

Для
малого
бизнеса

Стекируемые управляемые коммутаторы Cisco серии 500

Расширенные функции для ресурсоемких сред по доступной цене

Ваш бизнес развивается, и это означает больше клиентов, больше возможностей и больше внимания к вашей компании. Проблема только одна: ваша сеть была рассчитана на меньшую нагрузку. По мере добавления устройств, приложений и пользователей управление вашей ИТ-средой будет становиться все более сложным и дорогим. Более того, по мере усложнения и перегрузки сети ваши пользователи, вероятно, столкнутся с недостаточной производительностью и даже перебоями в работе.

Когда от вашего бизнеса зависит больше клиентов и сотрудников, чем когда-либо ранее, медленная и ненадежная сеть абсолютно неприемлема. Вам нужна основа ИТ-инфраструктуры, обеспечивающая высочайшую производительность, безотказную работу и повышенную безопасность. Идеальная сеть должна быть простой в управлении, даже если она поддерживает больше расширенных функций, и должна предусматривать развитие вместе с вашей компанией. При этом она должна быть доступна по цене.

Стекируемые управляемые коммутаторы Cisco серии 500

Коммутаторы Cisco® серии 500 (см. рис. 1) входят в новую линейку стекируемых управляемых коммутаторов Ethernet с новейшими функциями для поддержки более требовательной к ресурсам сети по доступной цене. Эти коммутаторы поддерживают соединения Fast Ethernet (24 или 48 портов) и Gigabit Ethernet (от 24 до 52 портов), а также дополнительные восходящие каналы 10 Гбит/с, образуя мощную платформу как для имеющихся бизнес-приложений, так и для планируемых к развертыванию в будущем. В то же время они просты в развертывании и управлении, не требуя участия многочисленного ИТ-персонала.

Рис. 1. Стекируемые управляемые коммутаторы Cisco серии 500



Коммутаторы Cisco серии 500 разработаны для защиты инвестиций в технологии по мере развития вашего бизнеса. В отличие от коммутаторов, которые декларируются как допускающие объединение в стек, но содержат элементы, требующие администрирования и диагностики неисправностей по отдельности, коммутаторы Cisco серии 500 обладают полноценными возможностями стекирования и позволяют производить настройку, управление и диагностику неисправностей нескольких физических коммутаторов как единого устройства и легче расширять вашу сеть. Серия коммутаторов Cisco 500 включает безвентиляторные модели, что делает эту серию одним из отраслевых лидеров и обеспечивает повышенную надежность, энергоэффективность и снижение шума.

Полноценный стек поддерживает объединенную плоскость данных и контроля (в дополнение к плоскости управления), обеспечивая гибкость, масштабируемость и простоту использования, поскольку стек работает как единое устройство, включающее все порты составляющих стек элементов. Кроме того, коммутаторы защищают ваши инвестиции в технологии за счет расширенной гарантии, специализированной технической поддержки, возможности модернизировать оборудование в будущем и получить кредит за ваши коммутаторы Cisco серии 500. В целом серия Cisco 500 является идеальной технологической основой для развивающегося бизнеса.

Возможности и преимущества

Коммутаторы Cisco серии 500 предоставляют расширенный набор функций, необходимых развивающимся компаниям для поддержки приложений и технологий, требующих высокой пропускной способности. Эти коммутаторы способны повысить уровень доступности ваших критически важных приложений, защитит вашу конфиденциальную информацию и оптимизировать пропускную способность сети для более эффективной доставки информации и поддержки приложений. Коммутаторы предоставляют следующие преимущества:

Простое развертывание и использование

Коммутаторы Cisco серии 500 разработаны для простого использования и управления малыми предприятиями и обслуживающими их партнерами. Они обладают следующими возможностями:

- Простые в использовании графические интерфейсы сокращают время, необходимое для развертывания, диагностики неисправностей сети и управления ею и обеспечивают поддержку сложных функций без увеличения численности ИТ-штата.
- Коммутаторы также поддерживают средство Textview, полноценный вариант интерфейса командной строки для партнеров, предпочитающих его.
- Используя интеллектуальные функции Auto Smartports, коммутатор способен обнаружить устройство, подключенное к любому порту, и автоматически настроить на этом порте оптимальные параметры безопасности, качества обслуживания (QoS) и доступности.
- Протокол CDP обнаруживает устройства Cisco и позволяет им совместно использовать критически важную конфигурационную информацию, упрощая настройку сети и интеграцию.
- Поддержка протокола SNMP позволяет настраивать коммутаторы и управлять ими и другими устройствами Cisco удаленно от рабочей станции управления сетью, оптимизируя тем самым рабочие процессы сотрудников ИТ и упрощая массовую установку конфигураций.
- Службная программа Cisco FindIT, которая работает через простую панель инструментов в веб-браузере пользователя, обеспечивает обнаружение устройств Cisco в сети и отображает основную информацию, например серийные номера и IP-адреса, чтобы упростить настройку и развертывание. (Для получения дополнительных сведений и загрузки этой бесплатной службной программы обратитесь по адресу <http://www.cisco.com/go/findit>).

Высокая надежность и отказоустойчивость

В развивающейся компании, где критически важна ежедневная и круглосуточная доступность, необходимо обеспечить сотрудникам постоянную возможность доступа к нужным им данным и ресурсам. В подобной среде стекируемые коммутаторы могут сыграть важную роль в исключении простоев и повышении отказоустойчивости сети. Например, если коммутатор, входящий в стек коммутаторов Cisco серии 500, выходит из строя, то другой коммутатор берет на себя его функции, поддерживая работоспособность сети. Помимо этого, имеется возможность заменять отдельные устройства в стеке без прерывания работы сети и влияния на продуктивность работы сотрудников.

Модели Cisco 500X обеспечивают дополнительный уровень отказоустойчивости за счет поддержки протокола VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol). Этот протокол позволяет распространять отказоустойчивость, достигаемую для отдельных коммутаторов за счет объединения в стек, на сетевые домены в целом. Установив протокол VRRP между двумя стеками, можно в случае неполадок мгновенно переключаться с одного стека на другой и продолжать работу даже после отказа.

Серия Cisco 500 также поддерживает два образа, позволяя производить обновление программного обеспечения, не отключая сеть и не беспокоясь о простоях во время обновления.

Упрощение работы сотрудников ИТ

Коммутаторы Cisco 500 позволяют оптимизировать работу сотрудников ИТ за счет встроенных функциональных возможностей, которые упрощают и рационализируют повседневную эксплуатацию сети.

- Полноценное стекирование дает возможность выполнять диагностику неисправностей, настройку и управление несколькими физическими коммутаторами как единым целым.
- В отличие от других стекируемых коммутаторов, которые требуют единообразных конфигураций, серия Cisco 500 позволяет использовать комбинацию моделей Fast Ethernet, Gigabit Ethernet и 10 Gigabit Ethernet в одном стеке, обеспечивая полную гибкость без ущерба для управляемости.
- Во всей линейке коммутаторов Cisco используется общий комплект микросхем и общее программное обеспечение, поэтому все коммутаторы Cisco этой категории поддерживают одинаковый набор функций, что упрощает управление и поддержку всех коммутаторов в сети.

