

Российские промышленные
коммутаторы производства
ООО «СТЭЗ»

Ступинский Электротехнический Завод (СТЭЗ)



- Закладка камня в основание завода НПО Феникс Контакт (Ступино, март 2016)
- Запуск завода по производству клемм, релейных модулей и УЗИП (Ступино, январь 2019)
- Приобретение завода группой компаний «Авалон» (май, 2022)



Возможности

Площадь производства: > 1 500 м²

Выпуск электромеханических компонентов и электроники



Площадь офисов: > 250 м²

Региональный центр разработок, администрация, конференц-зал и переговорная



Площадь лаборатории: > 150 м²

Испытательная лаборатория для электромеханических клемм и соединителей



Производство ООО «СТЭЗ»



Собственное производство коммутаторов

Управляемые коммутаторы
уровня L3

Неуправляемые коммутаторы

Управляемые коммутаторы
(монтаж на DIN-рейку и в стойку)

Медиаконвертеры

Преобразователи протоколов

Производство ООО «СТЭЗ»

СТЭЗ
СТУПИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД



СТЭЗ





Перечень операций по производству коммутаторов:

- *Заливка внутреннего ПО на чипсет;*
- *SMD монтаж (волновой пайкой);*
- *Корпусирование;*
- *Различные варианты тестирования коммутаторов при производстве, включая тест на старение;*
- *Упаковка.*

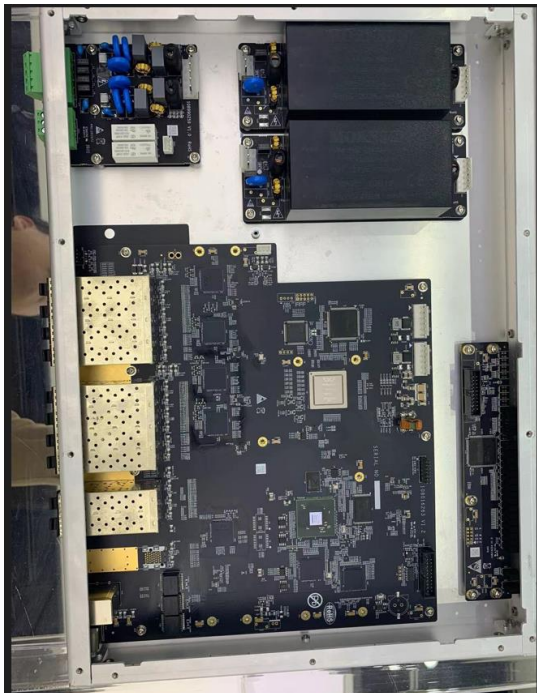
В номенклатуре производимых коммутаторов на текущий момент представлено две серии: промышленные 19" коммутаторы (серия 48xx) и коммутаторы с установкой на DIN рейку (серия 30xx).

Описание оборудования



Оборудование произведённое в России

Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом в 19" стойку (STEZ48xx), с монтажом на DIN рейку (STEZ30xx)



Элементная база

Производительность: 152Gbps

Поддержка Green low power: Pmax менее 8 Вт

Поддержка промышленных протоколов, небольшие и контролируемые задержки доставки сообщений,

аппаратная поддержка протокола точного времени 1588v2 (PTP)

Рабочая температура: - 40 °С... +85 °С

Температура хранения: - 55 °С ... +125 °С

Исполнение: FCBGA

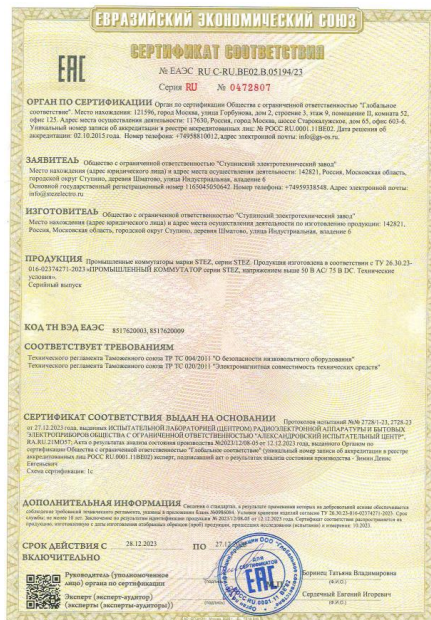
Техпроцесс: SMIC

Описание оборудования

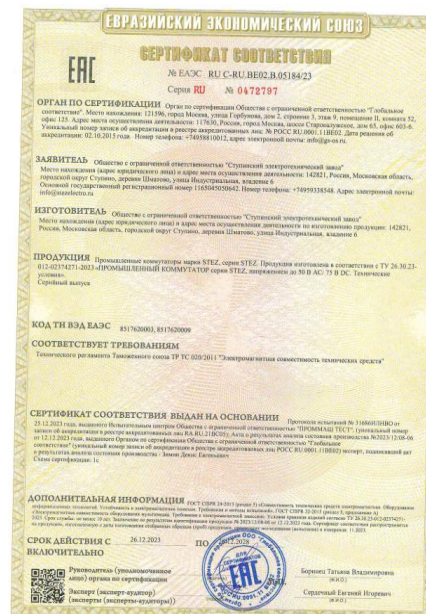
Оборудование произведённое в России



Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом в 19" стойку (STEZ48xx), с монтажом на DIN рейку (STEZ30xx)



