



# КОММУТАТОРЫ СЕРИИ L3200

Возможны изменения в функционале ПО.

## ОПИСАНИЕ

Коммутаторы КИТ серии L3200 – обеспечивают надежную передачу данных, непрерывность работы и удобство администрирования в компаниях крупного масштаба, малых и средних организациях.

Коммутаторы сочетают высокую устойчивость к сбоям за счет уникальных решений, эффективную стоимость владения и поддержку актуальных стандартов. Устройства данной линейки идеально подходят для роли центральных узлов корпоративных сетях, предоставляя возможность развертывания легко расширяемых архитектур.

## ОСОБЕННОСТИ СЕРИИ L3200

- Модуль BRMC (Bare metal controller) обеспечивает безопасность аппаратной платформы. Сохраняет работоспособность аппаратных компонент при попытках внешних воздействий и гарантирует восстановление встроенного ПО при атаках.
- Захват и анализ трафика — встроенные инструменты, основанные на функционале TCP dump позволяют собирать аналитическую информацию без сторонних инструментов и максимально близко к источнику/адресату трафика.
- Общая производительность шины коммутации 880 Гбит/с.
- Стекирование до 8 устройств с организацией стека через любые порты. Расширение до 16.
- Неблокируемая коммутационная матрица для всех размеров пакетов.
- Поддерживает агрегацию каналов к нескольким устройствам для резервирования каналов между устройствами и увеличения пропускной способности сети.
- Политики QoS для управления потоком данных
- Функции обеспечения резервирования линий связи на уровне независимых физических интерфейсов, как альтернатива протоколу Spanning Tree Protocol (STP).
- Повышенная надежность за счет дублируемых блоков питания и вентиляторов с возможностью горячей замены.
- Резервирование образа управляющего ПО — минимизация простоев для непрерывной работы бизнеса и простоты обслуживания.
- Автоматическое переключение на резервные каналы в различных топологиях с помощью протоколов STP, RSTP, MSTP.
- Расширенные функции маршрутизации – RIP, OSPF/v3, BGP и PBR.
- Поддержка 802.1X для обеспечения централизованного управления подключениями к сети пользователей и устройств.
- Списки доступа (ACL) для соблюдения политик доступа.
- Поддержка двойного стека IPv4/IPv6.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД СЕРИИ L3200



### L3200-24X2C

Коммутатор L3 уровня 24x10G SFP+, 2x100G QSFP28 консоль 1xUSB-C, OoB 1x1G RJ45, два сменных БП, охлаждение спереди-назад.

Запись РПП (ПП №719) - 10857054



### L3200-24X8Y

Коммутатор L3 уровня 24x10G SFP+, 8x25G SFP28 консоль 1xUSB-C, OoB 1x1G RJ45, два сменных БП, охлаждение спереди-назад.

