+7 (499) 969-81-21 | www.dgsys.ru | sales@ dgsys.ru
+7 (495) 723-33-33 | техподдержка 24/7

Серия ZIRCON2526A

Управляемый Ethernet коммутатор L2 с полной поддержкой Cisco UDLD. 24x10/100/1000/1000M RJ45 порта + 2x1GB SFP uplink порта



ZIRCON2526A — высокопроизводительный управляемый коммутатор второго уровня (L2) с полной поддержкой протокола Cisco UDLD, предназначенный для построения отказоустойчивых промышленных сетей. Устройство выполнено в стоечном форм-факторе и рассчитано на эксплуатацию в критически важных инфраструктурах, а также в условиях повышенной вибрации, электромагнитных помех и экстремальных температур. Коммутатор оптимален для промышленной автоматизации, транспортных систем, объектов энергетики и наружных установок.

ZIRCON2526A — оптимальное решение для построения промышленных сетей с высокими требованиями к отказоустойчивости, безопасности и управляемости. Устройство гарантирует стабильную работу в самых сложных условиях эксплуатации. Совместим с инфраструктурой Cisco: поддержка UDLD и специального режим MSTP Cisco Interoperability.

Основные технические характеристики

- Порты доступа: 24 × 10/100/1000 Base-T (RJ-45).
- Uplink-порты: 2 × 1000 Base-X SFP.
- Высокая производительность: 56 Гбит/с, 41,7 Mpps, Jumbo Frame 16 KB
- Резервирование и контроль линий: UDLD, ERPS, EAPS, RSTP/MSTP
- Полная совместимость с протоколом Cisco UDLD
- Статическая маршрутизация IPv4/IPv6
- Поддерживаемые стандарты: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z.
- Поддержка LLDP-MED — расширения протокола LLDP для мультимедийных конечных устройств
- Диапазон рабочих температур: от −40 °C до +75 °C.
- Корпус: металл, степень защиты IP40.
- Промышленная электромагнитная совместимость IEC 61000-6-2
- Питание: два независимых входа постоянного или переменного тока широкого диапазона.

Функциональные возможности

Сетевые сервисы и управление трафиком

- Поддержка VLAN (на основе портов, тегированные 802.1Q).
- QoS (IEEE802.1p), управление очередями.
- IGMP Snooping для оптимизации мультикаст-трафика.
- MLD Snooping (для IPv6).
- Управление потоком IEEE802.3x.
- LLDP, стандартный протокол обнаружения соседей на канальном уровне (Link Layer Discovery Protocol),
- LLDP-MED — расширение LLDP для мультимедийных конечных устройств (LLDP Media Endpoint Discovery)
- Зеркалирование портов, контроль пропускной способности.

Безопасность и контроль доступа

- Фильтрация трафика с помощью ACL (стандартный/расширенный IP, MAC, ARP).
- Аутентификация пользователей по протоколу IEEE802.1X.
- Защита от широковещательных штормов.
- Поддержка DHCP-клиента, ретранслятора, сервера и DHCP Snooping.

Отказоустойчивость и резервирование

- Полная совместимость с протоколом Cisco UDLD
- Протоколы быстрого восстановления кольца: время сходимости до 20 мс.
- Поддержка агрегации каналов (IEEE802.3ad LACP).
- Протоколы Spanning Tree (IEEE802.1d/w/s).
- Статическая маршрутизация.

Эксплуатация и мониторинг

- Индикация состояния устройства и портов.
- Мониторинг загрузки CPU и памяти.
- Ведение журнала системных событий.

Управление и интеграция

- Коммутатор поддерживает различные способы администрирования:
- Интерфейс командной строки (CLI) через консоль, SSH, Telnet.
- Графический веб-интерфейс.
- Управление по протоколу SNMP.

Соответствие стандартам и надёжность

Устройство сертифицировано по стандартам CCC, CE, FCC, RoHS. Надёжность обеспечивается резервированием питания, низким энергопотреблением, эффективным теплоотводом и прочным корпусом.

