OOO NAGTECH
**+998 55 508 0660**
sales@nag.uz

# Маршрутизатор Cisco 2911

CISCO2911/K9

## Описание

**В стандартную комплектацию входит: 512Mb Dram памяти и 256Mb Compact Flash, 1 блок питания AC**

**На данный товар возможна гарантия NAG-NBD (Next Business Day), условия и цену уточняйте у менеджера**

Cisco® ISR 2900 — 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 на базе 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, поддерживаются высокопроизводительные сигнальные процессоры (DSP) для расширения перспективных возможностей передачи видео, используются мощные сервисные модули с повышенной доступностью, средства коммутации Gigabit Ethernet с поддержкой расширенной спецификации POE, а также новые возможности управления и мониторинга потребления энергии. 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 к сети.

В целом маршрутизаторы Cisco серии 2900 обеспечивают беспрецедентное снижение совокупной стоимости владения (TCO) 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 2900 является развитием лучшей в своем классе серии маршрутизаторов Cisco с интеграцией сервисов 2800 и состоит из четырех моделей: Cisco ISR 2901, 2911, 2921 и 2951 (см. рис. 1).

Все маршрутизаторы Cisco ISR серии 2900 поддерживают встроенные средства аппаратного ускорения шифрования, слоты цифровых сигнальных процессоров (DSP) для обработки голоса и видео, дополнительный межсетевой экран, систему предотвращения вторжений, систему обработки вызовов, средства голосовой почты и сервисы приложений. Кроме того, платформы поддерживают широчайший спектр проводных и беспроводных интерфейсов, таких как T1/E1, T3/E3, xDSL, медный и оптоволоконный GE.

**Основные 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 2900 перечислены в таблице 1.

**Таблица 1. Основные преимущества маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900**

| Преимущество | Описание |
|---|---|
| Интеграция сервисов | Маршрутизаторы Cisco ISR серии 2900 обеспечивают повышенную интеграцию сервисов передачи голоса, видео, данных, обеспечения безопасности, беспроводной связи и мобильных сервисов, позволяя существенно снизить операционные издержки. |
| Сервисы по запросу | 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 увеличен объем памяти в конфигурации по умолчанию.<br>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. |
| Высокая производительность интегрированных сервисов | Маршрутизаторы Cisco ISR серии 2900 могут развертываться в высокоскоростных средах WAN и обеспечивают совокупную пропускную способность одновременно работающих сервисов до 75 Мбит/с.<br>Мультигигабитная коммутационная структура (MGF) обеспечивает высокую пропускную способность межмодульных каналов без ущерба для производительности системы маршрутизации. |
| Адаптивность сети | Разработанная для удовлетворения бизнес-потребностей заказчиков, модульная архитектура маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900 поддерживает широкий спектр производительности модульных интерфейсов и сервисов, которые могут устанавливаться по мере изменения потребностей вашей сети.<br>Модульные интерфейсы обладают повышенной пропускной способностью, поддерживают различные варианты подключения и обеспечивают отказоустойчивость сети. |
| Энергетическая эффективность | В архитектуру маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900 заложены следующие функции энергосбережения:<br><br>Маршрутизаторы Cisco ISR серии 2900 обеспечивают интеллектуальное управление электропитанием и позволяет заказчику регулировать энергопотребление модулей в зависимости от времени суток. В дальнейшем планируется реализовать поддержку технологии Cisco EnergyWise.<br>Модульность и интеграция сервисов в рамках единой платформы, выполняющей множество функций, оптимизирует расход материалов при изготовлении и потребление энергии в процессе эксплуатации. |

| | |
|---|---|
| | Гибкость платформы и непрерывное развитие как программных, так и аппаратных возможностей, продлевает жизненный цикл продуктов и сокращает все аспекты совокупной стоимости владения, включая использование материалов и энергопотребление.<br>Каждая платформа снабжена источниками питания с высоким КПД. |
| Защита инвестиций | Маршрутизаторы Cisco серии 2900 обеспечивают максимальную защиту инвестиций, поддерживая:<br><br>Возможность повторного использования обширного спектра существующих модулей, поддерживаемых маршрутизаторами Cisco ISR предыдущего поколения, обеспечивает снижение TCO.<br>Широкий набор программных функций Cisco IOS, перенесенных с платформы Cisco ISR предыдущего поколения и внедренных в единый программный образ.<br>Гибкость, обеспечивающую развитие возможностей платформы по мере роста потребностей компании |

**Архитектура и модульность**

Маршрутизаторы Cisco ISR серии 2900 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 к пропускной способности, TDM-соединений и полностью интегрированного распределения систем 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 возможности архитектуры маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900.

