

## Маршрутизаторы Cisco ISR серии 1900

Модели CISCO1941/K9, CISCO1941W-A/K9, CISCO1941W-E/K9, CISCO1941W-P/K9, CISCO1941W-N/K9, CISCO1941W-C/K9

Cisco® ISR 1900 — серия маршрутизаторов с интеграцией сервисов, разработанная на основании 25-летнего опыта Cisco в области инноваций и создания передовых решений. Архитектура новых платформ обеспечивает поддержку следующего этапа развития филиалов организаций, перенося мультимедийные средства совместной работы и средства виртуализации на уровень филиала и позволяя существенно сократить операционные издержки. Платформы маршрутизаторов Cisco ISR второго поколения позволяют решать не только сегодняшние задачи, но и те задачи, которые возникнут в будущем, поскольку в них используются многоядерные процессоры, средства коммутации Gigabit Ethernet с поддержкой расширенной спецификации POE, а также новые возможности управления и мониторинга потребления энергии. При этом производительность платформы существенно повышена. Кроме того, новый универсальный образ операционной системы Cisco IOS® и модуль Services Ready Engine позволяют разделить развертывание оборудования и программного обеспечения, тем самым обеспечивая надежную технологическую основу, способную быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся требованиям сети. В целом маршрутизаторы Cisco ISR серии 1900 обеспечивают беспрецедентное снижение совокупной стоимости владения и высочайший уровень гибкости сети, которые поддерживаются интеллектуальными средствами интеграции лучших в отрасли средств обеспечения безопасности, системы унифицированных коммуникаций, технологий создания беспроводных сетей и прикладных сервисов.

### Обзор продукта

Серия Cisco® 1941 является развитием лучшей в своем классе серии маршрутизаторов Cisco с интеграцией сервисов 1841 и состоит из двух моделей — Cisco 1941 и Cisco 1941W. В дополнение к поддержке широкого спектра беспроводных и проводных соединений, характерной для всей серии Cisco 1941, в конструкции модели Cisco 1941W предусмотрена интегрированная точка доступа стандарта IEEE 802.11n, которая обладает обратной совместимостью с точками доступа стандартов IEEE 802.11a/b/g.

Все маршрутизаторы Cisco ISR серии 1900 поддерживают встроенные средства аппаратного ускорения шифрования, дополнительный межсетевой экран, систему предотвращения вторжений и сервисы приложений. Кроме того, платформы поддерживают широчайший спектр проводных или беспроводных интерфейсов, например, T1/E1, xDSL, 3G и GE.

**Рисунок 1.** Маршрутизатор Cisco ISR 1941



## Основные бизнес-преимущества

Маршрутизаторы Cisco с интеграцией сервисов второго поколения (ISR G2) обеспечивают превосходную адаптивность и интеграцию сервисов. Разработанная с учетом требований к масштабируемости, модульная архитектура этих платформ позволяет наращивать и адаптировать их возможности в соответствии с развитием вашей организации. Бизнес-преимущества маршрутизаторов Cisco ISR серии 1900 перечислены в таблице 1.

**Таблица 1.** Основные функциональные возможности и преимущества маршрутизаторов Cisco ISR 1941

Преимущество	Описание
<b>Интеграция сервисов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маршрутизаторы Cisco ISR 1941 обеспечивают повышенную интеграцию сервисов передачи данных, обеспечения безопасности, организации беспроводных сетей и мобильности, позволяя существенно снизить операционные издержки.</li> </ul>
<b>Сервисы по запросу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В каждом ISR G2 используется единый универсальный образ операционной системы Cisco IOS®. Единый программный образ содержит все наборы функций Cisco IOS, которые активируются при помощи программной лицензии. Это позволяет вашей организации быстро развертывать расширенные функции, не загружая новый образ IOS. Для поддержки новых функциональных возможностей был увеличен объем памяти в конфигурации по умолчанию.</li> <li>Модуль Cisco Services Ready Engine (SRE) реализует новую эксплуатационную модель, позволяющую снизить капитальные расходы (CapEx) и выполнить развертывание всех необходимых сервисов приложений на одном интегрированном вычислительном модуле.</li> </ul>
<b>Высокая производительность интегрированных сервисов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маршрутизаторы Cisco ISR серии 1900 могут развертываться в высокоскоростных средах WAN и обеспечивают совокупную пропускную способность одновременно работающих сервисов до 25 Мбит/с.</li> <li>Мультитерабитная коммутационная структура обеспечивает высокую пропускную способность межмодульных каналов без ущерба для производительности системы маршрутизации.</li> </ul>
<b>Адаптивность сети</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработанная для удовлетворения бизнес-потребностей заказчиков, модульная архитектура маршрутизаторов Cisco ISR 1941 поддерживает широкий спектр производительности модульных интерфейсов и сервисов, которые могут устанавливаться по мере изменения потребностей вашей сети.</li> <li>Модульные интерфейсы обладают повышенной пропускной способностью, поддерживают различные варианты подключения и обеспечивают отказоустойчивость сети.</li> </ul>
<b>Энергосбережение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В архитектуру маршрутизаторов Cisco ISR 1941 заложены следующие функции энергосбережения: <ul style="list-style-type: none"> <li>Маршрутизаторы Cisco ISR серии 1900 обеспечивают интеллектуальное управление электропитанием и позволяют заказчику регулировать энергопотребление модулей в зависимости от времени суток. В дальнейшем планируется реализовать поддержку технологии Cisco EnergyWise.</li> <li>Модульность и интеграция сервисов в рамках единой платформы, выполняющей множество функций, оптимизирует расход материалов при изготовлении и потребление энергии в процессе эксплуатации.</li> <li>Гибкость платформы и постоянное развитие как программных, так и аппаратных возможностей удлиняет жизненный цикл продукта и сокращает все аспекты совокупной стоимости владения, включая использование материалов и энергопотребление.</li> <li>Каждая платформа снабжена источниками питания с высоким КПД.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Защита инвестиций</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маршрутизаторы Cisco ISR 1941 обеспечивают максимальную защиту инвестиций, поддерживая: <ul style="list-style-type: none"> <li>Возможность повторного использования обширного спектра существующих модулей, поддерживаемых маршрутизаторами Cisco ISR предыдущего поколения, обеспечивает снижение TCO.</li> <li>Широкий набор программных функций Cisco IOS, перенесенных с платформы Cisco ISR предыдущего поколения, и внедренных в единый универсальный программный образ.</li> <li>Гибкость, обеспечивающая развитие возможностей платформы по мере роста потребностей компании.</li> </ul> </li> </ul>