Полноценное стекирование

Для некоторых коммутаторов декларируется поддержка стекирования, но в действительности поддерживается только «кластеризация». Это означает, что управление и настройка должна производиться по отдельности для каждого коммутатора. Коммутаторы Cisco серии 500 обеспечивают полноценное стекирование, позволяя выполнять настройку, диагностику неисправностей и управлять всеми коммутаторами в стеке как единым устройством с одним IP-адресом.

Полноценный стек поддерживает объединенную плоскость данных и контроля (в дополнение к плоскости управления), обеспечивая гибкость, масштабируемость и простоту использования, поскольку стек работает как единое устройство, включающее все порты составляющих стек элементов. Эта возможность позволяет радикально снизить сложность процедур в среде растущей сети, одновременно повышая отказоустойчивость и доступность сетевых приложений. Кроме того, полноценное стекирование обеспечивает экономию затрат иного рода и преимущества администрирования за счет таких функций, как QoS в масштабе всего стека, сети VLAN и зеркалирование портов, чего не поддерживают коммутаторы, объединенные в кластер.

Мощные средства обеспечения безопасности

Коммутаторы Cisco серии 500 предоставляют расширенные функции обеспечения безопасности, необходимые для защиты бизнес-данных и исключения несанкционированного доступа пользователей к сети.

- Встроенные средства шифрования SSL защищают данные управления, передаваемые на коммутатор и с него.
- Обширные списки управления доступом (ACL) исключают доступ неавторизованных пользователей к закрытым участкам сети и защищают от сетевых атак
- Гостевые сети VLAN позволяют пользователям, не являющимся сотрудниками, получать доступ к Интернету, одновременно изолируя критически важные бизнес-сервисы от гостевого трафика
- Поддержка расширенных приложений для обеспечения безопасности сети, например безопасность на уровне портов IEEE 802.1X, надежно ограничивает доступ к определенным сегментам сети

- Расширенные механизмы защиты, включая Dynamic ARP Inspection (DAI), IP Source Guard и отслеживание DHCP, обнаруживают и блокируют тщательно спланированные сетевые атаки. Сочетание этих протоколов также известно под названием IPMB (IP-MA C-port binding)
- ACL-списки и режим портов с учетом времени разрешают доступ к сети только в определенные часы, например в рабочее время.
- Единообразная защита на основе MAC-адресов может автоматически применяться к мобильным пользователям в процессе роуминга между беспроводными точками доступа.
- Технология Secure Core Technology (SCT) гарантирует, что коммутатор будет способен обрабатывать трафик управления на фоне атак типа «отказ в обслуживании».
- Private VLAN Edge (PVE) обеспечивает изоляцию устройств на уровне 2 в одной и той же сети VLAN.
- Защита от насыщения трафиком (Storm Control) может применяться в отношении широкоэвещательного, многоадресного трафика и одноадресного трафика с неизвестным получателем.
- Защита сеансов управления с помощью аутентификации RADIUS, TACACS+ и по локальной базе данных, а также защищенные сеансы управления по протоколам SSL, SSH и SNMPv3.
- Механизм предотвращения DOS-атак (типа «отказ в обслуживании») максимально увеличивает время бесперебойной работы сети при наличии атак.

Развертывание автоматического подключения голосовых устройств в масштабе всей сети.

Используя сочетание CDP, LLDP-MED, Auto Smartports и VSDP (Voice Services Discovery Protocol – уникальный протокол Cisco), клиенты имеют возможность динамично развернуть сквозную голосовую сеть. Коммутаторы в сети автоматически настраиваются на единую голосовую сеть VLAN и общие параметры QoS и затем передают их далее на телефоны, обнаруженные на портах. Например, функции голосовой VLAN с автоматизированной настройкой позволяют подключить любой IP-телефон (в том числе телефоны других поставщиков) в имеющуюся сеть IP-телефонии и немедленно получить тоновый сигнал. Коммутатор автоматически настраивает устройство на требуемую сеть VLAN и устанавливает параметры QoS, чтобы задать приоритет голосового трафика.

Мощное питание Power over Ethernet Plus (PoE+)

Коммутаторы Cisco серии 500 поддерживают стандарт IEEE 802.3af Power over Ethernet Plus (PoE+), обеспечивающий питание мощностью до 30 Вт на порт. Питание подается в экономичном режиме, так, чтобы электроэнергия поступала на оконечное устройство только в необходимом объеме и не расходовалась напрасно. В результате коммутаторы могут поддерживать устройства, требующие более мощного питания, например двухдиапазонные беспроводные точки доступа 802.11n, IP-видеотелефоны, камеры видеонаблюдения и т. д.

Функциональные возможности PoE упрощают развертывание передовых технологий, позволяя подключать оконечные устройства сети и подавать на них питание по одному кабелю Ethernet, без необходимости в отдельных блоках питания. Кроме того, коммутаторы Cisco серии 500 поддерживают полную обратную совместимость со стандартом PoE IEEE 802.11af и устаревшими протоколами PoE Cisco предыдущего поколения.

Поддержка IPv6

Поскольку схема IP-адресации эволюционирует, чтобы обеспечить подключение растущего числа сетевых устройств, серия Cisco 500 способна поддерживать переход к новому поколению сетей и операционных систем, например Windows 7, Vista и Linux. Эти коммутаторы продолжают поддерживать протокол IPv4 предыдущего поколения, позволяя переходить к новому стандарту IPv6 в нужном вам темпе и гарантируя, что имеющаяся сеть сохранит поддержку ваших бизнес-приложений в будущем. Коммутаторы Cisco серии 500 успешно прошли строгое тестирование для IPv6 и получили сертификат USGv6 и золотой сертификат IPv6.

Расширенное управление трафиком на уровне 3

Серия Cisco 500 поддерживает более широкий набор функций управления трафиком, позволяя развивающимся компаниям организовывать свои сети более эффективно. Например, коммутаторы обеспечивают статическую маршрутизацию на 3 уровне, позволяя сегментировать сеть на отдельные рабочие группы и обеспечить их связь через сети VLAN без ущерба для производительности приложений. Обладая этими возможностями, вы можете повысить эффективность своей сети за счет разгрузки маршрутизатора от задач обработки внутреннего трафика, возложив на него, главным образом, управление внешним трафиком и функции обеспечения безопасности.

Модели Cisco 500X обладают даже большими ресурсами, поддерживая функции динамической маршрутизации на уровне 3. Располагая этими возможностями, вы можете свести к минимуму необходимость настройки маршрутизирующих устройств вручную и упростить текущую эксплуатацию сети.