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

| Функциональные возможности архитектуры | Преимущества |
|---|---|
| Модульная платформа | Маршрутизаторы Cisco ISR серии 2900 являются платформой с высокой степенью модульности, в которой предусмотрено множество слотов для установки интерфейсных модулей и средства развертывания сервисов, удовлетворяющие различным требованиям к сетям филиалов.<br>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. |
| Процессоры | Маршрутизаторы Cisco ISR серии 2900 оснащены высокопроизводительными многоядерными процессорами, позволяющими выполнить растущие требования к сетям филиалов, включая высокую пропускную способность подключения к WAN и возможность одновременной работы множества сервисов. |
| Встроенные средства | Встроенные средства аппаратного ускорения шифрования были |

| | |
|---|---|
| аппаратного ускорения шифрования для IPSec/SSL VPN | 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 SSL).<br>Встроенное оборудование шифрования заменяет и превосходит по производительности модули AIM предыдущего поколения. |
| Мультигигабитная коммутационная структура (MGF) | В маршрутизаторах Cisco ISR серии 2900 впервые реализована инновационная мультигигабитная коммутационная структура (MGF), обеспечивающая эффективный обмен данными между модулями и непосредственное взаимодействие сервисов между модулями при одновременном снижении нагрузки на процессор маршрутизатора. |
| Структура коммутации TDM-каналов | Сервисы системы унифицированных коммуникаций в филиале могут быть существенно расширены при использовании в архитектуре системы структуры коммутации TDM-каналов, что позволяет увеличить емкость каналов DS-0. |
| Встроенные порты Gigabit Ethernet | Все встроенные порты WAN являются маршрутизируемыми портами 10/100/1000 Gigabit Ethernet WAN.<br>Один из трех портов 10/100/1000 Ethernet WAN в моделях Cisco 2921 и 2951 оборудован портом SFP вместо порта RJ-45 для подключения к линии ВОЛС. |
| Инновационные средства консольного доступа по USB | Инновационный консольный USB-порт обеспечивает возможность подключения для управления с устройств, в конструкции которых нет последовательных портов, например, современных ноутбуков.<br>Также доступны обычный консольный порт и порт AUX. |
| Дополнительный интегрированный источник питания электропитания по стандарту PoE, а также универсальный блок питания постоянного тока | Возможность модернизации внутреннего источника питания и обеспечения питания дополнительных встроенных модулей коммутации (в соответствии со со стандартом 802.3af PoE и стандартными спецификациями внутреннего питания Cisco).<br>В будущем для моделей Cisco 2911, 2921 и 2951 будет доступен дополнительный БП постоянного тока, что расширит возможности развертывания в центральных офисах и промышленных средах. |
| Дополнительный внешний резервный блок питания (RPS) | Для маршрутизаторов Cisco 2911, 2921 и 2951 предусмотрена возможность резервирования системы питания с помощью внешнего устройства RPS, что позволяет сократить время простоя сети и защитить сеть от сбоев, вызванных перебоями в электропитании.<br>Резервирование питания маршрутизаторов Cisco серии 2900 реализуется при помощи системы резервирования питания Cisco RPS 2300. Решение Cisco RPS 2300 можно использовать для резервирования питания как маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900, так и коммутаторов Cisco Catalyst®.<br>Для использования Cisco RPS 2300 необходим внешний адаптер RPS (дополнительный элемент конфигурации) для подключения платформы |

| | |
|---|---|
| | к внешнему устройству RPS. |
| Усиление PoE | При подключении к внешнему устройству RPS маршрутизаторы Cisco 2911, 2921 и 2951 могут вместо режима резервирования функционировать в режиме усиления PoE. При этом мощность питания платформы удваивается, что позволяет обеспечить энергоснабжение дополнительных портов PoE. |
| Гибкость развертывания | Модели Cisco 2911 и 2951 разработаны для сред NEBS.<br>Глубина модели 2911 составляет 12 дюймов. Имеется возможность снабдить устройство вентиляционным фильтром, что позволяет развертывать его в различных средах. Сборка с фронтальным забором воздуха и выбросом через тыльную часть доступна также и для 23-дюймовых стоек. |

**Возможности и преимущества модульности**

Модульная архитектура маршрутизаторов Cisco серии 2900 (см. таблицу 3) обеспечивает надежную защиту инвестиций заказчиков. Большинство модулей, созданных для маршрутизаторов Cisco предыдущих поколений, таких как серия 2800, поддерживаются маршрутизаторами Cisco серии 2900. Кроме того, эти модули могут использоваться в других маршрутизаторах 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 модулей, поддерживаемых маршрутизаторами Cisco серии 2900, включая модули SFP, приведен на web-web-странице.

