

Высокопроизводительный спутниковый IP маршрутизатор

HX200 является высокопроизводительным спутниковым маршрутизатором, предназначенным для поддержки IP услуг операторского класса на основе динамического обеспечения широкополосной IP связности через спутник. HX200 предоставляет разнообразные возможности по управлению качеством обслуживания (QoS), вплоть до адаптивного выделения пропускной способности для постоянной битовой скорости (CBR), обеспечивающей полосу для передачи трафика реального времени, например, IP телефонии или видеоконференцсвязи, с низким джиттером и высоким качеством. HX200 является устройством с широким перечнем встроенных IP функций, включая RIPv1, RIPv2, BGP, DHCP, NAT/PAT, DNS Server/Relay, в сочетании с высокопроизводительным спутниковым модемом, что делает HX200 IP маршрутизатором с полным набором функций. HX200 способен обеспечить высококачественную IP связность для разнообразных приложений, в том числе магистральных каналов для систем сотовой связи, расширения услуг MPLS, виртуальных выделенных линий, услуг мобильной связи и прочих широкополосных решений.



Архитектура системы HX

Система HX обеспечивает поистине широкополосную IP связность. Терминалы HX200 работают в топологии «звезда» с Центральным шлюзом. Прямой канал от Центрального шлюза соответствует стандарту DVB-S2 с адаптивными кодированием и модуляцией (ACM). Обратные каналы системы основаны на технологии FDMA/TDMA по стандарту широкополосной спутниковой связи IPoS. За счёт несущей прямого канала, способной поддерживать скорости до 121 Мбит/с, и множества несущих обратных каналов со скоростями до 9,8 Мбит/с система HX обеспечивает высокие пропускные способности, необходимые для высокого качества обслуживания (QoS).

Эффективность и гибкость использования частотного ресурса спутника являлись существенным требованием при разработке терминала HX200. Каждый канал может быть сконфигурирован с параметрами QoS в соответствии с требованиями для конкретного терминала. Это включает услуги на основе адаптивной CIR и постоянной скорости CBR, поддерживающих гарантированную полосу в сочетании с оптимизацией использования полосы в периоды отсутствия или малого объема трафика от терминала. Для терминалов с менее жесткими требованиями к полосе или более низкими уровнями обслуживания можно сконфигурировать услуги на базе «наилучшей попытки» (best effort), что позволяет операторам услуг связи создавать планы обслуживания, полностью отвечающие специфическим требованиям их конечных клиентов. Кроме того, метод выделения пропускной способности в системе HX использует канал с методом доступа тактированная Алоха для начальных запросов на передачу трафика. При отсутствии трафика для передачи терминалы освобождают выделенную им полосу, что в результате позволяет оператору более эффективно использовать ресурсы космического сегмента.

Целевые рынки

- Широкополосные IP соединения для передачи речи/ данных
- Магистральные линии для сетей GSM, замена спутниковых линий SCPC/MCPC
- Расширение услуг MPLS
- Сети для посольств и правительственных учреждений
- Авиадиспетчерская служба
- Услуги частных и выделенных сетей и линий
- Мобильные сети для морских, воздушных и наземных транспортных средств



Компания HUGHES, мировой лидер в области спутниковых сетей, представляет систему HX, разработанную и оптимизированную для небольших и мобильных сетей, включая применение на наземном, морском и воздушном транспорте, где обеспечение высококачественных широкополосных линий является первостепенным требованием. Система одновременно поддерживает топологии «звезда», «каждый с каждым» и «вложенные звезды». Созданная на базе высокоэффективной и успешно применяемой во всем мире системы HN, система HX обладает множеством самых современных особенностей, пионером в создании которых явилась компания Hughes, включая интегрированные TCP ускорители и улучшенные сетевые характеристики IP. Широкополосное спутниковое оборудование компании Hughes основано на мировых стандартах IPoS/DVB-S2, RSM-A и GMR-1, одобренных Европейской (ETSI), Американской (TIA) организациями по стандартизации и Международным Союзом Электросвязи (ITU). В начале 2011 года Hughes отгрузил свыше 2,5 миллионов терминалов заказчикам в более чем 100 стран мира.