## Архитектура и модульность

Маршрутизаторы Cisco ISR 1941 сконструированы для удовлетворения требований современных приложений для филиалов, а гибкость их архитектуры позволяет обеспечить поддержку приложений, которые появятся в будущем. Модульная архитектура создана для поддержки растущих требований заказчиков, повышения пропускной способности и полностью интегрированного распределения питания модулей, поддерживающих электропитание внешних устройств по стандартам 802.3af Power over Ethernet (PoE) и Cisco Enhanced PoE (ePoE). В таблице 2 перечислены преимущества и функциональные возможности архитектуры маршрутизаторов Cisco ISR 1941.

**Таблица 2.** Функциональные возможности и преимущества архитектуры

Архитектурная особенность	Преимущества
<b>Модульная платформа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маршрутизаторы Cisco серии 1941 являются платформой с высокой степенью модульности, в которой предусмотрено множество слотов для установки интерфейсных модулей и сервисов, удовлетворяющие различным требованиям сетей филиалов.</li> <li>Маршрутизаторы ISR характеризуются самым широким в отрасли спектром интерфейсных модулей для подключения к локальным и глобальным сетям, что позволяет выполнять оперативную модернизацию платформы для использования перспективных технологий без замены всей платформы.</li> </ul>
<b>Процессоры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маршрутизаторы Cisco ISR 1941 оснащены высокопроизводительными многоядерными процессорами, позволяющими выполнить растущие требования к сетям филиалов, обеспечивая высокую пропускную способность WAN.</li> </ul>



Архитектурная особенность	Преимущества
<b>Мультигигабитная коммутационная структура</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В маршрутизаторах Cisco ISR 1941 впервые реализована инновационная мультигигабитная структура коммутации (MGF), обеспечивающая эффективный обмен данными между модулями и непосредственное взаимодействие сервисов между модулями при одновременном снижении нагрузки на процессор маршрутизатора.</li> </ul>
<b>Встроенные средства аппаратного ускорения шифрования для IPSec/SSL VPN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Встроенные средства аппаратного ускорения шифрования были усовершенствованы для повышения масштабируемости. В сочетании с дополнительной лицензией Cisco IOS Security они позволяют обеспечить безопасность подключения к глобальной сети и развернуть сервисы VPN (ускорение шифрования реализовано как для IPSec, так и для SSL).</li> <li>Встроенное оборудование шифрования превосходит по производительности модули AIM предыдущего поколения.</li> </ul>
<b>Встроенные порты Gigabit Ethernet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Все встроенные порты WAN являются маршрутизируемыми портами 10/100/1000 Gigabit Ethernet.</li> </ul>
<b>Инновационные средства консольного доступа по USB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инновационный консольный порт с USB-портом типа mini-B обеспечивает возможность подключения для управления в случаях, когда обычные последовательные порты недоступны.</li> <li>Также доступны обычный консольный порт и порт AUX. Для настройки маршрутизатора можно использовать как консольный порт USB, так и консольный порт RJ-45.</li> </ul>
<b>Дополнительный интегрированный источник питания для электропитания по стандарту PoE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Возможность модернизации внутреннего источника питания и обеспечения питания дополнительных встроенных модулей коммутации (в соответствии со стандартом 802.3af Power-over-Ethernet [PoE] и стандартными спецификациями внутреннего питания Cisco).</li> </ul>
<b>Интегрированные средства организации WLAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В маршрутизаторы Cisco ISR 1941 интегрирована встроенная защищенная точка доступа.</li> <li>Интегрированная точка доступа функционирует в соответствии с черновой версией 2.0 стандарта IEEE 802.11n и использует схему с многоканальным вводом-выводом (MIMO) для улучшения покрытия для существующих клиентов 802.11 b/g и новых клиентов 802.11n.</li> <li>В маршрутизаторах Cisco ISR 1941 используются два радиомодуля (802.11 b/g/n и 802.11a/n), точка доступа может функционировать как в автономном режиме, так и в составе унифицированной беспроводной сети.</li> </ul>

## Возможности и преимущества модульности

Модульная архитектура маршрутизаторов Cisco 1941 (см. Таблицу 2) обеспечивает надежную защиту инвестиций заказчиков. Большинство модулей, созданных для маршрутизаторов Cisco предыдущих поколений, таких как Cisco ISR 1841, поддерживаются маршрутизаторами Cisco 1941. Кроме того, модули, используемые в маршрутизаторах Cisco 1941, могут легко устанавливаться в другие маршрутизаторы Cisco, что обеспечивает максимальную защиту инвестиций. К преимуществам типовых интерфейсных карт по всей сети относятся значительное снижение сложности управления ресурсами, упрощение запуска крупных сетей и унификации конфигураций филиалов разных размеров.

Полный список поддерживаемых модулей приведен на web-странице <http://www.cisco.com/go/1941>.