ТР ТС 004



ТР ТС 020



Транспортная
безопасность ПП969

Описание оборудования

Оборудование произведённое в России



Сертификация / аттестация



- Аттестация в ПАО «Россети» на требования СТО «Коммутаторы Энергообъектов» - первый квартал 2024 год



- Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ 719) – 2024 год

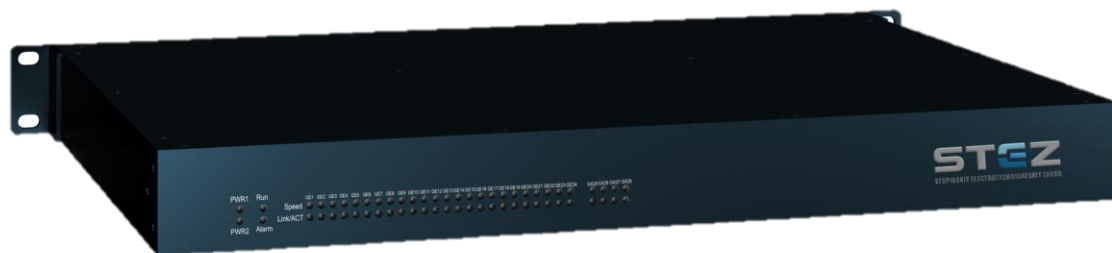
Описание оборудования

Оборудование произведённое в России



СТЭЗ
СТУПИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД

Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом в 19" стойку (STEZ48xx)



До 28 портов 1Гбит/с;
До 20 SFP портов.

 **МИНПРОМТОРГ
РОССИИ**

 **РОССТЕТИ**

Описание оборудования

Оборудование произведённое в России



Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом в 19" стойку (STEZ48xx)



- Произведено на отечественной элементной базе или элементной базе «дружественных» стран
- Поддержка PTPv2;
- Поддержка проприетарного ST-Ring, STRP, стандартных протоколов STP/RSTP/MSTP
- Поддержка VRRP, OSPF, RIP, IGMP, PIM, статической маршрутизации
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS
- Поддержка зеркалирования, RSPAN
- Поддержка управления MMS IEC61850
- Коммутаторы L2/L3
- Соответствует стандарту 61850
- Модели с RJ-45, SFP портами, скорости передачи данных до 1 Гбит/с

Описание оборудования



СТЭЗ
СТУПИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД

Оборудование произведённое в России

Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом на DIN рейку (STEZ30xx)



 **МИНПРОМТОРГ
РОССИИ**

До 12 портов 1Гбит/с;
До 4 SFP портов.

Описание оборудования



Оборудование произведённое в России

Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом на DIN рейку (STEZ30xx)



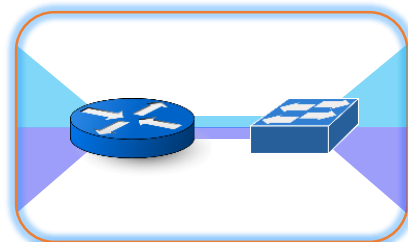
- Произведено на отечественной элементной базе или элементной базе «дружественных» стран
- Поддержка PTPv2
- Поддержка протоколов резервирования ST-Ring, STRP протокол, STP/RSTP/MSTP
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS
- Поддержка управления IEC61850 MMS.
- Поддержка зеркалирования, RSPAN
- Коммутатор L2/L3
- Соответствует стандарту 61850

