



Характеристики

- Пропускная способность подсистемы прямого канала до $n \times 200$ Мбит/с*
- Общая пропускная способность подсистемы обратных каналов до 144 Мбит/с*
- Поддержка от 250 до 1500 терминалов
- DVB-S/S2 RCS и (или) DVB-SCPC
- Полнофункциональность
- До 12 Мбит/с на несущую обратного канала
- Прямой канал стандарта DVB-S2 в режиме CCM/VCM/ACM для максимально эффективного использования полосы пропускания
- Система оптимизирована для работы с IP-трафиком и мультимедийным контентом
- Архитектура на основе открытого стандарта DVB-RCS
- Совместимость с широкополосными IP/DVB-платформами большинства производителей
- Совместимость с терминалами сторонних производителей, прошедших сертификацию SatLabs
- Уникальная технология мультичастотной демодуляции
- Высокоэффективный алгоритм распределения связного ресурса
- Работа в непрерывном режиме
- Удобная система управления сетью (IMS)
- Поддержка архитектуры сети для работы в стандарте DVB-RCS и DVB-SCPC
- Поддержка полносвязных (mesh) соединений между абонентами в один спутниковый скачок
- Управление трафиком (QoS) (опция)
- TCP-ускорение (опция)
- Компрессия заголовков и полезной нагрузки в пакетах (опция)

*Более высокие значения доступны при специальном заказе

Общие сведения

Advantech Satellite Networks, мировой лидер в области технологий спутниковой связи, предлагает систему двустороннего широкополосного спутникового доступа на основе открытого стандарта DVB-RCS. Центральная земная станция (ЦЗС) Discovery и, в частности ее подсистема обратного канала RLS200 является сердцем системы широкополосного доступа.

ЦЗС Discovery, включая подсистему RLS200 поставляются «под ключ» и могут быть развернуты за считанные часы для построения общедоступных и (или) частных спутниковых сетей с разнообразными топологиями.

Подсистема RLS200 обеспечивает прием данных, передаваемых в обратных каналах, формирование сигнализации в прямом канале, распределение связного ресурса и управление спутниковыми интерактивными терминалами (различных производителей). Один модуль RLS200 способен обеспечить одновременную работу в сети от нескольких десятков до тысяч терминалов.

Подсистема FLS100 аналогична подсистеме RLS200, только обеспечивает работу прямого канала. Используя технологию многопротокольной инкапсуляции (Multi-Protocol Encapsulation), подсистема FLS100 преобразовывает IP-трафик в формат MPEG-2 для передачи данных в прямом канале посредством DVB-S/S2 модулятора, являющегося частью данной подсистемы.

Особенности системы

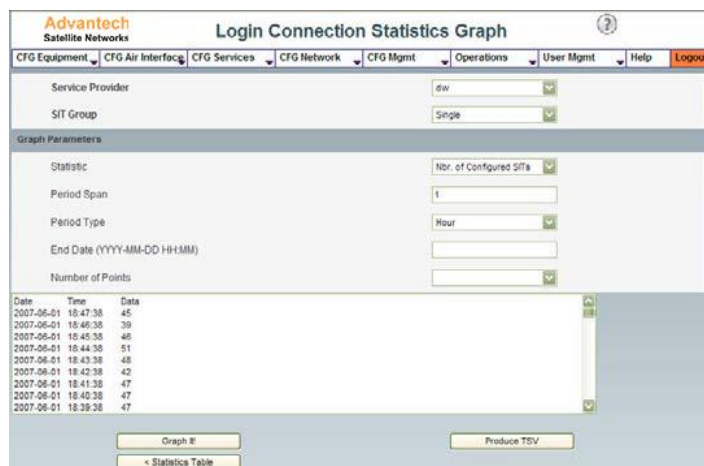
Центральные земные станции и VSAT-модемы Advantech Satellite Networks отличаются высокой гибкостью и позволяют создавать различные сетевые архитектуры. К ключевым особенностям DVB-RCS ЦЗС относятся:

- Использование мультимодного демодулятора (MCD), позволяющего наращивать количество поддерживаемых несущих под обратные каналы до 96, путем дистанционной установки программной лицензии.
- Поддержка работы в любом частотном диапазоне (C, X, Ku, Ka или сразу в нескольких).
- Гибкость работы с космическими аппаратами (КА). Система может работать с прямым и обратным каналами на одном или разных КА.
- Возможность мультирежимной работы – является дальнейшим развитием стандарта DVB-RCS, позволяющим создавать гибридные сети DVB-RCS и DVB-SCPC с централизованным управлением.
- Гибкость работы с VSAT-модемами. Системой поддерживаются как приемные, так и приемо-передающие VSAT-модемы. Также поддерживаются модемы, работающие в полносвязной сети (mesh) и сети типа звезда (star).
- Поддерживаемые архитектуры сети: DVB-RCS, DVB-SCPC, мультирежимная (DVB-RCS/DVB-SCPC), полносвязная/звезда (Mesh/ Star), с обработкой сигнала на борту (ОВР).