Совместимость с коммутаторами Cisco

MSTP

Специальный режим совместимости с Cisco для протокола множественного остовного дерева (Multiple Spanning Tree Protocol, MSTP). Это обеспечивает режим взаимодействия с реализацией MSTP в коммутаторах Cisco.

Необходимость такого режима связана с особенностями формирования служебных сообщений MSTP. ZIRCON2528A в стандартном режиме использует 16-байтовые сообщения экземпляра множественного остовного дерева (Multiple Spanning Tree Instance, MSTI), тогда как в блоках данных мостового протокола (Bridge Protocol Data Unit, BPDU) коммутаторов Cisco для MSTI применяется формат длиной 26 байт. Для корректного взаимодействия с оборудованием Cisco в ZIRCON2528A предусмотрен специальный режим совместимости.

Практическое преимущество этой функции проявляется при построении или модернизации смешанной сети, где оборудование DIGICOM должно работать совместно с уже установленными коммутаторами Cisco. Инженеру не требуется отказываться от MSTP как от общей схемы резервирования: ZIRCON2528A может быть настроен с учётом особенностей Cisco-реализации протокола.

Для проектов, в которых часть инфраструктуры уже построена на Cisco, это снижает риск несовместимости на уровне обработки MSTP BPDU и упрощает поэтапную замену или расширение сети. В сочетании с поддержкой Cisco UDLD режим MSTP Cisco Interoperability делает ZIRCON2528A более удобным для интеграции в существующие многовендорные сети.

Совместимость с протоколом Cisco UDLD

Протокол обнаружения однонаправленных каналов (**UniDirectional Link Detection, UDLD**) используется для выявления ситуации, когда физическое Ethernet-соединение выглядит работоспособным, но передача данных фактически происходит только в одном направлении.

Подобный дефект может возникнуть, например, при проблеме с одним из направлений оптической линии, неправильном соединении волокон или неисправности передающей либо принимающей части порта. На физическом уровне состояние Link при этом в некоторых случаях может оставаться активным, поэтому обычного контроля наличия сигнала недостаточно.

UDLD проверяет связь между соседними устройствами на канальном уровне и подтверждает двунаправленный характер соединения. Этот механизм дополняет средства физического уровня: UDLD способен проверять идентичность соседнего устройства и обнаруживать состояния, которые не определяются обычным автосогласованием Ethernet.

Практическое преимущество для ZIRCON2528A заключается в возможности использовать такой контроль **не только между двумя коммутаторами DIGICOM, но и при соединении с оборудованием Cisco, поддерживающим UDLD**. Это особенно актуально для поэтапной модернизации сети, когда менять всю установленную инфраструктуру одновременно не требуется.

UDLD также полезен в резервированных топологиях. Однонаправленный канал способен создавать трудно диагностируемые ситуации: один коммутатор считает соединение рабочим, в то время как ответный трафик по нему уже не проходит. Для протоколов резервирования и Spanning Tree подобное состояние может приводить к некорректному представлению о топологии сети. Существует риск возникновения проблем вплоть до петель Spanning Tree при однонаправленных соединениях. Однако если коммутатор при сбое оптики гарантированно и предсказуемо (как Cisco) заблокирует порт за 1–2 секунды, не дожидаясь таймаутов STP (которые могут длиться до 30–50 секунд), это сэкономит часы на локализацию аварии.

Поэтому поддержка UDLD хорошо дополняет имеющиеся в ZIRCON2528A STP/RSTP/MSTP, ERPS и EAPS: протоколы резервирования отвечают за выбор и переключение путей, а UDLD добавляет отдельный механизм контроля корректности самого соединения.