**Таблица 3. Модульность — функциональные возможности и преимущества**

| Модули | Преимущества |
|---|---|
| Сервисные модули Cisco (SM) | Каждый слот для сервисных модулей обладает высокой пропускной способностью передачи данных<br><br>Суммарно до 4 Гбит/с в направлении процессора маршрутизатора<br>Суммарно до 2 Гбит/с в направлении других модулей в рамках MGF<br><br>Слоты сервисных модулей (SM) весьма адаптивны и поддерживают сдвоенные модули (SM-D), которые являются сервисными модулями, рассчитанными на два слота. Модули SM-D обеспечивают моделям Cisco 2921 и 2951 гибкость в использовании модулей большей производительности.<br>Слоты сервисных модулей пришли на замену слотам для сетевых модулей и слотам модулей расширения для голосовой и факсимильной связи (EVM). Эти слоты присутствуют в маршрутизаторах Cisco ISR 2911, 2921 и 2951.<br>Адаптер для установки модулей обеспечивает обратную совместимость с существующими сетевыми модулями, расширенными сетевыми модулями (NME) и EVM.<br>Слоты сервисных модулей поддерживают в разы больше мощности |

| | |
|---|---|
| | Слоты сервисных модулей поддерживают вдвое большую мощность питания в сравнении со слотами сетевых модулей, позволяя устанавливать более современные модули с более высокой производительностью.<br>Питанием слотов сервисных модулей можно управлять при помощи расширений, сходных с Cisco EnergyWise, что позволяет организациям сократить издержки на электропотребление сетевой инфраструктуры. Полноценная поддержка EnergyWise будет доступна в будущих обновлениях программного обеспечения. |
| Интерфейсная карта Cisco Enhanced High Speed WAN (EHWIC) | Слот для EHWIC используется вместо слота 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).<br>Четыре интегрированных слота EHWIC в маршрутизаторах моделях Cisco 2901, 2911, 2921 и 2951 обеспечивают большую гибкость формирования конфигурации.<br>Каждый слот для HWIC обладает высокой пропускной способностью передачи данных:<br><br>Суммарно до 1,6 Гбит/с в направлении процессора маршрутизатора<br>Суммарно до 2 Гбит/с в направлении других модулей в рамках MGF<br><br>При использовании сдвоенных модулей занимаются два слота для EHWIC. Допускается одновременное использование до двух сдвоенных модулей HWIC (HWIC-D). |
| Внутренний сервисный модуль Cisco (ISM) | Один слот для ISM обеспечивает возможность установки интеллектуальных модулей во внутренний слот шасси.<br>Каждый слот ISM обладает высокой пропускной способностью передачи данных:<br><br>Суммарно до 4 Гбит/с в направлении процессора маршрутизатора<br>Суммарно до 2 Гбит/с в направлении других модулей в рамках MGF<br><br>ISM заменяет слот AIM, существующие модули AIM слотом ISM не поддерживаются.<br>Питание на слотах ISM управляется расширениями, сходными с Cisco EnergyWise, что позволяет организациям сократить издержки на электропотребление сетевой инфраструктуры. Полноценная поддержка EnergyWise будет доступна в будущих обновлениях программного обеспечения. |
| Слоты для модуля цифрового сигнального процессора (DSP) Cisco для обработки голосовых пакетов высокой плотности (PVDM3) на материнской плате | Слоты для модулей PVDM3 поддерживают модули PVDM3, обеспечивая повышенную плотность передачи аудио- и видеотрафика.<br>Каждый слот для PVDM3 соединен с системной архитектурой 2-гигабитным соединением, реализованным в рамках MGF.<br>Защита инвестиций в модули PVDM2 осуществляется при помощи |

| | |
|---|---|
| | адаптера для установки модулеи.<br>Питание на слотах для PVDM управляется расширениями, сходными с Cisco EnergyWise, что позволяет организациям сократить издержки на электропотребление сетевой инфраструктуры. Полноценная поддержка EnergyWise будет доступна в будущих обновлениях программного обеспечения. |
| Слоты Compact Flash | В конструкции маршрутизаторов с интеграцией сервисов Cisco серии 2900 предусмотрены два внешних слота Compact Flash. Каждый слот поддерживает высокоскоростные носители емкостью до 4 Гбайт. |
| Порты USB 2.0 | Поддерживается два высокоскоростных порта USB 2.0. Порты USB обеспечивают возможность использования альтернативных токенов безопасности и устройств хранения данных. |

**Программное обеспечение Cisco IOS**

Инновационные возможности маршрутизаторов с интеграцией сервисов Cisco серии 2900 основаны на лучшей в отрасли специализированной операционной системе Cisco IOS. Разработанные для широкого развертывания в самых ответственных сегментах корпоративных сетей, сетей общего пользования и сетей операторов связи, маршрутизаторы ISR G2 работают под управлением ПО Cisco IOS версий 15M и 15T. В настоящее время доступна версия 15.0(1)M, обеспечивающая поддержку широкого спектра технологий Cisco, в том числе новых функций и свойств, появившихся в версиях 12.4 и 12.4T. Появившиеся в версии 15.0(1)M инновации охватывают множество технологических областей таких, как информационная безопасность, голосовая связь, обеспечение высокой доступности, IP- маршрутизация, 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 IOS, 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 снижают операционные расходы на развертывание новых функций.