Энергоэффективность

Во всех моделях коммутаторов Cisco серии 500 реализованы различные функции энергосбережения, поэтому их относят к максимально эффективным с точки зрения потребления энергии устройствам коммутации. Эти коммутаторы разработаны для экономного расходования энергии за счет оптимизации ее использования, которая, в свою очередь, соответствует целям в области защиты окружающей среды и способствует сокращению расходов. Эти устройства являются экологичным сетевым решением без ущерба для производительности. Возможности коммутаторов Cisco серии 500:

- Поддержка энергоэффективного стандарта Ethernet (IEEE 802.3az), который позволяет сокращать энергопотребление за счет контроля трафика, передаваемого по активному каналу, и перевода канала в спящий режим в периоды бездействия
- Новейшие специализированные микросхемы (ASIC), использующие технологию 65 нм и высокопроизводительные ЦПА R M с низким энергопотреблением.
- Автоматическое отключение питания на портах во время отключения канала
- Возможность отключения светодиодных индикаторов для экономии электроэнергии
- Встроенные интеллектуальные средства для регулирования мощности сигнала в зависимости от длины соединительного кабеля

Возможности расширения

Коммутаторы Cisco серии 500 предусматривают больше портов Gigabit Ethernet на коммутатор, чем традиционные модели коммутаторов, что обеспечивает большую гибкость в подключении и расширении вашего бизнеса. Модели Gigabit Ethernet представлены коммутаторами с 28 и 52 портами, в отличие от традиционных устройств, которые предлагают 20 или 44 порта с 4 универсальными портами, что обеспечивает дополнительную выгоду. Модели Cisco 500 предлагают слоты расширения Ethernet 1G и 1G/5G, а модели Cisco 500X – слоты расширения 10 Gigabit Ethernet. По мере добавления в вашей компании новых приложений, устройств и расширения пропускной способности сохраняется гибкость расширения и возможность эффективной организации соединений в сетевой инфраструктуре и сокращения числа «узких мест».

Уверенность в будущем и защита инвестиций

Коммутаторы Cisco серии 500 предлагают устойчивую производительность и уверенность в будущем, ожидаемую от продуктов Cisco. Вкладывая ресурсы в коммутаторы Cisco серии 500, вы получаете следующие преимущества:

- Ограниченная гарантия на весь срок службы с возможностью замены на следующий рабочий день (где имеется возможность, иначе действует отправка в этот же день)
- Решение, прошедшее строгое тестирование и обеспечивающее оптимальное время бесперебойной работы сети для поддержания доступа сотрудников к ключевым ресурсам и продуктивности их работы.
- Решение, разработанное и протестированное для достижения простой и полноценной интеграции с другими продуктами Cisco для передачи голоса, унифицированных коммуникаций, безопасности и организации сети, образующее часть комплексной платформы вашего бизнеса.

Ограниченная гарантия Cisco на весь срок службы оборудования

Коммутаторы Cisco серии 500 поставляются с ограниченной гарантией на оборудование на весь срок службы с возможностью замены на следующий рабочий день (где возможно, иначе действует отправка в этот же день) и ограниченной гарантией на вентиляторы и блоки питания на весь срок службы. Кроме того, на весь срок действия гарантии Cisco предлагает обновление программных приложений для исправления ошибок, а также бесплатную телефонную техническую поддержку в течение первых 12 месяцев с даты приобретения продукта. Загрузить обновления ПО можно по следующему адресу:

<http://www.cisco.com/cisco/w eb/download/index.html>.

Условия гарантии на продукты и другая информация по продуктам Cisco доступны на веб-сайте по адресу: <http://www.cisco.com/go/warranty>.

Обслуживание и поддержка мирового класса

Ваше время бесценно, особенно при наличии проблем, затрагивающих ваш бизнес. На коммутаторы Cisco серии 500 распространяется действие службы поддержки малого бизнеса, позволяющей получить гарантированно работающее решение по доступной цене. Эта услуга, предоставляемая в формате подписки, обеспечивает защиту инвестиций и позволяет с наибольшей отдачей использовать продукты Cisco для малого бизнеса. Предлагаемая компанией Cisco и поддерживаемая надежным партнером, эта комплексная услуга предусматривает обновление программного обеспечения и доступ к Центру технической поддержки Cisco для малого бизнеса, продлевая техническое обслуживание до трех лет.

Продукция Cisco Small Business обеспечена поддержкой профессионалов в Центре технической поддержки Cisco для малого бизнеса, специализированной службе для малого бизнеса и сетей с пунктами по всему миру, которые имеют специальную подготовку для разрешения ваших проблем. Кроме того, вы получаете доступ к обширной технической информации о продуктах через сообщество Cisco Small Business Support Community, онлайн-форум, который позволяет вам сотрудничать со своими коллегами и общаться с техническими специалистами Cisco для получения информации по поддержке.

Технические характеристики продукта

Таблица 1.

Характеристика	Описание		
Производительность			
Производительность коммутации и скорость пересылки	Наименование продукта	Производительность, млн. пакетов в секунду (пакеты 64 байта)	Производительность коммутации (Гбит/с)
	SF500-24	9.52	28.8
	SF500-24P	9.52	28.8
	SF500-48	13.10	33.6
	SF500-48P	13.10	33.6
	SG500-28	41.67	72
	SG500-28P	41.67	72
	SG500-52	77.38	120
	SG500-52P	77.38	120
	SG500X-24	95.24	128
	SG500X-24P	95.24	128
	SG500X-48	130.95	176
	SG500X-48P	130.95	176
Коммутация на уровне 2			
Spanning Tree Protocol	Поддержка стандарта STP 802.1d Быстрое схождение с использованием 802.1w (RSTP), включено по умолчанию Несколько экземпляров Spanning Tree с использованием 802.1s (MSTP) Поддержка 16 экземпляров		

Характеристика	Описание
Группирование портов / агрегация каналов	Поддержка протокола LACP IEEE 802.3ad <ul style="list-style-type: none"> До 8 групп До 8 портов на группу с 16 портами-кандидатами для каждой (динамической) агрегации каналов 802.3ad
VLAN	Поддержка до 4096 сетей VLAN одновременно Сети VLAN на основе портов и на основе тегов 802.1Q Сети VLAN на основе MAC-адресов Управление VLAN Технология Private VLAN Edge (PVE), также известная как «защищенные порты», с несколькими восходящими каналами Гостевая сеть VLAN Сеть VLAN без аутентификации: Сеть VLAN на основе протоколов CPE VLAN Динамическое назначение VLAN через сервер RADIUS с аутентификацией клиентов 802.1x
Голосовая сеть VLAN	Голосовой трафик автоматически назначается на специальную голосовую VLAN и обрабатывается с соответствующими уровнями QoS. Возможности автоматической настройки голосовых устройств обеспечивают развертывание голосового оконечного оборудования и устройств управления вызовами без участия оператора.
Сеть VLAN для многоадресной рассылки видео	Постоянная передача многоадресных потоков в сеть VLAN многоадресной рассылки с изоляцией потоков от VLAN подписчиков с целью поддержания пропускной способности и безопасности. Эта функция называется «регистрация VLAN многоадресной рассылки» (Multicast VLAN Registration, MVR).
Q-in-Q	Сети VLAN прозрачно проходят через сеть оператора связи, обеспечивая изоляцию трафика клиентов.
GVRP / GARP	Протоколы GVRP / GARP обеспечивают автоматическое распространение и настройку сетей VLAN в связанном мостом домене.
Передача DHCP на уровне 2	Передача трафика DHCP на сервер DHCP в другой сети VLAN. Работает с опцией 82 DHCP.
Отслеживание IGMP (версий 1, 2 и 3)	Протокол IGMP ограничивает трафик многоадресной рассылки, требующий высокой пропускной способности, только запрашивающими сторонами. Поддержка до 1000 групп многоадресной рассылки (также поддерживается многоадресная рассылка с привязкой к источнику)
IGMP Querier	IGMP Querier используется для поддержки домена многоадресной рассылки уровня 2 в коммутаторах отслеживания в отсутствие маршрутизатора многоадресной рассылки.
Блокировка очереди	Блокировка очереди (HOL).
Кадры большого размера	Размер кадров до 10 кбайт
Уровень 3	
Маршрутизация IPv4	Маршрутизация пакетов IPv4 со скоростью среды передачи. До 128 статических маршрутов и до 128 IP-интерфейсов
CIDR	Поддержка маршрутизации CIDR
RIP v2 (на 500X)	Поддержка протокола RIP версии 2, для динамической маршрутизации
VRRP (на 500X)	Протокол VRRP обеспечивает повышенную доступность в сети уровня 3 за счет резервирования шлюза по умолчанию, обслуживающего узлы в сети. Поддержка версий VRRP 2 и 3. Поддержка до 255 виртуальных маршрутизаторов.
Передача DHCP на уровне 3	Передача трафика DHCP через IP-домены.
Передача UDP	Передача широковещательной информации через домены уровня 3 для обнаружения приложений или передачи пакетов BOOTP/DHCP
Объединение в стек	
Стек оборудования	До 200 портов, управляемых как единая система с аппаратным переключением при отказе.
Высокая доступность	Быстрое переключение стека при отказе обеспечивает минимальные потери трафика.
Настройка стека и управление им в режиме «plug-and-play»	Режим «основной/резервный» для отказоустойчивого управления стеком Автоматическая нумерация Возможность горячей замены элементов стека Варианты объединения в стек по схеме «кольцо» и «цепочка» Автоматически настраиваемая скорость стековых портов Гибкие варианты стековых портов
Высокоскоростные соединения в стеке	Экономичные интерфейсы 5G для медного кабеля и высокоскоростные интерфейсы 10G для оптоволокна и медного кабеля.
Поддержка комбинации моделей в стеке	Стек может включать комбинацию моделей SF500 и SG500 (комбинация портов 10/100 и Gigabit в одном стеке).
Гибридный стек (планируется)	Комбинация моделей SF500, SG500 и SG500X в одном стеке (10/100, Gigabit и 10 Gigabit).