Запись РПП (ПП №719) - 10857055



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                        | L3200-24X8Y                                        | L3200-24X2C                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| ИНТЕРФЕЙСЫ                             |                                                    |                                                    |
| Порты 10G SFP+                         | 24                                                 | 24                                                 |
| Порты 25G SFP28                        | 8 <sup>(1)</sup>                                   | 0                                                  |
| Порты 100G QSFP28                      | 0                                                  | 2<br>с поддержкой breakout*                        |
| Порт OoB Management                    | 1 RJ-45                                            | 1 RJ-45                                            |
| Консольный порт (mini-USB)             | 1                                                  | 1                                                  |
| Консольный порт (RS-232)               | 1                                                  | 1                                                  |
| ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ                     |                                                    |                                                    |
| Внутренняя пропускная способность      | 880 Гбит/с                                         | 880 Гбит/с                                         |
| Производительность (64-байтные пакеты) | 650 Mpps                                           | 650 Mpps                                           |
| АППАРАТНЫЕ РЕСУРСЫ                     |                                                    |                                                    |
| Объем оперативной памяти (RAM)         | 2 ГБ                                               | 2 ГБ                                               |
| Объем флеш-памяти (ПЗУ)                | 8 ГБ                                               | 8 ГБ                                               |
| Размер пакетного буфера                | 9 МБ                                               | 9 МБ                                               |
| ТАБЛИЦЫ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ             |                                                    |                                                    |
| Таблица MAC-адресов                    | 65 536                                             | 65 536                                             |
| Таблица VLAN                           | 4 094                                              | 4 094                                              |
| Количество L3-интерфейсов              | 4 094                                              | 4 094                                              |
| Количество записей ARP                 | 20 480                                             | 20 480                                             |
| Количество маршрутов IPv4              | 12 288                                             | 12 288                                             |
| Количество маршрутов IPv6              | 6 144                                              | 6 144                                              |
| Количество VRF                         | 2 048                                              | 2 048                                              |
| Группы агрегации портов (LAG)          | 32                                                 | 32                                                 |
| Количество портов в LAG-группе         | 16                                                 | 16                                                 |
| Количество группы/путей ECMP           | 10 / 1024                                          | 10 / 1024                                          |
| Loopback-интерфейсы                    | 127                                                | 127                                                |
| Количество очередей QoS на порт        | 8                                                  | 8                                                  |
| Максимальный размер Jumbo-фрейма       | 9216 байт                                          | 9216 байт                                          |
| ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ            |                                                    |                                                    |
| Тип питания                            | АС: 100–240 В, 50–60 Гц                            | АС: 100–240 В, 50–60 Гц                            |
| Конфигурация БП                        | 2 БП с горячим резервированием, резервирование N+1 | 2 БП с горячим резервированием, резервирование N+1 |
| Потребляемая мощность                  | 98 Вт                                              | 98 Вт                                              |
| Поддержка PoE                          | Нет                                                | Нет                                                |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ                   |                                                    |                                                    |
| Форм-фактор                            | 1U, для 19" стойки                                 | 1U, для 19" стойки                                 |
| Габариты (В x Ш x Г), мм (без крепежа) | 44 x 429 x 322 мм                                  | 44 x 429 x 322 мм                                  |
| Охлаждение                             | 4 вентилятора с горячей заменой                    | 4 вентилятора с горячей заменой                    |
| Направление охлаждения                 | Front-to-Back                                      | Front-to-Back                                      |

(1) Восемь портов 25G делятся на два 4-портовых квартета – порты 25-28 и порты 29-32. Каждый квартет автоматически устанавливает общую скорость (25/10/1 Гбит/с) на основе последнего подключенного модуля. Когда устанавливается модуль со скоростью отличной от уже работающих – весь квартет переключается на эту скорость. Предыдущие порты автоматически отключаются. Два блока портов работают независимо, обеспечивая смешанную скорость, например, 25G на портах 25-28 и 10G на портах 29-32.