Таблица 3. Модульность — функциональные возможности и преимущества

Функциональная возможность	Преимущества
<b>Расширенная высокоскоростная интерфейсная карта WAN Cisco (EHWIC)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слот для EHWIC пришел на замену слоту высокоскоростной интерфейсной карты HWIC и может поддерживать исходный режим HWIC, интерфейсные карты WAN (WIC), интерфейсные карты для передачи голоса (VIC) и комбинированные интерфейсные карты (VWIC)</li> <li>Два встроенных слота для EHWIC в маршрутизаторе Cisco 1941 обеспечивают гибкость формирования конфигурации за счет возможности использования двух модулей. Поддерживаются один вдвойный модуль HWIC-D или одинарный модуль EHWIC/HWIC в паре со вторым одинарным модулем E-HIC/HWIC.</li> <li>Каждый слот для HWIC обладает высокой пропускной способностью передачи данных <ul style="list-style-type: none"> <li>Суммарно до 1,6 Гбит/с в направлении процессора маршрутизатора</li> <li>Суммарно до 2 Гбит/с в направлении других модулей в рамках мультигигабитной коммутационной структуры (MGF)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Внутренний сервисный модуль Cisco (ISM)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Один слот для ISM обеспечивает гибкость, которая необходима для интеграции интеллектуальных сервисных модулей, не требующих интерфейсных портов.</li> <li>Слот для ISM заменяет слот для модулей AIM, существующие AIM слотом ISM не поддерживаются.</li> <li>Каждый слот ISM обладает высокой пропускной способностью передачи данных <ul style="list-style-type: none"> <li>Суммарно до 4 Гбит/с в направлении процессора маршрутизатора</li> <li>Суммарно до 2 Гбит/с в направлении других модулей в рамках мультигигабитной коммутационной структуры (MGF)</li> </ul> </li> <li>Питанием слотов ISM можно управлять при помощи расширений, схожих с архитектурой Cisco EnergyWise, что позволяет компаниям сократить энергопотребление сетевой инфраструктуры. Полноценная поддержка EnergyWise будет доступна в будущих обновлениях программного обеспечения.</li> </ul> <p>Примечание: Cisco 1941 не может совмещать ISM и WLAN на одном шасси. Обращайтесь к информации по заказу товарных позиций WLAN.</p>

<b>Слоты Compact Flash</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В конструкции маршрутизатора Cisco 1941 предусмотрено два внешних слота Compact Flash. Каждый слот поддерживает высокоскоростные носители емкостью до 4 Гбайт.</li> </ul>
<b>Порты USB 2.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поддерживается два высокоскоростных порта USB 2.0. Порты USB обеспечивают возможность использования альтернативных токенов безопасности и хранения данных.</li> </ul>

## Программное обеспечение Cisco IOS

Инновационные возможности маршрутизаторов Cisco ISR 1941 основаны на лучшей в отрасли специализированной операционной системе Cisco IOS. Разработанная для широкого развертывания в самых ответственных сегментах корпоративных сетей, сетей общего пользования и сетей операторов связи, операционная система Cisco IOS версий 15M и 15T обеспечивает поддержку широкого спектра сетевых технологий Cisco. Сюда входят новые функции и свойства, появившиеся в версиях 12.4 и 12.4T, а также инновации, охватывающие множество технологических областей – таких, как информационная безопасность, голосовая связь, обеспечение высокой доступности, IP-маршрутизация и групповая адресация, обеспечение качества обслуживания (QoS), мобильность IP-адресов, поддержка технологий MPLS, VPN и встроенные средства управления.

## Лицензирование и компоновка ПО Cisco IOS

Единый программный образ Cisco IOS содержит все функции, реализованные на данных платформах. Для расширения функциональности маршрутизатора достаточно активировать программную лицензию для универсального образа. В предыдущем поколении маршрутизаторов доступа изменение набора функций требовало загрузки нового программного образа. Технологические компоновки и функциональные лицензии, поддерживаемые инфраструктурой лицензирования использования программного обеспечения Cisco, упрощают доставку ПО и позволяют снизить операционные расходы на развертывание новых функций.

Для маршрутизаторов Cisco ISR 1941 доступны четыре основные технологические лицензии. Процедура активации программных лицензий Cisco описана на web-странице <http://www.cisco.com/go/sa>.

- IP Base (базовые механизмы функционирования IP-сети): данный технологический пакет устанавливается по умолчанию.
- Data (передача данных)
- Средства обеспечения информационной безопасности (SEC) или средства обеспечения информационной безопасности без шифрования передаваемых данных (SEC-NPE)

Для получения дополнительной или более подробной информации о лицензировании и комплектации ПО Cisco IOS для маршрутизаторов Cisco ISR 1941 посетите web-сайт <http://www.cisco.com/go/1941>.

## Основные сервисы для филиалов

Маршрутизаторы Cisco ISR являются лучшими в отрасли маршрутизаторами, обеспечивающими высочайший уровень интеграции сервисов. Разработанные для удовлетворения потребностей филиалов, данные платформы позволяют создать полноценное решение, поддерживающее сервисы голосовой связи, безопасности, мобильности и передачи данных. Организации могут развернуть одно устройство для решения всех коммуникационных задач и сэкономить как на капитальных, так и на операционных расходах.

## Интегрированные средства сетевой безопасности при передаче данных и поддержке мобильности

Средства безопасности необходимы для защиты интеллектуальной собственности компании и обеспечения непрерывности бизнеса. Они также позволяют расширить рабочее пространство компании и включить в рабочий процесс тех сотрудников, которым требуется доступ к корпоративным ресурсам в любое время и из любой точки мира. Маршрутизаторы с интеграцией сервисов Cisco серии 1900 функционируют в соответствии с концепцией Cisco SAFE, позволяющей организациям своевременно идентифицировать и эффективно предотвращать сетевые угрозы безопасности, а также адаптироваться к ним. Маршрутизаторы Cisco серии 1900 позволяют реализовать защищенное бизнес-взаимодействие и обеспечивают безопасную платформу для совместную работу.

Лицензия на комплект средств обеспечения информационной безопасности Cisco IOS для маршрутизаторов Cisco серии 1900 позволяет использовать широкий спектр базовых функций информационной безопасности, таких как расширенный контроль и управление работой приложений, защита от угроз и архитектуры шифрования, которые позволяют формировать масштабируемые и управляемые сети VPN в рамках одного решения. Маршрутизаторы Cisco 1941 поддерживают встроенные средства аппаратного ускорения шифрования, что позволяет повысить пропускную способность IPSec при одновременном снижении загрузки процессора маршрутизатора по сравнению с решениями, использующими только программные средства шифрования. Маршрутизаторы Cisco позволяют создать комплексное и гибкое решение для обеспечения безопасности филиалов, включающее следующие функции:

- **Защищенные каналы связи.** Защищенные средства совместной работы с использованием GETVPN, DMVPN или Enhanced Easy VPN.
- **Интегрированные средства управления угрозами.** Отражение комплексных сетевых атак и угроз при помощи межсетевого экрана Cisco IOS Firewall, зонированного межсетевого экрана Cisco IOS Zone-Based Firewall, IOS IPS, средств фильтрации содержимого IOS Content Filtering и средств гибкого анализа пакетов (FPM).
- **Управление идентификацией.** Интеллектуальные механизмы защиты оконечного оборудования с использованием технологий аутентификации, авторизации и учета (AAA), а также инфраструктуры шифрования с открытым ключом (PKI).