Характеристика	Описание
Безопасность	
SSH	SSH является защищенной заменой трафика Telnet. SCP также использует SSH. Поддержка версий SSH 1 и 2.
SSL	SSL обеспечивает шифрование всего трафика HTTPS, поддерживая защищенный доступ к графическому интерфейсу пользователя на основе браузера в коммутаторе
IEEE 802.1X (роль аутентификатора)	Аутентификация и учет RADIUS, хэш MD5; гостевая сеть VLAN; сеть VLAN без аутентификации, режим одного / нескольких узлов и одного / нескольких сеансов Поддержка time-based 802.1X Динамическое назначение VLAN
STP BPDU Guard	Механизм обеспечения безопасности для защиты сети от недопустимых конфигураций. Если на порт с поддержкой BPDU Guard поступает сообщение BPDU, этот порт отключается. Это позволяет избежать случайного образования петель в топологии.
STP Root Guard	Предотвращение выбора порта в качестве корневого. Это эффективный механизм, не допускающий, чтобы мост в сегменте локальной сети, подключенном к порту, стал корневым мостом. Он предотвращает ситуации, когда граничные устройства, не находящиеся под контролем администратора, становятся корневыми узлами STP.
Отслеживание DHCP	Отфильтровываются сообщения DHCP с незарегистрированными IP-адресами и/или отправленные с неожиданных или недоверенных интерфейсов. Это не позволяет постороннему устройству выполнять функции сервера DHCP.
Защита от подмены IP-адреса (IP Source Guard, IPSG)	Когда на порте включена функция IP Source Guard, коммутатор отфильтровывает IP-пакеты, полученные с порта, если IP-адреса источника в пакетах не были статически настроены или динамически определены в результате отслеживания DHCP. Это предотвращает фальсификацию (спуфинг) IP-адреса
Динамический анализ ARP (Dynamic ARP Inspection, DA)	Коммутатор отбрасывает ARP-пакеты с порта при отсутствии статической или динамической привязки IP/MAC-адресов или при наличии расхождений в адресах источника или назначения в ARP-пакете. Это предотвращает атаки с промежуточного узла (Man-in-the-Middle).
Secure Core Technology (SCT)	Механизм гарантирует, что коммутатор получает и обрабатывает трафик управления и протоколов независимо от объема входящего трафика.
Secure Sensitive Data (SSD)	Механизм для защищенного управления конфиденциальными данными (паролями, ключами и т. д.) на коммутаторе, передачи этих данных на другие устройства и защищенной автонастройки. Доступ к просмотру конфиденциальных данных в виде простого текста или в зашифрованном виде предоставляется в соответствии с уровнем доступа, настраиваемым пользователем, и способом доступа пользователя.
Изоляция на уровне 2 (PVE) по отношению к VLAN сообщества*	Механизм Private VLAN Edge (PVE) обеспечивает безопасность и изоляцию между портами коммутатора. Это исключает возможность отслеживания пользователями трафика других пользователей. Поддерживается несколько восходящих каналов.
Безопасность портов	Возможность привязки MAC-адресов к портам и ограничения числа определенных MAC-адресов.
RADIUS/TACACS+	Поддержка аутентификации RADIUS и TACACS. Коммутатор выполняет функции клиента.
Учет RADIUS	Функции учета RADIUS позволяют в начале и в конце предоставления сервисов отправлять данные с указанием объема ресурсов, использованных в ходе сеанса (время, количество пакетов, объем в байтах и т. д.).
Защита от насыщения трафиком (Storm Control)	Для широкополосного, многоадресного, одноадресного трафика.
Предотвращение DoS-атак	Предотвращение DoS-атак.
Предотвращение перегрузок	Алгоритм предотвращения перегрузок TCP необходим для минимизации и предотвращения потери синхронизации протокола TCP.
Несколько уровней привилегий пользователя в языке командной строки	Уровни привилегий 1, 7 и 15.
Списки управления доступом (ACL)	Поддержка до 2000 правил на коммутаторах серии 500 и 3000 правил на коммутаторах серии 500X . Отбрасывание или ограничение скорости передачи пакетов на основании MAC-адреса источника или назначения, идентификатора VLAN ID или IP-адреса, протокола, порта, кода DSCP / приоритета IP, портов источника или назначения TCP/ UDP, приоритета 802.1p, типа Ethernet, пакетов ICMP, пакетов IGMP, признака TCP. Поддержка ACL-списков с учетом времени.
Качество обслуживания (QoS)	
Уровни приоритета	4 аппаратных очереди (планируется 8)
Управление очередями	Строгая приоритетность и взвешенный циклический алгоритм (WRR).
Класс обслуживания	На основе порта, на основе приоритета VLAN 802.1p, на основе приоритета IP IPv4/v6/типа обслуживания (ToS)/DSCP, DiffServ; классификация и перемаркировка ACL-списков, Trusted QoS. Назначение очереди на основе кода DSCP и класса обслуживания (802.1p/CoS)
Ограничение скорости	Условия ограничения входящего трафика; формирование исходящего трафика и управление скоростью входящего трафика; для каждой сети VLAN, для каждого порта и на основе параметров потока