Данная ЦЗС, как и стандарт DVB-RCS, была разработана с целью минимизации расходов при масштабировании сетей широкополосного доступа, позволяя увеличивать численность работающих терминалов с нескольких десятков до тысяч штук.

Эффективность протоколов доступа очень сильно зависит от типа передаваемого трафика. Представленная компанией Advantech Satellite Networks DVB-RCS система, использующая технологии динамического распределения ресурса, описанные в спецификации стандарта DVB-RCS, была специально разработана и оптимизирована для работы с мультимедийным трафиком. По сравнению с ней другие VSAT-системы обладают меньшей динамичностью и гибкостью.

Отвечая на запросы рынка, компания Advantech Satellite Networks разработала эффективную систему управления, которая соответствует требованиям обеспечения функциональности и масштабируемости систем с различными конфигурациями. Центральные земные станции Discovery снабжены системой управления IMS100, включающей в себя инструменты для управления ЦЗС и сетью, предоставления услуг и обеспечения многопользовательских интерфейсов. Использование системы IMS100 упрощает управление интерактивными спутниковыми терминалами, соглашениями об уровне обслуживания клиентов (SLA), качеством обслуживания (QoS) в прямом и обратном канале.



Мультирежимная архитектура сети на оборудовании Advantech Satellite Networks

Мультирежимная архитектура сети Advantech Satellite Networks основана на стандарте DVB-RCS и дает ему дальнейшее развитие. Такой способ построения сети обеспечивает стационарных и мобильных пользователей преимуществами открытого стандарта. VSAT-модемы S5420/U7400/E7000 могут работать в обратном канале как в режиме выделенной несущей SCPC (DVB-S/S2/TCC), так и в режиме множественного доступа MF-TDMA (DVB-RCS). Мультирежимная архитектура привносит дополнительную возможность для сетей, где периодически необходимо использовать режим выделенной несущей SCPC на разных модемах сети.

Модемы, работающие в смешанном режиме в прямом канале (от хаба) используют стандарт DVB-S2. В обратном канале модемы работают в стандарте DVB-RCS, но могут быть переключены на работу в стандарте DVB-S/S2/TCC из системы мониторинга и управления NMS, которая обеспечивает централизованное управление хабом ЦЗС. Механизм переключения в обратном канале между DVB-RCS TDMA и DVB-S/S2/TCC по желанию абонента осуществляется оператором хаба ЦЗС.

Мультирежимная архитектура сети, с ее масштабируемостью и возможностью переключения в обратном канале с выделенной несущей SCPC в режим множественного доступа MF-TDMA и обратно, является очень выгодным и конкурентным решением для сетей любого размера. Кроме того возможность добавления в сеть поддержки полносвязных оверлейных соединений в один скачок (Mesh Overlay), позволяет Advantech Satellite Networks предлагать мощную сетевую архитектуру, которая может удовлетворить требования практически любого заказчика.

Модельный ряд ЦЗС от Advantech Satellite Networks

| | Discovery 100 | Discovery 200 | Discovery 300 | Raptor |
|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |
| | Типовая пропускная способность | | | |
| Подсистема прямого канала, Мбит/с* | 200 | n x 200 | n x 200 | 200 |
| Подсистема обратного канала, Мбит/с* | 48 | 144 (3*48) | 240 (5*48) | 48 |
| Число поддерживаемых VSAT-модемов | до 500 | до 1,500 | до 5,000 | до 500 |
| *Максимальное значение. Более высокая пропускная способность доступна при специальном заказе. n – число прямых каналов | | | | |

DVB-RCS ЦЗС (Hub) Discovery 200

Advantech
Satellite Networks

Радиоинтерфейс прямого канала

Модуляция
Скорость передачи данных

Радиоинтерфейс обратного канала

Модуляция
Макс. скорость пакетной передачи
Кодирование

MAC уровень (обратный канал)

Протокол
Методы доступа к каналу (QoS)