Для маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900 доступны четыре основные технологические лицензии. Процедура активации программных лицензий Cisco описана на web-странице //www.cisco.com/go/sa. К упомянутым выше четырем лицензиям относятся:

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

Для получения дополнительной или подробной информации о лицензировании и комплектации ПО Cisco IOS для маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900 посетите web-сайт //www.cisco.com/go/2900

**Основные сервисы для филиалов**

Маршрутизаторы Cisco ISR являются лучшими в отрасли маршрутизаторами, обеспечивающими беспрецедентный уровень интеграции сервисов. Разработанные для удовлетворения потребностей филиалов, данные платформы позволяют создать полноценное решение, поддерживающее сервисы голосовой связи, передачи видео, безопасности, мобильности и сервисов приложений. Организации могут развернуть одно устройство для решения

всех коммуникационных задач и сэкономить как на капитальных, так и на операционных расходах.

**Сервисы системы унифицированных коммуникаций, совместной работы и шлюза голосовой связи**

Маршрутизаторы с интеграцией сервисов Cisco серии 2900 представляют собой основу для создания системы совместной работы в малом или среднем филиале, выполняя роль критически важного компонента архитектуры Cisco для передачи видео (медиасеть) и корпоративной системы унифицированных коммуникаций. Встроенные сервисы передачи голоса и широкий спектр интерфейсов телефонии маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900 обеспечивают максимальную гибкость при развертывании в распределенных средах. Функционирование системы унифицированных коммуникаций обеспечивается за счет поддержки инфраструктуры обработки мультимедиа и средств сигнализации, включающих множество протоколов, средства передачи мультимедиа, средства защиты сигнализации и передаваемых данных, средства транскодирования, конференц-связи и обеспечения качества обслуживания (QoS). Кроме того, маршрутизаторы Cisco с интеграцией сервисов поддерживают множество интерфейсов шлюзов голосовой связи, а также широкий спектр протоколов сигнализации и физических сетевых интерфейсов.

Маршрутизаторы Cisco серии 2900 поддерживают практически все существующие и развивающиеся сервисы передачи видео, а также средства масштабирования для поддержки совещаний Cisco TelePresence®, обеспечения информационной безопасности и управления сеансами. Решение Cisco Unified Border Element расширяет возможности связи TelePresence для проведения совещаний с участием сотрудников различных организаций. В маршрутизаторах Cisco серии 2900 реализована поддержка нового модуля цифрового сигнального процессора (DSP) Cisco для обработки голосовых пакетов высокой плотности (PVDM3), который был специально создан для поддержки голосовой и видеосвязи. Новые модули PVDM3 поддерживают все функции шлюза голосовой связи, присутствовавшие в PVDM предыдущих поколений, и обладают повышенной плотностью и вычислительной мощностью для удовлетворения требований появляющихся мультимедийных приложений. В зависимости от платформы маршрутизаторы Cisco серии 2900 поддерживают 2 или 3 встроенных слота для модулей PVDM3.

**Приложение Cisco Unified Communications Manager Express и средства обеспечения отказоустойчивости Cisco SRST**

Маршрутизаторы с интеграцией сервисов Cisco предоставляют дополнительные сервисы системы унифицированных коммуникаций, реализованные в операционной системе Cisco IOS, что позволяет уменьшить количество ИТ-оборудования и снизить совокупную стоимость владения филиалом (TCO). Приложение Cisco Unified Communications Manager Express (CME) предоставляет широкий набор функций офисной IP-АТС, интегрированных в маршрутизатор для малых и средних филиалов. Средства обеспечения отказоустойчивости Cisco Survivable Remote Site Telephony (SRST) также встроены в ПО Cisco IOS и являются дополнительным компонентом для маршрутизаторов Cisco серии 2900, который позволяет обеспечить беспрерывное предоставление сотрудникам филиала сервисов и функций телефонии даже в тех случаях, когда связь с центральной АТС Cisco Unified Communications Manager нарушена. Интегрированное решение для реализации системы голосовой почты, функций автоматического секретаря и системы интерактивного голосового меню на базе Cisco Unity® Express в рамках маршрутизаторов Cisco серии 2900 позволяет предоставить полный спектр сервисов системы унифицированных коммуникаций в рамках филиала, одновременно поддерживая лучшую в отрасли систему безопасности в рамках единой платформы.