Более подробная информация о функциях безопасности и решениях, поддерживаемых маршрутизаторами Cisco серии 1900, представлена на web-странице <http://www.cisco.com/go/routersecurity>.

## Сервисы организации беспроводной сети и сервисы мобильности

### Организация беспроводной сети

Поддерживая архитектуру унифицированной беспроводной сети Cisco, маршрутизаторы Cisco ISR обеспечивают возможность развертывания защищенных управляемых WLAN, оптимизированных для удаленных площадок и филиалов и поддерживающих средства для обеспечения быстрой безопасной мобильности, механизмы отказоустойчивой аутентификации и упрощенные средства управления. В архитектуре унифицированной беспроводной сети Cisco рассмотрены вопросы функционирования беспроводной сети в критических точках, в которых может возникнуть сбой, что позволяет обеспечить отказоустойчивость и надежное функционирование сетей WLAN, развернутых на удаленных площадках и в филиалах. Данное решение защищает WLAN, обеспечивая быстрое восстановление после различных сбоев, которые могут произойти в работе сети. Благодаря разработанным Cisco средствам обеспечения высокой доступности удаленных WLAN оборудование и программное обеспечение действуют сообща для скорейшего восстановления после сбоя и снижения воздействия сбоя на работу пользователей и сетевых приложений.



Новые маршрутизаторы Cisco 1941W с интегрированной точкой доступа стандарта IEEE 802.11n поддерживают как автономный режим работы, так и развертывание в составе унифицированной беспроводной сети. Данная интегрированная точка доступа Wi-Fi функционирует в соответствии с черновой версией 2.0 стандарта IEEE 802.11n и обеспечивает мобильный доступ к приложениям для высокоскоростной передачи данных, голоса и видео с помощью технологии многоканального ввода-вывода (MIMO), которая характеризуется повышенной пропускной способностью, надежностью и предсказуемостью. Беспроводные сети IEEE 802.11n позволяют сформировать полнофункциональную гибкую рабочую среду, объединяя мобильность беспроводной сети с производительностью проводных сетей. Cisco располагает инновационными беспроводными решениями нового поколения, которые характеризуются повышенной производительностью и расширенной зоной покрытия для формирования пространства с однородными характеристиками подключения к беспроводной сети. Технология IEEE 802.11n обладает исключительной надежностью и способна обеспечить девятикратное повышение производительности по сравнению с существующими сетями стандартов IEEE 802.11 a/b/g. Следующие характеристики беспроводной сети позволяют считать ее неотъемлемой частью ИТ-инфраструктуры организации любого типа:

- скорость передачи данных до 600 Мбит/с с поддержкой большего количества пользователей, устройств и критически важных, требовательных к пропускной способности сети приложений;
- новая технология MIMO, обеспечивающая предсказуемое покрытие и надежное соединение WLAN;
- беспроводные технологии нового поколения, обеспечивающие превосходную защиту инвестиций и поддержку развивающихся мобильных приложений.

Данные маршрутизаторы помогают безопасно реализовать доступ к корпоративной сети в удаленном офисе и предоставить пользователям этого офиса доступ к тем же аудио- и видеоприложениям, которые используются в центральном офисе компании. Если пользователям удаленного офиса требуется доступ к WLAN, надежный контроль и эффективные средства обеспечения сетевой безопасностью приобретают особое значение. Новые маршрутизаторы Cisco ISR с фиксированной конфигурацией отвечают этим потребностям, объединяя средства сетей IEEE 802.11a/b/g/n с такими механизмами обеспечения безопасности, как WPA, включая аутентификацию IEEE 802.1X при помощи протоколов Cisco LEAP и PEAP, а также шифрование по протоколу WPA TKIP.

### **Беспроводные глобальные сети**

Разработанные Cisco модули подключения к беспроводным WAN (WWAN) третьего поколения (3G) объединяют функции традиционных корпоративных маршрутизаторов (удаленное управление, расширенные IP-сервисы, например, VoIP и средства обеспечения безопасности) с возможностями мобильного доступа к сетям 3G WAN. Используя высокоскоростные беспроводные сети 3G, маршрутизаторы могут заменить или дополнить существующую инфраструктуру подключений, например, телефонные линии, Frame Relay и ISDN. Решения Cisco в области 3G поддерживают стандарты 3G HSPA и EVDO, тем самым, обеспечивая резервирование подключения WAN с использованием действительно различных каналов и возможность быстрого развертывания основного подключения к WAN. Для получения дополнительной информации о решениях 3G для Cisco ISR посетите web-сайт [www.cisco.com/go/3g](http://www.cisco.com/go/3g).

### **Интегрированные средства коммутации LAN**

Маршрутизаторы Cisco ISR 1941 будут поддерживать модули EHWIC LAN с момента их появления. Серия Cisco 1941 поддерживает существующие одинарные модули EtherSwitch HWIC и вдвоенные модули HWIC-D, которые позволяют существенно расширить функциональные возможности маршрутизатора, реализуя лучшие в отрасли технологии коммутации второго или третьего уровней.

## Сервисы приложений

По мере того, как организации продолжают централизовать и консолидировать ИТ-инфраструктуру своих филиалов для снижения стоимости и сложности содержания филиалов, они начинают сталкиваться со сложностями обеспечения адекватного качества обслуживания пользователей, поддержания постоянной доступности приложений и предоставления доступа к используемым в работе компании приложениям из той точки мира и в то время, откуда и когда это необходимо. Для решения этих проблем маршрутизаторы Cisco 1941 поддерживают возможность запуска на полностью интегрируемом в маршрутизатор модуле Cisco Services Ready Engine (SRE) прикладного ПО Cisco и сторонних производителей, а также пользовательских приложений. Данный модуль имеет собственный процессор, сетевой интерфейс и оперативную память, функционирующие независимо от ресурсов маршрутизатора, что позволяет обеспечить максимальную производительность маршрутизации и приложений при одновременном снижении требований к занимаемым площадям, снижению энергопотребления и консолидации управления.

