

Магистральный коммутатор ATM ASX-1000



ASX-1000 - модульный, масштабируемый от 2,5 до 10 Гб/с, неблокируемый коммутатор ATM, спроектированный для обеспечения требований операторов больших сетей ATM в производительности и надежности сети. Устройство обеспечивает подключение до 96 портов ATM, поддерживает интерфейсы LAN/WAN (E1, E3, ATM, CES, Frame Relay), скорости от 2 Мб/с до 622 Мб/с, обладает внутренней латентностью около 10 микросекунд, обрабатывает в максимальной конфигурации до 1540 вызовов в секунду.

Программное обеспечение Fore Thought дает возможность установления коммутируемых, постоянных и интеллектуальных соединений; обеспечивает четыре уровня приоритетов качества обслуживания, использование стандартных протоколов для организации и оптимизации соединений в среде ATM, отвечает повышенным требованиям синхронизации.

Технические характеристики ASX-1000 включают в себя:

- Масштабируемость - от 2,5 до 10 Гбит/сек неблокируемая емкость коммутации
- Увеличенная степень резервирования и отказоустойчивости за счет:
 - Многопроцессорной архитектуры с возможностью горячей замены
 - Горячей замены коммутирующих элементов и кабелей
 - Резервных вентиляторов охлаждения с возможностью горячей замены
- Поддержка интерфейсов STM-4с, STM-1, 25 Мбит/с, E1/ATM, E3/ATM, E1/CES, Frame Relay
- Максимальное количество ATM портов 622 Мбит/с - 16 , 155 Мбит/с - 64
- Встроенные резервируемые коммутирующие процессоры на базе i960 и Intel Pentium
- Полная поддержка сетевых интерфейсов пользователя ATM UNI v3.0/3.1/4.0
- Встроенная Операционная Система ForeThought
- Коммутируемые, постоянные и интеллектуальные постоянные и коммутируемые виртуальные каналы
- Возможность групповой и широковещательной рассылки сообщений
- Поддержка протоколов ILM1 и PNN1 1.0

- Поддержка сервисов ATM Forum LANE v1.0 и IP над ATM (RFC1577)
- Поддержка спецификаций CBR, VBR, ABR-ER/EFCL, UBR
- Расширенные возможности эмуляции ЛВС с обеспечением качества обслуживания
- Расширенные возможности по синхронизации потоков данных с использованием модуля TCM
- Полный набор LAN и WAN интерфейсов
- SVC, SPVC, PVC.
- Полная поддержка UNI 3.1.
- Автоматическое установление соединения и оптимизация маршрута соединения.
- Сетевые модули с возможностью "горячей замены" поддерживающие:
 - 1.5 Мбит/с - DS1(T1),
 - 2 Мбит/с - E1,
 - 6 Мбит/с - J2,
 - 145 Мбит/с - DS3,
 - 34 Мбит/с - E3,
 - 155 Мбит/с - OC3c/STM-1,
 - 622 Мбит/с - OC-12c/STM -4c.

Коммутаторы ATM ASX-200BX и ASX-1000 разработаны специально в соответствии с требованиями корпоративных сетей. Среди всех доступных сегодня коммутаторов для среды масштаба предприятия они предлагают наиболее развитые средства повышения надежности, интеллектуальное секционирование и постоянную защиту инвестиций.

Устройство ASX-200BX допускает подключение до 32 клиентов, серверов или устройств доступа ATM (концентраторов, маршрутизаторов, коммутаторов локальных сетей или устройств доступа для глобальных сетей). ASX-1000 позволяет подключать до 128 устройств.

Эти магистральные ATM-коммутаторы имеют развитые аппаратные средства управления графиком, наиболее полный спектр интерфейсов ATM локальных и глобальных сетей и предлагают многофункциональное программное обеспечение межсетевого взаимодействия Forethought. ForeThought реализует такие функции управления соединениями как соединение по требованию, коммутируемые виртуальные каналы (SVC), постоянные виртуальные каналы (PVC), интеллектуальные постоянные виртуальные каналы (SPVC) (UNI и NNI), а также прозрачную поддержку существующих приложений ЛС с помощью "IP над ATM" и эмуляции локальных сетей (LAN Emulation).