**Сервисы приложений VoiceXML**

Также маршрутизаторы Cisco серии 2900 поддерживают сервисы на базе VoiceXML. VoiceXML является языком разметки с открытым стандартом, использующимся для создания web-браузеров с голосовым управлением и приложений IVR. Так же, как HTML позволяет вам получать данные с помощью ПК, так и VoiceXML позволяет получать данные при помощи голосового управления или тонального набора (DTMF). Маршрутизаторы Cisco серии 2900 поддерживают большое число одновременно работающих сервисов шлюза голосовой связи, совмещенных с сервисами VoiceXML: до 200 сеансов на Cisco 2951.

**Решение Cisco Unified Border Element**

Поддерживаемые маршрутизаторами Cisco серии 2900 возможности решения Cisco Unified Border Element направлены на удовлетворение формирующихся требований к узлу подключения корпоративной сети к сети оператора связи при развертывании сервисов унифицированных коммуникаций в филиалах. Решение Cisco Unified Border Element предоставляет интеллектуальные функции пограничного элемента, такие как физические и логические разграничительные точки и выхода, управление сигнализацией и передаваемыми данными, а также

средства обеспечения безопасности и управления. Маршрутизаторы Cisco серии 2900 поддерживают втрое большее количество сеансов, чем могли поддерживать маршрутизаторы Cisco серии 2800.

**Интегрированная защита сети при передаче данных, видео, голоса и обеспечении 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 2900 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 2900 позволяют реализовать защищенное бизнес-взаимодействие и обеспечивают безопасную платформу для совместной работы.

Лицензия на комплект средств обеспечения информационной безопасности Cisco IOS для маршрутизаторов Cisco серии 2900 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 серии 2900 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 ISR серии 2900, представлена на web-странице//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. Модуль контроллера WLAN в составе маршрутизатора Cisco серии 2900 позволяет малым и средним предприятиям и филиалам корпораций осуществить экономически эффективное развертывание и управление защищенными WLAN. Контроллеры WLAN Cisco работают совместно с управляемыми точками доступа Cisco и с системой управления Cisco Wireless Control System (WCS) для того, чтобы обеспечить функции WLAN по всей системе и управлять 6, 12 или 25 точками доступа.

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.

Интегрированные средства коммутации LAN

Маршрутизаторы Cisco серии 2900 (модели с Cisco 2911 по Cisco 2951) поддерживают новые сервисные модули EtherSwitch®, которые существенно расширяют возможности интеграции лучшей в отрасли коммутации второго и третьего уровней с набором функций, идентичных тем, что представлены в коммутаторах серий Cisco Catalyst 2960 и Catalyst 3650-E, и возможностью осуществлять коммутацию и маршрутизацию со скоростью локальной сети.

Новые сервисные модули Cisco Enhanced EtherSwitch используют преимущества расширенных возможностей питания маршрутизаторов Cisco серии 2900. Кроме того, модули Cisco Enhanced EtherSwitch поддерживают новейшие инициативы Cisco в области энергосбережения: Cisco EnergyWise, Cisco Enhanced Power over Ethernet (ePoE), мониторинг питания PoE на уровне порта и усиление питания PoE с помощью RPS. Данные технологии позволят удовлетворить возросшие требования к энергоснабжению оконечного оборудования, не повышая общее энергопотребление филиала.

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 серии 2900 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, снижении энергопотребления и консолидации управления.

Ускорение работы приложений

Маршрутизаторы Cisco серии 2900 органично сочетают лучшие в отрасли средства информационной безопасности, управления и контроля трафика на основе IOS с решениями Cisco по ускорению работы приложений. Такие функции ПО Cisco IOS, как NBAR, IP SLA и Netflow обеспечивают контроль и мониторинг повторяющихся шаблонов трафика, а также производительности приложений. Одновременно с этим функции IOS QoS, ACLs и PfR интеллектуально управляют трафиком с целью оптимизации качества обслуживания пользователей и повышения эффективности работы сотрудников. В дальнейшем качество обслуживания пользователей может быть улучшено посредством развертывания сетевого модуля Cisco WAAS, который может быть использован для безопасной реализации более передовых методик оптимизации работы приложений в глобальной сети, таких как оптимизация TCP-трафика, кэширование, сжатие и ускорение работы приложений. В сочетании с сетевыми модулями Cisco WAAS маршрутизаторы Cisco с интеграцией сервисов обеспечивают оптимальную производительность приложений, которыми пользователи филиала пользуются для доступа к информации из центрального ЦОД. Решение позволяет объединить дорогостоящую инфраструктуру серверов, систем хранения данных и системы резервного копирования в ЦОД, одновременно поддерживая качество обслуживания удаленных пользователей на уровне локальных сетей.

