



# ДатaРy КН ДС77xx

Коммутаторы 64Gb/s  
Fibre Channel



## ДАТАРУ КН ДС 77XX



**ДатаРу КН ДС 77xx** — это серия SAN коммутаторов семейства **ДатаРу КН ДС**, подготовленные к тенденциям роста объёма данных, ростам нагрузки и консолидации дата-центров. Платформы **ДатаРу КН ДС7730** и **ДатаРу КН ДС7720** разработаны для обеспечения максимальной гибкости, масштабируемости и удобства использования.

**ДатаРу КН ДС7730** — коммутатор высокой портовой емкости, которое позволяет создавать плотные серверные стойки с возможностью подключения большего числа устройств и построения крупных фабрик. Коммутатор обладает 128-ью портами 64G в корпусе высотой 2U, что позволяет создавать масштабируемые фабрики, занимая меньше пространства в стойках.

**ДатаРу КН ДС7730** имеет 96 портов 64G SFP+ и 16 оптических портов с удвоенной плотности (SFP-DD) 2x64G. Каждый из 16 портов SFP-DD представляет из себя логически 2 порта 64G, что дает в общей сложности 32 дополнительных порта для подключения устройств или ISL-соединений. Добавление портов SFP-DD позволяет **ДатаРу КН ДС7730** подключать больше серверов, систем хранения и коммутаторов при минимальном занимаемом пространстве.

Базовая конфигурация **ДатаРу КН ДС7730** поставляется с 48 активированными портами. Для масштабирования с 48 до 128 портов можно установить дополнительные трансиверы с PoD с шагом на 24 порта SFP+ и на 32 порта SFP-DD.

Кроме того, благодаря увеличению пропускной способности на 100% и снижению задержек на 50%, по сравнению с предыдущим поколением и отсутствию переподписки (oversubscription), **ДатаРу КН ДС7730** обеспечивает максимальную производительность для NVMe-хранилищ и высокотранзакционных нагрузок. Коммутатор **ДатаРу КН ДС7730** включает опциональные функции, такие как Fabric Vision, Extended Fabric, ISL Trunking и Integrated Routing, без дополнительной оплаты.

Коммутатор **ДатаРу КН ДС7720** — это ультраплотный 1U-коммутатор на 64 порта, предназначенный для создания высокопроизводительных фабрик, которые максимально используют флэш и NVMe-хранилища для удовлетворения требовательных рабочих нагрузок. Обеспечивая непревзойдённую производительность на скорости 64G и на 100% увеличенную пропускную способность, и уменьшению задержек на 50%, по сравнению с предыдущим поколением, этот коммутатор построен на архитектуре фиксированной портовой емкости разработанную для максимизации производительности флэш и NVMe-сред.

**ДатаРу КН ДС7720** предоставляет до 56 портов 64G SFP+ и 8 портов 2x64G с удвоенной плотностью SFP-DD, всё это в компактном 1U-корпусе. Каждый порт SFP-DD фактически представляет собой 2 логических порта, что делает доступными дополнительные 16 порта для подключения устройств или ISL-соединений.

Базовая конфигурация **ДатаРу КН ДС7720** поставляется с 24 активированными портами и может масштабироваться до 56 портов только с трансиверами SFP+ или до 64 портов, при установке PoD для SFP+ и SFP-DD портов. Каждый порт SFP-DD позволяет устанавливать как SFP+, так и SFP-DD трансиверы, обеспечивая гибкость использования любого типа трансивера в этих портах по мере необходимости.

Коммутатор **ДатаРу КН ДС7720** включает функционал такой, как Fabric Vision, Extended Fabric, ISL Trunking, Integrated Routing и FICON CUP, что не требует дополнительных затрат.

Серия коммутаторов **ДатаРу КН ДС77xx** упрощает развертывание, настройку и управление ресурсами SAN сетей с помощью набора простых в использовании инструментов. С помощью EZSwitchSetup администраторы могут сократить количество шагов для развертывания и настройки коммутатора. Кроме того, упрощенный пользовательский интерфейс Web Tools облегчает управление SAN фабрикой.

Для дальнейшего упрощения операций и повышения прозрачности мониторинга и анализа производительности, коммутаторы включают технологию Fabric Vision для SAN сети. Эта технология обеспечивает видимость сети и помощь в понимании проблем. Технология Fabric Vision представляет собой набор функций, которые используют обширные возможности сбора данных и мощную аналитику для быстрого понимания состояния и производительности среды, а также выявления потенциальных воздействий или нарастающих проблем.