### Cisco Services Ready Engine

Решение Cisco Services Ready Engine доступно в форм-факторе внутреннего сервисного модуля (ISM). Аппаратное обеспечение внутреннего сервисного модуля позволяет обеспечить семикратный рост производительности по сравнению с модулями AIM предыдущего поколения; помимо этого, модуль оборудован процессором x86. Модуль Cisco SRE обеспечивает на платформах Cisco серии 1900 предоставление доступа к приложениям для филиалов по запросу, что позволяет развертывать необходимые приложения в нужное время и в нужной точке сети. Разделение оборудования и программного обеспечения, реализованное в рамках модели развертывания "под ключ", позволяет выделять ресурсы для функционирования приложений на модуле как непосредственно в момент его установки, так и впоследствии — удаленно и в любое время. Поддерживаемые решения включают Cisco Application Extension Platform (AXP), контроллер WLAN Cisco (WLC) и другие приложения, находящиеся на стадии разработки. Модуль Service Ready Engine позволяет организациям различных размеров обеспечить готовность своих сетей к завтрашнему дню, позволяя быстро развертывать новые приложения для филиалов без необходимости установки нового оборудования, что снижает стоимость распространения сервисов для филиалов.

### Управление маршрутизаторами с интеграцией сервисов

Приложения для сетевого управления являются инструментарием снижения операционных издержек (OPEX), одновременно повышающим доступность сети при помощи упрощения и автоматизации множества ежедневных задач, связанных с управлением комплексными сетями. Поддержка с момента ввода устройства в эксплуатацию обеспечивает немедленную помощь в администрировании маршрутизатора с интеграцией сервисов, а также быстрое и простое развертывание, мониторинг и устранение неполадок приложений Cisco и сторонних производителей.

Для достижения целевых показателей производительности и операционных издержек организации полагаются на приложения сетевого управления, разработанные Cisco, сторонними поставщиками или самостоятельно. Поддержка таких приложений является встроенной функцией управления, доступной на каждом ISR. Новые ISR продолжают традицию интеграции широкого и всестороннего набора функций администрирования непосредственно в устройство. Такие функции, как IPSLA, EEM и Netflow, позволяют контролировать работу системы в любое время. Данные функции совместно с поддержкой SNMP и SYSLOG обеспечивают решение задач администрирования в организации.

Более подробная информация об операционной системе Cisco IOS, средствах сетевого управления и поддержке управляемости Cisco ISR 1941 приведена в таблицах 4, 5 и 6.

**Таблица 4.** Cisco 1941 с функциями ПО Cisco IOS и поддержкой высокоуровневых протоколов

<b>Протоколы</b>	IPv4, IPv6, статическая маршрутизация, OSPF, EIGRP, BGP, BGP Router Reflector, IS-IS, IGMPv3, PIM SM, PIM SSM, DVMRP, IPSec, GRE, BVD, механизмы групповой адресации IPv4- IPv6, MPLS, L2TPv3, 802.1ag, 802.3ah, L2 и L3 VPN
<b>Инкапсуляции</b>	Ethernet, 802.1q VLAN, соединение "точка-точка" (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Frame Relay, MLFR (FR.15 и FR.16), HDLC, последовательные интерфейсы (RS-232, RS-449, X.21, V.35, и EIA-530), PPPoE и ATM
<b>Управление трафиком</b>	QoS, CBWFQ, WRED, средства иерархического обеспечения качества обслуживания, PBR, Pfr и NBAR

**Примечание.** Для получения более полного списка функций, поддерживаемых ПО Cisco IOS, воспользуйтесь инструментом Feature Navigator, доступным по адресу <http://www.cisco.com/go/fn>.

В таблице 5 перечислены несколько функций управления маршрутизатором с интеграцией сервисов, реализованных в ПО Cisco IOS.

**Таблица 5.** Функции управления в составе ПО Cisco IOS

Функция	Описание функции, поддерживаемой Cisco ISR
<a href="#">WSMA</a>	Web Services Management Agent (WSMA) определяет механизм, при помощи которого осуществляется управление сетевым устройством, извлекаются данные о его конфигурации, а также загружаются и управляются новые данные о конфигурации. Для передачи данных о конфигурации и сообщений протокола используются XML-данные, передаваемые по протоколу SOAP.
<a href="#">EEM</a>	Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM) — распределенная и адаптивная система обнаружения событий и обработки сбоев, функционирующая непосредственно на устройстве под управлением Cisco IOS. Данное ПО предоставляет возможность отслеживать события и предпринимать информационные, корректирующие или любые другие EEM-действия при наступлении отслеживаемых событий или достижении пороговых значений.
<a href="#">IPSLA</a>	Соглашения Cisco IOS об уровне обслуживания (SLA) для протокола IP позволяют гарантировать работу новых важных для бизнеса IP-приложений, а также IP-сервисов, использующих данные, голосовую связь и видео в IP-сети.
<a href="#">SNMP, RMON, Syslog, NetFlow, TR-069</a>	В дополнение к упомянутым выше функциям управления маршрутизаторы Cisco серии 1900 также поддерживают SNMP, RMON, syslog, NetFlow и TR-069.

## Приложения Cisco для сетевого управления

Перечисленные в таблице 6 приложения являются автономными продуктами, которые вы можете приобрести или загрузить для управления сетевыми устройствами Cisco. Приложения предназначены для различных этапов эксплуатации, так что можно выбрать одно из них, наиболее соответствующее вашим потребностям.

