

Критическая оценка решений для унифицированных коммуникаций

Сравнительный анализ унифицированных коммуникаций Cisco и «объединенных коммуникаций» Microsoft

Введение

Организации усматривают в унифицированных коммуникациях существенный потенциал повышения производительности и внушительный уровень окупаемости инвестиций. Стремясь извлечь максимум преимуществ, организации помимо базовых средств голосовой связи по IP (VoIP) все чаще обращают внимание на решения для унифицированных коммуникаций. Растущий арсенал средств информационного взаимодействия и совместной работы в офисных приложениях и все более мобильный характер работы пользователей ставят перед организациями задачу обеспечения доступа пользователей к развитым функциональным возможностям независимо от местонахождения. Вместе с тем, не все решения для унифицированных коммуникаций равноценны – как в восприятии конечных пользователей, так и с точки зрения ИТ-подразделений, на которые возлагаются задачи их реализации и сопровождения. Концепция «объединенных коммуникаций» Microsoft и недавно анонсированный сервер Communications Server «14» (или Wave 14) заинтересовали бизнес-сектор обещаниями меньшей стоимости и более богатой функциональности, которые увязываются с полностью программной коммуникационной стратегией. Microsoft также утверждает, что Communications Server 14 представляет собой готовое решение для телефонной связи в корпоративном секторе. Такой подход на первый взгляд весьма привлекателен, но менее зрелое решение может оказаться функционально неполным, недостаточно надежным для большинства коммерческих сред и фактически неспособным обеспечить обещанную денежную экономию. В настоящем документе сравниваются «объединенные коммуникации» Microsoft, включая доступную информацию о Microsoft Communications Server 14, и решения Cisco® в сфере унифицированных коммуникаций для наиболее важных применений.

Унифицированные коммуникации Cisco и «объединенные коммуникации» Microsoft

Чтобы достичь экономического эффекта, решения в сфере унифицированных коммуникаций должны иметь в своем составе мощные и функционально богатые коммуникационные средства, ориентированные на применение самых различных клиентов и оконечных устройств, включая корпоративную телефонную связь, унифицированный обмен сообщениями, мультимедийную конференц-связь и корпоративные средства мгновенного обмена сообщениями (IM). В контексте этого комплексного представления унифицированных коммуникаций мы видим 10 существенных различий между решениями Cisco и Microsoft.

- 1. Развитые возможности унифицированных коммуникаций.** Предложение «объединенных коммуникаций» Microsoft демонстрирует незрелость во всех областях, включая телефонную связь, конференц-связь, обмен сообщениями и видеосвязь. В частности, отсутствуют важнейшие базовые функции управления доступом и учета телефонных переговоров наподобие обязательных кодов учетных записей и учетных кодов клиентов. Средства унифицированного обмена сообщениями Microsoft также лишены важнейших возможностей для конечных пользователей, включая повторный выбор сообщения, возобновление разорванного вызова и назначение клавиш пользователем. В области конференц-связи предложение Microsoft не имеет всего спектра приложений для организации конференций, обучения, сопровождения и проведения мероприятий. Вместо этого в Wave 14 представлен новый клиент с более узким, чем у текущего клиента, набором возможностей для конференций. Такая новая модель вынуждает заказчиков в разное время использовать различные клиенты для web-конференций. В области видеосвязи Microsoft не поддерживает H.264, и решению Wave 14 недостает средств перекодирования и согласования скорости, что ограничивает функциональную совместимость и часто приводит к ухудшению качества изображения и звука, поскольку с решением Microsoft удастся согласовать только самые простейшие из поддерживаемых протоколов.

Напротив, возможности голосовой связи, видеосвязи и совместной работы в решениях Cisco воплощают в себе 12-летний опыт разработки и совершенствования. Доступны богатый набор функциональных возможностей и широкий спектр усовершенствованных мультимедийных оконечных устройств, помогающих организациям без помех для пользователей перейти от функционально насыщенных систем на основе TDM-мультиплексирования к функционально насыщенной системе унифицированных коммуникаций на основе протокола IP. Кроме того, лидирующие решения Cisco для унифицированного обмена сообщениями Cisco и конференц-связи предлагают возможности, недоступные в решениях Microsoft: создание и отправка голосового сообщения непосредственно из клиента Microsoft Outlook и совместная работа с материалами в web-конференции на компьютерах с системами MacOS и Linux. Средства конференц-связи Cisco обеспечивают единообразный, масштабируемый, функционально богатый формат web-конференц-связи как при использовании доступного по запросу решения Cisco WebEx®, так и посредством систем web-конференц-связи, размещенных у заказчика.

