



КОММУТАТОР ДОСТУПА серии **СИЛА СК2-220А ХС/ХТ**



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

27.11.2023 г.
Версия 1.1.3



ОПИСАНИЕ

Серия СИЛА СК2-220А ХС/ХТ — это управляемые коммутаторы доступа нового поколения, которые обеспечивают высокую производительность и пропускную способность, комплексную безопасность, низкое энергопотребление. Коммутаторы полностью соответствуют современным требованиям построения сетей корпоративного класса.

Серия СИЛА СК2-220А ХС/ХТ представлена стекируемыми Ethernet-коммутаторами уровня L3, которые обеспечивают гигабитный доступ и высокоскоростной обмен данными на восходящих портах 10 Гбит/с. Коммутаторы серии поддерживают стекирование до 4 устройств.

Серия включает модели с поддержкой PoE и удовлетворяют требованиям PoE+ на всех портах доступа.

Коммутаторы СИЛА СК2-220А ХС/ХТ поддерживают стекирование на базе технологии виртуализации VSU (Virtual Switching Unit), позволяющей объединить несколько физических устройств в одно логическое устройство. Такое логическое устройство обладает функциональностью и производительностью нескольких коммутаторов, работающих одновременно, и позволяет эффективно осуществлять управление всеми коммутаторами как единым целым.

Коммутаторы СИЛА СК2-220А ХС/ХТ разработаны на современной компонентной базе и обеспечивают максимальное энергосбережение и низкий уровень шума. Эффективное охлаждение устройств достигается благодаря поддержке технологии интеллектуального управления скоростью вентилятора.

В серии представлены следующие стандартные модели:

- СИЛА СК2-220А-28ХС 24х10/100/1000 BASE-T, 4х10 Гбит/с SFP+
- СИЛА СК2-220А-52ХС 48х10/100/1000 BASE-T, 4х10 Гбит/с SFP+

И модели с поддержкой PoE/PoE+:

- СИЛА СК2-220А-28ХТ 24х10/100/1000 BASE-T PoE/PoE+, 4х10 Гбит/с SFP+
- СИЛА СК2-220А-52ХТ 48х10/100/1000 BASE-T PoE/PoE+, 4х10 Гбит/с SFP+

ОБЗОР ПРОДУКТА

КОМПЛЕКСНЫЕ ПОЛИТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Коммутаторы СИЛА СК2-220А ХС/ХТ поддерживают множественные механизмы обеспечения безопасности для эффективной защиты сети:

- контроль доступа к сетевым ресурсам за счет применения списков управления доступом (ACL) пользователей IPv4 и IPv6, их обработки на аппаратном уровне;
- защиту от распределенных атак типа DDoS;
- политики защиты центрального процессора с разграничением потоков данных с возможностью ограничения пропускной способности в случаях выявления недопустимого трафика;
- предотвращение подмены ARP на основе проверки IP-адресов пользователей;
- отслеживание DHCP ответов с доверенных портов на основе динамического мониторинга ARP и проверки DHCP пакетов.
- поддержка протоколов SSH и SNMPv3 обеспечивает безопасное управление устройством и допускают только авторизованный административный доступ. Интерфейсы управления также поддерживают многоэлементную привязку, функции безопасности портов, в том числе ACL на основе временных интервалов, ограничение пропускной способности протоколов управления;

УПРАВЛЕНИЕ И СТЕКИРОВАНИЕ

Коммутаторы СИЛА СК2-220А ХС/ХТ поддерживают технологию виртуализации VSU, позволяющей объединить несколько физических устройств в одно логическое. В топологии сети данное логическое устройство определяется как один сетевой коммутатор

Такое логическое устройство обладает производительностью и функционалом нескольких коммутаторов, работающих одновременно. Виртуальный коммутатор позволяет создавать и поддерживать сети в зависимости от сетевых требований.

Логический коммутатор обеспечивает гибкую масштабируемость с возможностью смены устройств в режиме «горячей замены», без влияния на работу других физических устройств.

Для удобного управления и доступа к интерфейсу командной строки (CLI) используется единый IP-адрес. При неполадках в любом устройстве или линии агрегирования в составе логического коммутатора переключение на другое устройство происходит за долю секунды (от 50 до 200 мс).

Объединение портов доступа, подключенных к периферийным устройствам в одну логическую группу (LAG), позволяет осуществлять балансировку нагрузки и обеспечивать резервирование каналов.

Для построения стека используются АОС-кабели (пассивные DAC кабели не поддерживаются).

ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ

Коммутаторы СИЛА СК2-220А XC/XT поддерживают протоколы Spanning tree – STP, RSTP и MSTP, обеспечивающие повышенную отказоустойчивость, резервирование каналов, быструю конвергенцию, стабильность функционирования сети и балансировку нагрузки.