Описание оборудования

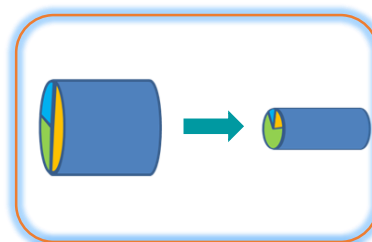
Список L2 функций



VLAN



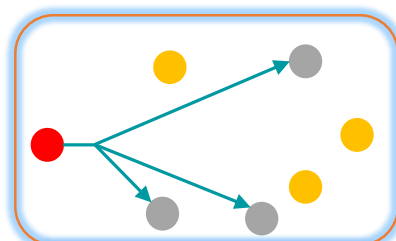
Storm Control & Traffic Shaping



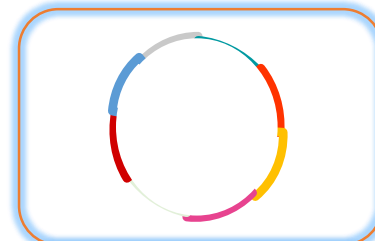
ACL L2



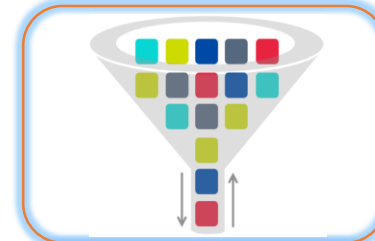
Multicast



Резервирование



QoS

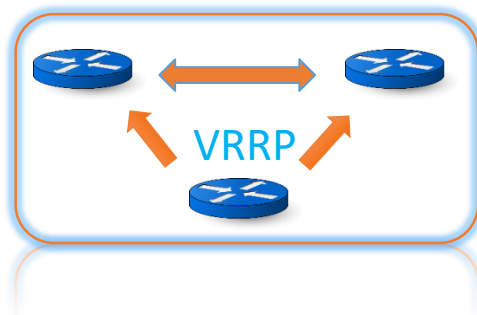


Описание оборудования

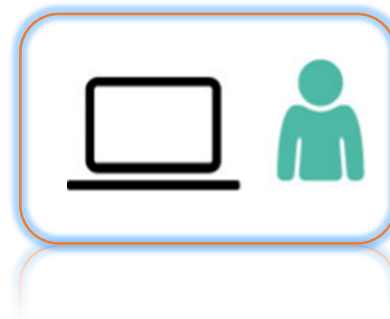
Список L3 функций



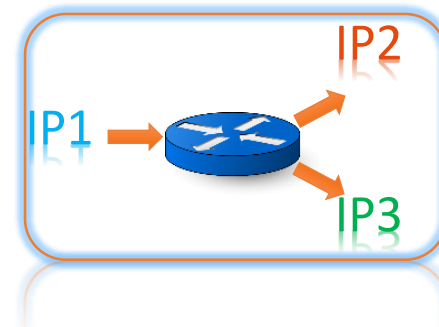
Отказоустойчивость



ACL L3



Маршрутизация



Описание оборудования



Список функций

Конфигурирование

- SNMP (v1, v2c, и v3)
- CLI (SSH, Telnet)
- Web-интерфейс (HTTP, HTTPS)
- Управление по MMS

Синхронизация времени

- Аппаратная поддержка PTPv2
- SNTP

Сегментация

- VLANs (IEEE 802.1Q – tagging-based и protocol-based) до 4000 VLAN'ов

Multicast

- IGMP v1, v2, v3 snooping
- GMRP
- PIM-SM, PIM-DM
- Поддержка статической многоадресной рассылки

Резервирование

- RSTP/STP/MST
- ST-ring, ST-Ring+ (до 50 мс восстановление кольца)
- STRP (до 20 мс восстановление кольца)

Агрегирование портов

- LACP

L3-функции

- Статическая маршрутизация
- RIP v1/v2
- OSPF
- VRRP v2/v3
- BGP

Приоритизация

- QoS
- Storm Control, Flow Control

Безопасность

- Разграничение уровня доступа (Admin, Guest, Tech)
- SSH (CLI) и SSL (Web-HTTPS)
- Аутентификация 802.1x Radius
- Аутентификация TACACS+
- Access Control Lists (L2/L3)
- Поддержка классификации пользователей
- Поддержка привязки MAC-адреса порта
- Изоляция портов
- Обнаружение функции безопасности питания

Диагностика

- Syslog
- Port Mirroring
- Мониторинг системы
- RMON
- RSPAN

Описание оборудования

Управляемые промышленные коммутаторы L2 уровня с монтажом на DIN рейку (серия STEZ31xx / 32xx / 33xx)



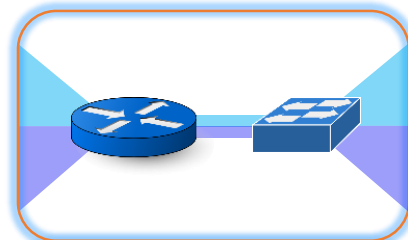
- **Поддержка до 20 медных портов**
- **Поддержка до 12 гигабитных SFP портов**
- Различные варианты портов до 1 Гбит/с
- Поддержка кольцевых протоколов резервирования (ST-ring, STRP, STP, MRP, RSTP)
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS
- Поддержка управления IEC61850 MMS
- Резервированные источники питания
- Модели с поддержкой PoE