В сочетании с семейством коммутаторов ForeRunner уровня рабочей группы, сетевыми адаптерами ATM, сетевыми адаптерами ATM, многоуровневыми коммутаторами ЛС PowerHub, коммутаторами ЛС Ethernet ES-3810/ES-3850 и мультиплексорами ATM CellPath для глобальных

сетей, магистральные коммутаторы FORE предлагают единственное полное решение для перехода от существующих локальных сетей к новым сетевым комплексам ATM.

Устройства ASX-200BX и ASX-1000 созданы на основе технологии FORE, получившей ряд отраслевых наград. Аналитики и редакторы сетевых изданий признают семейство ATM-коммутаторов ForeRunner "лучшим в отрасли". Администраторы сетей выбрали для себя больше этих устройств, чем всех других коммутаторов ATM в совокупности.

Основные средства

- Пропускная способность от 2.5 до 10 Гбит/с
- Поддержка до 128 портов ATM
- Полное семейство интерфейсов локальных/ глобальных сетей
- Скорость портов от 1.5 до 622 Мбит/с
- Средства управления полосой пропускания ForeThought Bandwidth Management
- Поддержка PNNI ATM-Форума
- Улучшенная реализация LANE 1.0
- Ведение очередей для каждого виртуального канала (VC)
- Шейпинг виртуальных каналов и расширенная статистика
- Интеллектуальное секционирование
- Буферы на более чем 1000000 ячеек
- Встроенные источники синхронизации Stratum 3/4
- Резервные процессоры управления коммутацией и источники питания
- Улучшенная производительность

Развитое аппаратное обеспечение:

Пропускная способность

ForeRunner ASX-200BX оснащен расширяемой коммутирующей матрицей с модульным ЦП, что обеспечивает простую модернизацию и сокращает среднее время ремонта (MTTR). Оно поддерживает до 32 портов ATM и реализует пропускную способность 2.5 Гбит/с в не блокирующем режиме.

Если требуется наращивание мощности, число портов ASX-1000 можно увеличить до 128. Коммутатор ASX-1000 имеет усовершенствованную, масштабируемую архитектуру с распределенной совместно используемой памятью, что позволяет поддерживать пропускную способность от 2.5 до 10 Гбит/с. Для серьезных магистральных сетей ATM необходимы именно такие возможности.

Коммутаторы ASX-200BX и ASX-1 000 разработаны на основе архитектуры распределенной обработки, выходной буферизации и разделяемой памяти, что неоднократно отмечалось

наградами независимых испытательных лабораторий. Эта архитектура позволяет коммутаторам обеспечивать запросы по производительности, надежности и пропускной способности самых требовательных сетевых приложений.

Надежность и отказоустойчивость

Устройства ASX-200BX и ASX-1000 предусматривают наиболее отказоустойчивое аппаратное и программное обеспечение из доступных сегодня коммутаторов ATM. Все ATM-коммутаторы ForeRunner можно соединять между собой несколькими каналами ATM. В случае отказа одного канала программное обеспечение ForeThought автоматически направляет трафик по другим.

В стандартную комплектацию входят резервные источники питания с балансированием нагрузки, двумя шнурами питания и резервными вентиляторами. Предусмотрено питание от сети переменного тока или от источника постоянного тока -48 вольт (ASX-1000) для подключения систем UPS.

Устройство ASX-1000 предусматривает интеллектуальное секционирование. Это означает, что практически все его компоненты (источники питания, сетевые модули, вентиляторы (ASX-1000), процессоры управления коммутацией (SCP) и коммутирующие матрицы) можно заменять оперативно - удалять из системы или вставлять в нее в "горячем" режиме, не прерывая работы устройства, что сводит к минимуму время простоя при обслуживании коммутатора, обеспечивает наращивание сети и позволяет пользователям модернизировать отдельные компоненты, а не заменять всю систему.

Благодаря своей уникальной архитектуре коммутации, ASX-1000 обеспечивает дополнительные возможности резервирования. Каждая коммутирующая матрица имеет отдельный процессор управления коммутацией (SCP), и отказ SCP или коммутирующей матрицы не повлияет на остальной процесс коммутации - устройство будет продолжать функционировать. В конфигурацию каждой коммутирующей матрицы можно включить резервные процессоры SCP. Коммутаторы предусматривают также мониторинг "окружающей среды": температуры, состояния вентилятора (ASX-1000) и напряжения питания.