Для обеспечения стабильной работы сетевой инфраструктуры коммутаторы СИЛА СК2-220А XC/XT поддерживают протоколы:

- VRRP – Virtual Router Redundancy Protocol;
- RLDP – Rapid Link Detection Protocol;
- ERPS – Ethernet Ring Protection Switching;
- BFD – Bidirectional Forwarding Detection.

Помимо стандартных протоколов маршрутизации IPv4: статическая, RIP, OSPFv2, IS-ISv4 и BGP4, – коммутаторы поддерживают и протоколы маршрутизации IPv6: статическая, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 и BGP4+.

ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ СЕТЬ (SDN)

Коммутаторы СИЛА СК2-220А ХС/ХТ поддерживают OpenFlow 1.3 и могут взаимодействовать с контроллером SDN для простого создания крупномасштабных сетей L2/L3. Коммутаторы позволяют модернизировать всю сеть до сети SDN и обеспечивают контроль доступа, визуализацию O&M и другие функции SDN. Это значительно сокращает затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание сети, а также упрощает управление ею.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Серия СИЛА СК2-220А ХС/ХТ использует аппаратную архитектуру нового поколения и технологию интеллектуального управления скоростью вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды. Это позволяет снизить энергопотребление и общий уровень шума, обеспечивая при этом стабильную работу устройств.

Серия также поддерживает режим автоматического отключения интерфейсов, если они не используются. Система автоматически переводит бездействующий порт в режим энергосбережения. Когда на отключенный порт поступают данные, коммутатор включает порт для дальнейшей работы.

ПРОСТОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕТИ

Коммутаторы СИЛА СК2-220А ХС/ХТ поддерживают простой протокол управления сетью (SNMP), удаленный мониторинг сети (RMON), системный журнал, Sampled Flow (sFlow), журналирование и резервное копирование конфигурации с использованием флеш-накопителей USB для плановой диагностики и обслуживания сети. Администраторы могут использовать интерфейс командной строки CLI, веб-управление, Telnet, CPE WAN Management Protocol (нулевую конфигурацию на основе CWMP (TR069) и другие методы для удобного управления и обслуживания устройств).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
Процессор	Двухядерный процессор, 1,2 ГГц			
Память	Флеш-память 2 ГБ ОЗУ 1 ГБ			
Порты	24x 10/100/1000 BASE-T, 4x 1G/10G SFP	24x 10/100/1000 BASE-T PoE+, 4x 1G/10G SFP+	48x 10/100/1000 BASE-T, 4x 1G/10G SFP+	48x 10/100/1000 BASE-T PoE+, 4x 1G/10G SFP+
Порты управления	1 консольный порт (RJ-45)			
	1 порт управления (RJ-45)			
	1 порт USB 2.0			
Модульные слоты для блоков питания	2			
Коммутационная емкость	128 Гбит/с		176 Гбит/с	
Скорость пересылки пакетов	96 Мпак/с (mpps)		132 Мпак/с (mpps)	
Размер таблицы MAC, записей	32000			

СИЛА СК2-220А ХС/ХТ

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
Размер таблицы ARP, записей	4К / 16К (разрешенных)			
Количество одноадресных IPv4 маршрутов	8К / 12К (разрешенных)			
Количество одноадресных маршрутов IPv6	4000			
Количество IPv6 многоадресных маршрутов	1200			
Размер таблицы ACL, записей	Входящие: 3 500			
	Исходящие: 1 500			
Количество групп IGMP	2500			
Количество групп MLD	1000			
VLAN	4K 802.1Q VLAN Port-based VLAN MAC-based VLAN Private VLAN Voice VLAN GVRP			
QinQ	Basic QinQ Flexible QinQ			
ERPS	G.8032 v1/v2, Sing-ring, Tangent-ring, Intersecting-ring, Load balancing			

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
Функции безопасности	<p>Аутентификация и авторизация по протоколу RADIUS RADIUS и TACACS+</p> <p>IEEE802.1X аутентификация, аутентификация в обход MAC-адреса (MAB), а также аутентификация на основе интерфейса и MAC-адреса аутентификация 802.1X на основе MAC-адресов</p> <p>Веб-аутентификация</p> <p>Безопасный протокол передачи гипертекста (HTTPS) SSHv1 и SSHv2</p> <p>Глобальная привязка IP-MAC ICMPv6</p> <p>Защита портов Защита IP-источников SAVI</p> <p>Предотвращение ARP-спуфинга CPP и NFPP</p> <p>Многочисленные функции защиты от атак 3-tuple binding (IP-адрес, MAC-адрес и порт) 3-tuple binding (IPv6-адрес, MAC-адрес и порт) Фильтрация недействительных MAC-адресов</p> <p>Аутентификация 802.1x на основе портов и MAC-адресов MAB-аутентификация</p> <p>Портальная аутентификация и аутентификация Portal 2.0 Проверка ARP DAI</p> <p>Ограничение скорости передачи ARP-пакетов Предотвращение спуфинга ARP шлюза Подавление широковещательных штормов</p> <p>Иерархическое управление администраторами и защита паролем Защита BPDU Защита портов</p>			