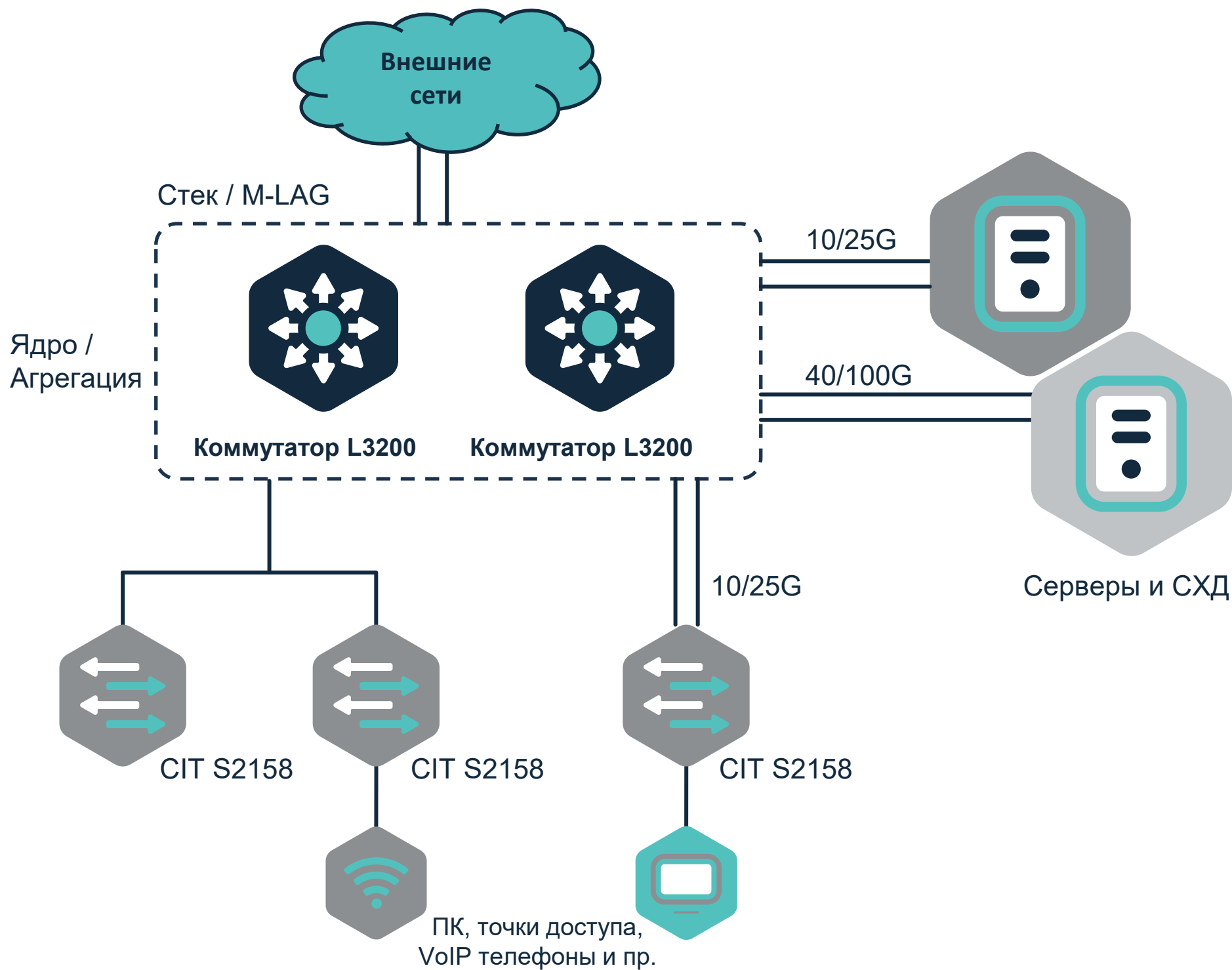
# ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

| Параметр         | Значение                        |
|------------------|---------------------------------|
| Уровень шума     | Не превышает 38 дБ              |
| Вес              | 5,2 кг                          |
| Надежность       | MTBF > 110 000 часов            |
| ТЕМПЕРАТУРА      |                                 |
| Рабочая          | от -10°C до +50°C               |
| Хранения         | от -50°C до +80°C               |
| ВЛАЖНОСТЬ        |                                 |
| При эксплуатации | до 80% без конденсации          |
| При хранении     | от 10 % до 95 % без конденсации |

## СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ

### Типичные сценарии:

- Агрегация трафика: Объединение трафика от множества коммутаторов доступа через порты 10G/25G с последующей передачей в ядро сети через порты 100G.
- Ядро сети малого ЦОД: Высокопроизводительное соединение серверов и систем хранения данных.
- Резервированная магистраль: Построение отказоустойчивых соединений между объектами с использованием протоколов STP/MSTP, ECMP, LACP и VRRP.



# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

## БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНТРОЛЬ ДОСТУПА

Безопасность платформы (BRMC): Аппаратный контроллер обеспечивает защиту от внешних воздействий.