Основные особенности

- **Качество услуги:**
 - Постоянная скорость передачи (CBR)
 - Адаптивная CBR с фиксацией минимального и максимального значения при определяемых пользователем шагах изменения
 - CIR с конфигурированием минимальной, гарантированной и максимальной скорости
 - Наилучшая попытка на основе взвешенной «справедливой» очереди
 - Взвешенные приоритеты на основе класса услуги
 - Многоадресная передача данных (мультикастинг)
 - Четыре уровня приоритетов IP трафика
- **Выделение полосы/ пропускной способности:**
 - Обеспечивает как выделение пропускной способности по заранее заданному расписанию (статическое), так и динамическое выделение
 - Периферийные терминалы могут быть сконфигурированы с освобождением сетевых ресурсов при переходе этих терминалов в режим «молчания»
- **Функции локального маршрутизатора:**
 - Статическая и динамическая адресация
 - Сервер или ретранслятор DHCP
 - Кэширование DNS
 - Поддержка протоколов маршрутизации RIPv1, RIPv2, BGP
 - Мультикастинг на основе IGMP
 - Перевод адресов NAT/PAT
 - Поддержка протокола VRRP
 - Сквозная передача меток VLAN
 - Поддержка протокола SIP и H.323
- **Обеспечение защиты (Firewall) на основе встроенных перечней управления доступом**
- **Поддержка одноадресного (юникаст) и многоадресного (мультикаст) IP трафика,**
- **Обновление программного обеспечения и конфигурационных параметров путем их загрузки со шлюза HX**
- **Использование динамического, самонастраиваемого программного обеспечения ускорителя PEP для повышения пропускной способности за счёт оптимизации TCP передачи по спутниковой линии, что обеспечивает очень высокую эффективность использования линии**
- **Сжатие данных в прямом и обратных каналах**
- **Конфигурирование, мониторинг и ввод терминала в сеть через шлюз HX**
- **Встроенный веб интерфейс для локальной проверки состояния терминала и поиска неисправности**
- **Удаленное управление терминалом с помощью**
- **Унифицированного Устройства Управления (UEM) Hughes и SNMP агента**
- **Удобный светодиодный индикатор, отображающий текущее состояние терминала,**

Технические характеристики

Физические интерфейсы

Два порта 10/100BaseT Ethernet LAN, разъем RJ45 (независимые подсети),
Один последовательный порт (RS-422 или RS-232)

Характеристики спутниковых каналов

Частотный диапазон	C, расширенный C, Ku и Ka диапазоны
Прямой канал	DVB-S2 с адаптивными кодированием и модуляцией или DVB-S
Скорость в прямом канале	от 1 до 45 Мсим/с с шагом 0,5 Мсим/с
Модуляция в прямом канале	QPSK, 8PSK (адаптивная модуляция)
Кодирование в прямом канале	DVB-S2: BCH с LDPC 3/5, 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10 (адаптивное кодирование)
Обратный канал	IPoS (FDMA/TDMA)
Скорость обратного канала	от 256 до 6144 ксим/с (от 256 кбит/с до 9,8 Мбит/с)
Модуляция в обратном канале	OQPSK
Кодирование в обратном канале	Турбо со скоростями 1/2, 2/3, 4/5 (адаптивное кодирование)
Вероятность ошибки (прием)	не более 10^{-10}
Вероятность ошибки (передача)	не более 10^{-7}
Интерфейс с передатчиком	стандартный для BUC (L-диапазон) или по корпоративному стандарту для BUC Hughes

Механические и климатические параметры HX200

Предназначен для установки в стандартную 19-дюймовую стойку,	
высота блока – 1U	
Вес блока HX260	2,5 кг
Габаритные размеры	48,26см x 4,45см x 35,6см
Диапазон рабочих температур	от 0°C до +50°C

- **Замкнутая петля управления между центральным шлюзом и терминалом**
- **Динамическое изменение кодирования и модуляции в прямом канале на основе параметров принимаемого сигнала**
- **Динамическое изменение кодирования в обратных каналах на основе параметров принимаемых сигналов**
- **Динамическое управление излучаемой периферийным терминалом мощностью**

За дополнительной информацией обращайтесь по электронному адресу
globalsales@hughes.com

www.hughes.com

HUGHES, IPoS — торговые марки Hughes Network Systems, LLC. Все другие торговые марки являются собственностью соответствующих компаний. ©2011 Hughes Network Systems, LLC. Возможны изменения информации. Все права защищены

11717 Exploration Lane Germantown, MD 20876 USA
Региональный офис:
119017, Москва, ул. Большая Ордынка, 44, стр. 4
Тел.: (495) 980-6265; Факс: (495) 980-6266

VSAT 354-I AUG 11
H38113 ID

HUGHES

11717 Exploration Lane Germantown, MD 20876 USA