Характеристика	Описание	
Стандарты		
Стандарты	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.3 ad LACP, IEEE 802.1D (STP, GARP и GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w Rapid STP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 922, RFC 920, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1350, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1624, RFC 1700, RFC 1867, RFC 2030, RFC 2616, RFC 2131, RFC 2132, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 2576, RFC 4330, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1573, RFC 1643, RFC 1757, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2233, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 1157, RFC 1493, RFC 1215, RFC 3416	
IPv6		
IPv6	IPv6 Host Mode IPv6 over Ethernet Dual IPv6/IPv4 stack IPv6 Neighbor and Router Discovery (ND) IPv6 Stateless Address Autoconfiguration Path MTU Discovery Duplicate Address Detection (DAD) ICMPv6 IPv6 over IPv4 network with ISATAP tunnel support USGv6 and IPv6 Gold Logo certified	
Качество обслуживания IPv6	Установка приоритета пакетов IPv6 на аппаратном уровне	
ACL-списки IPv6	Отбрасывание или ограничение скорости передачи пакетов IPv6 на аппаратном уровне	
Отслеживание MLD	Доставка многоадресных пакетов IPv6 только запрашивающим получателям	
Приложения IPv6	Web/SSL, Telnet Server/SSH, Ping, Traceroute, SNTp, TFTP, SNMP, RADIUS, Syslog, клиент DNS	
Поддерживаемые RFC по IPv6	RFC 2463 – ICMPv6 RFC 3513 – IPv6 Address Architecture RFC 4291 – IP Version 6 Addressing Architecture RFC 2460 – IPv6 Specification RFC 2461 – Neighbor Discovery for IPv6 RFC 2462 – IPv6 Stateless Address Auto-configuration RFC 1981 – Path MTU Discovery RFC 4007 – IPv6 Scoped Address Architecture RFC 3484 – Default address selection mechanism RFC 4214 – ISATAP tunneling RFC 4293 – MIB IPv6: Textual Conventions and General Group RFC 3595 – Textual Conventions for IPv6 Flow Label	
Управление		
Веб-интерфейс пользователя	Встроенная служебная программа для конфигурирования коммутатора, обеспечивающая удобную настройку устройства с помощью браузера (HTTP/HTTPS). Поддержка конфигурации, системной инструментальной панели, обслуживания и мониторинга системы.	
SNMP	SNMP версий 1, 2с и 3 с поддержкой прерываний и модель безопасности на основе пользователя (USM) SNMP версии 3	
Стандартные MIB	BRIDGE-MIB DIFFSERV-DSCP-TC DIFF-SERV-MIB DISMAN-NSLOOKUP-MIB DISMAN-PING-MIB DISMAN-TRACEROUTE-MIB DNS-RESOLVER-MIB DNS-SERVER-MIB DRAFT-IETF-SYSLOG-DEVICE-MIB ENTITY-MIB ENTITY-SENSOR-MIB EtherLike-MIB EtherLike-MIB IANA-ADDRESS-FAMILY-NUMBERS-MIB IANAiftype-MIB	Q-BRIDGE-MIB Q-BRIDGE-MIB RADIUS-ACC-CLIENT-MIB RADIUS-AUTH-CLIENT-MIB RFC-1155-SMI RFC-1212 RFC-1213-MIB RFC-1215 RFC-1389-MIB RIPv2-MIB RMON2-MIB RMON-MIB RSTP-MIB SMON-MIB SNMP-COMMUNITY-MIB

Характеристика	Описание	
	IANA-RTPROTO-MIB IEEE8021-PAE-MIB IEEE9023-LAG-MIB IF-MIB INET-ADDRESS-MIB IP-FORWARD-MIB IP-MIB IP-MIB LLDP-EXT-DCBX-MIB.mib LLDP-EXT-DOT1-MIB LLDP-EXT-DOT3-MIB LLDP-EXT-MED-MIB LLDP-MIB MAU-MIB OSPF-MIB OSPF-TRAP-MIB P-BRIDGE-MIB P-BRIDGE-MIB POWER-ETHERNET-MIB	SNMP-FRAMEWORK-MIB SNMP-MPD-MIB SNMP-NOTIFICATION-MIB SNMP-PROXY-MIB SNMP-TARGET-MIB SNMP-USER-BASED-SM-MIB SNMPv2-CONF SNMPv2-MIB SNMPv2-MIB SNMPv2-SMI SNMPv2-TC SNMPv2-TM SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB TCP-MIB TUNNEL-MIB UDP-MIB UDP-MIB VRRPV3-MIB
Частные MIB	CISCO-CDP-MIB CISCOB-1-BONJOUR-SERVICE-MIB CISCOB-3SW2SWTABLES-MIB CISCOB-AAA CISCOB-BANNER-MIB CISCOB-BaudRate-MIB CISCOB-BONJOUR-MIB CISCOB-BRGMACSWITCH-MIB CISCOB-BRIDGEMIBOBJECTS-MIB CISCOB-BRIDGE-SECURITY CISCOB-CDB-MIB CISCOB-CDP-MIB CISCOB-CLI-MIB CISCOB-COPY-MIB CISCOB-CPU-COUNTERS-MIB CISCOB-DEBUGCAPABILITIES-MIB CISCOB-DEVICEPARAMS-MIB CISCOB-DHCPCL-MIB CISCOB-DHCP-MIB CISCOB-DIGITALKEYMANAGE-MIB CISCOB-Dif-MIB CISCOB-DNSCL-MIB CISCOB-DOT1X-MIB CISCOB-EEE-MIB CISCOB-EMBWEB-MIB CISCOB-ENDOFMIB-MIB CISCOB-ERRDISABLE-RECOVERY-MIB CISCOB-EVENTS-MIB CISCOB-File CISCOB-GREEN-MIB CISCOB-GVRP-MIB CISCOB-HWENVIROMENT CISCOB-IP CISCOB-ipatdad-MIB CISCOB-IpRouter CISCOB-IPV6 CISCOB-JUMBOFRAMES-MIB CISCOB-LLDP-MIB CISCOB-LOCALIZATION-MIB CISCOB-MAC-BASE-PRIO	CISCOB-PHY-MIB CISCOB-Physicaldescription-MIB CISCOB-POE-MIB CISCOB-POLICY-MIB CISCOB-ProtectedPorts-MIB CISCOB-QOS-CLI-MIB CISCOB-rfBrigMngR-MIB CISCOB-rfBrigMulticast-MIB CISCOB-rfFft CISCOB-rfInterfaces CISCOB-rfLcli-MIB CISCOB-RMOB CISCOB-rmdApplications CISCOB-rmdMng CISCOB-SCT-MIB CISCOB-SECURITY-SUITE CISCOB-SENSORENTMIB CISCOB-SMARTPORTS-MIB CISCOB-SMON-MIB CISCOB-SNMP-MIB CISCOB-SOCKET-MIB CISCOB-SpecialBpdu-MIB CISCOB-SSH-MIB CISCOB-SSL CISCOB-STACK-MIB CISCOB-STORMCTRL-MIB CISCOB-SYSLOG-MIB CISCOB-SYSMNG-MIB CISCOB-TBI-MIB CISCOB-TCPSESSIONS CISCOB-TELNET-MIB CISCOB-TIMESYNCHRONIZATION-MIB CISCOB-TRACEROUTE-MIB CISCOB-TRAPS-MIB CISCOB-TRUNK-MIB CISCOB-TUNNEL-MIB CISCOB-Tunning CISCOB-UDP CISCOB-vlan-MIB CISCOB-vlanVoice-MIB

