решений до 13% для менее дорогих решений.

Одним из основных аспектов исследования является защита инвестиций. По заявлениям многих заказчиков Cisco, они ожидают, что их инвестиции в решения Cisco будут актуальны в течение 6-7 лет. Заказчики, выбравшие решения других производителей, оценили срок службы аналогичных конкурентных решений от 4 до 5 лет. "Достаточно хорошие" сети часто способны удовлетворить требованиям сегодняшнего дня, однако они не могут обеспечить гибкость или защиту инвестиций дальше чем на 4-5 лет вперед. Анализ плана развития (изучение объявлений о снятии с продажи/истечении срока службы продуктов) показывает, что продукты Cisco характеризуются значительно более продолжительным сроком службы по сравнению с аналогичными конкурентными продуктами.

## Преимущества использования архитектуры

ССВ архитектуры включает в себя данные о преимуществах для бизнеса, которые заказчик может получить от внедрения инноваций Cisco в сетевую инфраструктуру. Основные результаты исследований, проведенных заказчиками, показали следующее.

1. Несмотря на более высокие капитальные затраты на решения Cisco, общая ССВ превышает показатели других поставщиков не более чем на 4-7 %. Если же учесть более продолжительный срок службы решений Cisco и сокращение расходов на персонал, ССВ решений Cisco оказывается на 13 % меньше, чем ССВ решений других поставщиков.
2. Решения Cisco обеспечивают значительное сокращение расходов на персонал по сравнению с конкурентами — в среднем заказчики Cisco оценили сокращение расходов на персонал от 5 до 10 % по сравнению с аналогичными решениями других поставщиков, что объясняется преимуществами унифицированной сети, объединяющей проводные и беспроводные сети, и встроенными средствами обеспечения безопасности.
3. Расходы на поиск и/или обучение специалистов по сетям других поставщиков перевешивают экономию капитальных затрат, обеспечиваемую "достаточно хорошими" сетями.

Экономия расходов на персонал в результате внедрения архитектурного подхода обеспечивает совокупную ежегодную экономию, что более выгодно по сравнению с однократной экономией на капитальных затратах. Заказчики привели следующие примеры сокращения расходов на персонал.

1. Cisco предоставляет политику единого доступа, а также платформу для управления пользователями в проводных и беспроводных сетях и удаленными пользователями.
2. Технология Cisco TrustSec® предоставляет автоматизированное управление политиками доступа для пользователей и устройств с учетом контекста.
3. Беспроводная технология Cisco® CleanAir™ позволяет сократить число специалистов, необходимых для управления помехами от беспроводных устройств.
4. Встроенные средства обеспечения безопасности помогают сократить число интерфейсов безопасности и элементов сети, а также увеличивают скорость обнаружения угроз.
5. Решения для управления Cisco Prime™ помогают сократить расходы на персонал, связанные с управлением сетевым ПО и развертыванием сетевых сервисов.
6. Типовой вариант проекта архитектуры позволяет сэкономить до 20 % времени, которое обычно затрачивается на разработку и развертывание корпоративной сети.
7. Функции адаптации глобальных сетей Cisco обеспечивают сокращение расходов на обеспечение пропускной способности до 10 %.

Многие из перечисленных преимуществ обеспечиваются инновациями, добавленными в портфель решений сетей без границ Cisco в 2010 и 2011 гг. Заказчики Cisco подчеркнули возросшую ценность, которая реализуется за счет используемых в архитектуре сетевых сервисов и платформ для управления. Эти инновации обеспечивают максимальное удобство работы мобильных пользователей и упрощают требования к использованию собственных устройств, обеспечивают предоставление трафика мультимедийных данных в режиме реального времени и управление им, а также помогают сократить накладные расходы на ИТ при устранении неполадок доступа пользователей и интеграции проводных и беспроводных сетей.

Профессиональные сервисы корпорации Cisco и ее партнеров помогают заказчикам сократить время окупаемости инвестиций и контролировать ССВ путем прогнозируемого управления работоспособностью и стабильностью сетей, сократить расходы, связанные с отказами сети и операциями, снизить риски для безопасности и бизнеса, а также способствуют внедрению инноваций.

Подробное описание конкурентных преимуществ этих архитектурных компонентов можно найти в публикации Cisco "When 'Good Enough' Is Not Good Enough"<sup>4</sup> (Когда "достаточно хорошие" сети недостаточно хороши).

## Помимо ССВ

Помимо преимуществ в сфере ССВ архитектуры, сеть Cisco предоставляет многие дополнительные преимущества для бизнеса, которые помогают сократить ССВ и ускорить окупаемость инвестиций. Для измерения этих преимуществ зачастую оцениваются такие показатели, как динамика темпов роста бизнеса, охват заказчиков или наличие новых бизнес-процессов, способствующих упрощению операций и увеличению производительности сотрудников.