Cisco Services Ready Engine

Решение Cisco Services Ready Engine доступно в форм-факторе внутреннего сервисного модуля (ISM) и сервисного модуля (SM). Аппаратное обеспечение внутреннего сервисного модуля позволяет обеспечить семикратный рост производительности по сравнению с модулями AIM предыдущего поколения; помимо этого, модуль оборудован процессором x86-64. Также модули SRE поддерживают систему хранения данных емкостью до 1 Тбайт, конфигурации RAID, аппаратные средства поддержки виртуализации и различные варианты криптографической защиты. Модуль Cisco SRE обеспечивает на платформах Cisco серии 2900 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 Wide Area Application Services (WAAS), Cisco Application Extension Platform (AXP), контроллер WLAN Cisco (WLC) систему видеонаблюдения Cisco 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 в маршрутизаторах Cisco ISR серии 2900 приведена в таблицах 4 и 5.

**Таблица 4. Функции и протоколы ПО Cisco IOS, поддерживаемые маршрутизаторами Cisco ISR G2 серии 2900**

| | |
|---|---|
| Протоколы | 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 |
| Инкапсуляции | Ethernet, 802.1q VLAN, соединение "точка-точка" (PPP), 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 |
| Управление трафиком | QoS, CBWFQ, WRED, средства иерархического обеспечения качества обслуживания, PBR, PfR и NBAR |

**Таблица 5. Встроенные функции сетевого управления, доступные в ПО Cisco IOS.**

| Функция | Описание |
|---|---|
| WSMA | 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. |
| EEM | 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. |
| IPSLA | 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. |
| SNMP, RMON, Syslog, NetFlow, TR-069 | В дополнение к упомянутым выше функциям управления маршрутизаторы Cisco ISR серии 2900 также поддерживают SNMP, RMON, syslog, NetFlow и TR-069. |

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 | Cisco Configuration Professional | Cisco Configuration Professional – система управления с графическим пользовательским интерфейсом (GUI) для маршрутизаторов доступа, работающих под управлением ПО Cisco IOS. Данный инструмент упрощает настройку маршрутизации, межсетевого экрана, IPS, VPN, средств системы унифицированных коммуникаций, а также настройку WAN и LAN при помощи простых в использовании мастеров. |
| Развертывание сети, настройка, мониторинг и устранение | CiscoWorks LMS | Система управления LAN CiscoWorks (LMS) представляет собой набор интегрированных приложений, предназначенных для упрощения ежедневных процедур управления |

ООО NAGTECH
**+998 55 508 0660**
sales@nag.uz

| | | |
|---|---|---|
| неполадок | | 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.<br><br>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 образами. |
| Ввод сети в эксплуатацию, обеспечение соответствия нормативным требованиям | CiscoWorks NCM | 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. |
| Ввод в эксплуатацию, настройка и мониторинг системы обеспечения безопасности | Cisco Security Manager | Cisco Security Manager является лучшим в отрасли приложением для управления системами обеспечения безопасности. Оно позволяет управлять сервисами межсетевого экрана, 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. |
| Настройка и распределение ресурсов | Cisco Unified Provisioning Manager | 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. |
| Установка, развертывание и изменение лицензий | Cisco License Manager (http://www.cisco.com/web/go/clm/index.html) | 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. |
| Ввод в эксплуатацию, развертывание и модификация конфигурации и программных образов | Cisco Configuration Engine | Cisco Configuration Engine является защищенным решением для сетевого управления, которое обеспечивает автоматическое распространение конфигураций и программных образов посредством централизованного управления на основе шаблонов. |

Резюме

Поскольку компании стремятся снижать совокупную стоимость владения (TCO) 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 серии 2900 позволяют создавать такие решения, обеспечивая возросшую производительность и модульность и, таким образом, поддержку множества сервисов. Маршрутизаторы Cisco серии 2900 разработаны для объединения функций отдельных устройств в рамках единой компактной системы.

**Таблица 7. Технические характеристики маршрутизаторов Cisco ISR серии 2900**

| | Cisco 2901 | Cisco 2911 | Cisco 2921 | Cisco 2951 |
|---|---|---|---|---|
| Сервисы и слоты | | | | |
| Встроенные средства аппаратного ускорения шифрования (IPSec + SSL) | Да | Да | Да | Да |
| Число сеансов Cisco Unified SRST | 35 | 50 | 100 | 250 |
| Число сеансов Cisco Unified CCME | 35 | 50 | 100 | 150 |
| Всего встроенных портов WAN | 2 | 3 | 3 | 3 |