Коммутаторы **ДатаРу КН ДС77xx** используют встроенную аналитику для оптимизации производительности и устранения сбоев. Кроме того, эти коммутаторы собирают обширные телеметрические данные по всей сети для обеспечения продвинутой аналитики. Также предоставляют оптимизатор трафика, который гарантирует производительность критически важных приложений, автоматически приоритизируя трафик. Эта продвинутая функция классифицирует и разделяет трафик с похожими характеристиками.

Таблица. Техническое описание ДатаРу КН ДС77xx

| Архитектура системы               | Техническое описание   |  |
|-----------------------------------|--|--|
|                                   | ДС7720   | ДС7730   |
| <b>Порты Fibre Channel</b>        | 64 порта (48 портов 64G SFP+, плюс 8 портов 2x64G SFP-DD), каждый из которых поддерживает E_Ports, F_Ports, M_Ports, D_Ports и EX_Ports. Базовая конфигурация на 24 порта; дополнительные порты активируются с помощью трёх 8-портовых модулей SFP+ PoD (Ports on Demand), а также 16-портового модуля SFP-DD PoD (8 трансиверов 2x64G SFP-DD), расширяя коммутатор с 24 до 64 портов. | Минимальное количество портов — 48, максимальное — 128. Порты активируются по 24 порта с помощью лицензий Ports on Demand (PoD) до достижения 128 портов; поддерживаются порты типов E_Ports, F_Ports, D_Ports и EX_Ports. |
| <b>Масштабируемость</b>           | SAN архитектура с поддержкой до 239 коммутаторов   |  |
| <b>Сертифицированный максимум</b> | 4К активных узлов; 56 коммутаторов, 19 межкоммутаторных переходов в Fabric OS (FOS) фабриках   |  |
| <b>Производительность</b>         | Fibre Channel: 8,5 Гбит/с, полнодуплексный режим; 10,53 Гбит/с, полнодуплексный режим; 14,025 Гбит/с, полнодуплексный режим; 28,05 Гбит/с, полнодуплексный режим; 57,8 Гбит/с, полнодуплексный режим; автоматическое определение скоростей портов 8, 10, 16, 32 и 64 Гбит/с. 10G опционально настраивается на фиксированную скорость порта   |  |

| Архитектура системы   | Техническое описание   |   |
|---|--|---|
|   | ДС7720   | ДС7730  |
| ISL Trunking  | Транкинг на основе фреймов с возможностью использования до восьми портов SFP+ на каждый ISL-линк; пропускная способность до 512 Гбит/с на один ISL-линк. Балансировка нагрузки ISL с использованием Dynamic Path Selection (DPS), включена в функционал Fabric OS (FOS).   |   |
| Суммарная пропускная способность  | 4,096 Тбит/с   | 8,192 Тбит/с  |
| Максимальная задержка в фабрике (latency)   | Задержка для локально коммутируемых портов составляет 460 нс (включая FEC)   |   |
| Максимальный размер фрейма  | 2112 байт  |   |
| Буферы фреймов  | 24 К на каждый ASIC коммутатора  |   |
| Классы обслуживания   | Class 2, Class 3, Class F (интеркоммутаторный трафик)  |   |
| Типы портов   | D_Port (диагностический порт ClearLink), E_Port, EX_Port, F_Port, M_Port; опциональное управление типом порта. Режим Access Gateway: F_Port и N_Port с поддержкой NPIV   | D_Port (диагностический порт ClearLink), E_Port, EX_Port, F_Port, M_Port; опциональное управление типом порта   |
| Типы сетевого трафика   | Коммутаторы Fabric, поддержка unicast  |   |
| Типы трансиверов  | 64 Гбит/с: горячая замена SFP+, разъем LC; 64 Гбит/с SWL<br>32 Гбит/с: горячая замена SFP+, разъем LC; 32 Гбит/с SWL, LWL<br>10 км, ELWL 25 км<br>10 Гбит/с: горячая замена SFP+, разъем LC; 10 Гбит/с SWL, LWL 10 км<br>2x64G FC SFP-DD SN разъемы: SWL   | 64G FC SFP+ с разъемом LC: SWL<br>32G FC SFP+ с разъемом LC: SWL, LWL, ELWL<br>10G FC SFP+ с разъемом LC: SWL, LWL<br>2x64G FC SFP-DD с разъемом SN: SWL  |
| USB   | Один стандартный USB-порт для загрузки прошивки, диагностики SupportSave, а также для загрузки и выгрузки конфигурации.  |   |
| Сетевые службы<br>Примечание: Некоторые сетевые службы не применимы или недоступны в режиме Access Gateway. | BB Credit Recovery; Advanced Zoning (Default Zoning, Port/WWN Zoning, Peer Zoning); Congestion Signaling; Dynamic Path Selection (DPS); Extended Fabrics; Fabric Performance Impact Notification (FPIN); Fabric Vision; FDMI; FICON CUP; Flow Vision; F_Port Trunking; FSPF; Integrated Routing; ISL Trunking; Management Server; Name Server; NPIV; NTP v3; Port Decommission/Fencing; QoS; Registered State Change Notification (RSCN); Slow Drain Device Quarantine (SDDQ); Target-Driven Zoning; Traffic Optimizer; Virtual Fabrics (Logical Switch, Logical Fabric); VMID+ и AppServer. |   |
| Дополнительный функционал SAN   | Поддержка Fibre Channel с компрессией данных налету (Brocade LZO); поддержка опционального 10G Fibre Channel для подключения по DWDM.  | Опциональный 10G Fibre Channel для подключения DWDM. Примечание: сжатие и шифрование Fibre Channel в реальном времени не поддерживаются на этом коммутаторе; Поддерживаемые расстояния ограничены и зависят от скорости FC. Для получения дополнительной информации см. руководство администратора Fabric OS. |

