

ConnectX[®]-3 VPI

Одно/двух-портовые адаптеры с *Virtual Protocol Interconnect*[®]

Адаптеры ConnectX-3, поддерживающие InfiniBand и Ethernet с помощью технологии Virtual Protocol Interconnect (VPI), обеспечивают самое производительное и гибкое решение соединений для серверов PCI Express Gen3, которые могут использоваться в корпоративных центрах данных, высокопроизводительных вычислительных кластерах и встроенных средах.

Кластерные базы данных, параллельная обработка данных, транзакционные сервисы и высокопроизводительные встроенные приложения ввода/вывода смогут существенно улучшить производительность, что приведет к снижению времени на завершение операций и затрат на них. Адаптер ConnectX-3 с VPI также упрощает развитие систем, так как может использоваться в различных типах сетей.

Virtual Protocol Interconnect

Адаптеры с поддержкой VPI позволяют любым протоколам стандартных сетей, кластеров, хранилищ и управления незаметно работать в любой конвергентной сети, используя преимущества консолидированного программного стека. Благодаря возможности автоматического распознавания, каждый порт ConnectX-3 может узнавать и работать с сетями InfiniBand, Ethernet или Data Center Bridging (DCB). Технология FlexBoot[™] обеспечивает дополнительную гибкость, позволяя серверам загружаться с удаленных источников хранения по InfiniBand или LAN. Адаптер ConnectX-3 с VPI и технологией FlexBoot упрощает проектирование систем ввода/вывода, и помогает IT менеджерам внедрять инфраструктуру, способную решать задачи динамичного центра данных.

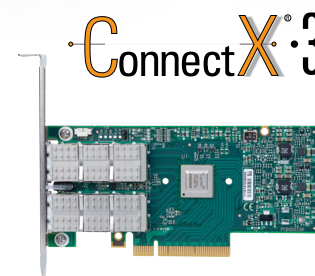
Превосходная производительность

InfiniBand – адаптер ConnectX-3 обеспечивает низкий уровень задержек, высокую пропускную способность и эффективность вычислений для зависящих от производительности кластерных приложений серверов и хранилищ. Эффективность вычислений достигается благодаря разгрузке ЦП от обработки протоколов и служебных данных, таких как RDMA и семантика

Send/Receive, что позволяет обеспечивать большую мощность процессора на каждое приложение. Технология CORE-Direct[™] поднимает производительность на новый уровень, благодаря разгрузке приложений от таких задач как – сбор и циркулярная передача данных, а также текущих задач глобальной синхронизации передачи данных. Ускорение соединений GPU обеспечивает дополнительную эффективность за счет устранения ненужных внутренних копий данных, что позволяет значительно сократить рабочее время приложения. Передовая технология ускорения ConnectX-3 обеспечивает большую эффективность кластеров и масштабируемость до десятков тысяч узлов.

RDMA через конвергентный Ethernet – Адаптер ConnectX-3, используя технологию IBTA RoCE, обеспечивает аналогично низкий уровень задержек и высокую производительность в сетях Ethernet. Используя возможности Data Center Bridging, RoCE обеспечивает эффективный низкий уровень задержек сервисов RDMA через Layer 2 Ethernet. Благодаря взаимодействию на уровне ссылок в существующей инфраструктуре Ethernet, администраторы сети могут использовать все преимущества существующих решений управления центрами обработки данных.

Ускорение сокетов – Приложения, использующие каналы TCP/UDP/IP, могут достигнуть ведущей в отрасли пропускной способности, используя InfiniBand или 10/40GbE. Аппаратная разгрузка без контроля состояния ConnectX-3 снижает нагрузку транспортного IP протокола на процессор. ПО ускорения сокетов, в свою очередь, повышает производительность приложений, зависящих от уровня задержек.



ОСОБЕННОСТИ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Один адаптер для сетей InfiniBand, 10/40 Gig Ethernet или Центров Данных
- Превосходная производительность кластеров, сетей и хранилищ данных
- Гарантированная полоса пропускания и сервисы с низким уровнем задержек
- Консолидация ввода/вывода
- Ускорение виртуализации
- Низкое энергопотребление
- Масштабируется до десятков тысяч узлов

КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Virtual Protocol Interconnect
- Задержка пинга MPI в 1us
- До 56Gb/s InfiniBand или 40 Gigabit Ethernet на порт
- Доступны с одним или двумя портами
- PCI Express 3.0 (до 8GT/s)
- Разгрузка ЦП от транспортных операций
- Разгрузка приложений
- Ускорение графических процессоров
- Точная синхронизация часов
- Сквозное QoS и контроль перегрузок
- Аппаратная виртуализация ввода/вывода
- Инкапсуляция Fibre Channel (FCoIB или FCoE)
- Инкапсуляция Ethernet (EoIB)
- RoHS-R6

Виртуализация ввода/вывода – Виртуальная интеллектуальная очередь (Virtual-IQ) ConnectX-3 с использованием технологии SR-IOV предоставляет выделенные ресурсы адаптера, гарантированную изоляцию и защиту виртуальных машин (VM) на одном сервере. Виртуализация ввода/вывода с ConnectX-3 позволяет менеджерам центров данных лучше использовать серверы, снижая при этом затраты, потребление энергии и сложность кабельных соединений.