Voice VLAN с поддержкой Cisco IP Phone

ZIRCON2528A поддерживает выделение голосового трафика в отдельную виртуальную локальную сеть Voice VLAN и содержит встроенную таблицу уникальных идентификаторов производителей OUI (Organizationally Unique Identifier) для IP-телефонов различных брендов. В списке присутствуют устройства Cisco, а также Siemens, Avaya, Polycom и других производителей. Это позволяет использовать механизм Voice VLAN в сетях, где установлены, например IP-телефоны Cisco, без необходимости вручную формировать OUI для этого производителя.

Voice VLAN может включаться отдельно на требуемых портах коммутатора с указанием соответствующего VLAN ID. Это позволяет логически отделить голосовой трафик от обычного пользовательского трафика и применять к нему отдельные правила обработки.

Для голосового трафика предусмотрена и отдельная настройка качества обслуживания (Quality of Service, QoS). ZIRCON2528A позволяет назначать очередь обработки и изменять значение DSCP (Differentiated Services Code Point) для пакетов Voice VLAN.

Практическое преимущество этой функции особенно заметно при включении ZIRCON2528A в существующую корпоративную сеть с IP-телефонией Cisco или Avaya. Коммутатор уже содержит соответствующий OUI и предоставляет средства для выделения голосового трафика в отдельный VLAN и назначения ему требуемого приоритета. Это упрощает интеграцию оборудования DIGICOM в многовендорную инфраструктуру и позволяет сохранить принятую в сети схему разделения и приоритезации голосового трафика.

LLDP и LLDP-MED: больше информации о подключённых устройствах

ZIRCON2528A поддерживает стандартный протокол обнаружения соседей на канальном уровне (**Link Layer Discovery Protocol, LLDP**) и его расширение для мультимедийных конечных устройств (**LLDP Media Endpoint Discovery, LLDP-MED**).

LLDP позволяет сетевым устройствам автоматически обмениваться информацией о себе и своих интерфейсах. Это упрощает инвентаризацию сети, поиск подключённого оборудования и диагностику соединений, особенно в инфраструктуре, состоящей из устройств разных производителей.

LLDP-MED расширяет этот механизм для таких конечных устройств, как IP-телефоны и другое мультимедийное сетевое оборудование. Стандарт предусматривает передачу сведений о возможностях устройства, сетевой политике, параметрах VLAN и приоритезации трафика, а также инвентаризационной информации. К преимуществам LLDP-MED относится работа в многовендорной среде, автоматизация подключения конечных устройств, централизованная передача сетевых политик и дополнительные средства диагностики.

Поддержка LLDP и LLDP-MED позволяет использовать стандартные механизмы обнаружения соседних устройств и обмена расширенной служебной информацией в многовендорной сети. В ZIRCON2528A предусмотрено отдельное управление MED-TLV на уровне порта. Коммутатор также поддерживает Voice VLAN и управление параметрами QoS для голосового трафика.

Технические характеристики

Характеристики и функции	Значение/описание
Характеристики интерфейсов	
Общее кол-во портов	26
Порты 10/100/1000M RJ45	24
Слоты 1G SFP uplink	2
Консольный порт	1
Интерфейс управления	консоль
Сигнализация	Сигнализация сбоя питания
LED индикаторы	Питание, Соединение/Активность
Производительность	
Пропускная способность	56 Гбит/с
Скорость пересылки	41.7 миллионов пакетов в секунду
Режим пересылки	Store and Forward
Буферная память пакетов	4.1 Мбит
RAM для CPU	1 Гбит
Flash Memory	128 Мбит
Таблица MAC адресов	8K
Максимальный размер джамбо-кадра	16KB
Список управления доступом (ACL)	512
Количество VLAN	4K
VLAN интерфейс	32
Группы многоадресной рассылки	4K
Маршрут хоста	8K IPv4 / 2K IPv6
Записи маршрутизации	12K IPv4 / 3K IPv6
Очереди портов	8
Конфигурация портов	
Управление состоянием порта (Port Configuration: Enable/Disable)	Позволяет административно включать и отключать отдельные Ethernet-порты коммутатора. Отключённый порт переводится в состояние DOWN, при повторном включении его административное состояние возвращается в UP
Автосогласование и принудительная настройка порта (Auto-Negotiation)	Поддерживает автоматическое согласование параметров соединения, а также принудительное задание скорости и дуплексного режима порта (force port mode and speed). Доступны режимы 10/100 Мбит/с Half/Full Duplex и 1000 Мбит/с Full Duplex.
Управление потоком (Flow Control)	Включение/отключение на порту
	Раздельное управление передачей и приёмом кадров управления потоком
Контроль шторма	Ограничивает скорость широковещательного (Broadcast), многоадресного (Multicast) и DLF-трафика — одноадресных кадров с неизвестным MAC-адресом назначения. Для каждого типа трафика функция может включаться на порту.
Поддержка зеркалирования	Копирование трафика с контролируемого порта на порт мониторинга для анализа сетевого трафика. Поддерживает зеркалирование входящего,