| Архитектура системы  | Техническое описание   |  |
|--|--|--|
|  | ДС7720   | ДС7730   |
| <b>Управление</b>  |  |  |
| <b>Поддерживаемое программное обеспечение для управления</b> | Advanced Web Tools; Brocade SANnav Management Portal и SANnav Global View; интерфейс командной строки (CLI); EZSwitchSetup; HTTP/HTTPS; RESTful API; SNMP v1/v3 (FE MIB, FC Management MIB); SSH   |  |
| <b>Безопасность</b>  | <p>DH-CHAP (между коммутаторами и конечными устройствами); аутентификация коммутаторов FCAP; HTTPS; фильтрация IP-адресов; LDAP с поддержкой IPv6; OpenLDAP; привязка портов (Port Binding); RADIUS; TACACS+; пользовательский контроль доступа на основе ролей (RBAC); Secure Boot; Secure Copy (SCP); Secure Syslog; SFTP; SSH v2; SSL; привязка коммутаторов (Switch Binding); Trusted Switch</p>   | <p>DH-CHAP (между коммутаторами и конечными устройствами); аутентификация коммутаторов FCAP; HTTPS; фильтрация IP; LDAP с поддержкой IPv6; OpenLDAP; привязка портов (Port Binding); RADIUS; TACACS+; пользовательский контроль доступа на основе ролей (RBAC); Secure Boot; Secure Copy (SCP); Secure Syslog; SFTP; SSH v2; SSL; привязка коммутаторов (Switch Binding); Trusted Switch; доверенные сертификаты FOS (TruFOS); доступ root удалён</p>  |
| <b>Управление доступом</b>                                   | Порт Ethernet 10/100/1000 Мбит/с (RJ-45) и консольный последовательный порт (mini-USB)   | Порт Ethernet 10/100/1000 Мбит/с (RJ-45), консольный последовательный порт и USB-порт  |
| <b>Диагностика</b>   | <p>Active Support Connectivity (ASC) и Brocade Support Link (BSL); встроенный генератор потоков; оптика ClearLink и диагностика кабелей, включая оптические петли, трафик/задержку/расстояние на соединении; мониторинг производительности фабрики (FPI); зеркалирование потоков; коррекция ошибок (FEC); просмотр фреймов; IO Insight для мониторинга SCSI и NVMe; Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS); безразрывный перезапуск демонов; мониторинг состояния оптики; POST и встроенные онлайн/офлайн диагностики, включая мониторинг окружающей среды, FCping и Pathinfo (FC traceroute); мониторинг питания; ведение журнала RASrtrace; обнаружение Rolling Reboot Detection (RRD); Syslog/журнал аудита; VM Insight.</p> | <p>Active Support Connectivity (ASC) и Brocade Support Link (BSL); встроенный генератор потоков; оптика ClearLink и диагностика кабелей, включая оптические петли, анализ трафика/задержки/расстояния на соединении; мониторинг производительности фабрики (FPI); зеркалирование потоков; коррекция ошибок (FEC); просмотр фреймов; Global Quiet Time (GQT); IO Insight для мониторинга SCSI и NVMe; Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS); безразрывный перезапуск демонов; мониторинг состояния оптики; POST и встроенные онлайн/офлайн диагностики, включая мониторинг окружающей среды, FCping и Pathinfo (FC traceroute); мониторинг питания; ведение журнала RASrtrace; обнаружение Rolling Reboot Detection (RRD); Syslog/журнал аудита; VM Insight</p> |
| <b>USB</b>   | Один стандартный USB-порт для загрузки прошивки, диагностики SupportSave, а также для загрузки и выгрузки конфигурации.  |  |

