

СЕТЬ TDM/TDMA

СПУТНИКОВАЯ ШИРОКОПОЛОСНАЯ VSAT ПЛАТФОРМА

Спутниковые сети TDM/TDMA на базе спутниковых маршрутизаторов UHP предназначены для оказания современного пакета услуг связи широкому кругу потребителей в сегменте B2C, B2B и B2G. Спутниковая сеть обеспечивает глобальный охват значительных территорий и является самым быстрым и эффективным способом подключения пользователей на скоростях, не уступающих наземным сетям.

Спутниковая сеть начального уровня может работать под управлением мини-хаба, состоящего всего из одного маршрутизатора, но способного обеспечить работу более 2000 абонентских станций. Увеличивая число маршрутизаторов на центральной станции, ресурсы сети могут быть многократно расширены на любом этапе развития сети и без перерывов сервиса.

В одной сети могут быть использованы стандартные терминалы низкой стоимости с топологией «Звезда» UHP-100, а также универсальные терминалы на базе маршрутизатора UHP-200, поддерживающие различные режимы работы, включая полностью связанный режим Mesh, выделенные каналы SCPC и пр.

Современные методы адаптивной модуляции и кодирования DVB-S2X ACM в сочетании с высокоэффективным протоколом MF-TDMA обеспечивают минимальные операционные расходы и высокое качество услуг. Благодаря высокой пропускной способности и динамическому перераспределению ресурса спутниковой сети абоненты могут пользоваться различными видами услуг связи с обеспечением требуемого качества сервиса QoS. Одна сеть может быть совместно использована несколькими операторами по модели VNO, обеспечивая еще более эффективную ее загрузку.

Новейшее поколение спутниковых маршрутизаторов серии UHP-100/UHP-200 разрабатывалось с учетом интенсивного развития спутников высокой пропускной способности HTS. Маршрутизаторы поддерживают работу с многолучевыми спутниками различных частотных диапазонов, отличаются высокой пропускной способностью, адаптивными модуляциями и кодированием в прямых и обратных каналах, автоматическим роумингом для мобильных терминалов и пр.

Маршрутизаторы серии UHP-100/UHP-200 имеют два встроенных DVB демодуляторов с независимыми коммутируемыми входами. Это позволяет терминалу принимать сигнал одновременно с двух лучей или спутников, обеспечивая бесшовный переход мобильных терминалов между подсетями, дает возможность балансировать трафик между лучами для терминалов, находящихся в зоне их перекрытия и многое другое.

