

HUGHES HX260

Широкополосный спутниковый терминал для сетей с полносвязной и звездообразной топологиями

HUGHES[®]

Высокопроизводительный спутниковый IP маршрутизатор

HX260 является высокопроизводительным спутниковым маршрутизатором, предназначенным для динамического обеспечения широкополосной IP связности в полносвязной и звездообразной сетевых топологиях одновременно. Спутниковый маршрутизатор HX260 обеспечивает гибкое управление качеством обслуживания (QoS), включая адаптивное выделение пропускной способности для постоянной битовой скорости (CBR), поддерживающей полосу для передачи трафика реального времени, например, IP телефонии (VoIP) или видеоконференцсвязи, с низким джиттером и высоким качеством. Имея встроенные IP функции, включая RIPv1, RIPv2, BGP, DHCP, NAT/PAT и DNS Server/Relay, в сочетании с высокопроизводительным спутниковым маршрутизатором, HX260 является идеальной платформой для поддержки как полносвязной, так и звездообразной IP связности. Кроме того, работая одновременно в полносвязных и звездообразной сетях, HX260 является идеальным устройством для таких приложений, как IP телефония в полносвязной топологии с выделением канала для каждого соединения в сочетании с непрерывным доступом в Интернет в топологии «звезда».

Целевые рынки

- Широкополосные IP соединения для передачи речи/ данных в полносвязной/ звездообразных топологиях
- 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

Преимущества терминала HX260

- Одновременная поддержка полносвязной и звездообразной топологий
- Обеспечение соединений для телефонии и видеоконференцсвязи с одним спутниковым скачком
- Поддержка распределённых звездообразных сетей



Архитектура системы HX

Система HX состоит из Центрального шлюза и множества периферийных терминалов HX. Прямой канал от Центрального шлюза, соответствующий стандарту DVB-S2 с адаптивным кодированием и модуляцией (ACM), непрерывно принимается всеми терминалами сети независимо от наличия полносвязных соединений. TDMA каналы системы HX обладают высокой эффективностью и соответствуют ведущему отраслевому стандарту IPoS. Линия связи от периферийного терминала как со шлюзом HX, так и с другим терминалом HX260 устанавливается по TDMA каналу.

Эффективность и гибкость использования частотного ресурса спутника являлись существенными требованиями при разработке терминала HX260. Каждый TDMA канал, как в полносвязном, так и в «звездообразном» режиме, может быть сконфигурирован таким образом, чтобы поддерживать параметры QoS, требуемые для каждой линии в отдельности. Эта возможность включает определение минимальной, гарантированной и максимальной, постоянной скорости передачи CBR (адаптивной и по запросу), а также услуг на основе наилучшей попытки, 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 специальный канал с методом доступа тактированная Алоха для передачи первоначальных запросов (и исключительно первоначальных запросов) на передачу трафика от периферийных терминалов. Это позволяет периферийным терминалам при отсутствии трафика для передачи освобождать выделенную им полосу каналов TDMA. В результате не используемая пропускная способность становится доступной для других терминалов, и оператор может более эффективно использовать ресурсы космического сегмента.

Hughes Network Systems, LLC (Hughes) – ведущий мировой поставщик технологических решений в области широкополосных спутниковых систем для домашнего и корпоративного использования. Компания предоставляет инновационные сетевые технологии, предоставляет управляемые услуги и эффективные решения предприятиям и государственным учреждениям по всему миру. HughesNet® – лидирующая по количеству подписчиков сеть высокоскоростного спутникового Интернета в мире, предлагающая абонентам тарифы под любой бюджет. На сегодняшний день суммарный объём выполненных заказов на комплексные системы Hughes превышает 5 млн. периферийных терминалов, поставленных более чем в 100 стран мира. Компания занимает около 50% мирового VSAT-рынка. Оборудование Hughes основано на стандартах, одобренных в качестве мировых Промышленной телекоммуникационной ассоциацией США (TIA), Европейским институтом телекоммуникационных стандартов (ETSI) и Международным союзом электросвязи (ITU), включая IPoS/DVB-S2, RSM-A и GMR-1. Штаб-квартира компании расположена в г. Джермантаун, шт. Мэриленд, США (в окрестностях столичного округа Колумбия). Компания имеет представительства и осуществляет продажи по всему миру. Собственником Hughes является компания EchoStar Corporation (NASDAQ: SATS), главный мировой поставщик спутниковых технологий и решений для цифрового телевидения. Более подробная информация представлена на сайте компании: www.hughes.com

Основные особенности

- Одновременная работа в сетях со звездообразной и полносвязной топологиями
- Качество услуги:
 - Постоянная скорость передачи (CBR) по запросу
 - Адаптивная CBR с фиксацией минимального и максимального значения при определяемых пользователем шагах изменения
 - CIR с конфигурированием минимальной, гарантированной и максимальной скорости
 - Выделение пропускной способности в обратных каналах со схемой доступа «динамический поток» на основе объёма передаваемой информации и 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 путём их загрузки с центрального 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
- Полносвязная топология для TCP и UDP трафика
- 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 системы управления HX ExpertNMS™
- Удобный светодиодный индикатор, отображающий текущее состояние терминала

Технические характеристики

Физические интерфейсы

Два порта 10/100 BaseT 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
Несущая DVB-S2 ACM	DVB-S2 с адаптивным кодированием и модуляцией
Скорость несущей DVB-S2 ACM	От 1 до 45 Мсим/с с шагом 0,5 Мсим/с
Модуляция несущей DVB-S2 ACM	QPSK; 8PSK; 16APSK (адаптивная модуляция)
Кодирование несущей DVB-S2 ACM	BCH с LDPC 1/2; 3/5; 2/3; 3/4; 4/5; 5/6; 8/9; 9/10 (адаптивное кодирование)

Скорость несущей FDMA/TDMA (IPoS) От 256 до 6144 ксим/с (от 256 кбит/с до 9,8 Мбит/с)

Модуляция несущей FDMA/TDMA (IPoS) OQPSK

Кодирование несущей FDMA/TDMA (IPoS)	Адаптивное кодирование
	Турбокодирование 1/2; 2/3; 4/5
	LDPC 1/2; 2/3; 4/5; 9/10 10 (только для TDMA каналов топологии «звезда»)

BER (приём прямого канала) Не более 10⁻¹⁰

BER (приём обратного канала центральным шлюзом) Не более 10⁻⁷

Приёмопередатчик стандартный BUC (L-диапазон) или ODU производства Hughes

Механические и климатические характеристики

Предназначен для установки в стандартную 19-дюймовую стойку

Вес блока HX260 2,7 кг

Габаритные размеры блока HX260 48,26 см x 4,45 см x 35,6 см

Рабочие температуры окружающей среды От 0°C до +50°C

Приёмники полносвязных каналов TDMA (IPoS) 4 одновременно работающих приёмника

Электроснабжение От 90 В до 264 В переменного тока с частотой 50/60 Гц