По мере того как удаленная работа превращается в необходимость, создание наибольшего удобства для всех участников требует обеспечить каждой стороне возможность участия на максимально качественном уровне независимо от возможностей оконечного оборудования других участников. Именно поэтому видеорешения Cisco для совместной работы позволяют заказчикам смешивать в одном сеансе оконечные видеоустройства с различной разрешающей способностью вплоть до 1080р (т. е. устройства высокой и стандартной четкости), выдавая в эфир непрерывный поток с нескольких объектов (непрерывное присутствие). Предлагая богатый набор возможностей, включающий телефонную связь, обмен сообщениями, конференц-связь и видеосеансы совместной работы, решения Cisco более удобны пользователю и отвечают более широкому кругу коммуникационных задач и сред применения.

2. Курс на функциональную совместимость. Microsoft последовательно уходит от отраслевых стандартов в сфере унифицированных коммуникаций. Изначально в проекте Microsoft Live Communications Server делался значительный упор на стандарты, но за прошедшие годы корпорация Microsoft пожертвовала многими из них в следующих областях.

- Видеосвязь. В Microsoft Office Communicator (MOC) и Microsoft Office Communications Server (OCS) вместо общепринятого стандартизованного видеопотокола H.264 используется закрытый видеокодек. Для взаимодействия MOC с видеорешениями на основе стандартных протоколов необходимо устанавливать сторонние шлюзы и устройства многоточечного управления. Возможные последствия – существенное увеличение стоимости, возникновение задержек и ухудшение качества либо переключение клиента MOC в режим совместимости H.263 с сопутствующим увеличением затрат при снижении качества и удобства для пользователя. Сервер видеоконференц-связи OCS поддерживает только собственный протокол и не работает с оконечными устройствами видеосвязи на основе стандартов.
- Голосовая связь и голосовая почта. Microsoft использует закрытые кодеки, способные поставить крест на существующих инвестициях в оконечное оборудование по причине несовместимости. Унифицированный обмен сообщениями Microsoft не предусматривает функциональной совместимости с другими системами голосовой почты: пересылать сообщения и отправлять ответы между системами голосовой почты Microsoft и других поставщиков невозможно.

Придерживаясь последовательной позиции по соблюдению стандартов, компания Cisco поддерживает стандартизованные в отрасли протоколы и кодеки (SIP, G.711, G.722, G.729, H.264 и H.323) во всем спектре решений для телефонной связи и видеосвязи. Наглядным примером является сфера обмена сообщениями, где имеется функциональная совместимость со сторонними решениями для голосовой почты и передовыми в отрасли средами электронной почты. В той же мере это относится и к видеосвязи: здесь широкая поддержка стандартов сжатия изображения и звука, кодеков и протоколов наряду с возможностями перекодирования и согласования скорости обеспечивает весьма уверенную стыкуемость решений Cisco и крупных поставщиков. Кроме того, компания Cisco предусмотрела богатый набор стандартизованных API-интерфейсов, позволяющих сторонним разработчикам создавать решения, адаптированные к конкретной деловой среде. В рамках программы Cisco Developer Network разработчикам предоставляются базовые инструменты и ресурсы, необходимые для разработки, отладки и вывода на рынок своих Cisco-совместимых предложений.

3. Мощные, расширяемые функции управления состоянием присутствия и мгновенного обмена сообщениями.

