

ZIRCON2528A

Управляемый Ethernet коммутатор уровня 2

24x10/100/1000/1000M RJ45 порта + 4x1GB SFP uplink портов



ZIRCON2528A — высокопроизводительный управляемый коммутатор второго уровня (L2), предназначенный для построения отказоустойчивых промышленных сетей. Устройство выполнено в стойечном 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.

Основные технические характеристики

- **Порты доступа:** 24 × 10/100/1000 Base-T (RJ-45).
- **Uplink-порты:** 4 × 1000 Base-X SFP.
- **Общая пропускная способность:** 56 Гбит/с.
- **Поддерживаемые стандарты:** IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z.
- **Диапазон рабочих температур:** от -40 °C до +75 °C.
- **Корпус:** металл, степень защиты IP40.
- **Питание:** два независимых входа постоянного тока широкого диапазона или опциональный вход переменного тока.

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).

Официальный дистрибутор в России и СНГ ООО «ТМС»

Россия, 117519, Варшавское шоссе, дом 133, офис 370

- Управление потоком *IEEE802.3x*.
- 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 широковеб-штормов.
- Поддержка *DHCP*-клиента, ретранслятора, сервера и *DHCP Snooping*.

Отказоустойчивость и резервирование

- 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.

Заключение

ZIRCON2528A — оптимальное решение для построения промышленных сетей с высокими требованиями к отказоустойчивости, безопасности и управляемости. Устройство гарантирует стабильную работу в самых сложных условиях эксплуатации.

ZIRCON2528A — это высокопроизводительный управляемый промышленный коммутатор уровня 2, устанавливаемый в стойку и предназначенный для критически важной инфраструктуры и суровых промышленных условий. Он обеспечивает надежное соединение благодаря 24 медным портам доступа и 4 гигабитным SFP-портам восходящей связи, поддерживая гибкую топологию сети и преобразование среды передачи. Разработанный для максимальной отказоустойчивости, он имеет два резервных входа питания постоянного тока широкого диапазона или опциональный один вход питания переменного тока, а также прочный металлический корпус со степенью защиты IP40 и расширенный диапазон рабочих температур от -40°C до 75°C. Эта комбинация обеспечивает надежную работу в условиях электрических помех, сильной вибрации и экстремальных температур.

Идеально подходящий для промышленной автоматизации, транспортных сетей и наружной установки, коммутатор предоставляет расширенные возможности управления, включая VLAN, QoS, безопасность портов и быстрые 20-миллисекундные кольцевые протоколы, обеспечивая безопасную, детерминированную и высокодоступную работу сети, где надежность и время безотказной работы являются обязательными.

Ключевые особенности:

Гигабитный доступ к сети Ethernet

- Поддержка стандартов IEEE802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z
- Поддержка комбинации 24 портов 10/100/1000M RJ45 и 4 uplink портов 1G, что позволяет гибко организовать сеть в соответствии с требованиями различных сценариев.
- Высокая пропускная способность объединительной платы 56 Гбит/с

Безопасность

- Поддержка MLD Snooping
- Поддержка стандартного IP / расширенного IP / MAC IP / ARP ACL

Аппаратно-программные возможности

- Поддержка IGMP snooping для мультимедийных приложений
- Поддержка зеркалирования портов и управления пропускной способностью
- Поддержка управления потоком IEEE802.3x
- Поддержка VLAN на основе портов / VLAN с тегами 802.1Q
- Поддержка транкинга портов IEEE802.3ad LACP
- Поддержка протокола Spanning Tree IEEE 802.1d/802.1w/802.1s
- Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
- Поддержка аутентификации пользователей IEEE 802.1x
- Поддержка фильтра широкополосных штормов
- Поддержка DHCP-клиента, DHCP-ретранслятора, DHCP-сервера, DHCP-сноупинга
- Поддержка статической маршрутизации
- Поддержка журнала системных событий

Стабильность и надежность

- CCC, CE, FCC, RoHS.
- Надежный источник питания обеспечивает длительную и стабильную выходную мощность.
- Низкое энергопотребление, алюминиевый корпус со степенью защиты IP40 и отличная теплоотдача обеспечивают стабильную работу коммутатора.
- Удобная панель может показывать состояние устройства с помощью светодиодных индикаторов

Простое управление и эксплуатация

- Поддержка управления через интерфейс командной строки
- Управление через веб-интерфейс / SNMP / SSH / Telnet / консоль
- Показывает загрузку ЦП и памяти

Технические характеристики

Характеристики и функции	Значение/описание
Характеристики интерфейсов	
Общее кол-во портов	28
Порты 10/100/1000M RJ45	24
Слоты 1G SFP uplink	4
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	
Enable and Disable	Поддержка контроля включения/выключения
Автосогласование	Поддерживает force port mode and speed
Управление потоком	Поддерживает IEEE802.3x полнодуплексный режим
	Поддерживает управление полудуплексным режимом
Контроль шторма	Поддерживает широковещательный трафик (broadcast), групповой трафик (multicast) и ограничение скорости передачи данных пакета DLF
Поддержка зеркалирования	Поддерживает зеркалирование «многие к одному»
Ограничение скорости/частоты запросов	Поддерживает скорость на входящих/выходящих портах
Агрегирование каналов	Поддерживает ручное агрегирование каналов
	Поддерживает LACP
	До 8 групп агрегирования, каждая до 8 портов
Стратегия агрегации	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