Характеристика	Описание
	CISCOSB-MIB CISCOSB-MIB CISCOSB-MIR-MIB CISCOSB-MNGINF-MIB CISCOSB-MULTISESSIONTERMINAL-MIB CISCOSB-VRRP CISCOSB-WeightedRandomTailDrop-MIB CISCO-SMI CISCO-TC CISCO-VTP-MIB
RMON	Встроенный программный агент RMON поддерживает 4 группы RMON (история, статистика, аварийные сигналы и события) для расширенного управления трафиком, мониторинга и анализа
Два стека протоколов IPv4 и IPv6	Совместная работа стеков обоих протоколов для упрощения миграции
Обновление микропрограммы	<ul style="list-style-type: none"> Обновление веб-браузера (HTTP/HTTPS), TFTP и SCP Обновление можно инициировать также через консольный порт Два образа для отказоустойчивого обновления микропрограммы
Зеркалирование портов	Трафик порта может зеркально отображаться на другой порт для анализа с помощью сетевого анализатора или агента RMON. На один порт назначения могут зеркально отображаться до 8 портов-источников.
Зеркалирование VLAN	Трафик из сети VLAN может зеркально отображаться на порт для анализа с помощью сетевого анализатора или агента RMON. На один порт назначения могут зеркально отображаться до 8 VLAN-источников.
DHCP (опции 12, 66, 67, 82, 129 и 150)	Опции протокола DHCP обеспечивают более плотный контроль со стороны центральной точки (сервера DHCP) для получения IP-адреса, автоматической конфигурации (с загрузкой файла конфигурации), передачи DHCP и имени узла
Автоконфигурирование с защищенной загрузкой файла (SCP)	Обеспечивает защищенное массовое развертывание с защитой важных данных
Файлы конфигурации с возможностью правки в текстовом редакторе	Файлы конфигурации допускают правку в текстовом редакторе и загрузку на другой коммутатор, что упрощает массовое развертывание.
Smartports	Упрощенная настройка функциональных возможностей QoS и безопасности.
Auto Smartports	Функция автоматически применяет интеллектуальные ресурсы, доступные через роли Smartport, к портам устройств, обнаруженных протоколом CDP или LLDP-MED. Это способствует реализации развертывания без участия оператора.
Secure Copy (SCP)	Защищенная передача файлов на коммутатор и с него.
Интерфейс командной строки посредством Textview	Интерфейс командной строки с поддержкой скриптов. Поддерживается как полный интерфейс командной строки, так и интерфейс командной строки на основе меню.
Облачные сервисы	Поддержка Cisco Small Business Cisco и Cisco OnPlus
Локализация	Локализация графического интерфейса пользователя и документации на нескольких языках.
Заставка при входе в систему	Настраиваемые заставки при входе в систему для веб-интерфейса и интерфейса командной строки.
Режим порта с учетом времени	Включение или отключение порта по заданному пользователем графику (когда порт включен администратором).
Другие средства управления	Tacacsuite; управление с одного IP-адреса; HTTP/HTTPS; SSH; RADIUS; зеркалирование портов; обновление TFTP; клиент DHCP; BOOTP; SNMP; обновление Xmodem; диагностика кабельных соединений; Ping; syslog; клиент Telnet (защищенная поддержка SSH); автоматическая установка времени с рабочей станции управления.
Экологичность (энергоэффективность)	
Energy Detect	Автоматическое выключение питания порта Gigabit Ethernet RJ-45, когда определяется отключение канала. Автоматическое восстановление активного режима без потери пакетов, когда коммутатор определяет восстановление работы канала.
Определение длины кабеля	Регулирование мощности сигнала в зависимости от длины кабеля. Снижение энергопотребления для кабелей длиной менее 10 м. Поддержка на моделях Gigabit Ethernet.
Совместимость с EEE (802.3az)	Поддержка IEEE 802.3az на всех портах Gigabit Ethernet для медного кабеля.
Отключение светодиодных индикаторов портов	Возможность отключения светодиодных индикаторов вручную для экономии электроэнергии.
Общие характеристики	
Кадры большого размера	Размер кадров до 10 кбайт. Bare supported on 10/100 and Gigabit Ethernet interfaces. Размер MTU по умолчанию 2 кбайт.
Таблица MAC-адресов	16 000 MAC-адресов
Обнаружение	
Bonjour	Коммутатор оповещает о себе с использованием протокола Bonjour.
LLDP (802.1ab) с расширениями LLDP-MED	Протокол LLDP позволяет коммутатору сообщать свою идентификацию, конфигурацию и данные о функциональных возможностях смежным устройствам, которые хранят данные в базе MIB. LLDP-MED является расширением LLDP, обеспечивающим функциональность IP-телефонов.
Протокол CDP	Коммутатор оповещает о себе с использованием протокола CDP. Он также определяет подключенное устройство и его характеристики посредством CDP.

Характеристика	Описание			
Технические характеристики продукта				
Power over Ethernet (PoE)				
Питание PoE 802.3af и 802.3at подается на половину портов RJ-45 в рамках выделенного бюджета мощности	Коммутаторы поддерживают стандарты 802.3at, 802.3af и предварительный (устаревший) стандарт Cisco PoE. Максимальная мощность 30 Вт для любого базового порта 10/100 или Gigabit Ethernet. Суммарная мощность, доступная для PoE:			
	Наименование модели	Мощность, выделенная для PoE	Кол-во портов с поддержкой PoE	
	SF500-24	Н/Д	0	
	SF500-24P	180 Вт	24	
	SF500-48	Н/Д	0	
	SF500-48P	375 Вт	48	
	SG500-28	Н/Д	0	
	SG500-28P	180 Вт	24	
	SG500-52	Н/Д	0	
	SG500-52P	375 Вт	48	
	SG500X-24	Н/Д	0	
	SG500X-24P	375 Вт	24	
	SG500X-48	Н/Д	0	
SG500X-48P	375 Вт	48		
Энергопотребление	Наименование модели	Режим энергосбережения	Энергопотребление (наихудший случай)	Рассеиваемая тепловая мощность (БТЕ/час)
	SF500-24	Energy Detect	110 В / 0,226 А / 13,7 Вт 220 В / 0,160 А / 14,8 Вт	46.5
	SF500-24P	Energy Detect	110 В / 0,256 А / 26,1 Вт 220 В / 0,206 А / 27 Вт	84.8
	SF500-48	Energy Detect	110 В / 0,445 А / 24,3 Вт 220 В / 0,270 А / 24,8 Вт	77.9
	SF500-48P	Energy Detect	110 В / 0,481 А / 46,8 Вт 220 В / 0,319 А / 47,5 Вт	149.2
	SG500-28	EEE + малое расстояние + Energy Detect	110 В / 0,443 А / 23,2 Вт 220 В / 0,262 А / 23,6 Вт	74.2
	SG500-28P	EEE + малое расстояние + Energy Detect	110 В / 0,333 А / 35 Вт 220 В / 0,238 А / 35,9 Вт	112.8
	SG500-52	EEE + малое расстояние + Energy Detect	110 В / 0,439 А / 47 Вт 220 В / 0,230 А / 47 Вт	147.7
	SG500-52P	EEE + малое расстояние + Energy Detect	110 В / 0,647 А / 63,7 Вт 220 В / 0,405 А / 64,7 Вт	203.3
	SG500X-24	EEE + малое расстояние + Energy Detect	110 В / 0,600 А / 36,5 Вт 220 В / 0,348 А / 36,2 Вт	114.7
	SG500X-24P	EEE + малое расстояние + Energy Detect	110 В / 0,576 А / 57,2 Вт 220 В / 0,365 А / 57,9 Вт	181.9
	SG500X-48	EEE + малое расстояние + Energy Detect	110 В / 0,545 А / 60,3 Вт 220 В / 0,378 А / 60,3 Вт	189.5
	SG500X-48P	EEE + малое расстояние + Energy Detect	110 В / 0,735 А / 74,4 Вт 220 В / 0,444 А / 75 Вт	235.7
Порты	Наименование модели	Общее кол-во портов в системе	Порты RJ-45	Комбинированные порты (RJ-45 + SFP)
	SF500-24	24FE + 4 GE (стек 5G)	24 FE	2 комбинированных GE + 2 1G/5G SFP
	SF500-24P	24FE + 4 GE (стек 5G)	24 FE	2 комбинированных GE + 2 1G/5G SFP
	SF500-48	48FE + 4 GE (стек 5G)	48 FE	2 комбинированных GE + 2 1G/5G SFP
	SF500-48P	48FE + 4 GE (стек 5G)	48 FE	2 комбинированных GE + 2 1G/5G SFP
	SG500-28	24GE + 4 GE (стек 5G)	24 GE	2 комбинированных GE + 2 1G/5G SFP
	SG500-28P	24GE + 4 GE (стек 5G)	24 GE	2 комбинированных GE + 2 1G/5G SFP