Механизм присутствия незаменим в том отношении, что он позволяет быстро определить доступность коллег и предпочтительные способы связи с ними. Лидирующим стандартом управления присутствием является XMPP (расширяемый протокол присутствия и обмена сообщениями). Это открытый протокол на основе XML, обеспечивающий мгновенный обмен сообщениями и управление статусом присутствия практически в реальном времени. В условиях, когда рассредоточенные мобильные рабочие группы и регулярное взаимодействие вне пределов межсетевых экранов стали нормой для многих предприятий, XMPP без лишних затруднений обеспечивает федерацию присутствия между организациями. Предложение Microsoft опирается на собственную вариацию протокола SIP (SIP/SIMPLE – расширения SIP для мгновенного обмена сообщениями с функциями присутствия) и не реализует XMPP собственными средствами, требуя для этой цели отдельного шлюза. Эта архитектура поддерживает только федерацию XMPP с OCS. С подходом Microsoft протокол XMPP перестает служить своему предназначению – предоставлять информацию о присутствии любому web-приложению. В то время как подход Cisco позволяет разработчикам посредством XMPP интегрировать мгновенный обмен сообщениями и статус присутствия в web-приложения, не требуя толстого клиента на настольных компьютерах пользователей, Microsoft поддерживает интеграцию только одним из следующих способов:

- развертывание Microsoft Communicator на настольных компьютерах пользователей;
- использование сторонних специализированных разработок на базе Silverlight;
- использование стороннего web-шлюза, размещаемого между браузером и OCS / MOC.

Кроме того, статус присутствия пользователя, не имеющего установленного сеанса в клиенте OCS, индицируется только как «отключен». Такой подход уменьшает ценность механизма присутствия, поскольку

сообщается только о доступности клиентского устройства, но не о состоянии других источников информации о присутствии, например телефона пользователя или расписания в календаре Microsoft Exchange.

Cisco предлагает единственную в отрасли двухпротокольную платформу присутствия с прямой реализацией SIP/SIMPLE и XMPP. Эта платформа обеспечивает гибкость архитектуры для одновременного объединения информации о доступности и ее распределения между оконечными устройствами, поддерживающими любой стандарт. Сторонние клиенты XMPP могут регистрироваться непосредственно на сервере и обмениваться информацией о присутствии и мгновенными сообщениями. Поскольку основу архитектурного подхода Cisco составляет сеть, функции присутствия действуют постоянно, позволяя всем видеть, доступны ли их коллеги по офисному или мобильному телефону и есть ли у них запланированная встреча в календаре Microsoft Exchange, – *при этом последним не требуется иметь активный сеанс в клиенте Cisco*. Cisco также предлагает более широкий набор возможностей мгновенного обмена сообщениями, включая двухточечный и групповой чат; внесеансовый чат; ведение журналов мгновенного обмена сообщениями и выполнение нормативных требований; а также режим постоянного чата, реализованный в том же самом клиент-серверном решении, в отличие от предложения Microsoft, которое требует отдельного клиента и сервера для постоянного чата. Решения с контролем статуса присутствия Cisco способны взаимодействовать с Microsoft Office Communicator, IBM Sametime и Google Talk, не требуя дополнительных серверов в демилитаризированной зоне (DMZ) и помогая уменьшить затраты и сложность эксплуатации.

- 4. Простота развертывания и эксплуатации.** Как при развертывании новой, так и при расширении существующей среды мгновенного обмена сообщениями, добавление web-средств голосовой связи, видеосвязи и совместной работы Microsoft обычно требует сложной распределенной серверной архитектуры для поддержки закрытых протоколов кодирования и сосуществования с другими инвестициями в голосовую связь и видеосвязь. Заказчики, развертывающие средства голосовой связи OCS, вынуждены строить двойную инфраструктуру управления вызовами, если они не предполагают ограничиться средствами голосовой связи Microsoft, что значительно увеличило бы риски, связанные с этой критически важной деловой функцией. Двойная инфраструктура управления вызовами ведет к значительному удорожанию и усложнению инфраструктуры унифицированных коммуникаций организации, а также затрудняет управление ею.

Архитектурный подход Cisco не предполагает развертывания пересекающихся самостоятельных платформ управления вызовами. Роль платформы здесь играет сеть, обеспечивая предоставление услуг унифицированных коммуникаций, объединение с существующими системами голосовой связи и упрощение задач управления и обновления. Добавление возможностей унифицированных коммуникаций не изменяет структуру самой сети. Вместо этого решения Cisco для унифицированных коммуникаций используют встроенные в сеть службы, помогая заказчикам в комплексной оптимизации.