Характеристики и функции	Значение/описание
	исходящего либо двунаправленного трафика выбранного порта.
Ограничение скорости/частоты запросов (Rate Limit)	Раздельное ограничение входящего и исходящего трафика, 1–1 024 000 кбит/с; минимальное значение и шаг настройки — 16 кбит/с.
Агрегирование каналов (Link Aggregation)	Объединение нескольких физических портов в один логический канал.
	Поддерживает ручное агрегирование каналов
	Поддерживает LACP
	До 8 групп агрегирования, каждая до 8 портов
Стратегия агрегации (алгоритмы распределения трафика в агрегированном канале)	MAC-адрес источника / MAC-адрес назначения / MAC-адрес источника-назначения
	IP-адрес источника / IP-адрес назначения / IP-адрес источника-назначения
Защита портов	Каждый порт может быть настроен как изолированный и защищенный порт, независимый от других. Изоляция трафика между защищёнными портами с сохранением обмена данными с незащищёнными портами.
MAC конфигурации	
Управление таблицей MAC-адресов (MAC Address Table Management)	Динамическое обучение, настройка времени старения, статические MAC-записи, очистка динамической таблицы, управление обучением и просмотр записей по портам и VLAN.
Режим коммутации	Поддерживается режим передачи IVL (Independent VLAN Learning)
Статические MAC-адреса (Static MAC Address)	Ручная привязка MAC-адреса к порту и VLAN, преобразование динамических MAC-записей в статические.
Привязка MAC-адресов (MAC Binding)	Привязка MAC-адреса к порту и VLAN, ручная настройка и автоматическое преобразование динамических MAC-записей в статические.
Фильтрация MAC-адресов (MAC Address Filter)	Фильтрация по MAC-адресу с привязкой к порту и VLAN, ручное создание и автоматическое преобразование динамических MAC-записей в статические фильтры.
Ограничение количества MAC-адресов (MAC Quantity Limitation)	Настройка максимального числа динамически изучаемых MAC-адресов для каждого порта.
VLAN	
VLAN на основе 802.1Q	IEEE 802.1Q, VLAN ID 1–4094; режимы портов Access, Trunk, Hybrid; tagged/untagged VLAN.
VLAN на основе MAC	Назначение VLAN по исходному MAC-адресу устройства, VLAN ID 1–4094.
VLAN на основе IP	Назначение VLAN по исходному IP-адресу и маске подсети, VLAN ID 1–4094.
VLAN на основе протокола	Назначение VLAN по типу протокола; ARP, IPv4, IPv6, PPP Discovery, PPP Session и пользовательский EtherType, VLAN ID 1–4094.
Гостевая VLAN	Назначение отдельной VLAN на порту в рамках механизма аутентификации IEEE 802.1X, VLAN ID 1–4094.
Голосовая VLAN	Выделение голосового трафика в отдельную VLAN на выбранных портах. VLAN ID 1–4094, идентификация голосовых устройств по OUI, пользовательские OUI,