**Таблица 6.** Решения для сетевого управления

Этап эксплуатации	Приложение	Описание
Установка и настройка устройства	<a href="#">Cisco Configuration Professional</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Configuration Professional – система управления с графическим пользовательским интерфейсом (GUI) для маршрутизаторов доступа, работающих под управлением ПО Cisco IOS. Данный инструмент упрощает настройку маршрутизации, межсетевое экран, IPS, VPN, средств системы унифицированных коммуникаций, а также настройку WAN и LAN при помощи простых в использовании мастеров.</li> </ul>
Развертывание сети, настройка, мониторинг и устранение неполадок	<a href="#">CiscoWorks LMS</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система управления LAN CiscoWorks (LMS) представляет собой набор интегрированных приложений, предназначенных для упрощения ежедневных процедур управления комплексной сетью Cisco, снижения операционных расходов (OpEx) и повышения доступности сети. CiscoWorks LMS предлагает сетевым администраторам простой в использовании web-интерфейс, предназначенный для настройки, администрирования и устранения неполадок маршрутизаторов Cisco ISR с использованием таких инструментов, как Cisco IOS EEM.</li> <li>Кроме того, для поддержки основных сервисов платформы маршрутизатора с интеграцией сервисов CiscoWorks также обеспечивает дополнительную поддержку Cisco Service Ready Engine, позволяя администрировать и распределять программные образы на SRE, сокращая продолжительность и сложность управления образцами.</li> </ul>
Ввод сети в эксплуатацию, обеспечение соответствия нормативным требованиям	<a href="#">CiscoWorks NCM</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Средство CiscoWorks Network Compliance Manager (NCM) отслеживает и регулирует изменения конфигурации и ПО во всей сетевой инфраструктуре, состоящей из устройств различных производителей. Оно обеспечивает превосходный контроль изменений в сети и может отслеживать соответствие нормативным, ИТ- и корпоративным правилам, а также технологическим требованиям.</li> </ul>



Этап эксплуатации	Приложение	Описание
Ввод в эксплуатацию, настройка и мониторинг системы обеспечения безопасности	<a href="#">Cisco Security Manager</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Security Manager является лучшим в отрасли приложением для управления системами обеспечения безопасности. Оно позволяет управлять сервисами межсетевых экранов, VPN и системы предотвращения вторжений (IPS) на маршрутизаторах Cisco, устройствах безопасности и сервисных модулях коммутаторов. В состав пакета также входит система мониторинга, анализа и реагирования Cisco Security MARS, предназначенная для мониторинга и отражения угроз.</li> </ul>
Настройка и распределение ресурсов	<a href="#">Cisco Unified Provisioning Manager</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Средство Cisco Unified Provisioning Manager представляет собой надежное и масштабируемое web-решение по управлению критически важными коммуникационными ресурсами следующего поколения. Оно управляет сервисами системы унифицированных коммуникаций в области IP-телефонии, голосовой почты и сред обмена сообщениями.</li> </ul>
Установка, развертывание и изменение лицензий	<a href="#">Cisco License Manager</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Защищенное клиент-серверное приложение Cisco License Manager обеспечивает простое управление активацией и лицензиями ПО Cisco IOS для широкого спектра платформ Cisco, работающих под управлением ПО Cisco IOS, а также других операционных систем</a></li> </ul>
Ввод в эксплуатацию, развертывание и модификация конфигурации и программных образов	<a href="#">Cisco Configuration Engine</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Configuration Engine является защищенным решением для сетевого управления, которое обеспечивает автоматическое распространение конфигураций и программных образов посредством централизованного управления на основе шаблонов.</li> </ul>

## Резюме и выводы

Поскольку компании стремятся снизить совокупную стоимость владения своими сетями и повышать общую производительность работы сотрудников при помощи все более централизованных и ориентированных на совместную работу приложений, возникает потребность в интеллектуальных решениях для филиалов. Маршрутизаторы Cisco ISR 1941 позволяют создавать такие решения, обеспечивая возросшую производительность и модульность и, таким образом, поддержку множества сервисов. Маршрутизаторы Cisco 1941 разработаны для объединения функций отдельных устройств в рамках единой, компактной, удаленно управляемой системы.

## Технические характеристики продукта

Таблица 7. Технические характеристики маршрутизатора с интеграцией сервисов Cisco 1941


	Cisco1941, Cisco1941W
<b>Сервисы и слоты</b>	
Встроенные средства аппаратного ускорения шифрования (IPSec + SSL)	Да
Всего встроенных LAN 10/100/1000	2
Порты RJ-45	2
Порты SFP	0
Слоты SM	0
Сдвоенные слоты SM	0
Слоты EHWIC	2
Сдвоенные слоты EHWIC (при использовании сдвоенного слота EHWIC будут заняты два слота EHWIC)	1
Слоты ISM	1 (0 на модели Cisco 1941W)
Память (DDR2 с коррекцией ошибок [ECC] ECC DRAM) — по умолчанию	512 Мбайт
Память (DDR2 ECC DRAM) — максимально	2 Гбайт
Compact Flash (внешн.) — по умолчанию	слот 0: 256 Мбайт слот 1: н/д
Compact Flash (внешн.) — максимально	слот 0: 4 Гбайт слот 1: 4 Гбайт
Внешний USB слот для Flash-памяти (тип A)	2
Консольный порт USB (тип B) (до 115,2 кбит/с)	1