Описание оборудования

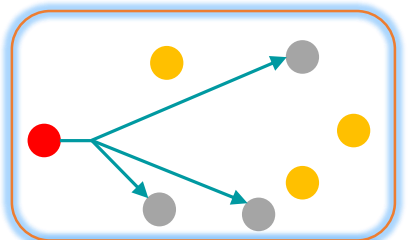
Функционал L2



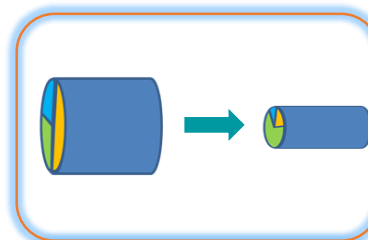
VLAN



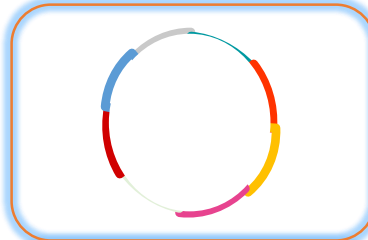
Multicast



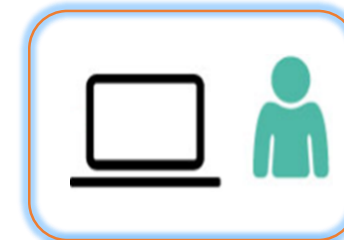
Storm Control & Traffic Shaping



Резервирование



ACL L2



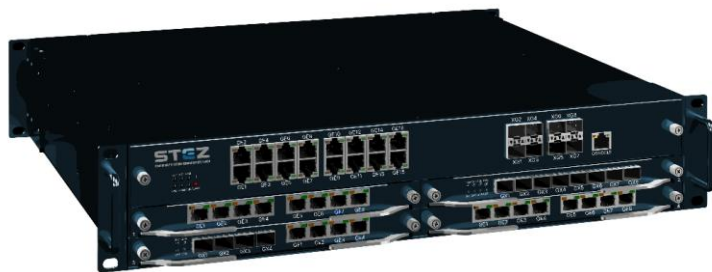
QoS



PROFI[®]
NET

Описание оборудования

Магистральные управляемые промышленные коммутаторы L2/L3 с монтажом в 19" стойку (STEZ46xx)

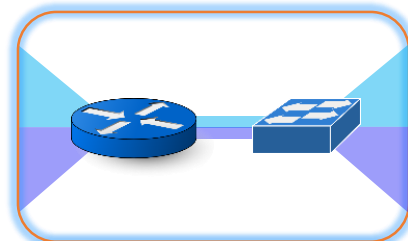


- **Поддержка до 52 портов**
- Горячая замена блоков питания
- Горячая замена модулей
- Различные варианты портов до 1 Гбит/с, **до 10 Гбит/с**
- Поддержка протоколов резервирования ST-Ring, STRP протокол, STP/RSTP/MST, MRP
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS

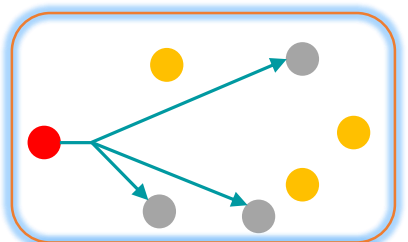
Описание оборудования

Магистральные управляемые промышленные коммутаторы L2 с монтажом в 19" стойку (STEZ46xx)

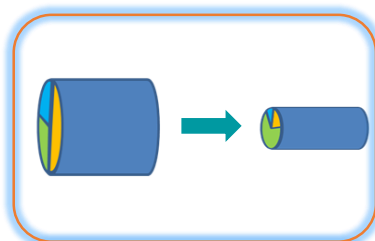
VLAN



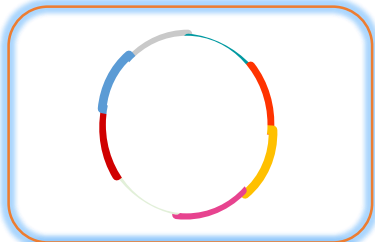
Multicast



Storm Control & Traffic Shaping



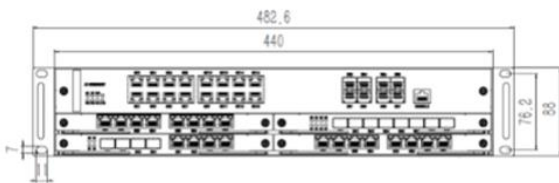
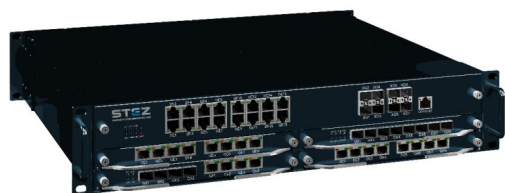
Резервирование



ACL L2



QoS



PROFI[®]
NET

Описание оборудования

Магистральные управляемые промышленные коммутаторы L2 с монтажом в 19" стойку (STEZ49xx)