### АУТЕНТИФИКАЦИЯ:

- Стандарт 802.1X (Port-based NAC)
- RADIUS, TACACS+, локальная аутентификация
- Guest VLAN, Voice VLAN, Private VLAN

### ЗАЩИТА СЕТИ:

- ACL уровня L2-L4
- Time-Based ACL
- IP Source Guard, Port Security (привязка MAC-порт)
- DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection\*
- Защита от DoS-атак, контроль штормов (broadcast, multicast, unknown unicast)
- BPDU Guard, Root Guard, Loop Guard (защита STP)

### Безопасность управления:

- Гранулярный контроль доступа по линиям управления (RBAC)
- Шифрование паролей, учет и авторизация команд
- Подключение по SSHv2, Telnet

## МАРШРУТИЗАЦИЯ (УРОВЕНЬ L3)

- Статическая маршрутизация (IPv4/IPv6)
- Динамическая маршрутизация: RIPv2, OSPFv2/v3, BGP, IS-IS
- Мультикаст-маршрутизация: PIM-SM, IGMP Proxy
- Policy-Based Routing (PBR)
- ECMP (Equal-Cost Multi-Path)
- VRF Lite (Virtual Routing and Forwarding)
- VRRP (протокол резервирования шлюза)

## ФУНКЦИИ УРОВНЯ L2

### Управление VLAN:

- Стандарт тегирования 802.1Q
- QinQ (802.1ad)
- Selective QinQ

### Протоколы STP:

- STP (802.1D)
- RSTP (802.1w)
- MSTP (802.1s)

### Агрегация каналов:

- Статический LAG
- LACP (802.3ad)
- Поддержка MLAG (Multi-Chassis LAG)

### Мультикаст:

- IGMP Snooping v1/v2/v3, Fast Leave
- MLD Snooping v1/v2
- MVR (Multicast VLAN Registration)

## УПРАВЛЕНИЕ ТРАФИКОМ И QOS

### Классификация и маркировка:

- На основе порта, 802.1p (CoS), DSCP, ACL
- Перемаркировка CoS/DSCP

### Планирование и ограничение:

- 8 выходных очередей на порт
- Алгоритмы планирования: SP (Strict Priority), WRR, DRR
- Ограничение полосы (Policing, Shaping)

### Анализ трафика:

- Встроенный захват и анализ (TCP dump)
- Телеметрия для детального учёта трафика
- Зеркалирование портов (SPAN, RSPAN, ERSPAN\*)

## МОНИТОРИНГ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Инструменты управления:

- Интерфейс командной строки (CLI)
- Веб-интерфейс (HTTP/HTTPS)\*
- Поддержка SNMP (v1/v2c/v3)
- RMON
- NETCONF

### Диагностика и мониторинг:

- LLDP (802.1ab)
- Активный мониторинг работы сети в реальном времени
- Диагностика оптических трансиверов
- Мониторинг температуры, состояния БП и вентиляторов

### Службы времени и логирования:

- Клиент и сервер NTP
- Локальное и удаленное логирование (syslog)



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| Артикул     | Описание                                                                                                                   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L3200-24X8Y | Коммутатор L3 уровня 24x10G SFP+, 8x25G QSFP28, консоль 1xUSB-C, OoB 1x1G RJ45, два сменных БП, охлаждение спереди-назад.  |
| L3200-24X2C | Коммутатор L3 уровня 24x10G SFP+, 2x100G QSFP28, консоль 1xUSB-C, OoB 1x1G RJ45, два сменных БП, охлаждение спереди-назад. |

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

| Наименование      | Количество |
|-------------------|------------|
| Коммутатор        | 1 шт.      |
| Паспорт изделия   | 1 шт.      |
| Кабель питания    | 2 шт.      |
| Кабель консольный | 1 шт.      |

## ГАРАНТИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

ООО «КИТ» гарантирует соответствие качества изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией. На изделие предоставляется гарантия на 12 месяцев.

ООО «КИТ» предоставляет технические консультации по оборудованию, о способах и методах устранения неисправностей, а также выполняет запросы на предоставление новых версий ПО.

Узнать подробнее про условия гарантии и ознакомиться регламентом технической поддержки можно на нашем сайте [www.citnet.ru](http://www.citnet.ru)

## О КОМПАНИИ

КИТ – российский разработчик и производитель сетевого оборудования. Решения компании КИТ проектируются с учетом высоких требований объектов критической инфраструктуры (КИИ) и предназначены для создания современных сетевых сред с гибридными вариантами доступа пользователей, создания и подключения корпоративных ЦОД, облачных ресурсов и приложений.

Вся продукция компании КИТ внесена в реестр Минцифры России и в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