В число таких преимуществ входят следующие:

- усовершенствованное обновление сетей (расширение структуры глобальной поддержки, инновации для обеспечения отказоустойчивости сетей);
- увеличение производительности пользователей (производительность ИТ-специалистов и конечных пользователей);
- уменьшение рисков нарушения безопасности (аналитический центр Cisco в сфере информационной безопасности (SIO) и SenderBase®);
- комплексные профессиональные и технические услуги, позволяющие освободить ИТ-специалистов для участия в стратегически важных проектах, помогающие увеличить работоспособность и стабильность сети, сократить расходы и уменьшить риски.

Что еще важнее, заказчики реализуют возможности трансформации бизнеса, используя сеть для изменения и оптимизации способов ведения бизнеса. Рассмотрим несколько примеров.

Мобильные медицинские приложения помогают улучшить качество заботы о пациентах и сократить число дорогостоящих медицинских ошибок. По данным исследования, проведенного университетом Бригама Янга и женской больницей Бригама, 60 % врачей сообщили, что им удастся избежать трех или более медицинских ошибок в месяц за счет использования мобильных медицинских приложений. Корпорация Cisco предоставляет беспроводные технологии и интеграцию решений, помогающие больницам по всему миру.

Университет Нотр-Дам сэкономил около 1 млн. долларов за счет затрат на командировки путем внедрения технологии Cisco WebEx®. Кроме того, это решение открыло новые возможности международного сотрудничества, позволяя чаще обмениваться ценной информацией с партнерами по международным исследованиям.

По данным Forrester Research, 80 % медсестер экономят от 15 до 60 минут в день благодаря возможности мгновенно связаться с терапевтом. Все это стало возможным за счет архитектурных инноваций Cisco, обеспечивающих органичную мобильность пользователей и доступ по единому номеру.

Корпорация Cisco на 40 % сократила расходы на центры обработки данных, заменив традиционные блейд-серверы на систему Cisco UCS™ и решение Cisco Unified Fabric. Капитальные затраты удалось сократить на 75 %, коэффициент использования стойко-мест — на 80 %, уровень энергопотребления — на 65 %.

По сообщению консалтинговой компании Enterprise Management Associates, корпорация EMC перешла с использования устаревшей инфраструктуры Sun SPARC и Solaris на систему Cisco UCS™, использующую ОС Linux и кластеры Oracle для реальных приложений. Корпорация EMC отметила увеличение производительности более чем в 20 раз, увеличение скорости отклика конечных пользователей на 60 %, а также колоссальное увеличение скорости обработки операций Oracle — на 800 %.

Компания NetApp сообщила о сокращении расходов на прокладку кабелей на 78 % при использовании Cisco UCS и Unified Fabric.

<sup>4</sup> Публикация "When 'Good Enough' Is Not Good Enough" (Когда "достаточно хорошие" сети недостаточно хороши): [http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns1015/white\\_paper\\_c11\\_663156.pdf](http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns1015/white_paper_c11_663156.pdf)

Методистская больница имени Бронсона в Каламазу, штат Мичиган, экономит 330 000 долларов США ежегодно за счет отмены поиска инвалидных колясок вручную. Используя сочетание беспроводной технологии Cisco и локаторов RFID, больница сумела значительно упростить бизнес-процесс, отнимавший много времени, что не только привело к сокращению расходов, но также позволило значительно повысить уровень обслуживания пациентов.

Компания ExamWorks, занимающаяся медицинской и юридической экспертизой, сообщила о ежегодной экономии 333 000 долларов США за счет устранения потребности в новых компьютерах в результате развертывания виртуализованных настольных систем на серверах Cisco UCS. Она также сообщила, что расходы на поддержку 1000 виртуальных настольных систем при использовании UCS составляет на 67 % меньше, чем при использовании традиционных серверных архитектур. На сегодняшний день ИТ-подразделение компании ExamWorks, поддерживающее 1000 пользователей, состоит из четырех специалистов (обычно для поддержки 1000 пользователей требуется в среднем 20 специалистов), что обеспечивает сокращение текущих расходов на 500 % и приводит к внушительной экономии расходов на персонал в размере 1,1 млн. долларов США.

## Заключение

Капитальные затраты представляют собой лишь одну из составляющих совокупной стоимости владения сети. Некоторые поставщики обещают "все необходимые функциональные возможности за полцены", однако невозможно предвидеть все функции, которые вам понадобятся в течение срока действия ваших инвестиций. Любой поставщик может пообещать те функциональные возможности, которые необходимы заказчику прямо сейчас, но только поставщики, вкладывающие средства в инновации, могут определить ССВ на весь срок службы сети и предложить действительно привлекательные сроки окупаемости инвестиций.

В число этих инноваций входят высококачественные профессиональные и технические сервисы, которые помогают ИТ-подразделениям упростить операции и сосредоточить основное внимание на стратегических возможностях для бизнеса.