- **Поддержка до 28 медных портов**
- **Поддержка до 28 SFP портов**
- Различные варианты портов до 1 Гбит/с
- Поддержка протоколов резервирования ST-Ring, STRP протокол, STP/RSTP/MSTP
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS
- Поддержка управления IEC61850 MMS
- Резервированные источники питания
- Соответствует стандарту 61850

Поддержка протоколов резервирования в коммутаторах STEZ



	STP/RSTP/MSTP	ST-Ring/ST-Ring+	STRP	MRP	HSR/PRP	ERPS
Стандарт	IEEE802.1D/w/s	Проприетарный	Проприетарный	IEC62439-2	IEC62439-3	ITU-T G.8032/Y1344
Топология	Любая	Кольцо	Кольцо	Кольцо	HSR: Ring PRP: Tree	Ring
Количество устройств	<40 устройств	50-250 устройств	Без ограничений	Без ограничений	HSR: 2000 устр. PRP: без ограничений	Без ограничений
Время восстановления	20 мс – 30 с	< 20-50 мс	< 20 мс	< 200 мс	0	< 50 мс
Зависимость времени восстановления	N * количество устройств	Почти не зависит	Почти не зависит	Почти не зависит	Не зависит	Почти не зависит
Простота настройки	Средняя	Простая	Простая	Простая	Простая	Простая
Стандартное Ethernet подключение	Да	Да	Да	Да	HSR: Нет PRP: Да	Да