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
PoE	<p>Стандарты питания IEEE 802.3af и 802.3at</p> <p>Автоматический и энергосберегающий режим управления электропитанием</p> <p>Бесперебойное питание в режиме горячего запуска</p> <p>Запланированное включение/выключение портов PoE на основе политики времени</p> <p>Приоритет порта</p> <p><i>Примечание:</i> только для моделей СК2-220А-28ХТ /52ХТ с поддержкой PoE/PoE+</p>			
IP-маршрутизация	<p>Статическая маршрутизация IPv4/IPv6 RIP, RIPv6, OSPFv2, OSPFv3, GR, BGP4, BGP4+, IS-ISv4, IS-ISv6, IPv4/IPv6 VRF IPv4/IPv6 PBR</p>			
IPv6	<p>Адресация IPv6, Neighbor Discovery (ND), ICMPv6, IPv6 ping, IPv6 Tracert и IPv6 multicast</p>			
Многоадресная рассылка	<p>IGMPv1/v2/v3</p> <p>IGMPv1/v2 snooping</p> <p>IGMP fast leave</p> <p>PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, PIM SMv6 и PIM-SSMv6</p> <p>MSDP для междоменной многоадресной рассылки</p> <p>MLDv1/v2 и MLD proxy</p> <p>MLDv1/v2 snooping</p> <p>PIM-SMv6</p> <p>Проверка IP-адреса источника многоадресной рассылки</p> <p>Проверка порта источника многоадресной рассылки</p> <p>Запрос многоадресной рассылки</p>			
Особенности стекирования	<p>Технология виртуализации для объединения нескольких устройств в одном</p> <p>Локальное и удаленное стекирование</p> <p>Inter-chassis link binding в стеке</p> <p>Стекирование через data-порты</p>			

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
Коммутация Ethernet	<p>IEEE 802.1Q (поддержка 4K VLAN) Jumbo-кадр (максимальная длина: 9 216 байт) Максимальное количество создаваемых виртуальных локальных сетей: 4,094 Голосовая VLAN Супер VLAN и частная VLAN Назначение VLAN на основе MAC-адресов, портов, протоколов и IP-подсетей GVRP Базовый QinQ и селективный QinQ STP (IEEE 802.1.d), RSTP (IEEE 802.1w) и MSTP (IEEE 802.1s) Автоматическое восстановление работоспособности Фильтр BPDU Защита BPDU Быстрый порт Защита корня ERPS (G.8032) LLDP/LLDP-MED, LLDP IPv6 и LLDP-POE</p>			
IP-Service	<p>Статический и динамический ARP ARP-прокси и таймаут ARP-записи DHCP-клиент, DHCP-реле, DHCP-сервер и DHCP snooping DHCPv6 клиент, DHCPv6 ретранслятор, DHCPv6 сервер и DHCPv6 snooping DNS-клиент, DNS-прокси и DNSv6-клиент Фильтрация MAC-адресов Установка времени старения MAC-адресов Обнаружение соседей (ND), ND проху и ND snooping GRE-туннель</p>			

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
ACL и QoS	<p>Стандартные IP ACL (аппаратные ACL на основе IP-адресов)</p> <p>Расширенные IP ACL (аппаратные ACL на основе IP-адресов или номеров портов TCP/UDP)</p> <p>Расширенные MAC ACL (аппаратные ACL на основе MAC-адресов источника, MAC-адресов назначения и дополнительного типа Ethernet)</p> <p>ACL экспертного уровня (аппаратные ACL, основанные на гибких комбинациях идентификатора VLAN, типа Ethernet, MAC-адрес, IP-адрес, номер порта TCP/UDP, тип протокола и временной диапазон)</p> <p>ACLS на основе времени, ACL 80 и IPv6 ACL</p> <p>Глобальные ACL</p> <p>Перенаправление ACL</p> <p>Идентификация трафика порта</p> <p>Ограничение скорости передачи трафика порта</p> <p>Классификация трафика 802.1p/DSCP/ToS</p> <p>Управление перегрузками: SP, WRR, DRR, WFQ, SP+WFQ, SP+WRR, SP+DRR и SP+WFQ</p> <p>Избежание перегрузки: tail drop, RED и WRED</p> <p>Восемь приоритетных очередей на порт</p> <p>Ограничение скорости в каждой очереди</p>			
Надежность	<p>REUP</p> <p>RLDP, обнаружение связности каналов 2-го уровня и обнаружение однонаправленных каналов</p> <p>DLDP</p> <p>IPv4 VRRP v2/v3, IPv6 VRRP и супер-VLAN для VRRP</p> <p>BFD, RAS, NSR, VRRR, VRRP+ и обнаружение петель в SDN</p> <p>Базовый LACP</p> <p>Мониторинг каналов связи, оповещение о неисправностях и удаленный шлейф на основе стандарта 802.3ah (EFM)</p> <p>Горячая замена силовых модулей</p>			
Zero Configuration	CPE WAN Management Protocol (CWMP(TR069))			