Характеристики и функции	Значение/описание
MAC конфигурации	
Управление таблицей MAC-адресов	Поддерживается
Режим передачи	Поддерживается режим передачи IVL
Статический MAC-адреса	Поддерживается
Привязка MAC-адреса	Поддерживается
Фильтрация MAC-адресов	Поддерживается
Ограничение количества MAC-адресов	Поддерживается ограничение количества MAC-адресов на порт
VLAN	
VLAN на основе 802.1Q	Поддерживается
VLAN на основе MAC	Поддерживается
VLAN на основе IP	Поддерживается
VLAN на основе протокола	Поддерживается
Гостевая VLAN	Поддерживается
Частная VLAN	Поддерживается
Голосовая VLAN	Поддерживается
Сопоставление VLAN	Поддерживается сопоставление 1:1
QinQ	Поддержка базового QinQ Поддержка гибкого QinQ
Протоколы надежности	
Spanning Tree	Поддерживает STP/RSTP/MSTP
BPDU Guard	Поддерживается
BPDU Filter	Поддерживается
Обнаружение петель по порту	Поддерживается
EAPS Протокол	Поддерживается RFC3619
ERPS Протокол	Поддерживается
DLDP Протокол	Поддерживается DLDP
LLDP Протокол	Поддерживается LLDP и LLDP-MED
UDLD Протокол	Полностью совместим с протоколом UDLD компании CISCO
VLLP (VRRP уровня 2 защита от петель)	Поддерживается, только с VRRP
Хост-маршрутизация	
Статическая ARP и Динамическая ARP	Поддерживается
Статическая маршрутизация	Поддержка статических маршрутов на основе IPv4 и IPv6
Управление многоадресными рассылками	
Статический многоадресный MAC-адрес	Поддерживается
IGMP SNOOPING	Поддерживается
IGMP Querier	Поддерживается
IGMP Filter	Поддерживается
MVR	Поддерживается
GMRP	Поддерживается
PIM-SM	Поддерживается

Характеристики и функции	Значение/описание
Управление доступом (ACL)	
Standard IP, Extend IP, MAC IP, MAC ARP	Поддерживается
По времени	Поддерживается
Фильтрация портов	Поддерживается
Приоритизация (QOS)	
Алгоритм планирования очереди	Поддерживается WRR, SP, WFQ
Приоритизация по порту	Поддерживается
Приоритизация по 802.1p	Поддерживается
Приоритизация по DSCP (DiffServ)	Поддерживается
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	Поддерживается
DHCP Relay-агент	Поддерживается
DHCP сервер	Поддерживается
DHCP Option82	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается
IPv6	
Двойной стек протоколов IPv4/IPv6	Поддерживается ручная настройка адресов и автоматическая настройка адресов без сохранения состояния
IPv6 адреса	Поддерживается
IPv6 протокол обнаружения соседей	Поддерживается
ICMPv6	Поддерживается
Определение MTU пути IPv6	Поддерживается
Безопасность	
Администрирование безопасность	Поддержка включения и выключения служб TELNET, WEB и SNMP
	Поддержка привязки (ограничения доступа) служб TELNET, WEB и SNMP с использованием стандартного IP ACL
	Управление количеством пользователей (сессий) Telnet
Защита CPU	Защита/самозащита коммутатора, запрет атак типа "шторм трафика"
Привязка к адресам IP-MAC	Поддерживает привязку между адресами IP, MAC и физическим портом
AAA	Поддерживает протокол 802.1x
	Поддерживает протокол RADIUS
	Поддерживает RADIUS аутентификацию учета записи действий
	Поддерживает аутентификацию на основе MAC-адреса 802.1X
	Поддерживает 802.1x гостевой VLAN

Характеристики и функции	Значение/описание
DHCP SNOOPING	Поддержка динамической привязки ARP для предотвращения ARP-спуфинга (или подмены ARP)
	Поддержка динамической привязки IP- и MAC-адресов к порту
	Поддержка настройки стационарного порта для подключения к DHCP-серверу, чтобы исключить возможность прямого (приватного) подключения к DHCP-серверу.
Предотвращение ARP-спуфинга	Поддержка ручной настройки ACL на основе MAC ARP для предотвращения подмены ARP
	Поддержка функции DHCP SNOOPING, динамического переключения между ARP и портом, при получении DHCP I-адреса, для предотвращения подмены ARP
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 SNMP
	Поддерживает протокол SNMP TRAP
	Поддерживает стандартные и частные MIB
Пользовательское управление	Поддерживает мультипользовательское управление
Использование процессора	Отображается
Использование RAM	Отображается
TACACS+	Поддержка аутентификации коммутатора через удаленное имя пользователя и пароль сервера TACACS+
	Поддержка шифрования паролей в режимах PAP и CHAP
	Поддержка сервера TACACS+ для авторизации команд коммутатора
	Поддержка TACACS+ на основе IPv4 и IPv6
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
Сертификация	
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

Характеристики и функции	Значение/описание
Помехоустойчивость к скачкам напряжения	EN61000-4-5
Помехоустойчивость к кондуктивным помехам	EN61000-4-6
Промышленный	IEC6100-6-2
Железнодорожный	EN50155, EN50121-4
Транспортный	NEMA TS-2
Инструменты отладки	
PING, PING6	Поддерживается
TRACEROUTE	Поддерживается
TELNET Client, SSH Client	Поддерживается
Питание:	
Источник питания	2 входа питания
Входное напряжение	100-240VAC, 12-57V DC
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°C
Температура хранения	от -45 до +85°C
Относительная влажность	от 5 до 95% (без конденсации)

Модели серии

Модель	Описание
ZIRCON2528A-4GX24GE-L17-L17	Управляемый промышленный Ethernet коммутатор L2, 28 портов: 4x1GB SFP слота + 24x10/100/1000M RJ45 порта, 2 входа питания, 12-57V DC
ZIRCON2528A-4GX24GE-H3-H3	Управляемый промышленный Ethernet коммутатор L2, 28 портов: 4x1GB SFP слота + 24x10/100/1000M RJ45 порта, 2 входа питания, 100-240VAC