HUBLESS TDMA

СПУТНИКОВАЯ БЕСХАБОВАЯ СЕТЬ

FULL MESH | MF TDMA | MCPC BOOSTER

SW DEFINABLE | 1:1 REDUNDANCY | IP ROUTER

UHP Hubless TDMA – это многофункциональная VSAT сеть, которая работает без центрального Хаба и поддерживает любую топологию. Hubless TDMA станции обладают схожей архитектурой и могут взаимодействовать друг с другом в один спутниковый скачок, при этом одна станция назначена мастером и отвечает за синхронизацию и распределение емкости.

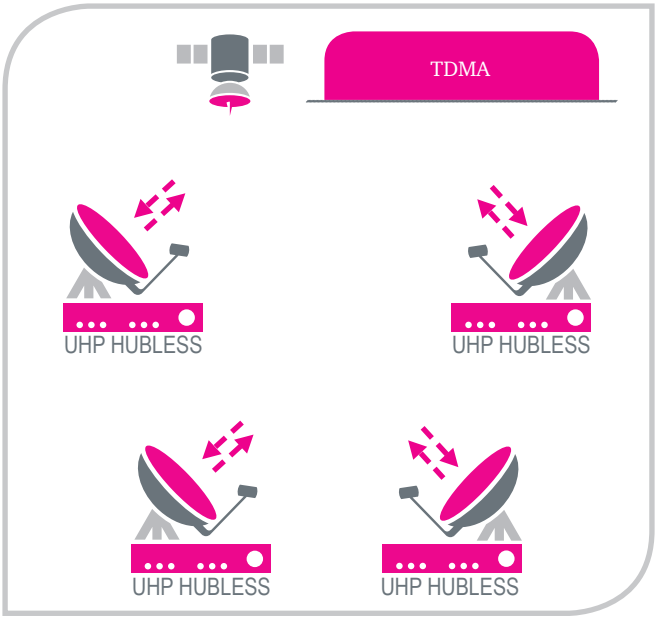
Минимальная сеть Hubless TDMA может состоять всего из двух станций, взаимодействующие друг с другом через одну общую TDMA несущую. Эта сеть может быть расширена до 2000 терминалов, работающих через 4 MF-TDMA несущие. Расширение сети осуществляется без модернизации оборудования имеющихся станций.

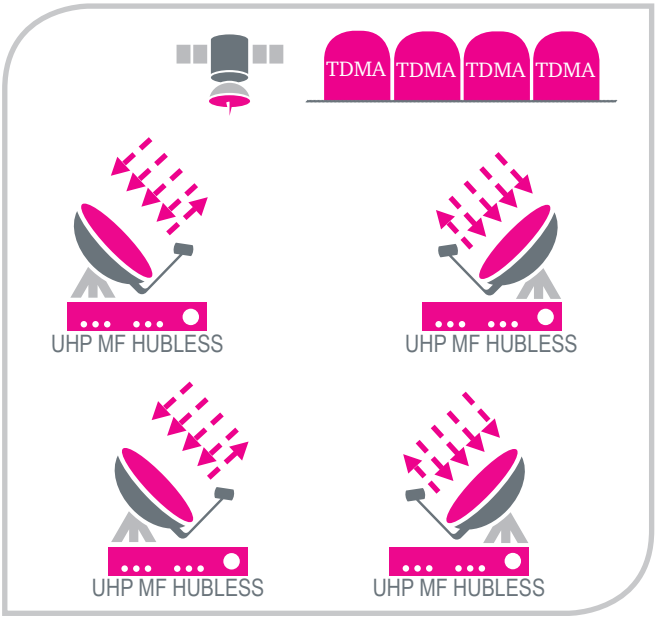
Низкая стоимость оборудования в сочетании с высокоэффективным использованием спутникового ресурса гарантирует наилучшую стоимость владения сетью. Hubless TDMA — это также эффективное замещающее решение для SCPC сетей.

Благодаря программно-переключаемой архитектуре платформы UHP, Hubless TDMA является выгодным стартовым решением при построении выделенных сетей связи, избавляя от необходимости приобретать центральную инфраструктуру на раннем этапе строительства сети. В любое время сеть Hubless TDMA может быть удаленно переведена в режим TDM/TDMA без замены какого-либо оборудования.