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
<p>Управление и обслуживание сети</p>	<p>RSPAN и ERSPAN sFlow NTP-клиент, NTP-сервер, NTPv6-клиент и NTPv6-сервер SNTP CLI (Telnet/Console) FTP-клиент, FTP-сервер, FTPv6-клиент и FTPv6-сервер TFTP-клиент, TFTP-сервер, TFTPv6-клиент и TFTPv6-сервер FTP и TFTP SNMP v1/v2/c3 Web Syslog/Debug RMON (1, 2, 3, 9) Различные типы групп RMON, включая группы событий, группы тревог, группы истории и статистики. группы, а также частные группы расширения тревог RMON используется для реализации функций статистики Ethernet, исторической статистики и сигнализации NETCONF MA CWMP gRPC OpenFlow Special 1.3 Анализ таблицы потоков, определяемых всеми протоколами Передача заданных пакетов на контроллер Конфигурирование IP-адреса и порта контроллера Уведомление контроллера об изменении состояния порта RNS, откат конфигурации и 802.3ah Зеркалирование 1:1 N:1 зеркалирование Зеркалирование 1:N Локальное и удаленное зеркалирование на основе потока</p>			
<p>Функции управления</p>	<p>SNMPv1/v2c/v3, CLI(Telnet/Console), RMON (1, 2, 3, 9), SSH, Syslog, NTP/SNTP, Web, CLI(Telnet/Console), RMON, SSH, Syslog/Debug, NTP/SNTP, FTP, TFTP, Web, sFLOW</p>			

СИЛА СК2-220А ХС/ХТ

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
Размеры (Ш x Г x В)	442 мм × 420 мм × 43,6 мм			
Высота стойки для монтажа	1RU			
Охлаждение	Функция регулирования скорости вращения вентилятора и сигнализации			
Потребляемая мощность	Без PoE: ≤40 Вт PoE: <810 Вт (полная нагрузка PoE)		Без PoE: ≤55 Вт PoE: <1570 Вт (полная нагрузка PoE)	
Влажность	Рабочая влажность: от 10% до 90% относительной влажности Влажность при хранении: от 5% до 95% относительной влажности			
Температура	Рабочая температура: от 0 °С до 45 °С Температура хранения: от -40 °С до 70°С			
Рабочая высота	от 0 м до 5000 м			
Молниезащита на коммуникационн о м порту	10 кВ (Общий режим)			
Наработка на отказ	>200 000 часов			
Молниезащита на силовом порту	Общий режим 6 КВ/Дифференциальный Режим 6 КВ			
Источник питания	Вход переменного тока (АС):			
	Диапазон номинального напряжения: от 100 В до 240 В	Диапазон номинального напряжения: от 200 В до 240 В	Диапазон номинального напряжения: от 100 В до 240 В	Диапазон номинального напряжения: от 200 В до 240 В

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Модель	СК2-220А-28ХС	СК2-220А-28ХТ (PoE/PoE+)	СК2-220А-52ХС	СК2-220А-52ХТ (PoE/PoE+)
	Максимальный диапазон напряжений: от 90 В до 264 В	Максимальный диапазон напряжений: от 176 В до 264 В	Максимальный диапазон напряжений: от 90 В до 264 В	Максимальный диапазон напряжений: от 176 В до 264 В
	Частота: 50/60 Гц			
	2 сменных блока питания в комплекте поставки (АС, 70 Вт, входное напряжение: 100 – 240 В)	2 сменных блока питания в комплекте поставки (АС, 600 Вт, входное напряжение: 100 – 240 В, бюджет мощности PoE: 740 Вт, до 24 устройств PoE+)	2 сменных блока питания в комплекте поставки (АС, 70 Вт, входное напряжение: 100 – 240 В)	2 сменных блока питания в комплекте поставки (АС, 1000 Вт, входное напряжение: 100 – 240 В, бюджет мощности PoE: 1480 Вт, до 48 устройств PoE+)

СИЛА

КОНТАКТЫ

125167, г. Москва,
Ленинградский пр-т,
д. 37А, корп.4

+7 (495) 933-37-01
info@сила.ru
www.сила.ru