OOO NAGTECH
**+998 55 508 0660**
sales@nag.uz

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10/100/1000 | | | | |
| Порты RJ-45 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Порты SFP (при использование порта SFP будет отключен соответствующий порт RJ-45) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Слоты для сервисных модулей | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Сдвоенные слоты для сервисных модулей (при использовании сдвоенного слота будут заняты все одинарные слоты для сервисных модулей на платформе 2900) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Слоты для EHWIC | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Сдвоенные слоты для EHWIC (при использовании сдвоенного слота для EHWIC будут заняты два слота для EHWIC) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Слоты для ISM | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Слоты для встроенного DSP (PVDM) | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Память DDR2 ECC DRAM — по умолчанию | 512 Мбайт | 512 Мбайт | 512 Мбайт | 512 Мбайт |
| Память (DDR2 ECC DRAM) —максимально | 2 Гбайт | 2 Гбайт | 2 Гбайт | 2 Гбайт |
| Compact Flash (внешн.) — по умолчанию | слот 0: 256 Мбайт<br>слот 1: н/д | слот 0: 256 Мбайт<br>слот 1: н/д | слот 0: 256 Мбайт<br>слот 1: н/д | слот 0: 256 Мбайт<br>слот 1: н/д |
| Compact Flash (внешн.) — максимально | слот 0: 4 Гбайт<br>слот 1: 4 Гбайт | слот 0: 4 Гбайт<br>слот 1: 4 Гбайт | слот 0: 4 Гбайт<br>слот 1: 4 Гбайт | слот 0: 4 Гбайт<br>слот 1: 4 Гбайт |
| Внешние слоты для Flash-памяти USB 2.0 (тип A) | 2 | 2 | 2 | 2 |

OOO NAGTECH
**+998 55 508 0660**
sales@nag.uz

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (тип A) | | | | |
| Консольный порт USB (тип B) (до 115,2 кбит/с) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Последовательный консольный порт | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Внешний последовательный порт | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Варианты электропитания | Сеть переменного тока и PoE | Сеть переменного тока, PoE, сеть постоянного тока* | Сеть переменного тока, PoE, сеть постоянного тока* | Сеть переменного тока, PoE, сеть постоянного тока |
| Поддержка RPS (внешней) | Нет | Cisco RPS 2300 | Cisco RPS 2300 | Cisco RPS 2300 |
| Технические характеристики системы питания | | | | |
| Входное напряжение переменного тока | от 100 до 240 В ~ (автонастройка) | от 100 до 240 В ~ (автонастройка) | от 100 до 240 В ~ (автонастройка) | от 100 до 240 В ~ (автонастройка) |
| Частота входного переменного тока | от 47 до 63 Гц | от 47 до 63 Гц | от 47 до 63 Гц | от 47 до 63 Гц |
| Диапазон рабочих токов для БП переменного тока (макс.) | от 1,5 до 0,6 А | от 2,2 до 1,0 А | от 3,4 до 1,4 А | от 3,4 до 1,4 А |
| Входной переменный ток перегрузки | 50 А | 50 А | 50 А | 50 А |
| Номинальная потребляемая мощность (без модулей) (Вт) | 40 | 50 | 60 | 70 |
| Предельная мощность БП переменного тока (Вт) | 150 | 210 | 320 | 340 |
| Предельная мощность питания через PoE (только платформа) (Вт) | 175 | 250 | 370 | 405 |
| Предельная мощность PoE, передаваемая на оконечные устройства (Вт) | 130 | 200 | 280 | 370 |

OOO NAGTECH
**+998 55 508 0660**
sales@nag.uz

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Предельная мощность PoE, передаваемая на оконечные устройства при использовании усиления PoE (Вт) | Н/Д | 750 | 750 | 750 |
| Физические характеристики | | | | |
| Габариты, В x Ш x Г | 44,5 x 438,2 x 439,4 мм | 44,5 x 438,2 x 304,9 мм | 88,9 x 438,2 x 469,9 мм | 88,9 x 438,2 x 469 мм |
| Высота стойки | 1RU | 2RU | 2RU | 2RU |
| Масса с БП переменного тока (без модулей) | 6,1 кг | 8,2 кг | 13,2 кг | 13,2 кг |
| Масса с питанием от POE (без модулей) | 6,5 кг | 8,6 кг | 13,6 кг | 13,6 кг |
| Номинальная масса в полной конфигурации | 7,3 кг | 9,5 кг | 15,5 кг | 15,5 кг |
| Поток воздуха | От передней панели к боковым | От одной боковой панели к другой | От передней панели к задней | От передней пане к задней |
| Дополнительный комплект вентиляции | Н/Д | От передней панели к задней | Н/Д | Н/Д |
| Характеристики окружающей среды | | | | |
| Рабочие условия | | | | |
| Температура — на высотах до 1800 м | от 0 до 40 ºC | от 0 до 40 ºC | от 0 до 40 ºC | от 0 до 40 ºC |
| Температура — на высотах до 3000 м | от 0 до 25 ºC | от 0 до 40 ºC | от 0 до 40 ºC | от 0 до 40 ºC |
| Температура — на высотах до 4000 м | Н/Д | от 0 до 30 ºC | от 0 до 30 ºC | от 0 до 30 ºC |
| Температура — на высотах до 1800 м, кратковременно (по NEBS) | Н/Д | от –5 до +50 °C | Н/Д | от –5 до +50 °C |
| Высота | 3 000 м | 4 000 м | 3 000 м | 4 000 м |