Cisco1941, Cisco1941W	
Консольный последовательный порт (до 115,2 кбит/с)	1
Внешний последовательный порт (до 115,2 кбит/с)	1
Варианты электропитания	Сеть переменного тока, PoE
Поддержка резервирования блока питания	Нет
<b>Технические характеристики системы питания</b>	
Входное напряжение переменного тока	100-240 В ~
Частота входного переменного тока	47-63 Гц
Диапазон рабочих токов для БП переменного тока (макс.) (А)	1,5-0,6
Входной переменный ток перегрузки	<50 А
Номинальная потребляемая мощность (без модулей)	35 Вт
Предельная мощность БП переменного тока	110 Вт
Предельная мощность питания через PoE (только платформа)	110 Вт
Предельная мощность устройства PoE с питанием через PoE	80 Вт
<b>Физические характеристики</b>	
Габариты, В x Ш x Г (дюймы)	3,5 x 13,5 x 11,5
Высота в стойке	2 RU
19-дюймовая стойка (48,3 см) EIA	В комплекте
Крепление на стену (см. инструкцию по монтажу для правильной установки)	Да
Масса с БП переменного тока (без модулей)	5,44 кг
Масса с питанием от PoE (без модулей)	5,8 кг
Максимальная масса в полной конфигурации	6,35 кг
Поток воздуха	От передней панели к боковым
<b>Характеристики окружающей среды</b>	
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура — на высотах до 1800 м	0-40 °C
Температура — на высотах до 3000 м	0-25 °C
Высота	3000 м
Влажность	от 10% до 85% отн.
Акустика: звуковое давление (ном./макс.)	26/46 дБА
Акустика: звуковая мощность (ном./макс.)	36/55 дБА
<b>Условия хранения и транспортировки</b>	
Температурный диапазон	от -40 до + 70 °C
Влажность	от 5% до 95% отн.
Высота	4570 м
<b>Соответствие нормативным требованиям</b>	
Безопасность	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1
Электромагнитная совместимость	47 CFR, часть 15 ICES-003 Класс А EN55022 Класс А CISPR22 Класс А AS/NZS 3548 Класс А VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386

	<b>Cisco1941, Cisco1941W</b>
	EN 61000 (невосприимчивость) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1
Телекоммуникационные характеристики	TIA/EIA/IS-968 CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823, G.824 IEEE 802.3 Директива RTTE

## Технические характеристики WLAN

Таблица 8. Технические характеристики WLAN для маршрутизатора Cisco 1941W

Функция	Описание
<b>Оборудование WLAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Точка доступа стандарта IEEE 802.11n (черновая версия 2.0), совместимая со стандартами 802.11a/ b/g</li> <li>• Автоматический выбор скорости для 802.11g/n</li> <li>• Два радиомодуля для 802.11b/g/n и 802.11a/n</li> <li>• Соединители RP-TNC, поддерживающие замену наружных антенн в процессе работы</li> <li>• Стандартная антенна с коэффициентом усиления 2 дБи</li> <li>• Функционирование радиомодулей в режиме 2 x 3 (MIMO)</li> <li>• Сертификация по стандарту Wi-Fi 802.11n (черновая версия 2.0)</li> </ul>
<b>Программные функции WLAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функционирование в автономном режиме или в составе унифицированной WLAN</li> <li>• Поддержка Cisco WCS для мониторинга точек доступа, функционирующих в автономном режиме</li> <li>• Возможность максимизации пропускной способности либо радиуса покрытия</li> <li>• Программно настраиваемая мощность передатчика</li> <li>• Профили радиоустройств, в том числе точка доступа, главный мост, вспомогательный мост и мост рабочей группы</li> <li>• Сертификация Wi-Fi-мультимедиа (WMM)</li> <li>• Поддержка технологий TSPeC и CAC для гарантированного качества голосовой связи</li> <li>• Неплановое автоматическое энергосбережение (UPSD) для сокращения задержек</li> </ul>
<b>Унифицированные средства управления WLAN</b>	<p>Функции точки доступа в составе унифицированной беспроводной сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддерживается контроллером WLAN и Cisco WCS</li> <li>• Настраиваемая локальная или централизованная коммутация режима HREAP</li> <li>• Радиоуправление при помощи Cisco WCS</li> <li>• Прозрачный роуминг с поддержкой групп мобильности</li> </ul>
<b>Функции безопасности WLAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарт 802.11i</li> <li>• WPA и AES (WPA2)</li> <li>• Аутентификация EAP: Cisco LEAP, PEAP, EAP, EAP-TLS, EAP-FAST, EAP-SIM, EAP-MD5 и EAP-TTLS</li> <li>• Поддержка WEP со статическими и динамическими ключами</li> <li>• Шифрование с использованием TKIP/SSN</li> <li>• Аутентификация и фильтрация по MAC-адресу</li> <li>• База данных пользователей для отказоустойчивой локальной аутентификации с использованием LEAP и EAP-FAST</li> <li>• Настраиваемый лимит количества клиентов беспроводной сети</li> <li>• Настраиваемый RADIUS-учет для клиентов беспроводной сети</li> <li>• Общие секретные ключи (PSK) (WPA — дом и малый офис [WPA-SOHO])</li> </ul>
<b>Сертификаты</b>	
<b>Идентификаторы SSID</b>	16
<b>Беспроводные VLAN</b>	16
<b>Беспроводные VLAN с шифрованием</b>	16
<b>Идентификаторы MBSSID</b>	16

### Поддерживаемые модули

Маршрутизаторы Cisco 1941 поддерживают широкий спектр модулей, охватывающих лучший в отрасли набор сервисов для филиалов. Список поддерживаемых маршрутизаторами Cisco серии 1900 модулей размещен на следующей web-странице: [http://cisco.com/en/US/products/ps1900/products\\_relevant\\_interfaces\\_and\\_modules.html](http://cisco.com/en/US/products/ps1900/products_relevant_interfaces_and_modules.html)

### Информация для заказа

Маршрутизатор Cisco 1941 можно заказать на [главной странице размещения заказов в Cisco](#).

Для получения дополнительной информации о маршрутизаторах Cisco серии 1900 посетите web-сайт <http://www.cisco.com/go/1900>.

В таблице 9 представлена информация для заказа маршрутизатора Cisco 1941. Для получения информации о порядке заказа маршрутизаторов Cisco серии 1900, обратитесь к руководству по заказу маршрутизаторов Cisco серии 1900. Чтобы разместить заказ, посетите [главную страницу размещения заказов в Cisco](#) и обратитесь к таблице 9, в которой приведена основная информация для заказа. Для получения номеров дополнительных продуктов, включая предложения по комплектам маршрутизаторов Cisco серии 1900, обратитесь к [прейскуранту на маршрутизаторы с интеграцией сервисов Cisco серии 1900](#) или свяжитесь с местным представителем Cisco.