Характеристика	Описание			
	SG500-52	48GE + 4 GE (стек 5G)	48 GE	2 комбинированных GE + 2 1G/5G SFP
	SG500-52P	48GE + 4 GE (стек 5G)	48 GE	2 комбинированных GE + 2 1G/5G SFP
	SG500X-24	24GE + 4 10GE	24 GE	4 XG SFP+ (2 комбинированных слота SFP 5G)
	SG500X-24P	24GE + 4 10GE	24 GE	4 XG SFP+ (2 комбинированных слота SFP 5G)
	SG500X-48	48GE + 4 10GE	48 GE	4 XG SFP+ (2 комбинированных слота SFP 5G)
	SG500X-48P	48GE + 4 10GE	48 GE	4 XG SFP+ (2 комбинированных слота SFP 5G)
Кнопки	Кнопка сброса			
Тип кабеля	Неэкранированная витая пара (UTP) категории 5 или лучше; варианты оптоволоконна (SMF и MMF); коаксиальный SFP+ для объединения в стек			
Светодиодные индикаторы	Отключение индикаторов для экономии электроэнергии, System, Link/Act, PoE, Speed			
Флэш-память	32 Мбайт			
Память ЦП ARM 800 Гц	256 Мбайт			
Буфер пакетов	Указана совокупная емкость для всех портов, поскольку буферы выделяются динамически:			
	Наименование модели		Буфер пакетов	
	SF500-24		8 Мбайт	
	SF500-24P		8 Мбайт	
	SF500-48		2*8 Мбайт	
	SF500-48P		2*8 Мбайт	
	SG500-28		8 Мбайт	
	SG500-28P		8 Мбайт	
	SG500-52		2*8 Мбайт	
	SG500-52P		2*8 Мбайт	
	SG500X-24		12 Мбайт	
	SG500X-24P		12 Мбайт	
	SG500X-48		2*12 Мбайт	
	SG500X-48P		2*12 Мбайт	
Поддерживаемые модули SFP/SFP+	Артикул	Физическая среда	Скорость	Типовое расстояние
	MFEFX1	Многомодовое оптоволоконно	100 Мбит/с	2 км
	MFELX1	Одномодовое оптоволоконно	100 Мбит/с	10 км
	MFEBX1	Одномодовое оптоволоконно	100 Мбит/с	20 км
	MGBBX1	Одномодовое оптоволоконно	1000 Мбит/с	40 км
	MGBSX1	Многомодовое оптоволоконно	1000 Мбит/с	300 м
	MGBLH1	Одномодовое оптоволоконно	1000 Мбит/с	40 км
	MGBLX1	Одномодовое оптоволоконно	1000 Мбит/с	10 км
	MGBT1	UTP кат. 5	1000 Мбит/с	100 м
	SFP-H10GB-CU1M	Коаксиальный медный кабель	5G (Sx500) / 10G (SG500X)	1 м
	SFP-H10GB-CU3M	Коаксиальный медный кабель	5G (Sx500) / 10G (SG500X)	3 м
	SFP-H10GB-CU5M	Коаксиальный медный кабель	5G (Sx500) / 10G (SG500X)	5 м
	SFP-10G-SR	Многомодовое оптоволоконно	10 Гбит/с	300 м
	SFP-10G-LR	Одномодовое оптоволоконно	10 Гбит/с	10 км
SFP-10G-LRM	Одномодовое оптоволоконно	10 Гбит/с	40 км	

Характеристика	Описание				
Варианты соединений в стеке					
	500		500X		
500	5G, медный кабель - SFP-H10GB-CuM 1G, оптоволокно или медный кабель - MGBxxx 1G Base-T - встроенный RJ45 (S1/S2)		5G, медный кабель - SFP-H10GB-CuM 1G, оптоволокно или медный кабель - MGBxxx		
500X	5G, медный кабель - SFP-H10GB-CuM 1G, оптоволокно или медный кабель - MGBxxx		10G, медный кабель - SFP-H10GB-CuM 10G, оптоволокно - SFP-10G-xx 1G, оптоволокно или медный кабель - MGBxxx		
Характеристики окружающей среды					
Габариты (Ш x В x Г)	Наименование модели		Габариты		
	SF500-24		440 x 44 x 257 мм		
	SF500-24P		440 x 44 x 257 мм		
	SF500-48		440 x 44 x 257 мм		
	SF500-48P		440 x 44 x 350 мм		
	SG500-28		440 x 44 x 257 мм		
	SG500-28P		440 x 44 x 257 мм		
	SG500-52		440 x 44 x 257 мм		
	SG500-52P		440 x 44 x 350 мм		
	SG500X-24		440 x 44 x 257 мм		
	SG500X-24P		440 x 44 x 350 мм		
	SG500X-48		440 x 44 x 257 мм		
SG500X-48P		440 x 44 x 350 мм			
Масса	Наименование модели		Масса		
	SF500-24		3,09 кг		
	SF500-24P		3,73 кг		
	SF500-48		3,43 кг		
	SF500-48P		5,61 кг		
	SG500-28		3,4 кг		
	SG500-28P		3,95 кг		
	SG500-52		3,95 кг		
	SG500-52P		5,61 кг		
	SG500X-24		3,45 кг		
SG500X-24P		5,25 кг			
SG500X-48		4,01 кг			
SG500X-48P		5,74 кг			
Мощность	100-240 В 47-63 Гц, внутренний блок питания, универсальный				
Сертификация	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), маркировка CE, FCC часть 15 (CFR 47) класс A				
Рабочая температура	от 32 до 104°F (от 0 до 40°C)				
Температура хранения	от -4 до 158°F (от -20 до 70°C)				
Относительная влажность при работе	от 10 % до 90 % (без конденсации)				
Относительная влажность при хранении	от 10 % до 90 % (без конденсации)				
Акустический шум и среднее время безотказной работы (MTBF)	Наименование модели	Кол-во вентиляторов	Акустический шум	Среднее время безотказной работы при 40°C (часы)	Среднее время безотказной работы при 45°C (часы)
	SF500-24	Без вентиляторов	Н/Д	210,801.7	162,077
	SF500-24P	2 шт. / 6300 об/мин без управления оборотами	41 дБ	260,626.2	198,687
	SF500-48	Без вентиляторов	Н/Д	131,127.2	103,602