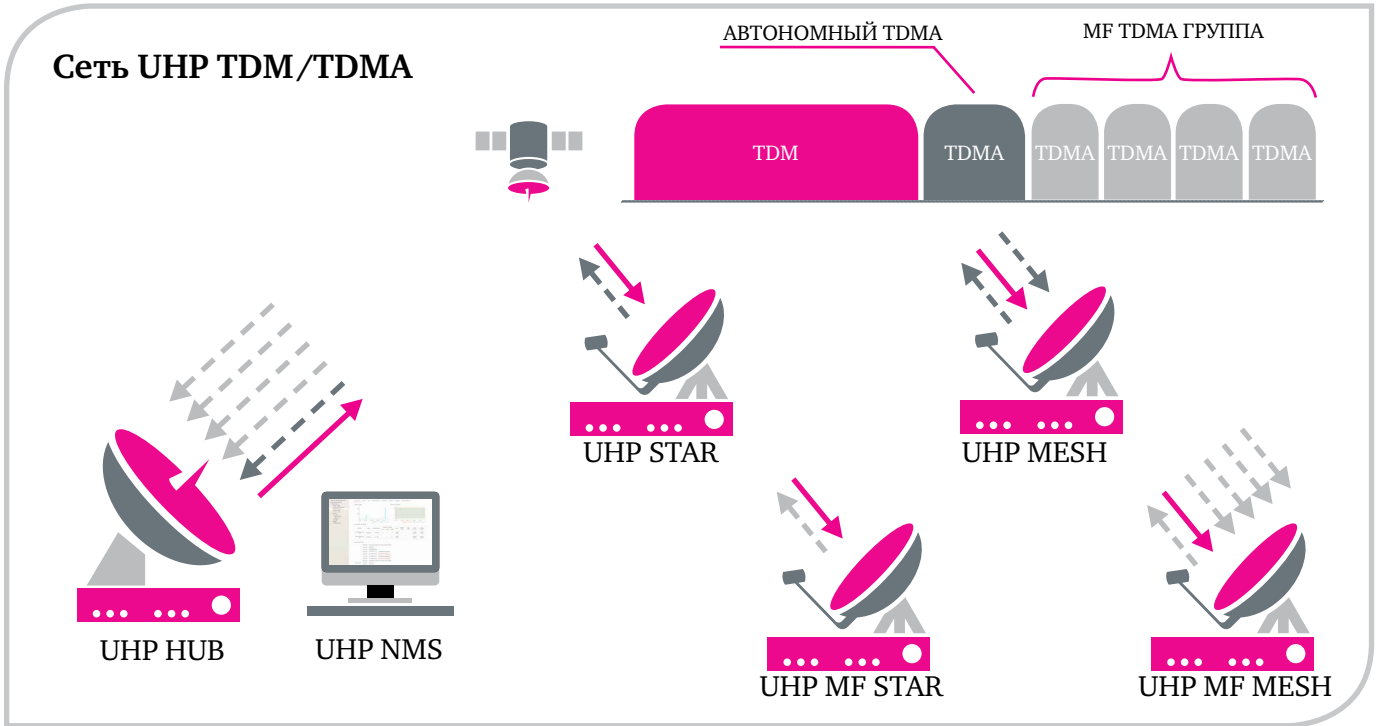
ПРИМЕНЕНИЕ

- Корпоративные сети
- Доступ в Интернет для населения и предприятий
- Видеоконференцсвязь, теле-обучение и медицина
- Подключение базовых станций операторов

- Поддержка различных топологий: «звезда», «двойная звезда», «иерархическая», «полносвязная»
- Высокая пропускная способность в прямом (до 225 Мбит/сек) и обратных каналах (до 20 Мбит/сек)
- Простая масштабируемость до 254 обратных каналов TDMA и 500 000 терминалов в одной сети
- Ресурсосберегающая DVB-S2 ACM VSAT технология с кодированием LDPC для TDMA каналов
- Инновационный MF-TDMA протокол с эффективностью до 96% по сравнению с SCPC
- Малые задержки обработки сигнала - значение PING в режиме TDMA ~570 мсек
- Поддержка VLAN, многоуровневый QoS, специальная обработка видео и голоса, TCP акселерация
- Быстрое установление связи – сеть работает через минуту после включения
- Удобная система контроля и управления сетью с многопользовательским web-доступом и VNO
- Возможность локального или географического резервирования центральной станции
- Различные модели маршрутизаторов, включая бескорпусные и всепогодные исполнения



Сеть UHP TDM/TDMA



Сеть TDM/TDMA состоит из одной Центральной станции (HUB) и ассоциированных терминалов. HUB передает информацию терминалам через широкополосный канал TDMA. Терминалы передают информацию с использованием каналов TDMA с общим доступом, разделенным во времени или через каналы SCPC, которые могут быть закрепленными или выделяться динамически. В одной сети может быть до 254 автономных каналов TDMA, в зависимости от бюджета линии и пропускной способности сети. Автономные каналы имеют индивидуальные настройки символьной скорости, модуляции и кодирования, что позволяет добиваться максимальной эффективности использования спутниковой полосы и сочетать терминалы, с различным радиооборудованием и зонами обслуживания.

В сети TDM/TDMA могут быть также использованы многочастотные группы MF TDMA. Каждая группа может включать до 16 TDMA несущих (в полосе до 40 МГц) с одинаковыми символьными скоростями и модуляцией. Все терминалы, ассоциированные с этой группой, могут передавать данные через любую из несущих с быстрой перестройкой от слота к слоту, обеспечивая равномерную загрузку всей группы каналов.

UHP терминалы могут работать в сети с топологией STAR или в полносвязном режиме MESH, обмениваясь информацией напрямую, в один спутниковый скачок через канал TDMA. Полносвязный режим возможен через автономный канал TDMA или через MF TDMA группу (до 4х несущих в полосе 20 МГц). MF MESH терминалы одновременно принимают все несущие группы и могут передавать данные через любую из этих несущих.

Маршрутизаторы UHP имеют встроенные многоуровневые средства обеспечения качества обслуживания QoS. Отдельным терминалам или группам станций могут быть назначены минимально-гарантированные пропускные способности CIR, разрешенная скорость MIR, поддерживается политика справедливого доступа для ограничения трафика злоупотребляющих абонентов FAP. Кроме того, имеются средства динамического выделения ресурса для телефонного или видео-трафика.

Управление сетью TDM/TDMA может осуществляться спомощьювстроеннойWeb-консоли маршрутизатора центральной станции, по SNMP, через API интерфейс или с использованием многопользовательской системы контроля и управления сетью ИСТАР NMS, открывающей все преимущества и возможности технологии UHP.