Синхронизация

Коммутатор ASX-1000 обладает возможностью установки модулей синхронизации. Модуль ASX Timing Control Module (TCM) доступен как в исполнении Stratum 4 так и Stratum 3 и соответствует стандартам Bellcore и ANSI по синхронизации. Модуль TCM может задавать синхронизацию для всей сети или получать сигнал синхронизации от внешнего источника BITS. Также модуль TCM обеспечивает переход от первичного источника к вторичному без потери качества синхронизации.

Максимальная производительность

Все ATM-коммутаторы семейства ForeRunner предусматривают наиболее полные в отрасли средства управления графиком, включая интеллектуальную буферизацию, буферы сверхвысокой емкости (до 65536 ячеек на порт), ведение очередей для каждого виртуального канала (VC), отмену передачи на уровне пакетов, двухсекционное промежуточное сохранение, полный набор статистических счетчиков и пороговых значений, явное (ER) аппаратное управление потоком трафика ABR. Средства ForeThought Bandwidth Management позволяют передавать в сети трафик VBR и высокоприоритетный трафик CBR, чувствительный к задержкам (например, видео и речь в реальном времени), так, чтобы не него не влиял неравномерный трафик ABR и UBR. ASX-1000 - первый корпоративный ATM-коммутатор, имеющий буферы более чем на 1000000 ячеек.

Эти средства имеют важное значение для уменьшения нагрузки на сеть, качественного управления каналами глобальных сетей и соединениями с серверами в локальных сетях, обеспечивающего защиту от перегрузки. Трудно представить, как без функций ForeThought Bandwidth Management можно было бы управлять соединением ЛС 155 Мбит/с для обмена с линией T1/E1 или DS2/E3.

Гибкость

Коммутаторы ASX-200BX и ASX-1000 поддерживают большое число типов интерфейсов ATM локальных и глобальных сетей, включая 155 Мбит/с SONET/SDH (по UTP категории 5 и волоконно-оптическому кабелю), 25 Мбит/с, T1, E1,)2, DS3, E3, CES (Circuit Emulation Services) и 622 Мбит/с OC-1 2с/STM4с. Аппаратные средства ASX-1000 способны даже поддерживать интерфейс 2.5 Гбит/с OC-48с/STM-16с.

Приемлемая цена

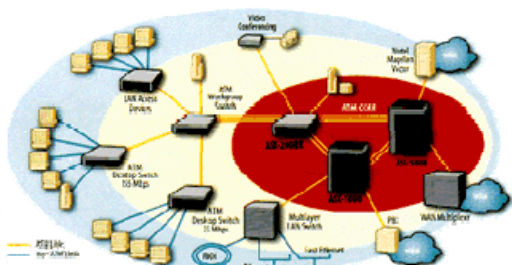
Устройства ASX-200BX и ASX-1000 за гораздо меньшую цену предлагают надежность и производительность, доступную ранее только в центральных коммутаторах локальных и глобальных сетей.

Соответствие стандартам

Естественно, коммутаторы ASX-200BX и ASX-1000 поддерживают стандарты ATM Forum, IETF и ITU (CCITT). Компания FORE - первый производитель на корпоративном рынке, поставляющий аппаратное обеспечение с явным управлением передачей с доступной скоростью (ABR), отвечающее стандартам ATM Forum. Коммутаторы ASX-200BX и ASX-1000 соответствуют спецификации User Network Interface (UNI) 3.1, спецификациям системы передачи сигналов, адресации (OSI NSAP), управления графиком (UPC Policing) и сетью (ILMI и SNMP MIB). Данные магистральные коммутаторы поддерживают также сервис Classical IP(RFC-1577) и LAN Emulation v1.0 (средства LANE встроены в каждый ATM-коммутатор ForeRunner). Кроме того, согласно программе FORE под названием "FOREcertIFIED", коммутаторы ATM ForeRunner проходят полное, всестороннее тестирование, проверку на взаимодействие и стыкуемость с изделиями и средствами других поставщиков продуктов ATM.

Это просто лучший ATM-коммутатор

Коммутаторов ATM ForeRunner установлено в мире больше, чем любых других ATM-коммутаторов, и даже больше, чем всех прочих коммутаторов, вместе взятых. Причина в том, что их лидирующие в отрасли средства признаются не только покупателями FORE, но и независимыми изданиями всего мира, включая "Data Communications", "Telecommunications", "Network World", "Information Week" и "Communication Week".



ATM-коммутаторы ASX-200BX и ASX-1000 поддерживают приложения в магистральной локальной сети, приложения доступа к глобальным сетям и периферийные глобальные сети