Поддержка протоколов резервирования в коммутаторах STEZ



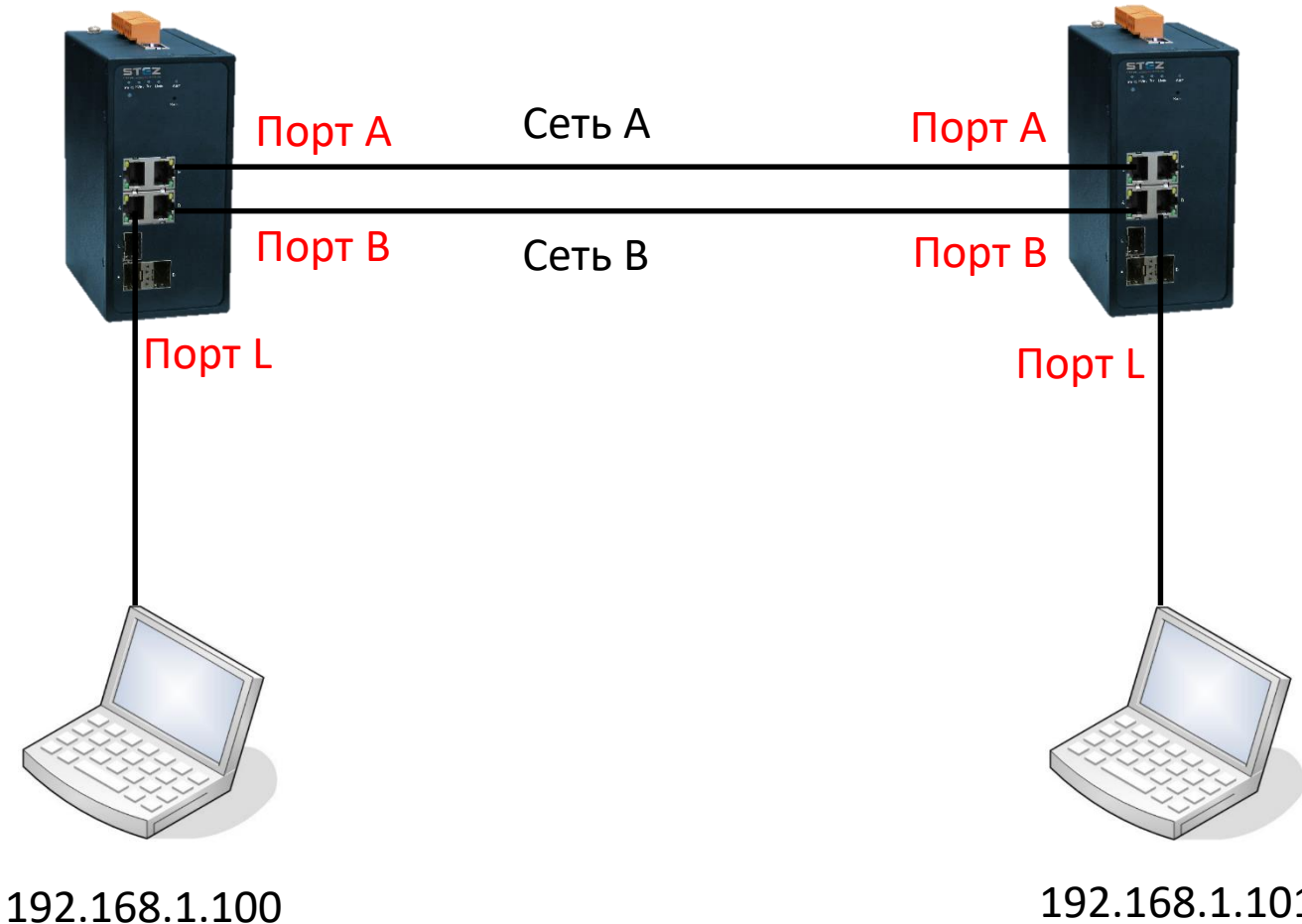
STEZ-RB-3GC
192.168.1.102

STEZ-RB-3GC
192.168.1.103

Поддержка резервирования PRP в коммутаторах STEZ:

Серия STEZ-RB;

Модульная серия STEZ4700.