Характеристика	Описание				
	SF500-48P	3 шт. / 9500 об/мин с управлением оборотами	43 дБ при 30°C 54,5 дБ при 40°C	147,998.3	113,497
	SG500-28	Без вентиляторов	Н/Д	141,161.0	109,796
	SG500-28P	2 шт. / 6300 об/мин без управления оборотами	41,2 дБ	253,175.1	192,348
	SG500-52	2 шт. / 5000 об/мин без управления оборотами	41,3 дБ	154,250.1	117,064
	SG500-52P	4 шт. / 9500 об/мин с управлением оборотами	41,1 дБ при 30°C 54,8 дБ при 40°C	143,124.8	105,252
	SG500X-24	1 шт. / 6300 об/мин без управления оборотами	40,2 дБ	246,188.2	190,535
	SG500X-24P	3 шт. / 9500 об/мин с управлением оборотами	40,1 дБ при 30°C 52,2 дБ при 40°C	132,225.7	97,140
	SG500X-48	2 шт. / 5000 об/мин без управления оборотами	41 дБ	166,796.4	126,041
	SG500X-48P	4 шт. / 9500 об/мин с управлением оборотами	40,9 дБ при 30°C 54,2 дБ при 40°C	137,246.1	111,577
Гарантия	Ограниченная гарантия на весь срок службы с возможностью замены на следующий рабочий день (где имеется возможность, иначе действует отправка в этот же день)				

Содержимое упаковки

- Стелируемый управляемый коммутатор Cisco Small Business серии 500/500X
- Кабель питания
- Крепежное оборудование
- Последовательный кабель
- CD-ROM с пользовательской документацией (PDF)
- Краткое руководство

Минимальные требования

- Веб-браузер: Mozilla Firefox версии 3.6 или более поздней; Microsoft Internet Explorer версии 7 или более поздней
- Сетевой кабель Ethernet категории 5
- TCP/IP, сетевой адаптер и установленная сетевая операционная система (Microsoft Windows, Linux или Mac OS X)

* Поддержка этих функциональных возможностей будет предусмотрена в следующем выпуске микропрограммы.

Информация для заказа**Таблица 2.**

Наименование модели	Идентификационный номер продукта для заказа	Описание
Fast Ethernet		
SF500-24	SF500-24-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 порта 10/100 • 4 порта Gigabit Ethernet (2 комбинированных порта* Gigabit Ethernet + 2 порта SFP 1GE/5GE)
SF500-24P	SF500-24P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 порта 10/100 с поддержкой PoE • 4 порта Gigabit Ethernet (2 комбинированных порта* Gigabit Ethernet + 2 порта SFP 1GE/5GE)
SF500-48	SF500-48-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 портов 10/100 • 4 порта Gigabit Ethernet (2 комбинированных порта* Gigabit Ethernet + 2 порта SFP 1GE/5GE)
SF500-48P	SF500-48P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 портов 10/100 с поддержкой PoE • 4 порта Gigabit Ethernet (2 комбинированных порта* Gigabit Ethernet + 2 порта SFP 1GE/5GE)
Gigabit Ethernet		
SG500-28	SG500-28-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 порта 10/100/1000 • 4 порта Gigabit Ethernet (2 комбинированных порта* Gigabit Ethernet + 2 порта SFP 1GE/5GE)
SG500-28P	SG500-28P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 порта 10/100/1000 с поддержкой PoE • 4 порта Gigabit Ethernet (2 комбинированных порта* Gigabit Ethernet + 2 порта SFP 1GE/5GE)

Наименование модели	Идентификационный номер продукта для заказа	Описание
SG500-52	SG500-52-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 портов 10/100/1000 • 4 порта Gigabit Ethernet (2 комбинированных порта* Gigabit Ethernet + 2 порта SFP 1GE/5GE)
SG500-52P	SG500-52P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 портов 10/100/1000 с поддержкой PoE • 4 порта Gigabit Ethernet (2 комбинированных порта* Gigabit Ethernet + 2 порта SFP 1GE/5GE)
Gigabit Ethernet с восходящими каналами 10 Гбит/с		
SG500X-24	SG500X-24-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 порта 10/100/1000 • 4 порта SFP+ 10 Gigabit Ethernet (модули SFP+ 1/5/10GE)
SG500X-24P	SG500X-24P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 24 порта 10/100/1000 с поддержкой PoE • 4 порта SFP+ 10 Gigabit Ethernet (модули SFP+ 1/5/10GE)
SG500X-48	SG500X-48-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 портов 10/100/1000 • 4 порта SFP+ 10 Gigabit Ethernet (модули SFP+ 1/5/10GE)
SG500X-48P	SG500X-48P-K9	<ul style="list-style-type: none"> • 48 портов 10/100/1000 с поддержкой PoE • 4 порта SFP+ 10 Gigabit Ethernet (модули SFP+ 1/5/10GE)

* Каждый комбинированный порт мини-GBIC состоит из одного порта Ethernet 10/100/1000 для медного кабеля и одного слота мини-GBIC/SFP Gigabit Ethernet с одним активным в каждый момент времени портом.

Передовая технология – основа развития бизнеса

Развитие можно только приветствовать. Но по мере появления новых клиентов и усложнения процессов вам будет необходима технологическая платформа бизнеса, способная обеспечить более высокий уровень сервисов и надежности. При увеличении числа пользователей, устройств и приложений и при большей подверженности угрозам безопасная коммутационная платформа, рассчитанная на меньшие масштабы, может просто не справиться с растущими потребностями. В этой ситуации необходимо переводить сеть, поддерживающую ваш бизнес, на новый уровень. Коммутаторы Cisco серии 500 предоставляют расширенный набор функций, обеспечивают надежность и защиту инвестиций, которые нужны вашему бизнесу сегодня и в будущем.

Дополнительная информация

Подробнее о коммутаторах Cisco серии 500 можно узнать по адресу <http://www.cisco.com/go/500switches>.

Узнать о других продуктах и решениях Cisco в рамках портфеля Small Business можно по адресу <http://www.cisco.com/go/smallbusiness>.



Головной офис в США
Cisco Systems, Inc.
Сан-Хосе, штат Калифорния, США

**Центральное представительство в
Азиатско-Тихоокеанском регионе**
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd., Сингапур

Центральное представительство в Европе
Cisco Systems International BV Амстердам,
Нидерланды

Компания Cisco имеет более 200 офисов по всему миру. Адреса, номера телефонов и факсов приведены на веб-сайте компании Cisco по адресу www.cisco.com/go/offices.

Cisco и логотип Cisco являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Cisco и (или) ее филиалов в США и ряде других стран. Для просмотра перечня товарных знаков Cisco перейдите по URL-адресу www.cisco.com/go/trademarks. Прочие товарные знаки, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. Использование слова «партнер» не означает наличия партнерских отношений компании Cisco с какой-либо другой компанией. (1110R)

Отпечатано в США

C78-695646-01 08/12