

БУЛАТ

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО
И ИТ-ОБОРУДОВАНИЯ

Техническое описание

Коммутаторы доступа

L2+ BS2500

Управляемые коммутаторы доступа уровня L2+ с портами аплинков 10GE предназначены для корпоративных сетей, операторов связи, а также сетей MAN.



Выпуск 1.6 / 12.2023

www.opk-bulat.ru

© ООО «БУЛАТ», 2023. Все права защищены.

Воспроизведение или передача данного документа или какой-либо его части в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения ООО «БУЛАТ» запрещены.

Товарные знаки

Логотип «БУЛАТ» **БУЛАТ** и другие товарные знаки ООО «БУЛАТ» являются зарегистрированными товарными знаками ООО «БУЛАТ».

Остальные товарные знаки, наименования изделий, услуг и компаний, упомянутые в настоящем документе, принадлежат их владельцам.

Примечание

Приобретаемое оборудование, услуги и конструктивные особенности обуславливаются договором, заключенным между ООО «БУЛАТ» и клиентом. Все или отдельные части оборудования, услуг и конструктивных особенностей, описываемых в данном документе, могут не входить в объем покупки или объем эксплуатации. Если иное не указано в договоре, все утверждения, рекомендации и иная содержащаяся в данном документе информация предоставляется «как есть» без каких-либо дополнительных гарантий или обязательств, явных или подразумеваемых.

Документ содержит текущую информацию на момент его издания, которая может быть изменена без предварительного уведомления. При подготовке документа были приложены все усилия для обеспечения достоверности информации, но все утверждения, сведения и рекомендации, приводимые в данном документе, не являются явно выраженной или подразумеваемой гарантией (истинности или достоверности). Внешний вид изделий может отличаться от представленного в настоящем документе.

ООО «БУЛАТ»

Адрес: Россия, 121471,

г. Москва, ул. Рябиновая, дом 26, строение 2

+7 (495) 870-30-44

sales@opk-bulat.ru

www.opk-bulat.ru



1. Обзор

Управляемые коммутаторы доступа уровня L2+ с портами аплинков 10GE предназначены для корпоративных сетей, операторов связи, а также сетей MAN. Они поддерживают комплексное QoS, расширенные функции VLAN (Dynamic VLAN, Voice VLAN, QinQ, N:1 VLAN Translation и т. д.), протокол защиты кольца ERPS (G.8032), контроль пропускной способности, интеллектуальный контроль безопасности, функции управления и сервисы Triple-Play, отвечающие сетевым требованиям, предъявляемым операторской сетью, а также доступ MAN.

Коммутаторы оснащены 24 или 48 портами доступа GE и 4 портами аплинков SFP+.

2. Возможности продукта

L3

Коммутаторы поддерживают переадресацию L3, что позволяет сегментировать сеть на рабочие группы и обмениваться данными через VLAN без снижения производительности приложений.

VSF (Virtual Switch Framework)

VSF позволяет виртуализировать несколько коммутаторов в одно логическое устройство, обеспечивая совместное использование информации и таблиц данных между различными коммутаторами. При этом производительность и плотность портов виртуализированного устройства значительно увеличиваются. VSF также упрощает работу администратора сети и обеспечивает большую надежность.

Расширенные функции безопасности

Управление доступом на основе портов с поддержкой IEEE 802.1X обеспечивает авторизацию всех пользователей перед тем, как им будет предоставлен доступ к сети. Аутентификация пользователя осуществляется с помощью любого стандартного сервера RADIUS.

Есть возможность использования списков управления доступом (ACL) для ограничения доступа к конфиденциальным сетевым ресурсам, запрещая пакеты и пересылая их с помощью различных политик. Коммутаторы поддерживают отслеживание DHCP, которое предотвращает атаки DHCP и предотвращает работу недоверенных серверов DHCP, устанавливая порты доверия и порты недоверия. С привязкой DHCP Snooping и включенной «option 82» коммутаторы могут комбинировать такие модули, как dot1x и ARP, или независимо реализовывать управление доступом пользователей.

Коммутаторы поддерживают множество функций безопасности L2, таких как защита ARP, сканирование Anti-ARP и другие технологии безопасности ARP и MAC для защиты безопасности и надежности сети.

Высокая доступность

Коммутаторы поддерживают 4 восходящих порта 10G, которые могут быть сконфигурированы для обеспечения резервных аплинков с различными приложениями защиты кольца, эффективно повышая расширяемость и производительность сети. G.8032 обеспечивает защиту и восстановление менее чем за 50 мс. Поддерживаются различные сложные сетевые топологии, включая одиночное кольцо, касательное кольцо, пересекающиеся кольца, двойные кольца и другие.