| Архитектура системы                 | Техническое описание  |   |
|-------------------------------------|---|---|
|                                     | ДС7720  | ДС7730  |
| <b>Физические параметры</b>         |   |   |
| Корпус                              | Поток воздуха спереди назад; питание сзади.<br>Поток воздуха сзади вперед; питание сзади  |   |
| Размер                              | Ширина: 44,0 см<br>Высота: 4,39 см<br>Глубина: 35,56 см   | Ширина: 44,0 см<br>Высота: 8,67 см<br>Глубина: 60,96 см   |
| Вес системы                         | 7,17 кг с двумя блоками питания FRU, без трансиверов  | 18,92 кгс двумя блоками питания FRU и тремя вентиляторами FRU, без трансиверов  |
| <b>Условия эксплуатации</b>         |   |   |
| Рабочая среда                       | Температура: от 0°С до 40°С Влажность: от 8% до 90% (без конденсации)   |   |
| Нерабочая среда                     | Температура: от -25°С до 70°С Влажность: от 8% до 90% (без конденсации)   |   |
| Рабочая высота                      | До 3000 м   |   |
| Высота хранения                     | До 12 км  |   |
| Ударная нагрузка                    | В рабочем режиме: до 20G, 6 мс, полусинусоидальная форма<br>В нерабочем режиме: полусинусоидальная форма, 33G, 11 мс, по 3 осям   |   |
| Вибрация                            | В рабочем режиме: 0,25 Grms синусоида, 0,40 Grms случайные вибрации, от 5 Гц до 500 Гц.<br>В нерабочем режиме: 5 Гц при 0,5 Grms; от 10 до 500 Гц при 1,0 Grms (синусоидальные вибрации); от 3 до 500 Гц при 1,12 Grms (случайные вибрации) | В рабочем режиме: 0,5 Grms синусоида, 0,4 Grms случайные вибрации, от 5 Гц до 500 Гц<br>В нерабочем режиме: 2,0 Grms синусоида, 1,1 Grms случайные вибрации, от 5 Гц до 500 Гц      |
| Тепловыделение                      | 64 порта — тепловыделению<br>1192 BTU/ч   | 128 порта — тепловыделению<br>3195 BTU/ч  |
| <b>Питание</b>                      |   |   |
| Блок питания                        | Два блока питания с возможностью горячей замены, с интегрированными системными вентиляторами охлаждения. Сертификация 80 Plus Gold  | Два блока питания с возможностью горячей замены, с интегрированными вентиляторами охлаждения и индикаторами состояния. Сертификация 80 Plus Gold                                    |
| Входное напряжение переменного тока | 90 В до 264 В, 4,5 А  | 100 до 240 В переменного тока (номинал), диапазон 90 до 264 В переменного тока, максимальный входной ток: 12 А при 100 В или 5 А при 240 В  |
| Частота входного переменного тока   | 50 Гц до 60 Гц (номинально), диапазон от 47 Гц до 63 Гц   |   |
| Энергопотребление                   | 349 Вт при работе всех 64 портов на скорости 64G (48 портов с трансиверами 64G SWL и 8 портов с трансиверами 2x64G SFP-DD SWL). 57 Вт для пустого шасси без установленных трансиверов   | 969 Вт при работе всех 128 портов на скорости 64G (96 портов с трансиверами 64G SWL, 16 портов с трансиверами SFP-DD SWL, каждый из которых обеспечивает два порта подключения 64G) |



DataRu — российский вендор технологических решений и сервисов. Компания производит серверное и сетевое оборудование, системы хранения данных, решения для высоконагруженных СУБД и бизнес-критичных приложений.

Компания DataRu предоставляет услуги в области консалтинга по продуктам для обработки Big Data, ERP-решениям и другим бизнес-приложениям, занимается сервисной поддержкой цифрового рабочего пространства и аутсорсингом печати, предоставляет услуги облачных сервисов.

+7 495 120 48 08

info@dataru.ru

Москва, Павелецкая площадь, 2, стр. 1

[www.dataru.ru](http://www.dataru.ru)

ЭКСПЕРТИЗА·ТЕХНОЛОГИИ·ВОЗМОЖНОСТИ

