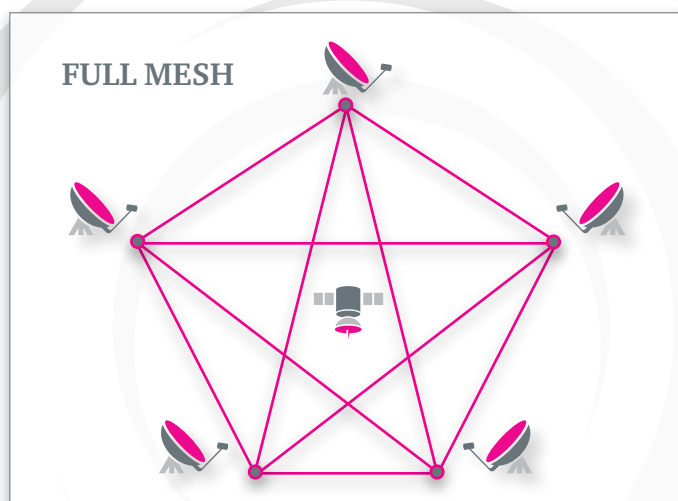


Hubless TDMA

СПУТНИКОВАЯ БЕСХАБОВАЯ СЕТЬ

УНР Hubless TDMA - это бесхабовая полносвязная VSAT-сеть. Для работы такой сети не нужна центральная станция, при этом все абонентские станции могут взаимодействовать друг с другом напрямую в один спутниковый скачок. С помощью Hubless TDMA можно создавать сети любой топологии и назначения.

Минимальная сеть Hubless TDMA может состоять всего из двух станций, которые будут взаимодействовать друг с другом через одну общую несущую. Эта сеть может быть расширена до 2000 терминалов, работающих через группу каналов MF-TDMA (до 4х несущих в полосе до 20 МГц). Использование MF-TDMA сокращает требуемую мощность передатчиков станций. Расширение сети может осуществляться без модернизации оборудования имеющихся станций.



Низкая стоимость оборудования в сочетании с высокоэффективным использованием спутникового ресурса гарантирует наилучшую стоимость владения сетью. Hubless TDMA - это также рациональное замещающее решение для устаревших сетей SCPC, с помощью которого можно значительно сократить используемый сегмент, объединяя множество каналов в единый TDMA-транспорт с обеспечением QoS.

Благодаря уникальной возможности программного переключения режимов работы маршрутизаторов, УНР технология 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.

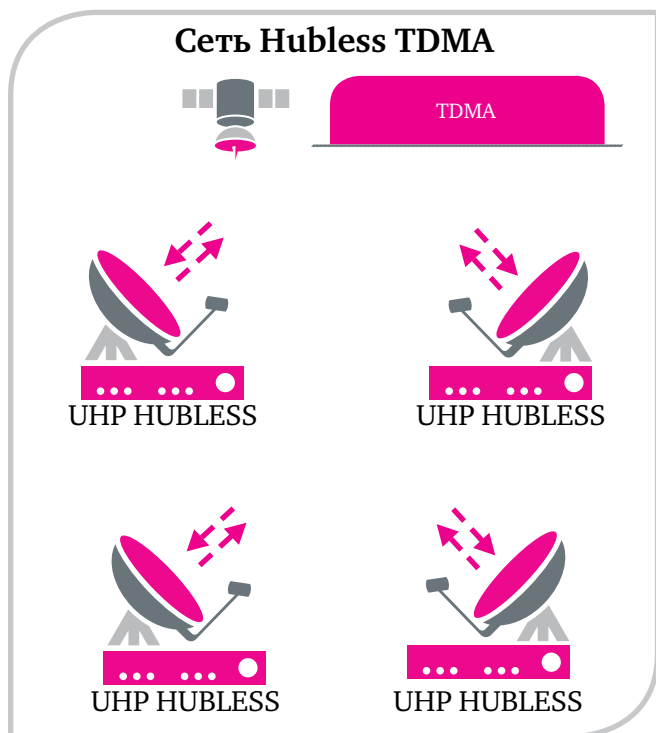
ПРИМЕНЕНИЕ

Видеоконференцсвязь и телефония
 Быстроразворачиваемые сети связи
 Сбор телеметрической информации и управление
 Резервирование каналов