**Таблица 9.** Информация для заказа маршрутизаторов серии Cisco 1941

Код продукта	Описание продукта
Cisco 1941/K9	Cisco 1941 с 2 встр. GE, 2 слотами EHWIC, 1 слотом ISM, 256 Мбайт CF (станд.), 512 Мбайт DRAM (станд.), IP Base
Cisco1941W-A/K9	Cisco 1941 с 802.11 a/b/g/n (совместимый с FCC), 2 встр. GE, 2 слота EHWIC, 256 Мбайт CF (станд.), 512 Мбайт DRAM (станд.), IP Base
Cisco1941W-E/K9	Cisco 1941 с 802.11 a/b/g/n (совместимый с ETSI), 2 встр. GE, 2 слота EHWIC, 256 Мбайт CF (станд.), 512 Мбайт DRAM (станд.), IP Base
Cisco1941W-P/K9	Cisco 1941 с 802.11 a/b/g/n для Японии, 2 встр. GE, 2 слота EHWIC, 256 Мбайт CF (стандарт.), 512 Мбайт DRAM (стандарт.), IP Base
Cisco1941W-N/K9	Cisco 1941 с 802.11 a/b/g/n для Австр. и Нов. Зеландии, 2 встр. GE, 2 слота EHWIC, 256 Мбайт CF (стандарт.), 512 Мбайт DRAM (стандарт.), IP Base
Cisco1941W-C/K9	Cisco 1941 с 802.11 a/b/g/n для Китая, 2 встр. GE, 2 слота EHWIC, 256 Мбайт CF (стандарт.), 512 Мбайт DRAM (стандарт.), IP Base

Для загрузки ПО Cisco IOS для Cisco ISR 1941 перейдите на страницу [Загрузка программного обеспечения](#), нажмите “Router Software” (“ПО для маршрутизаторов”) и выберите пункт, соответствующий Cisco ISR 1941.

### Возможности перехода на ISR

Серия маршрутизаторов Cisco ISR 1900 включена в стандартную программу Cisco Technology Migration (TMP). Для получения подробной информации о программе посетите web-страницу <http://www.cisco.com/go/TMP> и обратитесь к местному представителю Cisco.

### Гарантийные обязательства

На маршрутизаторы с интеграцией сервисов Cisco серии 1900 предоставляется ограниченная гарантия сроком один год.

### Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации о маршрутизаторах Cisco ISR серии 1900 посетите web-сайт <http://www.cisco.com/go/1900> или обратитесь к местному представителю Cisco.

### Услуги Cisco и партнеров Cisco для филиала

Услуги компании Cisco и ее сертифицированных партнеров помогут вам сократить расходы и снизить сложность развертывания филиала. Мы обладаем достаточным опытом создания решений для филиалов и сможем удовлетворить потребности вашей организации. Услуги планирования и проектирования позволяют сопоставить технологические решения с задачами бизнеса и помогают увеличить точность, скорость и эффективность развертывания. Технические услуги позволяют обеспечить работоспособность системы, эффективно использовать функции прикладного ПО, оперативно разрешать проблемы с производительностью и снижать издержки. Услуги по оптимизации разработаны таким образом, чтобы



обеспечить непрерывное повышение производительности и помочь вашей команде добиваться успеха при помощи новых технологий. Более подробную информацию см. на веб-сайте: <http://www.cisco.com/go/services>.

Служба технической поддержки Cisco SMARTnet® доступна владельцам маршрутизаторов Cisco серии 1900 как на разовой основе, так и на базе годового контракта на сопровождение. Варианты технической поддержки варьируются от помощи удаленных специалистов по технической поддержке до консультаций с выездом на место установки оборудования. Все контракты на сопровождение включают:

- Основные обновления ПО Cisco IOS, модернизирующие протоколы, систему безопасности, полосу пропускания, а также расширяющие функциональные возможности решения.
- Доступ с полными правами к техническим библиотекам портала Cisco.com для получения технической поддержки, информации о продуктах и размещения запросов в электронном виде.
- Круглосуточный доступ к самой масштабной в отрасли специальной службе технической поддержки.

### Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации о маршрутизаторах Cisco серии 1900 посетите веб-сайт <http://www.cisco.com/go/1900> или свяжитесь с местным представителем Cisco.



Штаб-квартира в Северной и Южной Америке  
Корпорация Cisco Systems.  
Сан-Хосе, Калифорния

Штаб-квартира в Азиатско-тихоокеанском регионе  
Cisco Systems (США) Pte. Ltd.  
Сингапур

Штаб-квартира в Европе  
Cisco Systems International BV  
Amsterdã, Holanda

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

CCDE, CCENT, CCSI, Cisco Eos, Cisco HealthPresence, Cisco IronPort, логотип Cisco, Cisco Nurse Connect, Cisco Pulse, Cisco SensorBase, Cisco StackPower, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco Unified Computing System, Cisco WebEx, DCE, Flip Channels, Flip for Good, Flip Mino, Flipshare (внешний вид), Flip Ultra, Flip Video, Flip Video (внешний вид), Instant Broadband и слоган "Welcome to the Human Network" являются торговыми марками; слоган "Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn", Cisco Capital, Cisco Capital (внешний вид), Cisco.Financed (стилизиция), Cisco Store, Flip Gift Card и слоган "One Million Acts of Green" являются сервисными знаками; Access Registrar, Aironet, AllTouch, AsyncOS, слоган "Bringing the Meeting To You", Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, логотип Cisco Certified Internetwork Expert, Cisco IOS, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, логотип Cisco Systems, Cisco Unity, слоган "Collaboration Without Limitation", Continuum, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Explorer, слоган "Follow Me Browsing", GainMaker, iLNX, IOS, iPhone, IronPort, логотип IronPort, Laser Link, LightStream, Linksys, MeetingPlace, звуковое извещение MeetingPlace, MGX, Networkers, Networking Academy, PCNow, PIX, PowerKEY, PowerPanels, PowerTV, PowerTV (внешний вид), PowerVu, Prisma, ProConnect, ROSA, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, WebEx и логотип WebEx являются зарегистрированными торговыми марками компании Cisco Systems Inc. и/или ее филиалов в США и некоторых других странах.

Все остальные товарные знаки, упомянутые в данном документе или на веб-сайте, являются собственностью их соответствующих владельцев. Использование слова "партнер" не предполагает взаимоотношения партнерства между Cisco и любой другой компанией. (0910R)