- 5. Безопасность.** Поскольку в основе предложения Microsoft лежит однородная среда серверов и ПК, то любые уязвимости в защите других Windows-систем организации затронут также и системы, обеспечивающие функционирование важнейших средств голосовой связи и совместной работы. Широко распространенные вирусы типа SQLSlammer или CodeRed, парализовавшие компьютерные системы некоторых организаций, с той же вероятностью способны вывести из строя системы голосовой связи и сделать невозможными телефонные переговоры и связь с экстренными службами. А поскольку подход Microsoft предполагает приобретение отказоустойчивых устройств для филиалов у сторонних поставщиков, то объектами атак могут быть уязвимости как в самом ПО Microsoft OCS, так и в ПО устройств стороннего поставщика или в обоих видах ПО одновременно. Специалисты, работающие над защитой развертываемых систем, могут столкнуться со значительными затруднениями.

Напротив, подход Cisco к проблемам управления безопасностью и исправлениями охватывает и сеть, и всю систему телефонной связи, включая живучесть связи в филиалах. Комплексная технология безопасности Cisco гарантирует доступность телефонной связи даже в наихудших сценариях атак типа «отказ в обслуживании». Защищенные решения Cisco обращают на себя внимание независимостью от однородных компьютерных систем, подверженных атакам на уязвимости в защите ОС Windows. Поэтому даже в неудачном сценарии, когда организация подвергается атаке интернет-червя, весьма вероятно, что сеть Cisco и решения Cisco для унифицированных коммуникаций продолжают функционировать.

- 6. Контакт-центр.** Microsoft не предлагает собственного решения для контакт-центра, полагаясь на предоставление партнерами этого критически важного решения. Такая ситуация подвергает заказчиков Microsoft множеству потенциальных проблем и рисков в отношении контакт-центров, включая потенциально недостаточную функциональную совместимость с другими активами унифицированных коммуникаций, утрату или ухудшение работы отдельных функций, разобщенность систем управления и отсутствие унификации в пользовательских интерфейсах. Эта ситуация также усложняет поддержку, поскольку становится трудно определить, к кому следует обращаться для устранения неполадок в сложной цепочке обработки вызовов.

В отличие от Microsoft, компания Cisco предлагает продукты для контакт-центра и самообслуживания (интерактивный голосовой ответ, IVR), *полностью интегрированные* с другими решениями Cisco для унифицированных коммуникаций. Пользователи контакт-центра Cisco имеют прозрачный доступ к функциям унифицированных коммуникаций, и наоборот. Например, решения Cisco для IVR и портала голосовой связи интегрируются с решениями Cisco TelePresence™, позволяя превращать сеансы самообслуживания в

видеоконсультации высокой четкости. Решения Cisco для контакт-центров и унифицированных коммуникаций построены на *общем защищенном фундаменте*, предоставляя конечным пользователям и операторам единообразную концепцию, общий инструментарий и интерфейсы администрирования.

7. Высокая доступность. Голосовая связь – критически важная функция. При ненадежной, прерывающейся или некачественной голосовой связи компании не могут полноценно работать. Для компаний с филиалами задача обеспечения высококачественной и постоянно доступной голосовой связи осложняется тем, что решения для унифицированных коммуникаций часто сосредоточиваются в головном офисе по соображениям экономии затрат и упрощения администрирования. Для преодоления этой проблемы корпорация Microsoft представила аппаратное решение для бесперебойной работы филиала – CS14 SBA (Survivable Branch Appliance). Однако такой подход слабо отличается от OCS Microsoft 2007 R2, поскольку SBA представляет собой очередной сервер филиала, требующий администрирования. В действительности позиционирование SBA как устройства (appliance) скрывает необходимость поддержки еще одного сервера Windows в филиале, таким образом, называть CS14 SBA «устройством» неуместно. Увеличение числа серверов в филиалах означает увеличение сложности пропорционально числу филиалов и, как следствие, увеличение совокупной стоимости владения (TCO). CS14 SBA побуждает строить серию сложных перекрывающихся параллельных сетей, которые обременительны в эксплуатации, вынуждают чаще заниматься локализацией сбоев и более дороги в терминах TCO.

Решения Cisco для унифицированных коммуникаций проектируются в расчете на высокое качество и надежность. Их архитектура предусматривает встроенные средства резервирования, автоматического переключения при отказе и обеспечения живучести удаленных объектов. При обрыве канала WAN удаленные объекты продолжают работать благодаря взаимодействию между Cisco Unified Communications Manager и локальным шлюзом, что исключает потребность в избыточных каналах WAN. Microsoft рекламирует эту функцию, но решение Microsoft требует дополнительных устройств с сопутствующими затратами и сложностью.