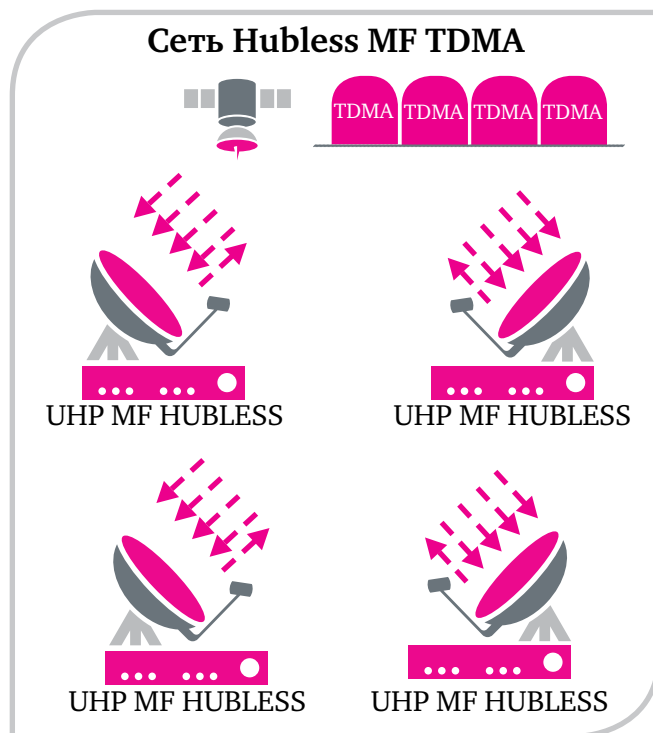
- Поддержка различных топологий: «звезда», «иерархическая», «полносвязная»
- Инновационный TDMA-протокол с эффективностью до 96% по сравнению с SCPC
- Различные модуляции BPSK/QPSK/8PSK и ресурсосберегающее кодирование LDPC
- Высокая пропускная способность MF TDMA канала - до 10 Мсим/сек агрегатно или 8 Мсим/сек на несущую
- Минимальные задержки между всеми станциями сети - значение PING ~570 мсек
- Поддержка VLAN, многоуровневый QoS, детектирование трафика видео и голоса, TCP акселерация
- Быстрое установление связи – сеть работает 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 модели маршрутизаторов, включая бескорпусные и всепогодные исполнения
- Совместимость с большинством серийных трансиверов C-, X-, Ku- и Ka-диапазонов



Сеть Hubless TDMA



Сеть Hubless MF TDMA



Сеть Hubless TDMA состоит из равноправных станций, одна из которых назначается Мастером и берет на себя функции динамического распределения ресурса сети между станциями, а также обеспечивает их вход в сеть. Связь между всеми станциями осуществляется через автономный канал TDMA или группу MF TDMA, используемые для приема и для передачи информации. Это обеспечивает наилучшую эффективность использования спутниковой полосы, которая мгновенно перераспределяется между станциями и по направлениям. Сеть Hubless TDMA может включать более тысячи станций с динамическим распределением всего спутникового ресурса с учетом загрузки и установленного QoS.

Для обеспечения полновязанности 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, который не задействован при работе в режиме Hubless TDMA, и он может быть использован для приема коллективного широкополосного информационного потока с любого спутника, расширяя возможности вещательных приложений и интернет-доступа.

Режим Hubless TDMA поддерживается всеми моделями маршрутизаторов UHP, включая бескорпусное исполнение UHP-210 для встраивания в системы заказчика и всепогодный маршрутизатор внешнего исполнения UHP-220.