ООО NAGTECH
**+998 55 508 0660**
sales@nag.uz

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Относительная влажность | от 10% до 85% | от 5% до 85% | от 10% до 85% | от 5% до 85% |
| Влажность, кратковременно (по NEBS) | Н/Д | от 5% до 90%, но не более 0,024 кг воды/кг сухого воздуха | Н/Д | Н/Д |
| Акустика: звуковое давление (ном./макс.) | 41/53 дБА | 51,8/62,9 дБА | 54,4/67,4 дБА | 54,4/67,4 дБА |
| Акустика: звуковая мощность (ном./макс.) | 49/61 дБА | 58,5/70,3 дБА | 62,6/74,5 дБА | 62,6/74,5 дБА |
| Условия хранения | | | | |
| Температурный диапазон | от –40 до +70 ºC | от –40 до +80 ºC | от –40 до +70 ºC | от –40 до +70 ºC |
| Относительная влажность | от 5% до 95% | от 5% до 95% | от 5% до 95% | от 5% до 95% |
| Высота | 4 570 м | 4 570 м | 4 570 м | 4 570 м |
| Соответствие нормативным требованиям | | | | |
| Безопасность | UL 60950-1<br>CAN/CSA C22.2 No. 60950-1<br>EN 60950-1<br>AS/NZS 60950-1<br>IEC 60950-1 | UL 60950-1<br>CAN/CSA C22.2 No. 60950-1<br>EN 60950-1<br>AS/NZS 60950-1<br>IEC 60950-1 | UL 60950-1<br>CAN/CSA C22.2 No. 60950-1<br>EN 60950-1<br>AS/NZS 60950-1<br>IEC 60950-1 | UL 60950-1<br>CAN/CSA C22.2 No<br>60950-1<br>EN 60950-1<br>AS/NZS 60950-1<br>IEC 60950-1 |
| Электромагнитная совместимость | 47 CFR, часть 15<br>ICES-003 Класс A<br>EN55022 Класс A<br>CISPR22 Класс A<br>AS/NZS 3548 Класс A<br>VCCI V-3<br>CNS 13438<br>EN 300-386<br>EN 61000 (невосприимчивость)<br>EN 55024, CISPR 24<br>EN50082-1 | 47 CFR, часть 15<br>ICES-003 Класс A<br>EN55022 Класс A<br>CISPR22 Класс A<br>AS/NZS 3548 Класс A<br>VCCI V-3<br>CNS 13438<br>EN 300-386<br>EN 61000 (невосприимчивость)<br>EN 55024, CISPR 24<br>EN50082-1 | 47 CFR, часть 15<br>ICES-003 Класс A<br>EN55022 Класс A<br>CISPR22 Класс A<br>AS/NZS 3548 Класс A<br>VCCI V-3<br>CNS 13438<br>EN 300-386<br>EN 61000 (невосприимчивость)<br>EN 55024, CISPR 24<br>EN50082-1 | 47 CFR, часть 15<br>ICES-003 Класс A<br>EN55022 Класс A<br>CISPR22 Класс A<br>AS/NZS 3548 Клас<br>VCCI V-3<br>CNS 13438<br>EN 300-386<br>EN 61000 (невосприимчиво<br>EN 55024, CISPR 2<br>EN50082-1 |

OOO NAGTECH
**+998 55 508 0660**
sales@nag.uz

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Телекоммуникационные характеристики | TIA/EIA/IS-968<br>CS-03<br>ANSI T1.101<br>ITU-T G.823, G.824<br>IEEE 802.3<br>Директива RTTE | TIA/EIA/IS-968<br>CS-03<br>ANSI T1.101<br>ITU-T G.823, G.824<br>IEEE 802.3<br>Директива RTTE | TIA/EIA/IS-968<br>CS-03<br>ANSI T1.101<br>ITU-T G.823, G.824<br>IEEE 802.3<br>Директива RTTE | TIA/EIA/IS-968<br>CS-03<br>ANSI T1.101<br>ITU-T G.823, G.824<br>IEEE 802.3<br>Директива RTTE |

Список поддерживаемых маршрутизаторами Cisco серии 2900 модулей

Производитель: Cisco

## Общие

| | |
|---|---|
| Модульные блоки питания маршрутизатора | Да |
| Тип устройства | Маршрутизатор |
| Поддерживаемый тип интерфейсов маршрутизатора | Интерфейсы 10/100/1000Base-T |
| Линейка Cisco | ISR 1900, 2900, 3900 |