Напротив, при использовании в филиалах передовых маршрутизаторов Cisco для обеспечения живучести, конференц-связи и доступа к шлюзам коммутируемой телефонной сети общего пользования (ТфОП) совокупная стоимость владения снижается за счет содержания всего *одной* конвергентной сети передачи данных и телефонной связи.

8. Поддержка современных мобильных устройств. Сегодня предприятия ставят своей задачей предоставить сотрудникам доступ к необходимым сведениям и сервисам в любой момент, когда они могут понадобиться, и с использованием широкого спектра мобильных устройств. Поскольку бизнес все в большей мере полагается на мобильные устройства, отделы ИТ должны удовлетворять эту потребность, не упуская из виду необходимость контроля за затратами, выполнения нормативных требований и обеспечения управляемости. Сегодня корпорация Microsoft не готова к этим требованиям в полной мере, особенно в случае таких новаторских устройств, как iPhone и iPad, которые все чаще оказываются в руках старшего руководства и менеджеров. И хотя Microsoft Wave 14 имеет шансы устранить часть этих недостатков, компания Cisco предлагает куда более зрелый и полный арсенал средств мобильности.

Базовый уровень возможностей – статус присутствия, мгновенный обмен сообщениями, вызов одним нажатием и другие прогрессивные функции – поддерживаются компанией Cisco в телефонах Apple iPhone наряду с устройствами Nokia, RIM и Windows Mobile. Например, для помощи ИТ-подразделению в управлении затратами Cisco предлагает функцию «вызов через офисный телефон» для интеллектуальной маршрутизации вызовов с мобильного телефона, что позволяет исключить затраты на междугородную и международную связь. Для дополнительной экономии и повышения качества вызовов внутри зданий средства программного IP-телефона на устройствах iPhone и Nokia позволяют осуществлять и принимать вызовы по корпоративной сети Wi-Fi или через любую точку доступа Wi-Fi, используя сеть VPN. Соблюдение нормативных требований помогает доступность по единому номеру: предприятия могут опубликовать всего один контактный телефон и обеспечить использование корпоративной голосовой почты, а их сотрудники будут доступны для связи на различных альтернативных устройствах, не сообщая свой мобильный телефон или телефон своего домашнего офиса. Выходя далеко за рамки этих базовых функций, сегодня компания Cisco предлагает полноценную мобильную концепцию совместной работы, предусматривающую визуальную голосовую почту, прозрачную передачу вызовов (перенос вызовов с настольного телефона на мобильный или наоборот) и web-конференции для устройств iPhone, iPad и RIM. Мобильные пользователи получают возможность работать в оперативном режиме с общими приложениями и презентациями. А недавно анонсированный планшетный ПК бизнес-класса Cisco Cius™, иллюстрируя взгляд Cisco на мобильные устройства для совместной работы, открывает революционные возможности, доступные в любое время и в любом месте, например:

- работа в проводных, беспроводных и сотовых (поколений 3G и 4G) сетях для решения проблем со связью;
- стандартный клиент с виртуальным рабочим столом для простого и безопасного доступа к бизнес-приложениям;
- открытая платформа разработки на основе операционной системы Google Android;
- функциональная совместимость со средствами видеосвязи высокой четкости (720p) и Cisco TelePresence для видеосвязи с эффектом присутствия;
- повсеместный доступ к приложениям Cisco для совместной работы.

- 9. Экспертная пред- и послепродажная поддержка.** Корпорация Microsoft склонна подходить к приложениям голосовой связи с позиций продажи потребительского ПО, а не критически важной функции. Хотя у корпоративных заказчиков может иметься прямой контакт с Microsoft для решения послепродажных проблем, ИТ-подразделениям предоставляется фиксированное количество бесплатных вызовов с последующей оплатой по мере пользования, что снижает предсказуемость эксплуатационных расходов. Microsoft напрямую не предлагает выездного обслуживания или технического сопровождения, при этом через партнеров сертифицированные услуги Microsoft также не предлагаются. Выездное обслуживание полностью отдается на откуп партнерам.