Характеристики и функции	Значение/описание
	Voice VLAN Security, назначение очереди QoS и DSCP для голосового трафика.
Сопоставление VLAN	Поддерживает отображение одного VLAN ID в другой VLAN ID по схеме 1:1 на выбранном интерфейсе. VLAN ID 1–4094
QinQ	Поддерживает двойное тегирование VLAN с разделением пользовательских и магистральных портов, а также гибкое сопоставление внутренних VLAN с внешним VLAN. Двойное тегирование VLAN, Customer/Uplink-порты, настраиваемый TPID; Flexible QinQ с сопоставлением Inner VLAN → Outer VLAN, VLAN ID 1–4094.
Протоколы резервирования	
Spanning Tree	STP, RSTP, MSTP; настройка режима по портам, MSTP-регионы и экземпляры, PortFast, Root Guard.
BPDU Guard	Функция защиты граничных PortFast-портов в MSTP: при получении BPDU автоматически переводит порт в состояние *error-disabled*, предотвращая подключение нежелательного коммутатора и возможное нарушение топологии сети. Поддерживается автоматическое восстановление порта по настраиваемому таймеру.
BPDU Filter	Функция MSTP, блокирующая приём и передачу BPDU на выбранном порту. Применяется для исключения порта из участия в обмене служебными сообщениями Spanning Tree
Обнаружение петель по порту	Функция контроля локальных сетевых петель на интерфейсах коммутатора. При обнаружении петли порт может быть автоматически отключён; поддерживаются настраиваемый интервал обнаружения и ручное либо автоматическое восстановление порта.
EAPS Протокол	Протокол быстрого кольцевого резервирования Ethernet, предназначенный для предотвращения петель и восстановления передачи трафика при отказе линии или узла кольца. Поддерживает разделение управляющего VLAN и защищаемых VLAN, а также назначение основного и резервного портов кольца. Поддерживается RFC3619.
ERPS Протокол	Протокол защиты кольцевой Ethernet-топологии. Поддерживает основные кольца и подкольца, R-APS VLAN и Traffic VLAN, роли RPL Owner / RPL Neighbor / Ring Node, возвратный и невозвратный режимы восстановления, а также ручное и принудительное переключение.
LLDP Протокол	Протокол обмена информацией между непосредственно подключёнными сетевыми устройствами. Поддерживает глобальное и портовое включение LLDP, режимы передачи и приёма Tx, Rx, TxRx, передачу управляющего IP-адреса и расширенных TLV наборов DOT1, DOT3 и MED, а также просмотр информации о соседних устройствах.
LLDP-MED	Расширение LLDP для обмена дополнительной информацией с мультимедийными конечными устройствами. Предусмотрено включение и отключение передачи MED-TLV отдельно на каждом порту.

