



Virtual Protocol Interconnect (VPI)

Ключ к решению задач выбора соединений в центрах данных

1.0 Введение

Технология соединений по виртуальному протоколу Virtual Protocol Interconnect (VPI) обеспечивает гибкость инфраструктуры ввода/вывода и уверенность в будущем для центров данных и высокопроизводительных вычислительных сред. Адаптеры, поддерживающие VPI, позволяют любым стандартным сетям, кластерам, хранилищам, и протоколам управления совместно работать в любой конвергентной сети с такой же программной инфраструктурой.

1.1 Центр Данных

Требования центров данных к соединениям ввода/вывода продолжают расти по мере внедрения многоядерных процессоров, виртуализации, сетевых хранилищ, кластерных баз данных и требовательных к уровню задержек приложений в сферах финансовых и медицинских услуг, Web 2.0, и коммерческом секторе высокопроизводительных вычислений. Многочисленные протоколы соединений и сети существуют для того, чтобы предоставить наилучшие соединения для конкретных приложений, но идеальным решением в такой ситуации является гибкий адаптер ввода/вывода, способный обеспечить передачу данных с использованием различных протоколов. Кроме того, центры данных смогут заменить многочисленные медленные адаптеры одним высокоскоростным, что позволит уменьшить энергопотребление, расходы, количество кабелей, не теряя при этом функциональность и производительность.

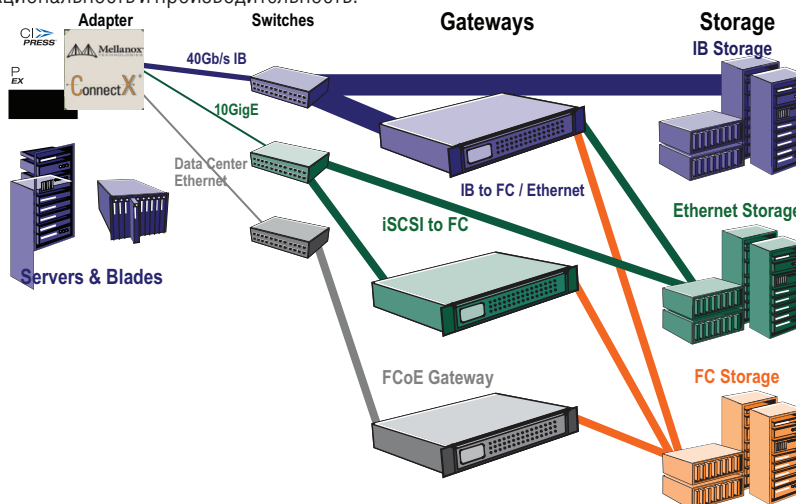


Рисунок 1: Подключение к системам хранения

1.2 Правильное решение

Адаптеры VPI обеспечивают лучшую производительность ввода/вывода для серверов и хранилищ, сочетающуюся с гибкостью поддержки множества коммуникационных протоколов и коммутируемых сетей в одном устройстве, без урезания функциональности при консолидации операций ввода/вывода. Например, адаптеры, поддерживающие VPI, могут поддерживать:

- Соединения с коммутаторами 10, 20 и 40Gb/s InfiniBand, коммутаторами Ethernet и Data Center Ethernet, шлюзами InfiniBand / Ethernet / Fibre Channel, и шлюзами Ethernet / Fibre Channel.
- Fibre Channel over Ethernet и Fibre Channel over InfiniBand

1.3 Превосходная гибкость и уверенность в будущем

1.4 Все основано на существующих стандартах

Единую прошивку двухпортовых адаптеров ConnectX®, позволяющую портам осуществлять автоопределение протоколов второго уровня (Layer 2) и осуществлять независимый доступ к различным конвергированным сетям, что особенно важно для сред с blade-серверами и хранилищами.

- Унифицированный программный интерфейс приложений с доступом к коммуникационным протоколам, включая: сетевые (TCP, IP, UDP, сокеты), хранения (NFS, CIFS, iSCSI, NFS-RDMA, SRP, iSER, Fibre Channel, Clustered Storage, FCoE и FCoIB), кластерные (MPI, DAPL, RDS, sockets) и управления (SNMP, SMI-S)
- Ускорители коммуникационных протоколов, включая: сетевые, хранения, кластерные, виртуализации и RDMA с улучшенными средствами QoS.

VPI также поддерживает автоопределение портов коммутируемой сети (InfiniBand, Ethernet или Data Center Ethernet) и конфигурирует адаптер соответствующим образом, упрощая их внедрение как в стойечных, так и blade решениях. Технология VPI гарантирует защиту инвестиций в инфраструктуру центров данных благодаря свободе использования любого коммуникационного протокола для соединений серверов и хранилищ и обеспечения оптимальной производительности, снижения энергопотребления и увеличения общей эффективности системы – и все это, благодаря решению с использованием одного адаптера. Мы упрощаем дизайн систем ввода/вывода для производителей серверов и хранилищ, и упрощаем жизнь ИТ-менеджерам, позволяя внедрить инфраструктуру, поддерживающую существующие и ожидаемые протоколы.

VPI основывается на стандартных протоколах и сетевых технологиях, и освобождает сеть второго уровня (Layer 2) от коммуникационных программных протоколов сетевых, кластерных, хранения, виртуализации и RDMA, используя ускорители.

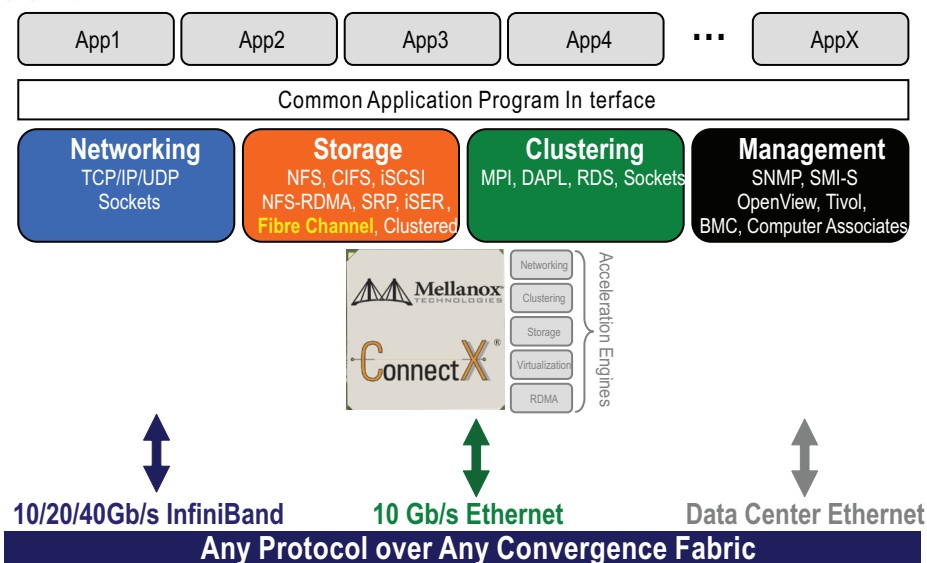


Рисунок 2: Соединение по виртуальному протоколу

1.5 Уже доступно

Интегральные схемы и адаптеры ConnectX, поддерживающие VPI, уже поставляются ведущим производителям серверов и хранилищ. Эти двухпортовые адаптеры могут быть настроены для поддержки VPI с помощью простого обновления прошивки.