Заслужившие доверие средства технической поддержки Cisco предоставляют ИТ-персоналу прямой и постоянный доступ к инженерам Cisco и ресурсам Cisco.com. Быстрое, квалифицированное реагирование и ответственность помогают оперативно решать критические проблемы, что является незаменимым подспорьем для жизненно важных служб голосовой связи. Независимо от того, оказываются ли услуги поддержки непосредственно компанией Cisco или ее сертифицированными партнерами, заказчики имеют доступ к всесторонним экспертным знаниям, подкрепленным десятилетним опытом работы в этой сфере.

- 10. Стратегическое видение.** Хотя Cisco и Microsoft разделяют взгляды на интеграцию многосторонней и мультимедийной связи с бизнес-процессами, наши принципы во всем остальном расходятся. В этой области Microsoft демонстрирует мощный аппарат разработки, забывая упомянуть о закрытости или изменчивости механизмов интеграции. Хотя это нормально для системы с развивающейся функциональностью, в случае OCS это не обязательно приводит к большей однородности взаимодействия с пользователем при интеграции сторонних продуктов с OCS. Видение Cisco – «связь каждого с каждым» и встраивание коммуникационных возможностей во все приложения, применяемые заказчиками в повседневной работе. Стандартизация повышает гибкость интеграции решения с другими оконечными устройствами связи и приложениями для создания долгосрочных, устойчивых и универсальных решений.

Почему следует выбрать Cisco?

Компания Cisco начала разрабатывать решения для IP-коммуникаций в 1997 году и имеет значительно больше опыта в области служб и приложений IP-коммуникаций, чем любой другой поставщик. Сегодня 85 % крупнейших компаний из списка Fortune 500 полагаются на решения Cisco для унифицированных коммуникаций. Унифицированные коммуникации Cisco – часть всестороннего решения, которое предлагает высокий уровень безопасности, гибкости, отказоустойчивости, масштабируемости и качества взаимодействия с пользователем. Будучи признанным лидером в сфере корпоративных сетей, виртуализации и центров обработки данных, компания Cisco готова также предложить сеть следующего поколения для высокозащищенной совместной работы внутри организационных подразделений и между ними.

Более подробная информация о решении

Более подробные сведения об унифицированных коммуникациях Cisco можно найти в Интернете по адресу: <http://www.cisco.com/go/uc> или получить у местного представителя Cisco по работе с заказчиками.



Cisco
Россия, 115054, Москва,
бизнес-центр
«Риверсайд Тауерс»
Космодамианская наб.,
52, стр. 1, этаж 4
Тел.: +7 (495) 961 14 10
Факс: +7 (495) 961 14 60
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco
Россия, 191186,
Санкт-Петербург,
бизнес-центр «Регус»
Невский проспект, 25,
этаж 2, офис 30
Тел.: +7 (812) 346 77 17
Факс: +7 (812) 346 78 00
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco
Казахстан, 480099,
Алматы,
бизнес-центр «Самал 2»
Ул. О. Жолдасбекова, 97,
блок А2, этаж 14
Тел.: +7 (727) 244 21 01
Факс: +7 (727) 244 21 02
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco
Украина, 03038, Киев,
бизнес-центр
«Горизонт Парк»
(Horizon Park)
Ул. Николая Гринченко, 4В
Тел.: +7 (38044) 391 36 00
Факс: +7 (38044) 391 36 00
www.cisco.ua
www.cisco.com

Cisco
Азербайджан,
AZ 1065, Баку,
бизнес-центр «Карат»
Ул. М. Мухтарова, 201,
этаж 2
Тел.: +7 (99412) 437 48 20
Факс: +7 (99412) 437 48 21
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco
Узбекистан, 100000,
Ташкент, бизнес-центр
«ИНКОНЕЛЬ»
Ул. Пушкина, 75, офис 605,
этаж 6
Тел.: +7 (99871) 140 44 60
Факс: +7 (99871) 133 44 64
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco has more than 200 offices in the following countries and regions. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the **Cisco Website at www.cisco.com/go/offices.**

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia • Cyprus • Czech Republic • Denmark • Dubai, UAE • Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong • SAR • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy • Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia • Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Copyright © 2007 Cisco Systems Inc. All rights reserved. Printed in Russia. Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, the Cisco Systems logo, and Cisco Unity are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries. All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0406R)