Характеристики и функции	Значение/описание
UDLD Протокол	Полностью совместим с протоколом UDLD компании CISCO. Используется для выявления ситуации, когда физическое Ethernet-соединение выглядит работоспособным, но передача данных фактически происходит только в одном направлении.
VLLP (VRRP уровня 2 защита от петель)	Защита от петель уровня L2 при использовании VRRP (VLLP, VRRP Layer-2 Loop Protection) — механизм предотвращения петель канального уровня в резервированных схемах с VRRP. Поддерживается, только с VRRP
Хост-маршрутизация	
ARP	Обеспечивает сопоставление IPv4-адресов с MAC-адресами в локальной сети. Поддерживается статическая ARP и динамическая ARP, ручное создание и удаление записей, преобразование динамических записей в статические, настройка времени старения и просмотр ARP-таблицы.
Статическая маршрутизация IPv4/IPv6 (Static Route)	Поддержка статических маршрутов на основе IPv4 и IPv6. Ручное задание маршрутов к удалённым IPv4- и IPv6-сетям. Реализация поддерживает IPv4-маршруты через заданный шлюз, IPv6-маршруты через адрес следующего перехода или VLAN-интерфейс, а также просмотр активных и полных таблиц маршрутизации.
Управление многоадресными рассылками	
IGMP Snooping	Управление распространением IPv4 multicast-трафика на основе анализа IGMP-сообщений. Глобальное и VLAN-зависимое управление, IGMPv2 Fast Leave, multicast-router-порты, IGMP Snooping Querier, настраиваемые таймеры, статистика IGMPv2/IGMPv3.
IGMP Querier	Формирование IGMP Query по VLAN, VLAN ID 1–4094; настраиваемый интервал запросов 10–125 с.
MVR	Механизм передачи multicast-трафика через выделенную multicast VLAN. Выделенная multicast VLAN, настройка multicast-групп, до 256 последовательных multicast-адресов, включение MVR по портам, VLAN ID 1–4094.
Протокол регистрации multicast-групп (GMRP)	Поддерживает регистрацию multicast на уровне VLAN и портов. Глобальное, VLAN- и портовое управление; режимы регистрации Fixed / Forbidden / Normal; настраиваемые таймеры Join / Leave / LeaveAll.
PIM-SM	Поддерживается
MLD Snooping	Управление IPv6 multicast-трафиком по VLAN; поддержка Fast Leave, MRouter-портов, тайм-аутов членства и таблицы многоадресной пересылки.
Управление доступом (ACL)	
ACL на основе стандартных IP-правил (Standard IP ACL)	Фильтрация по исходному IPv4-адресу и wildcard-маске, действия Permit/Deny, ACL-группы 1–99 и 1300–1999, применение ACL к интерфейсам.
ACL на основе расширенных IP-правил (Extended IP ACL)	Фильтрация по протоколу, Source/Destination IP, TCP/UDP Source/Destination Port; Permit/Deny, wildcard-маски, группы 100–199 и 2000–2699.

Характеристики и функции	Значение/описание
ACL на основе MAC/IP	Фильтрация по Source/Destination MAC, Source/Destination IPv4 и VLAN; Permit/Deny, wildcard-маски, ACL-группы 700–799.
ACL на основе MAC/ARP	Фильтрация ARP-пакетов по типу ARP-операции, Source MAC и Source IP; Permit/Deny, ACL-группы 1100–1199.
Time-Based ACL: ограничение действия ACL по времени	Циклические расписания по дням недели и времени и абсолютные интервалы по дате/времени.
Фильтрация ACL по портам (ACL Port Filtering)	Применение ACL-групп к отдельным портам коммутатора.
Приоритизация (QOS)	
Режимы планирования очередей QoS (QoS Scheduling Mode)	8 очередей приоритета с настраиваемыми весами. WRR взвешенный циклический алгоритм (**Weighted Round Robin**), SP строгий приоритет (Strict Priority), WFQ взвешенная справедливая очередь (Weighted Fair Queuing)
Приоритизация по порту	Позволяет назначать трафику, поступающему через определённый порт, заданный приоритет QoS. Поддерживается назначение пользовательского приоритета 0–7 по порту для нетегированного трафика.
Приоритизация по 802.1p	8 уровней приоритета (0–7) с распределением по 8 очередям QoS.
Приоритизация по DSCP (DiffServ)	Классификация IP-трафика по значению поля DSCP с распределением пакетов по очередям QoS. Классификация по DSCP 0–63 с настраиваемым отображением на 8 очередей QoS.
Приоритизация трафика по ACL	Классификация трафика по ACL с назначением очереди QoS, rate limiting, remark CoS/DSCP, mirroring и статистикой.
Политика QoS	Поддержка сопоставления пакетов с очередью Поддержка COS или DSCP Поддержка ограничений скорости потока данных Поддержка статистики потока данных Поддержка зеркалирования потока данных
DHCP	
DHCP клиент	Автоматическое получение IP-адреса для VLAN-интерфейса от DHCP-сервера; поддержка Enable/Disable, Renew и Release.
DHCP сервер	Автоматическая выдача IP-параметров DHCP-клиентам из настраиваемых пулов адресов. Пулы IP-адресов, subnet mask, default gateway, primary/secondary DNS, lease time, excluded addresses.
DHCP Option82	Поддержка Circuit ID при выборе DHCP-пула.
Контроль DHCP (DHCP Snooping)	Защита от несанкционированных DHCP-серверов, до 4 trusted-портов, таблица привязок IP/MAC/порт/lease, сохранение и восстановление binding table.
IPv6	
Двойной стек протоколов IPv4/IPv6	Адресация и маршрутизация IPv4 и IPv6 на интерфейсах VLAN.
IPv6 адреса	Ручная настройка IPv6-адресов на VLAN-интерфейсах; поддержка SLAAC для IPv6-хостов с передачей Router Advertisement.