ПРИМЕНЕНИЕ
Управление воздушным движением
Видеонаблюдение и контроль границы
Видеоконференцсвязь и телефония
Быстроразворачиваемые сети связи
Сети M2M и SCADA
Резервирование наземной инфраструктуры

- Поддержка различных топологий: «звезда», «иерархическая», «полносвязная»
- Инновационный MF TDMA-протокол с эффективностью до 96% по сравнению с SCPC
- Различные модуляции QPSK/8PSK/16APSK и ресурсосберегающее кодирование LDPC
- Высокая пропускная способность: до 4х несущих суммарной скоростью до 8 Msps или 27 Mbps
- Минимальные задержки между всеми станциями сети - значение PING ~570 мсек
- Layer 3 маршрутизатор и Layer 2 сетевой мост с поддержкой IPv6
- VLAN, многоуровневый QoS, детектирование трафика видео/голоса, TCP акселерация
- Быстрое установление связи – сеть работает менее через минуту после включения
- Для работы сети с минимальной пропускной способностью достаточно всего 120 кГц полосы
- Автоматический контроль мощности передачи для компенсации потерь из-за погодных условий
- Различные варианты корпуса, включая компактный, стоечный, бескорпусный и всепогодный
- Совместимость с большинством серийных трансиверов C-, X-, Ku- и Ka-диапазонов





Сеть UHP Hubless TDMA состоит из идентичных станций, одна из которых назначается Мастером и берет на себя функции динамического распределения емкости, резервирования и контроля доступа. Связь между всеми станциями осуществляется через автономный канал TDMA или группу MF TDMA (до 4 несущих внутри диапазона 20 МГц). Это обеспечивает наилучшую эффективность использования спутниковой полосы, которая мгновенно перераспределяется между станциями в зависимости от актуального трафика и заданных правил QoS. Сеть MF TDMA Hubless позволяет оптимизировать требуемую мощность BUC станций.

Для обеспечения полносвязанности сети Hubless TDMA параметры радиолинии должны быть рассчитаны таким образом, чтобы все станции уверенно принимали передачу других терминалов, т.е. канал TDMA. Минимальным условием сохранения работоспособности сети является уверенный прием канала TDMA на линии Станция-Мастер и Мастер- Станция (без необходимости обеспечения приема на линии Станция-Станция), при этом сеть будет фактически работать в топологии «Звезда» с центром на Мастер-станции.

Спутниковые маршрутизаторы UHP имеют дополнительный демодулятор DVB-S2/S2X, который не задействован при работе в режиме Hubless TDMA. Он может быть использован для приема дополнительной несущей, содержащей вещательные или широкополосные данные от центра.

СПЕЦИФИКАЦИИ СПУТНИКОВОГО МАРШРУТИЗАТОРА UHP-2XX HUBLESS TDMA

СЕТЬ		
Топология	Point-to-Point, Star, Full Mesh	
Режимы работы	Hubless MF TDMA; опционально: SCPC, SCPC DAMA, TDM/SCPC, TDM/TDMA Star/Mesh,	
Роль в сети	Hubless Slave или Master	
Диапазоны	C, X, Ku, Ka, включая многолучевые HTS спутники	
КАНАЛ TDMA	**МОДУЛЯТОР**	**ДЕМОДУЛЯТОР**
Стандарт	LDPC TDMA с адаптивным кодированием и модуляцией	
Канальность	Один универсальный SCPC/TDMA модулятор	Четырехканальный MF-TDMA демодулятор
Модуляция	QPSK, 8PSK, 16APSK; Roll-off: 5%, 20%	QPSK, 8PSK, 16APSK
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6	1/2, 2/3, 3/4, 5/6
Символьная скорость	100 ksps - 8 Msps; шаг 1 ksps	100 ksps - 8 Msps; (8 Msps для всех каналов)
Информационная скорость	100 kbps - 26.7 Mbps	100 kbps - 26.7 Mbps
TDMA протокол	Кадр 50 -1000 ms, 14 размеров слотов, регулировка минимальной полосы; MF-TDMA с быстрой перестройкой	
QoS	8 уровней приоритетов, политики трафика, CIR, MIR, групповой QoS, иерархический шейпер, FAP	
МАРШРУТИЗАТОР		
Производительность	До 190 000 пакетов в секунду	
Поддержка	DSCP, multiple IP/VLANs, NAT*, proxy ARP, L2 Bridging, TCP Acceleration, Jumbo frames, AES-256	
Протоколы	IPv4/IPv6*, IGMP, cRTP, SNMP, RIP, SNTP, TFTP, PPP, DHCP, DHCP Relay	
Управление	HTTP интерфейс, SNMP, Telnet, NMS с поддержкой VNO	

REV 3.5X 2018

Данные спецификации могут быть изменены без уведомления

** Будет доступно в последующем выпуске ПО*

ИСТАР
ООО "ИСТАР"
125315, Россия, Москва, ул. Усиевича, д. 20, к. 3
Телефон/факс: +7 (495) 644 13 05 | www.eastar.ru | info@eastar.ru