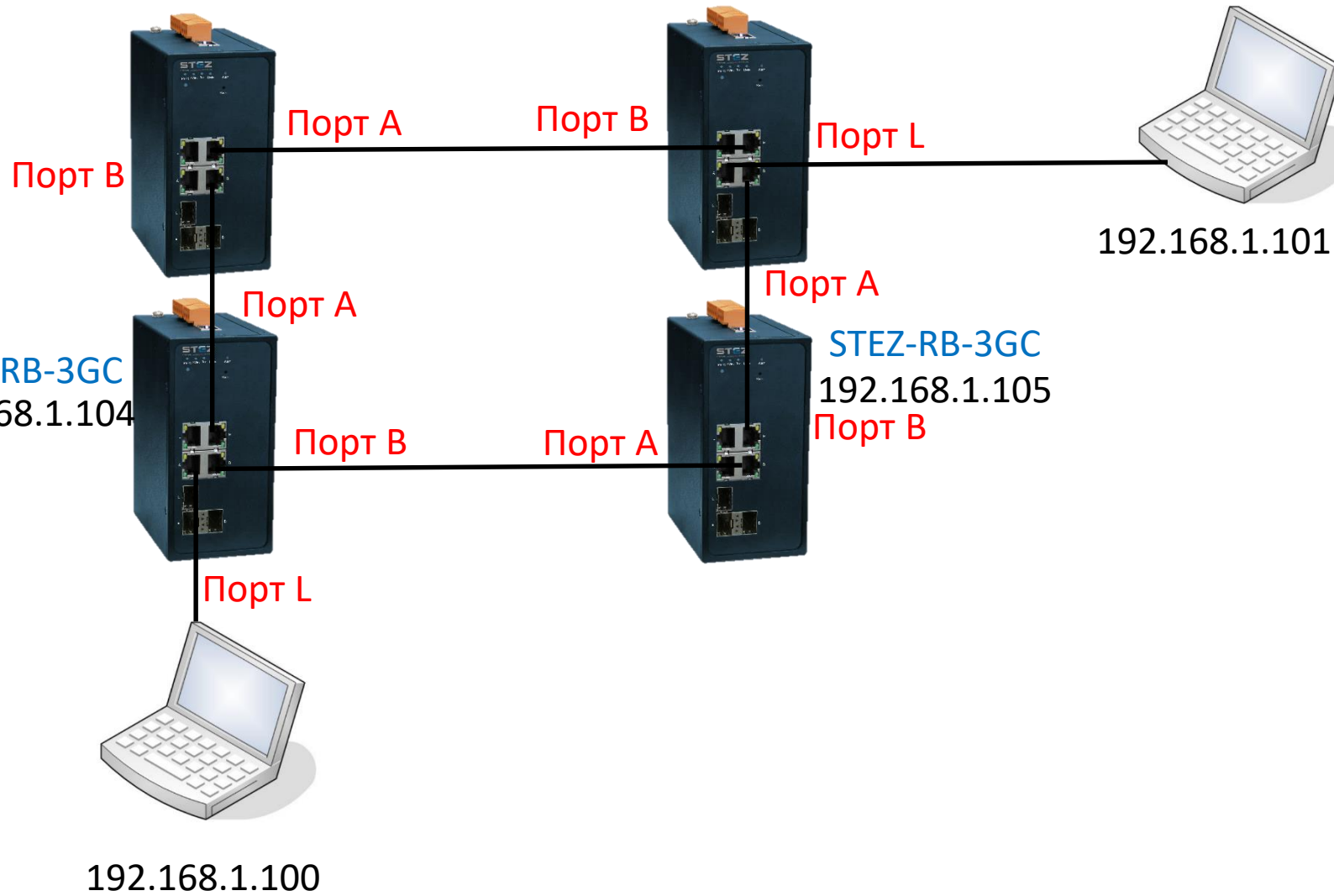


Поддержка протоколов резервирования в коммутаторах STEZ



STEZ-RB-3GC
192.168.1.102

STEZ-RB-3GC
192.168.1.103



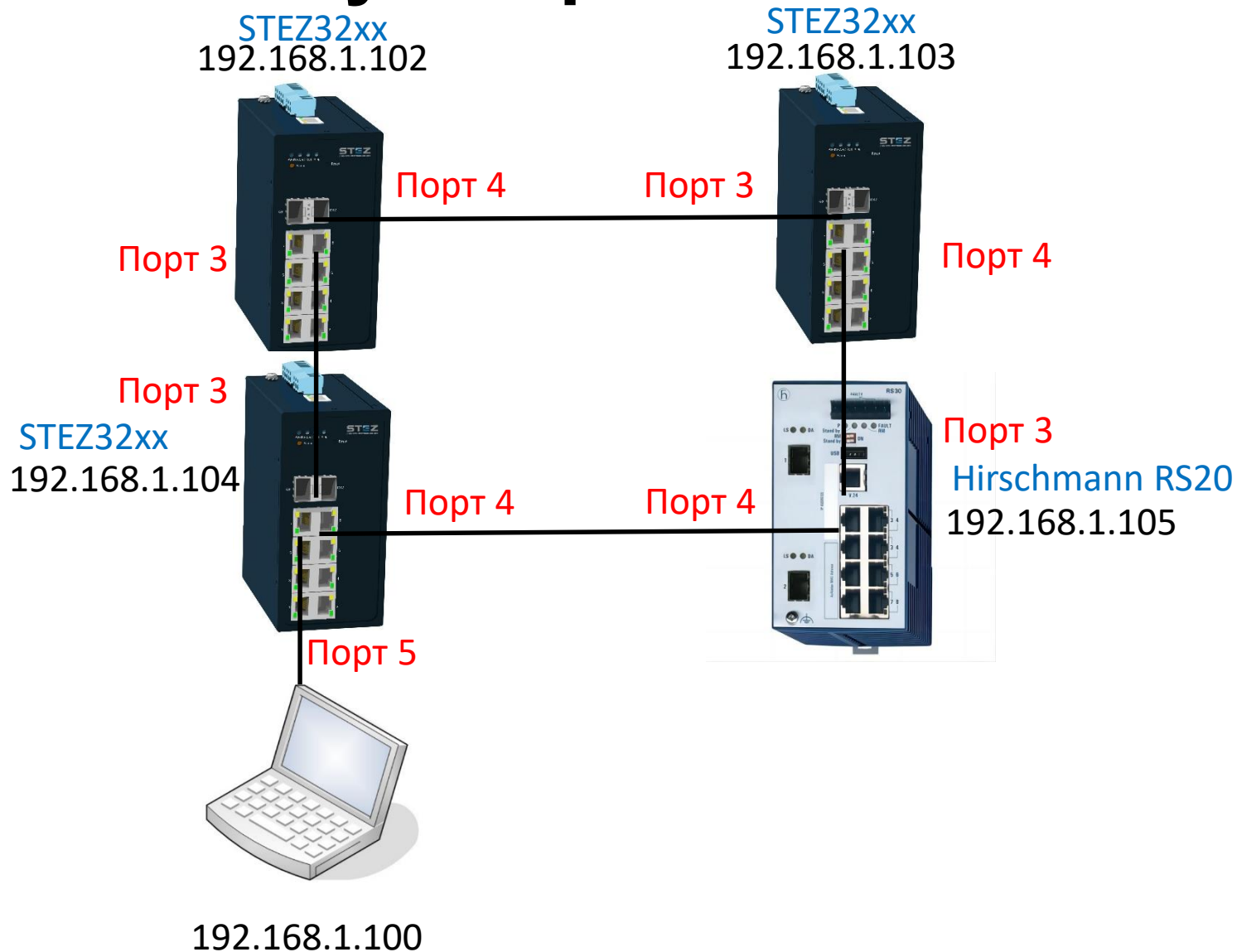
Поддержка протоколов резервирования в коммутаторах STEZ



Поддержка резервирования MRP в коммутаторах STEZ:

Серия STEZ32xx;

Модульная серия STEZ46xx (до 10 Гбит/с).