Корпорация Cisco вкладывает больше в исследования и разработки, чем ее четыре основных конкурента вместе взятые. Это становится очевидным, если проанализировать архитектурные инновации Cisco и сравнить их с "достаточно хорошими" сетями.

Преимущества для заказчиков Cisco говорят сами за себя: увеличение темпов роста бизнеса, увеличение скорости доступа к новым рынкам, увеличение производительности ИТ, а также способность использовать новые коммерческие возможности. При проведении тщательной оценки ССВ быстро становится ясно, что "достаточно хорошие" сети с течением времени превращаются в "достаточно дорогие".

Для получения более подробных сведений о сетях Cisco следующего поколения с превосходной ССВ посетите страницу расчета преимуществ сетей без границ Cisco в области окупаемости инвестиций, расположенную по адресу [http://www.cisco.com/assets/sol/bn/flash/benefits\\_roi\\_calc/index.html](http://www.cisco.com/assets/sol/bn/flash/benefits_roi_calc/index.html), и узнайте, какие преимущества доступны вам уже сегодня.

### ИТ-подразделение Cisco снижает ССВ

В корпорации Cisco, как и во многих крупных организациях, ИТ-подразделение стремится равномерно распределить инвестиции между рутинными операциями и новыми стратегическими капитальными затратами. Если рассматривать только финансовые инвестиции, это не даст общей картины затрат на инвестиции в ИТ: необходимо также учесть эксплуатационные аспекты.

ИТ-подразделение Cisco обратилось к услугам Cisco для сокращения эксплуатационных расходов путем выявления возможностей экономии расходов на сетевые операции и совершенствования сетевых операций. ИТ-подразделение Cisco развернуло услуги удаленного управления Cisco и услуги по оптимизации сети Cisco. Ниже представлены результаты развертывания этих сетевых услуг.

### Услуги удаленного управления Cisco

упрощают внедрение и текущее обслуживание усовершенствованных технологий Cisco. В ИТ-подразделении Cisco услуги удаленного управления использовались для различных частей операций уровня 1 и уровня 2, включая реагирование на происшествий и обновления инфраструктуры. Только в сфере обновлений инфраструктуры ИТ-подразделению Cisco удалось сократить время развертывания и сэкономить на расходах на персонал. До внедрения услуг удаленного управления ИТ-подразделению Cisco приходилось или выполнять обновление вручную или использовать "доморощенные" сценарии для массовых обновлений сетевых устройств — что требовало много времени и приводило к большому числу ошибок. Услуги удаленного управления позволили ИТ-подразделению Cisco автоматизировать весь процесс. Только в 2010 г. услуги удаленного управления были использованы при обновлении ПО для 4 000 устройств без человеческого вмешательства, при этом не возникло никаких непредвиденных происшествий.

Перед крупными обновлениями в ИТ-подразделении Cisco проводятся обширные работы по проектированию и проверке совместимости с симуляцией внутренней производственной среды. На этом этапе большую ценность имеет **услуга по оптимизации сети Cisco**. Эта услуга сочетает в себе оценки, руководство, экспертную поддержку, возможности усиленного контроля и глубокого анализа, а также средства непрерывного обучения — и все это в тесно интегрированном пакете подписки.

Группа предоставления услуги по оптимизации сети состоит из специалистов Cisco, которые постоянно работают с корпоративными заказчиками и обладают всесторонними знаниями в области сетей Cisco. Их опыт и практические навыки в отрасли представляют особую ценность при проверке и тестировании совместимости проектов.

Технический специалист Джон Мо рассказывает о реальном случае тестирования: "Без разработки и тестирования, предоставляемых услугой по оптимизации сети, нам бы пришлось потратить от 40 до 60 часов на поиск проблемы, а после этого начинать процесс тестирования заново с другой версией. Упреждающие уведомления о потенциальных проблемах услуги по оптимизации сети позволяют сократить вероятность неправильного запуска, тем самым экономя время и средства".



---

**Штаб-квартира в Северной и Южной Америке**  
Корпорация Cisco Systems  
Сан-Хосе (Калифорния)

**Штаб-квартира в Азиатско-Тихоокеанском регионе**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Сингапур

**Штаб-квартира в Европе**  
Cisco Systems International BV Амстердам,  
Голландия

У корпорации Cisco имеется более 200 офисов по всему миру. Адреса, номера телефонов и факсов приведены на web-сайте Cisco по адресу: [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

Cisco и логотип Cisco являются товарными знаками корпорации Cisco Systems и/или ее дочерних компаний в США и других странах. Перечень товарных знаков Cisco приведен на странице [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Товарные знаки сторонних организаций, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. Использование слова «партнер» не предполагает взаимоотношений партнерства между Cisco и любой другой компанией. (1005R)

Отпечатано в США

C11-687149-00 09/11