Предоставление ресурса по запросу

Интерфейсы

Сетевой
Управление сетью

Прием-передача

Оptionальное расширение RLSS

Дополнительные несущие для обратных каналов

Максимальное количество демодуляторов (MCD) на одно шасси RLS

Дополнительные терминалы

Стеочные модули/стойки

Оptionальное расширение FLSS

Дополнительный прямой канал
Пропускная способность

Возможности

Противодействие замиранию сигнала
Групповая (multicast) передача данных

Опции

Режимы модуляции
PEP & Compression
VoIP
Резервирование

Работа с несколькими КА
Архитектура сети
Территориальное резервирование
Масштабируемость

Mesh
Опции протоколов верхнего уровня
Технология доступа

DVB-S или DVB-S2, CCM/VCM/ACM, IP over MPEG
QPSK (DVB-S), QPSK 8PSK, 16APSK, 32APSK (DVB-S2)
до 200 Мбит/с (от 1 до 45 Мсимв/с)
DVB-RCS, IP over ATM или MPEG, множественный доступ на основе MF-TDMA, CM-SCPC, BM-FDMA
QPSK, 8PSK
128 кбит/с—12 Мбит/с
Рида Соломона+сверточное или БЧХ+LDPC в прямом канале; Турбо-кодирование или LDPC+БЧХ в обратном канале

CF-DAMA (Combined Free & Demand-Assigned Multiple Access)
CRA-Запрос на статическое резервирование ресурса;
VBDC-Запрос на динамическое выделение ресурса по объему информации;
RBDC-Запрос на динамическое выделение ресурса по скорости передачи;
FCA-Выделение свободного ресурса.
0-12 Мбит/с каждые 26.5 мс, с передачей данных в пакетах ATM-1, ATM-2 либо MPEG.
Использование механизмов внутриволновых и вневолновых запросов.

IP over Ethernet (10/100/1000BaseT)
NetManager™, веб-интерфейс, удаленное управление, виртуальные операторы сети (VNO)
Доступны стандартные интерфейсы SNMP
Не зависит от диапазона частот (возможность работы в любом диапазоне частот C, X, Ku, Ka,)

Одна демодуляторная плата (MCD) может быть запрограммирована на прием до 96 несущих со скоростями 128 кбит/с - 12 Мбит/с, обладая максимальной общей пропускной способностью 48 Мбит/с

3

Каждая дополнительная демодуляторная плата обеспечивает дополнительную пропускную способность до 48 Мбит/с

Каждая дополнительная процессорная плата обеспечивает дополнительную поддержку тысяч дополнительных терминалов

ЦЗС (Hub) в конфигурации с резервированием или без поставляется в виде 19" стойки с установленными внутри модулями.
Подсистема RLSS монтируется в стандартную 19" стойку. Весь функционал подсистемы RLSS сосредоточен в одном модуле. Масштабирование включает в себя установку дополнительных плат, затем добавление дополнительных модулей и далее добавление дополнительных стоек, если необходимо увеличение количества терминалов и пропускной способности сети.

Поддерживает до трех прямых каналов
Каждый прямой канал с символьной скоростью от 1 Мсимв/с до 45 Мсимв/с и максимальной скоростью до 200 Мбит/с
До трех прямых каналов на одну стойку с резервированием 1:N

ClearSky™
От ЦЗС или от VSAT-модема

VCM/ACM
Ускорение TCP/HTTP и компрессия данных
Virtual Telephony™, передовая система управления трафиком (QoS)
Без резервирования, бесперебойное горячее резервирование, резервирование по схеме 1:N

Возможность работы с несколькими транспондерами, КА на разных частотах
DVB-RCS, DVB-SCPC, мультирежимная (DVB-RCS/DVB-SCPC), полносвязная/звезда
Автоматическое переключение с основной на резервную ЦЗС
Масштабирование числа поддерживаемых VSAT-модемов и пропускной способности систем прямого и обратного каналов

Поддержка полносвязных оверлейных соединений в один скачок
IPSec/VPN, VLAN, Transec
MF-TDMA, SCPC, A-SAT-II™

Россия и СНГ
111024, Москва
ул. Авиамоторная
д. 8а стр. 5, 2-й этаж, офис 224-226
Тел.: +7 495 971 59 18
Факс: +7 495 971 59 18
info.russia@advantechwireless.ru

Канада
657 Orly Avenue
Montreal, QC
Canada H9P 1G1
Tel.: +1 514 420-0045
Fax: +1 514 420-0073
info@asatnet.com

Ref.: PB-VSAT-HUB-D200-001-15154(RU)
Rev.: 002

AdvantechWireless.ru
AsatNet.com