Функции многоадресной рассылки

Коммутаторы поддерживают MVR (Multicast VLAN Register), который разрешает трафику выборочно пересекаться между различными VLAN из соображений пропускной способности и безопасности. Благодаря функции MVR Trunk, которая может связать многоадресную VLAN с магистральным портом, коммутаторы объединяют данные VLAN в одну ссылку, экономя пользовательские ресурсы.

Коммутаторы могут предотвращать лавинную рассылку многоадресного трафика с помощью IGMP Snooping, в то время как многоадресный трафик перенаправляется только на порты, связанные с многоадресными устройствами.

3. Ключевые особенности

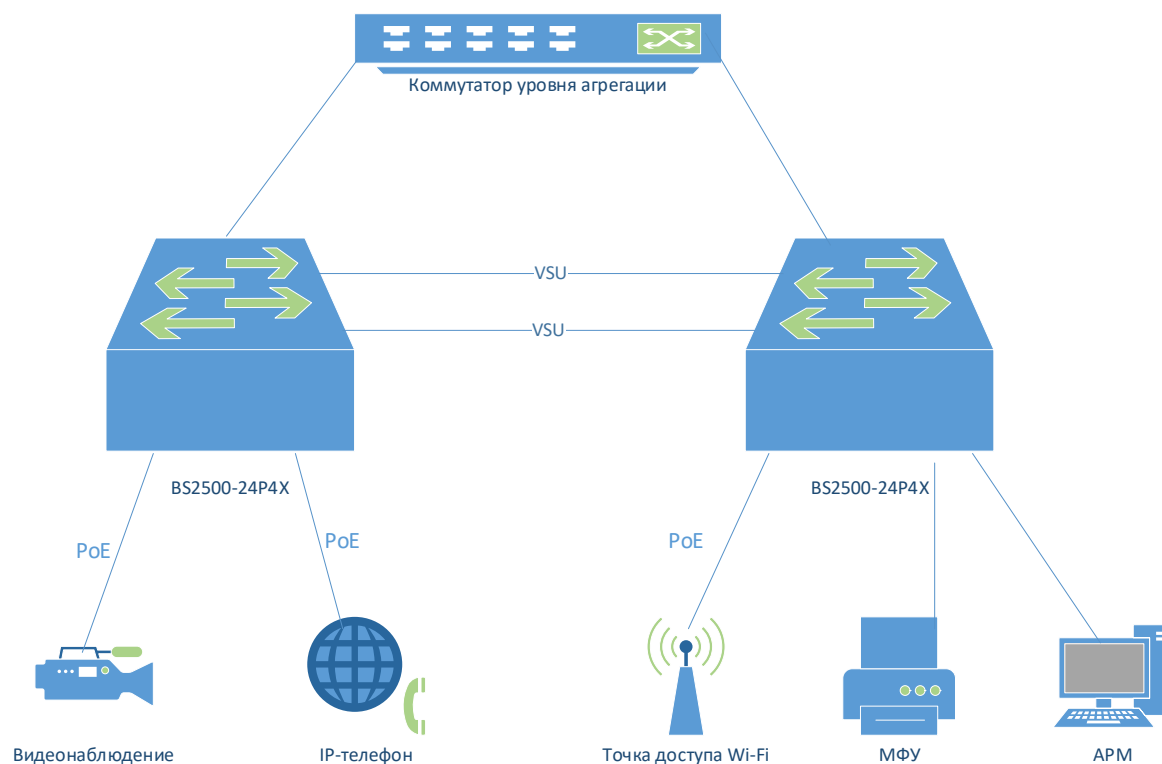
- Интерфейсы доступа 24x или 48x GE, аплинки 4x 10GE
- Поддержка PoE и PoE+ на портах доступа (в модели BS2500-24P4X)
- Виртуальный коммуникационный блок (VSF)
- Защита от сетевых атак
- Аппаратная переадресация L3
- Высокая надежность и энергоэффективность
- Поддержка функций многоадресных рассылок

4. Применение на сети

Коммутаторы могут быть эффективно использованы в следующих сценариях применения:

- Полный гигабитный доступ для потребителей трафика в локальных сетях средних и крупных предприятий, учреждений и университетских городков
- Поддержка IP-телефонов, точек доступа WLAN и HD-камер с PoE+

На схеме ниже представлен один из возможных сценариев применения — на уровне доступа в корпоративной сети.