Поддержка протоколов резервирования в коммутаторах STEZ

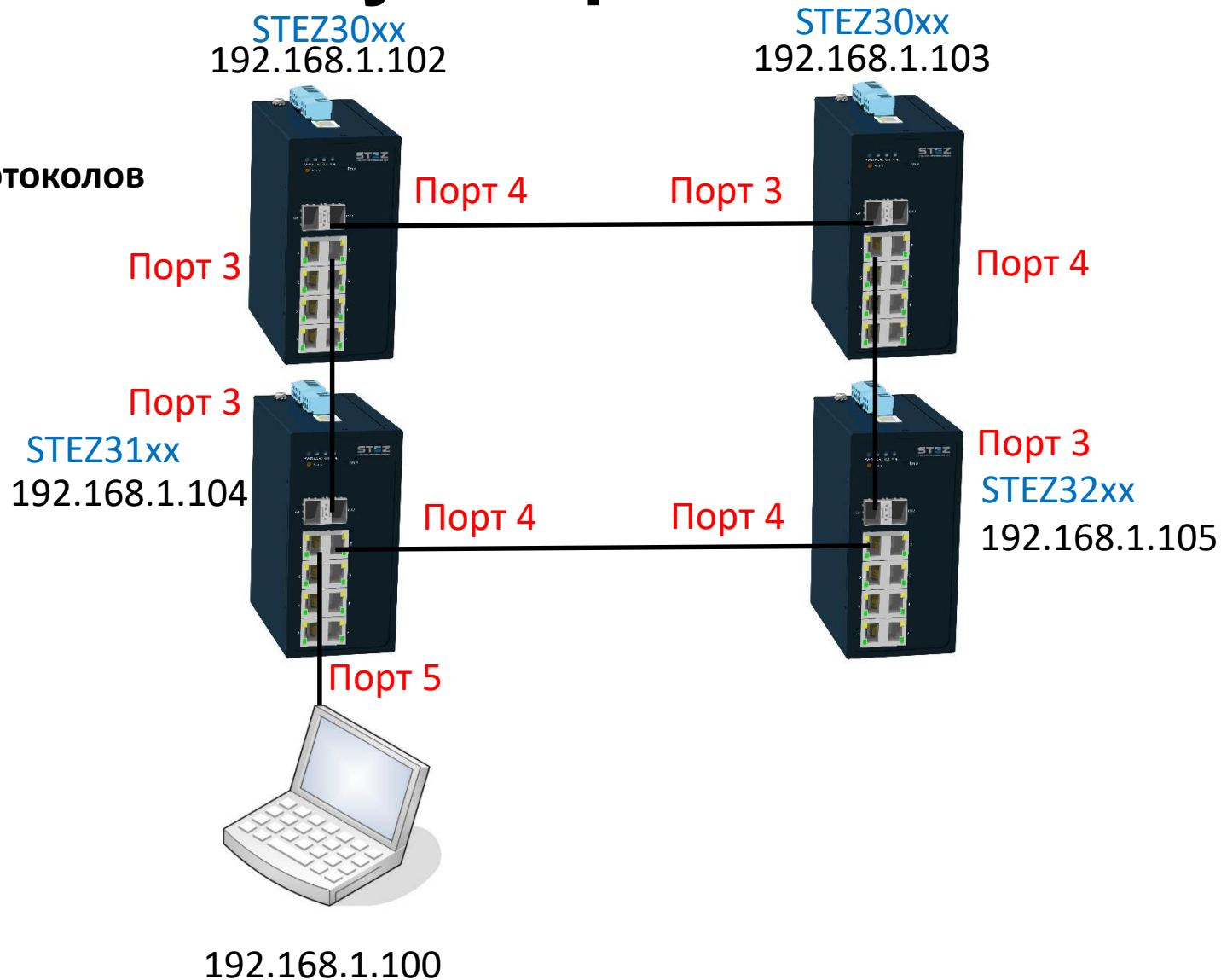


Поддержка проприетарных протоколов резервирования в коммутаторах STEZ:

ST-Ring, ST-Ring+ (20-50мс)
STRP (20 мс)

Серия STEZ30xx;
Серия STEZ31xx;
Серия STEZ32xx;
Серия STEZ33xx;

Серия STEZ46xx;
Серия STEZ47xx;
Серия STEZ48xx;
Серия STEZ49xx.



Описание оборудования

Неуправляемые промышленные коммутаторы (серия STEZ10xx)



- Поддержка портов 10/100/1000 Мбит/с, до 20 портов
- Поддержка встроенных оптических портов (или портов SFP)
- Промышленное исполнение
- Безвентиляторное исполнение
- Варианты с расширенным диапазоном рабочих температур
- Металлический корпус
- Резервированные источники питания
- Модели с поддержкой PoE

Описание оборудования

Преобразователи(STEZ-GW-xx)



- Шлюз протоколов Modbus TCP/RTU/ASCII
- До 8ми RS232 или RS485
- До 2х портов RJ45 10/100 Мбит/с
- Модели с преобразованием RS232 / 485 в оптику
- Варианты на DIN рейку и на монтажную плату

Описание оборудования

Медиаконвертеры, SFP модули



- Скорости медиаконвертеров до 1Гбит/с
- Медиаконвертеры с SFP портами
- SFP модули с поддержкой скоростей до 10Гбит/с
- Поддержка SFP модулей с одномодовой и многомодовой оптикой
- Поддержка медных SFP

Спасибо за внимание!