Точные центры данных – Precision Time Protocol ConnectX-3 IEEE 1588 автоматически синхронизирует хост-часы и мастер-часы центра данных для более точных отметок времени доставки данных и измерений SLA. Аппаратные механизмы гарантируют высокую точность и низкие колебания.

Ускоренные хранилища – Объединенная сеть вычисления и хранения получает ряд существенных преимуществ, с точки зрения соотношения цена/производительность, по сравнению с решениями, использующими разные сети. Стандартные протоколы передачи данных на уровне файлов и блоков могут использовать InfiniBand RDMA для высокопроизводительного доступа к хранилищам данных. Совместимая с T11 инкапсуляция (FCoB или FCoE) с полной аппаратной разгрузкой упрощает сети хранения данных, сохраняя существующие цели Fibre Channel.

ПОДДЕРЖИВАЕМОЕ ПО

Все адаптеры Mellanox поддерживаются дистрибутивами Windows, Linux, а также VMware и Citrix XENServer. Адаптеры ConnectX-3 VPI поддерживают протоколы RDMA и программное обеспечение, основанные на OpenFabrics, а также совместимы с инструментами настройки и управления OEM производителей оборудования и разработчиков операционных систем.

ВОЗМОЖНОСТИ

INFINIBAND

- Соответствует спецификации IBTA 1.2.1
- Аппартный контроль перегрузок
- 16 миллионов каналов ввода/вывода
- 256 до 4Kbyte MTU, 1Gbyte сообщения

УЛУЧШЕННЫЙ INFINIBAND

- Надежный аппаратный транспорт
- Разгрузка коллективных операций
- Ускорение коммуникации GPU
- Надежное аппаратное ширококвещание
- Расширенный надежный соединенный транспорт
- Улучшенные операции Atomic

ETHERNET

- IEEE Std 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- IEEE Std 802.3ba 40 Gigabit Ethernet
- IEEE Std 802.3ad Агрегация Соединений и Преодоление сбоев
- IEEE Std 802.3az энергоэффективный Ethernet
- IEEE Std 802.1Q, .1p VLAN тегирование и приоритет
- IEEE Std 802.1Qau Оповещение о перегрузках
- IEEE P802.1Qaz D0.2 ETS

- IEEE P802.1Qbb D1.0 Priority-based Flow Control
- IEEE 1588 Precision Clock Synchronization
- Поддержка Jumbo кадров (9.6KB)

АППАРАТНАЯ ВИРТУАЛИЗАЦИЯ I/O

- Single Root IOV
- Трансляция и защита адресов
- Выделенные ресурсы адаптера
- Множество очередей на VM
- Улучшенные средства QoS для vNICs
- Поддержка VMware NetQueue

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РАЗГРУЗКА ЦП

- RDMA по конвергентному Ethernet
- Разгрузка TCP/UDP/IP без контроля состояния
- Интеллектуальные отложенные прерывания

ПОДДЕРЖКА ХРАНИЛИЩ

- T11.3 FC-BB-5 FCoE

ТЕХНОЛОГИЯ FLEXBOOT™

- Удаленная загрузка по InfiniBand
- Удаленная загрузка по Ethernet
- Удаленная загрузка по iSCSI

СОВМЕСТИМОСТЬ

ИНТЕРФЕЙС PCI EXPRESS

- Соответствует PCIe Base 3.0, совместим с 1.1 и 2.0
- Скорость x8 соединений 2.5, 5.0, или 8.0GT/s
- Автоопределение x8, x4, x2 или x1
- Поддержка механизмов MSI/MSI-X

СОЕДИНЕНИЯ

- Совместимы с коммутаторами InfiniBand или 10/40Gb Ethernet
- Пассивный медный кабель
- Коннекторы с электропитанием для поддержки оптических и активных кабелей
- QSFP к SFP+ соединения через модуль QSA

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ/ДИСТРИБУТИВЫ

- Novell SLES, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), Fedora и другие дистрибутивы Linux
- Microsoft Windows Server 2008/CCS 2003, HPC Server 2008
- OpenFabrics Enterprise Distribution (OFED)
- OpenFabrics Windows Distribution (WinOF)
- VMware ESX Server 3.5, vSphere 4.0/4.1

ПОДДЕРЖКА ПРОТОКОЛОВ

- Open MPI, OSU MVAPICH, Intel MPI, MS
- MPI, Platform MPI
- TCP/UDP, EoB, IPoB, SDP, RDS
- SRP, iSER, NFS RDMA, FCoB, FCoE
- uDAPL

Партнер для заказа	Порты InfiniBand	Размеры без брекетов
MCX353A-QCAT	Один QDR 40Gb/s	14.2см x 5.2см
MCX354A-QCAT	Два QDR 40Gb/s	14.2см x 6.9см
MCX353A-FCAT	Один FDR 56Gb/s	14.2см x 5.2см
MCX354A-FCAT	Два FDR 56Gb/s	14.2см x 6.9см
MCX350A-FCAT	FDR QSFP и 10GbE SFP+	14.2см x 6.9см



350 Oakmead Parkway, Suite 100, Sunnyvale, CA 94085
 Tel: 408-970-3400 • Fax: 408-970-3403
www.mellanox.com