КОММУТАТОРЫ ЦОД СЕРИИ D4000

Предварительный. Возможны изменения в функционале ПО.

ОПИСАНИЕ

Коммутаторы КИТ серии D4000 – это высокопроизводительное устройство для центров обработки данных (ЦОД). Могут использоваться для построения классических архитектур ЦОД и в качестве коммутатора уровня Leaf или Spine в архитектурах Clos. Также подойдут для уровня ядра в крупных корпоративных сетях.

Коммутаторы сочетают высокую устойчивость к сбоям за счет уникальных решений, поддержку актуальных стандартов для ЦОД, обеспечивают транспорт для систем хранения данных по NVMe-oF, гарантирует сверхнизкие и предсказуемые задержки при обработке любого типа трафика на линейной скорости.

ОСОБЕННОСТИ СЕРИИ D4000

- 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 позволяют собирать аналитическую информацию без сторонних инструментов и максимально близко к источнику/адресату трафика.
- Общая производительность шины коммутации 4 Тбит/с.
- Стекирование до 8 устройств с организацией стека через любые порты. Расширение до 16.
- Неблокируемая коммутационная матрица для типового трафика ЦОД.
- 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 BFD.
- Поддержка 802.1X для обеспечения централизованного управления подключениями к сети.
- Списки доступа (ACL) для соблюдения политик доступа на базе различных характеристик трафика.
- Поддержка двойного стека IPv4/IPv6.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД СЕРИИ D4000

D4000-48Y8C
Порты 48x25G SFP28, 8x100G QSFP28

partner@citnet.ru
citnet.ru
@citnet_ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	D4000-48Y8C
ИНТЕРФЕЙСЫ	
Порты 25G SFP28	48
Порты 100G QSFP28	8
Порт OoB Management	1 RJ-45
Консольный порт (USB Type-C)	1
Консольный порт (RS-232)	1
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	
Внутренняя пропускная способность	4 Тбит/с
Производительность (64-байтные пакеты)	1210 Mpps
Задержка коммутации	не более 1 мкс.
АППАРАТНЫЕ РЕСУРСЫ	
Объем оперативной памяти (RAM)	8 ГБ
Объем флеш-памяти (ПЗУ)	8 ГБ
Размер пакетного буфера	128 Мб
ТАБЛИЦЫ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ	
Таблица MAC-адресов	224 K
Таблица VLAN	4 094
Количество L3-интерфейсов	8 000
Количество записей ARP	96 K
Количество маршрутов IPv4	480 K
Количество маршрутов IPv6	240 K
Количество VRF	8 K
Группы агрегации портов (LAG)	32
Количество портов в LAG-группе	16
Группы ECMP	10
Loopback-интерфейсы	512
Количество записей ACL	24 000
Размер Jumbo-фрейма	9 600
Стекирование	8 устройств
Количество VXLAN туннелей	20 K
Количество VXLAN Network Identifier (VNI)	4 K
Количество Virtual Tunnel End Point (VTEP) Peer	1 K
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ	
Тип питания	AC: 100–240 В, 50–60 Гц
Блоки питания	2 БП с горячим резервированием, резервирование N+1
Охлаждение	4 вентилятора с горячей заменой
Макс. потребляемая мощность	до 300 Вт
Тепловыделение	972 BTU/ч
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Форм-фактор	1U, для 19" стойки
Габариты (Ш x В x Г)	440 x 44 x 442 мм
Направление охлаждения	Back-to-front или front-to-back

partner@citnet.ru citnet.ru @citnet_ru

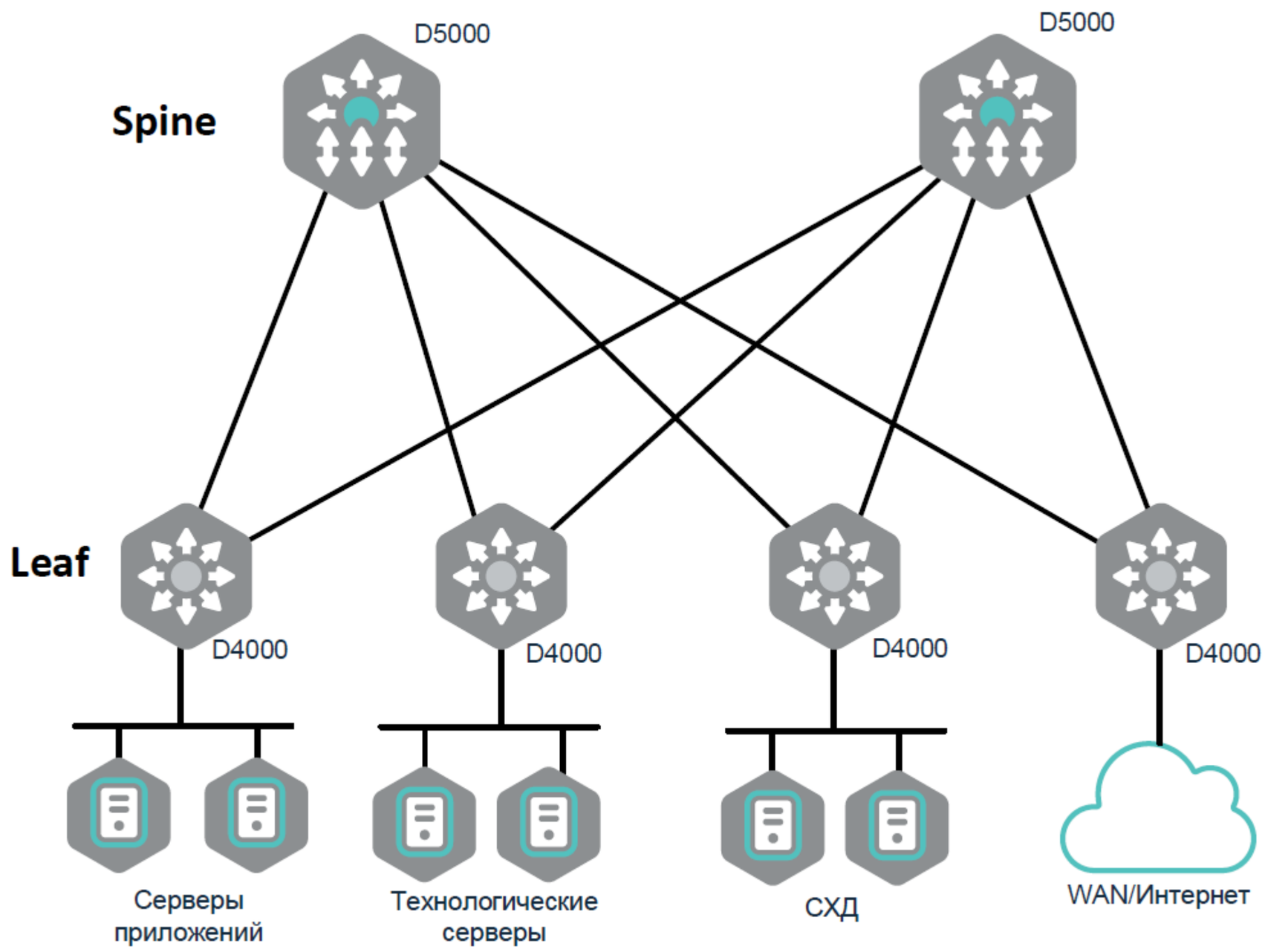
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Уровень шума	Не превышает 47 дБ
Вес	7,0 кг
Надежность (MTBF)	MTBF > 120 000 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:

- **Уровень доступа корпоративного ЦОД:** Подключение по отказоустойчивой схеме серверов, вычислительных кластеров и систем хранения данных (СХД) через порты 10G/25G с последующей передачей данных в ядро ЦОД через порты 100G.
- **Ядро сети предприятия:** Высокоскоростное объединение сегментов распределенной сети и серверных кластеров, в т.ч. систем хранения данных типа ПОХ (SDS).



partner@citnet.ru citnet.ru @citnet_ru

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНТРОЛЬ ДОСТУПА

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

ТЕХНОЛОГИИ ЦОД:

- Поддержка сервисов L2VPN
- Поддержка сервисов L3VPN
- Anycast Gateway
- BGP EVPN
- Динамическая балансировка трафика (DLB)
- MAC Mobility
- Symmetric/Asymmetric IRB
- Underlay с использованием протоколов IS-IS/OSPF/BGP
- BUM Traffic Replication (Ingress Replication)

ПОДДЕРЖКА DCB:

- DCBx
- RoCEv2
- Priority Flow Control (PFC) IEEE 802.1Qbb
- Enhanced Transmission Selection (ETS) IEEE 802.1Qaz
- Explicit Congestion Notification (ECN) RFC 3168

УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ:

- AAA RADIUS, TACACS+, локальная аутентификация
- Стандарт 802.1X
- Guest VLAN, Private VLAN

ЗАЩИТА СЕТИ:

- ACL уровня L2-L4 (до 4096 списков, 24 000 записей)
- 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:

- Шифрование паролей, учет и авторизация команд
- Подключение по SSHv2, Telnet

МАРШРУТИЗАЦИЯ (УРОВЕНЬ L3)

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

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)

ФУНКЦИИ УРОВНЯ L2

Управление VLAN:

- Стандарт тегирования 802.1Q, QinQ (802.1ad)

Протоколы STP:

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

УПРАВЛЕНИЕ ТРАФИКОМ И QOS

Классификация и маркировка:

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

Планирование и ограничение:

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

Анализ трафика:

- Встроенный захват и анализ
- 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
- Локальное и удаленное логирование (syslog)

partner@citnet.ru citnet.ru @citnet_ru

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Артикул	Описание
D4000-48Y8C	Коммутатор L3, порты 48x25Гб SFP28, 8x100Гб QSFP28, два слота для БП, четыре вентилятора, охлаждение front-to-back.
D4000-48Y8C-BF	Коммутатор L3, порты 48x25Гб SFP28, 8x100Гб QSFP28, два слота для БП, четыре вентилятора, охлаждение back-to-front.
D4000-PSU-FB	Блок питания AC 350 Вт для коммутаторов серии D4000. Охлаждение front-to-back.
D4000-PSU-BF	Блок питания AC 350 Вт для коммутаторов серии D4000. Охлаждение back-to-front.
D4000-PSU-FB=	Блок питания AC 350 Вт для коммутаторов серии D4000. Охлаждение front-to-back. Запасной.
D4000-PSU-BF=	Блок питания AC 350 Вт для коммутаторов серии D4000. Охлаждение back-to-front. Запасной.
D4000-FAN-FB=	Модуль охлаждения для коммутаторов серии D4000. Охлаждение front-to-back. Запасной.
D4000-FAN-BF=	Модуль охлаждения для коммутаторов серии D4000. Охлаждение back-to-front. Запасной.

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 ознакомится регламентом технической поддержки можно на нашем сайте 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.

partner@citnet.ru citnet.ru @citnet_ru