



РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО
И ИТ-ОБОРУДОВАНИЯ

Техническое описание

Коммутатор BS7500-48X6Q

Коммутатор представляет собой мощное устройство агрегации и коммутации трафика с высочайшей в классе фиксированной плотностью портов 10 GE на один 1 RU.



Выпуск 2 / 10.2024

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

Коммутатор BS7500-48X6Q представляет собой мощное устройство агрегации и коммутации трафика с высочайшей в классе фиксированной плотностью портов 10 Gigabit Ethernet (10 GE) на один 1 RU (Rack Unit).

Неблокируемая матрица коммутации производительностью 1,44 Тбит/с в режиме half-duplex делает возможной одновременную загрузку всех портов системы на скорости интерфейса. Высокая отказоустойчивость аппаратных служб коммутатора, ультранизкие задержки при коммутации Cut Through и широкая функциональность делают коммутатор BS7500-48X6Q отличным решением для уровня агрегации сетей средних и крупных предприятий, а также уровня серверного доступа в малых и средних центрах обработки данных.

Поддержка технологии Multi Chassis Link Aggregation Group (MC-LAG) делает возможным объединение двух коммутаторов BS7500-48X6Q в единый кластер и достижение отказоустойчивости уровня узла по схеме 1+1. Отказоустойчивость уровня канала, в свою очередь, достигается поддержкой технологии Link Aggregation Group (LAG).

Шесть встроенных интерфейсов 40 Gigabit Ethernet (40 GE) дают возможность подключения устройства к сверхмощным 40/100 GE коммутаторам агрегации. Порты 40 GE могут использоваться как интерфейсы 4x10 GE посредством соответствующих кабелей.

Многофункциональность коммутатора BS7500-48X6Q обусловлена поддержкой протоколов динамической маршрутизации (OSPF, IS-IS, BGP), технологий качества обслуживания (Quality of Service (QoS)), протоколов передачи группового трафика и встроенной поддержкой оверлейных технологий на уровне пакетного процессора, механизмов обеспечения безопасности и контроля доступа — все это делает коммутатор BS7500-48X6Q эффективным решением для задач, возлагаемых на сети предприятий. Более того, со встроенной поддержкой оверлейных технологий данный коммутатор может стать надежным фундаментом для построения облачных сетевых решений корпоративного класса.

Рисунок 1. Вид спереди



Рисунок 2. Вид сзади



Операционная система

Собственная разработка компании «БУЛАТ» – операционная система VulatOS версия 8 – имеет микросервисную архитектуру, обеспечивает работу внутренних сервисов маршрутизации, коммутации, приоритезации и обработки сетевого трафика, а также является на сегодняшний день одним из наиболее полнофункциональных решений отечественного R&D для коммутаторов производительностью более 1 Тбит/с. Коммутаторы BS7500-48X6Q оснащаются этой ОС без ограничений функциональности и необходимости лицензирования отдельных модулей. Программное обеспечение VulatOS делает возможным определенную кастомизацию коммутатора под сеть заказчика, что практически исключено при работе с импортным оборудованием.

Надежность

Коммутаторы БУЛАТ серии BS7500-48X6Q в базовой комплектации оснащены двумя блоками питания переменного тока BS7500-PWR550-AF, резервирующими друг друга по схеме 1+1. Опционально доступны для заказа блоки питания постоянного тока BS7500-PWR550-DF.

Принудительное охлаждение организовано посредством четырех модулей охлаждения BS7500-CM-1, каждый из которых оснащен двойным вентилятором для увеличения мощности. Резервирование модулей охлаждения осуществляется по схеме 3+1.

Разделение на аппаратном уровне подсистемы управления (control plane) и передачи трафика (data plane) обеспечивает отказоустойчивость устройства.

2. Ключевые особенности

- Неблокируемая матрица коммутации 1,44 Тбит/с (half-duplex)
- Высочайшая в классе фиксированная плотность портов на 1U: 48 x 1/10 GE + 6 x 10/40 GE
- Поддержка технологии резервирования уровня узла MC-LAG
- Широкий спектр поддерживаемых технологий и протоколов коммутации и маршрутизации пакетов
- Резервируемая по схеме 1+1 система питания
- Резервируемая по схеме 3+1 система охлаждения

3. Применение на сети

Коммутатор BS7500-48X6Q может выполнять функции коммутатора уровня ядра и распределения предприятий малого и среднего бизнеса. Высокая плотность востребованных в отрасли портов 10 и 40 GE отвечает растущим требованиям к пропускной способности сети.

Широкие возможности управления (Telnet, Console, SSH, SNMP, SPAN, RSPAN и др.), наличие интерфейса USB и командная строка Cisco-like делают управление и обслуживание коммутатора удобным, а процесс обучения персонала IT-служб менее затратным. В свою очередь, многофункциональность коммутатора делает его практически универсальным решением для использования в сетях различного назначения.

4. Технические характеристики

Параметр	Описание
Порты 1 GE	До 48
Порты 10 GE	До 72
Порты 40 GE	До 6
Порты управления	1 консольный порт 1 порт 10/100/1000Base-T для внеполосного администрирования 1 порт USB 2.0 type A
Матрица коммутации	1,44 Тбит/с (Full duplex)
Скорость пересылки	1070 млн пакетов в секунду
Буфер портов	12 Мбайт
Таблица MAC	288K
Jumbo Frame	9K
Таблица ARP	16K записей
Агрегация	Статический LAG LACP
VLAN	4093 IEEE 802.1Q
Маршрутизация	Static IS-IS OSPF BGP BFD
Безопасность	RADIUS TACACS CoPP
QoS	Классификация трафика QoS 802.1p Алгоритмы обработки очередей: SP, WRR, DWRR
Multicast	IGMP PIM MSDP
DHCP	DHCP Relay
Управление и обслуживание	Command Line Interface SSHv2 Console (RJ-45) SNMP Syslog Ping/Traceroute NTP LLDP
Резервирование	MC-LAG
ISP-функциональность	VRF
Питание	Переменный ток: 100–220 В, 50–60 Гц
Энергопотребление	< 450 Вт
Блоки питания	2 x 550 Вт
Модули охлаждения	4 (3+1)
Габариты (Ш x Г x В), мм	440 x 406 x 44
Высота в стойке	1U

Параметр	Описание
Вес	9 кг
MTBF (наработка на отказ)	> 80 000 часов
Рабочие температуры	От 5 °С до 40 °С
Рабочая влажность	От 0 % до 80 % (без конденсации)

5. Информация для заказа

Артикул	Описание
BS7500-48X6Q	Коммутатор BS7500-48X6Q: 48 портов 1/10 GE + 6 портов 40 GE, 2 блока питания (1+1), 4 модуля охлаждения (3+1)
BS7500-PWR550-AF	Блок питания переменного тока BS7500-PWR550-AF для коммутаторов серии BS7500 (550 Вт, 100–240 В), направление обдува Front-to-Back
BS7500-PWR550-DF	Блок питания постоянного тока BS7500-PWR550-DF для коммутаторов серии BS7500 (550 Вт, - 36–75 В), направление обдува Front-to-Back