5. Технические характеристики

Параметр	Описание		
	BS2500-24G4X	BS2500-24P4X	BS2500-48G4X
Основные характеристики			
Порты	24x 10/100/1000M RJ-45, 4x 1G/10G SFP+	24x 10/100/1000M RJ-45 (PoE), 4x 1G/10G SFP+	48x 10/100/1000M RJ-45, 4x 1G/10G SFP+
ОЗУ	256 МБ		
Flash	32 МБ		
Порты управления	Console, USB 2.0, кнопка Reset		
Технология пересылки	Storage and Forwarding		
Производительность коммутации	128 Гбит/с	128 Гбит/с	176 Гбит/с
Скорость пересылки пакетов	95 Мппс	95 Мппс	131 Мппс
Количество MAC-адресов	16K		
Пакетный буфер	12 Мбит	12 Мбит	24 Мбит
Таблица VLAN	4K		
Записи ACL	512		
Очереди на порт	8		

Параметр	Описание		
	BS2500-24G4X	BS2500-24P4X	BS2500-48G4X
Jumbo frame	10K		
Возможности ПО			
L3	Static Routing, PBR		
802.1Q VLAN	Port-based VLAN, IEEE802.1Q, private VLAN, Protocol VLAN, Voice VLAN, MAC VLAN Normal QinQ, Flexible QinQ VLAN Translation, N:1 VLAN Translation GVRP		
Spanning Tree	802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP Root Guard, BPDU Guard, BPDU Forwarding, TCN filtering		
Защита кольца	MRPP ERPS (G.8032) Loopback Detection Fast Link		
LACP	64 группы / 8 портов		
Количество 802.1ad правил	4094		
QinQ	Normal QinQ Flexible QinQ		
ACL	IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, User-Defined ACL Time Range ACL Правила ACL могут быть применены к порту		
QoS	8 очередей на порт Bandwidth Control Flow Redirect DiffServ Классификация на основе ACL, VLAN ID, COS, TOS, DSCP Политики на основе Port и VLAN Single Rate Single Barrel Double Color for Policing SP DWRR SDWRR, SP+DWRR for Scheduling Соответствие IP-фрагментации сообщения		
Управление	TFTP/FTP CLI, Telnet, Console Web/SSL (IPv4/IPv6) SSH (IPv4/IPv6) SNMPv1/v2c/v3 SNMP Trap Public & Private MIB interface RMON 1,2,3,9 Ping, Trace Route RADIUS-аутентификация Syslog (IPv4/IPv6) SNTP/NTP (IPv4/IPv6) Двойные образы прошивки и множественные файлы конфигурации Port Mirror, RSPAN sFlow		

Параметр	Описание		
	BS2500-24G4X	BS2500-24P4X	BS2500-48G4X
	OAM EFM VCT, DDM ULDP (аналогичен Cisco UDLD) LLDP/LLDP MED		
Зеркалирование	Port Mirror, RSPAN		
DHCP	IPv4/IPv6 DHCP Client, IPv4/IPv6 DHCP Relay Option 82, Option 37/38 IPv4/IPv6 DHCP Snooping, IPv4/IPv6 DHCP Server		
Функции безопасности	IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, User-Defined ACL Time Range ACL Правила ACL могут быть сконфигурированы на Port, VLAN Storm Control на основе пакетов Port Security, MAC Limit на основе VLAN и Port Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding ND Snooping DAI IEEE 802.1x Аутентификация, авторизация, аккаунтинг RADIUS, TACACS+ IP Source Guard Защита от DoS		
Многоадресная рассылка	IGMP v1/v2/v3 snooping, IGMP Proxy, IGMP v3 MLD v1/v2 snooping L2 Multicast IGMP Snooping Fast Leave		
Количество L2 Multicast-групп	4094		
PoE	Нет	Стандарты электропитания IEEE 802.3af (14,5 Вт) и 802.3at (30 Вт) Бюджет 370 Вт	Нет
Физические параметры			
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	440 x 170 x 44 мм	440 x 300 x 44 мм	440 x 280 x 44 мм
Крепление	Корпус с возможностью установки в стойку 1U		
Питание	Встроенный блок питания переменного тока 100–240 В, 50–60 Гц		
Вентиляция	Пассивная	Активная, направление воздушного потока: от борта к борту (side-to-side)	Активная, направление воздушного потока: от борта к борту (side-to-side)
Вентиляторы	Нет	Встроенный вентилятор с автоматически регулируемой скоростью	Встроенный вентилятор с автоматически регулируемой скоростью
Потребляемая мощность	≤ 21 Вт	PoE: ≤ 420 Вт	≤ 50 Вт
Температурные режимы	Рабочая температура: от 0 °C до 50 °C Температура хранения: от –40 °C до +70 °C		

6. Информация для заказа

Модель	Описание
BS2500-24P4X	Коммутатор BS2500-24P4X уровня L2+: 24 порта 10/100/1000Base-T PoE, 4 порта 10GE(SFP+), статическая маршрутизация, 1 фиксированный блок питания переменного тока выходной мощностью PoE+ до 370 Вт
BS2500-24G4X	Коммутатор BS2500-24G4X уровня L2+: 24 порта 10/100/1000Base-T, 4 порта 10GE(SFP+), статическая маршрутизация, 1 фиксированный блок питания переменного тока
BS2500-48G4X	Коммутатор BS2500-48G4X уровня L2+: 48 портов 10/100/1000Base-T, 4 порта 10GE(SFP+), статическая маршрутизация, 1 фиксированный блок питания переменного тока