Характеристики и функции	Значение/описание
IPv6 протокол обнаружения соседей Neighbor Discovery (NDP)	Обнаружение IPv6-соседей, ведение Neighbor Cache, Router Advertisement, настройка параметров ND и Duplicate Address Detection.
ICMPv6	Поддержка ICMPv6-сообщений и диагностики IPv6-соединений с помощью Ping6.
IPv6	Настройка Link MTU в сообщениях Router Advertisement, диапазон 1280–1500 байт.
Безопасность	
Администрирование и безопасность	Поддержка включения и выключения служб TELNET, WEB и SNMP; ограничение административного доступа по ACL 1–99.
	Поддержка привязки (ограничения доступа) служб TELNET, WEB и SNMP с использованием стандартного IP ACL (группы 1–99).
	Настройка максимального количества одновременных Telnet-подключений.
Защита CPU от перегрузки трафиком	Защита/самозащита коммутатора, запрет атак типа "шторм трафика" Ограничение 50–500 пакетов/с для CPU-очередей 0–7 с отбрасыванием избыточных пакетов.
Привязка к адресам IP-MAC (IP-MAC Address Binding)	Статическая привязка IP-адреса и MAC-адреса устройства к конкретному порту коммутатора для контроля допустимого источника трафика на интерфейсе.
AAA	Поддерживает протокол 802.1x Портовая аутентификация пользователей и устройств перед предоставлением доступа к сети, включая режимы Auto/Force Authorized/Force Unauthorized, re-authentication, Guest VLAN и ограничение числа хостов на порту.
	Поддерживает протокол RADIUS Централизованная аутентификация и учёт пользователей через сервер RADIUS: authentication/accounting, primary/backup RADIUS server, shared secret, UDP 1812/1813, NAS attributes и VSA.
	Аутентификация и учёт через RADIUS; поддержка атрибута Service-Type и атрибутов, специфичных для производителя.
	Поддерживает аутентификацию на основе MAC-based и Port-based 802.1X
	Поддержка гостевой VLAN на порту, использующем 802.1X-аутентификацию, VLAN ID 1–4094.
DHCP SNOOPING	Динамическая таблица привязок IP–MAC–порт; защита ARP-трафика может выполняться отдельно с помощью MAC/ARP ACL.
	Динамическое формирование таблицы привязок IP-адрес–MAC-адрес–порт с контролем времени аренды DHCP.
	Назначение доверенных портов для DHCP-серверов и защита от подключения несанкционированных DHCP-серверов; до 4 trusted-портов.
Предотвращение ARP-спуфинга (Защита от подмены ARP)	Ручная фильтрация ARP-пакетов с помощью MAC/ARP ACL по типу операции, MAC- и IP-адресу отправителя.

Характеристики и функции	Значение/описание
	Динамическое формирование таблицы привязок IP-адрес–MAC-адрес–порт при получении адреса по DHCP.
Функции управления	
CLI управление	Поддержка управления через консоль, TELNET, SSH
	Поддержка множественных TELNET-соединений на основе IPv4 и IPv6
	Поддержка множественных SSH-соединений на основе IPv4 и IPv6
WEB управление	Поддерживается HTTP / HTTPS на основе IPv4 and Ipv6
SNMP управление	Поддерживает протокол SNMPv1/v2c/v3, community с правами чтения/записи, аутентификация пользователей SNMPv3 по MD5/SHA.
	Поддерживает протокол SNMP TRAP — отправка уведомлений на заданный IP-адрес; поддержка SNMPv1/v2c/v3, включая события Link Up/Link Down.
	Поддержка доступа к MIB-объектам с разграничением прав на чтение, запись и уведомления.
Пользовательское управление	Поддерживает мультипользовательское управление
Использование процессора	Отображается
Использование RAM	Отображается
TACACS+	Поддержка аутентификации коммутатора через удаленное имя пользователя и пароль сервера TACACS+
	Поддержка методов аутентификации PAP и CHAP и общего секретного ключа для взаимодействия с TACACS+ сервером.
	Централизованная аутентификация пользователей через внешний TACACS+ сервер.
	Поддержка подключения к TACACS+ серверу по IPv4.
Управление логами	Поддержка локального управления журналами и SYSLOG
RMON	Поддерживает 1, 2, 3 и 9 группы
Загрузка/Скачивание конфигурации	Поддерживается передача данных по протоколам IPv4 и IPv6 через Интернет/TFTP
Обновление прошивки	Поддерживается передача данных по протоколам IPv4 и IPv6 через Интернет/TFTP
Управление таймерами	Поддерживается управление локальным таймером
	Поддержка получения времени по протоколу SNTP
Соответствие	
Электромагнитная совместимость	FCC Part 15. Класс CISPR (EN55032) A
Устойчивость к электростатическим разрядам	EN61000-4-2
Устойчивость к излучаемым радиочастотным электромагнитным полям	EN61000-4-3
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	EN61000-4-4
Помехоустойчивость к скачкам напряжения	EN61000-4-5
Помехоустойчивость к кондуктивным помехам	EN61000-4-6
Промышленный	IEC6100-6-2
Железнодорожный	EN50155, EN50121-4

Характеристики и функции	Значение/описание
Транспортный	NEMA TS-2
Инструменты отладки	
PING, PING6	Поддерживается
TRACEROUTE	Поддерживается
TELNET Client, SSH Client	Поддерживается
Питание:	
Источник питания	2 входа питания
Входное напряжение	220VAC (100-240VAC) или 24-48VDC (12-57VDC)
Потребляемая мощность	30 Вт
Физические характеристики	
Габариты	440 x 200 x 44 мм
Вес	4 кг
Требования к окружающей среде:	
Рабочая температура	от -40 до +75℃
Температура хранения	от -45 до +85℃
Относительная влажность	от 5 до 95% (без конденсации)

Информация для заказа

Артикул	**ZIRCON2526A-Ports-PS1-PS2**	
Кодификатор	**Обозначение**	**Описание**
Ports: Порты	**2GX24GE**	2*1000M SFP слота + 24*10/100/1000M RJ45 портов
PS1, PS2: Источник питания	**H3**	220VAC (100-240VAC)
	L17	24-48VDC (12-57VDC)

Модели серии

Модель	Описание
ZIRCON2526A-2GX24GE-L17-L17	Управляемый промышленный Ethernet коммутатор L2, 26 портов: 2x1GB SFP слота + 24x10/100/1000M RJ45 порта, 2 входа питания, 24-48VDC (12-57VDC)
ZIRCON2526A-2GX24GE-H3-H3	Управляемый промышленный Ethernet коммутатор L2, 26 портов: 2x1GB SFP слота + 24x10/100/1000M RJ45 порта, 2 входа питания, 220VAC (100-240VAC)