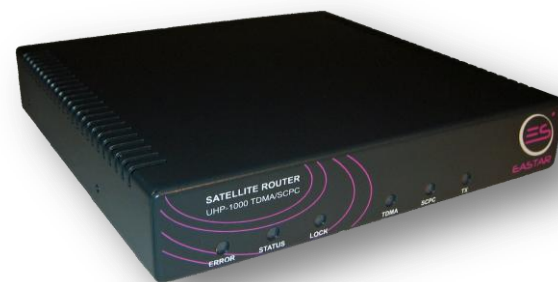


# Универсальная VSAT платформа EASTAR™



# Спутниковый маршрутизаторы EASTAR™ UHP-1000 и UHP-8000

- Универсальное решение для построения географически распределенных сетей связи, независимо от удаленности абонента и состояния местной инфраструктуры
- Обеспечивает надежную и широкополосную спутниковую связь в любой точке мира
- Имеет прекрасную масштабируемость и обеспечивает высокую эффективность использования ресурсов
- EASTAR™ является законченным и автономным решением для региональных корпораций и ведомств, операторов фиксированной и мобильной связи



# Обзор платформы



- Различные режимы работы: SCPC, TDM/SCPC, TDM/TDMA, TDMA
- Любые топологии сети: «точка-точка», «звезда», «гибрид», «полносвязная»
- Возможность одновременной работы с несколькими спутниками
- Ресурсосберегающие технологии модуляции и кодирования сигналов
- Высокоэффективный адаптивный алгоритм TDMA с LDPC кодированием
- Многоуровневая система обеспечения QoS
- HTML-ориентированная система контроля и управления сетью
- Модульное исполнение с масштабированием путем каскадирования
- Совместимость с трансиверами Ka, Ku и C диапазонов
- Питание от сети переменного тока или низковольтных цепей постоянного тока

# Конкурентные преимущества

- Одно устройство для всех уровней иерархии
- Непосредственная IP передача через спутник
- Наилучшая эффективность использования полосы
- Поддержка всех топологий и методов доступа
- Собственный, высокоэффективный TDMA протокол
- Встроенные системы управления качеством и трафиком
- Удобная многопользовательская система управления
- Простая установка и эксплуатация
- Высокая надежность оборудования
- Устойчивость к перерывам питания
- Низкая стоимость владения сетью

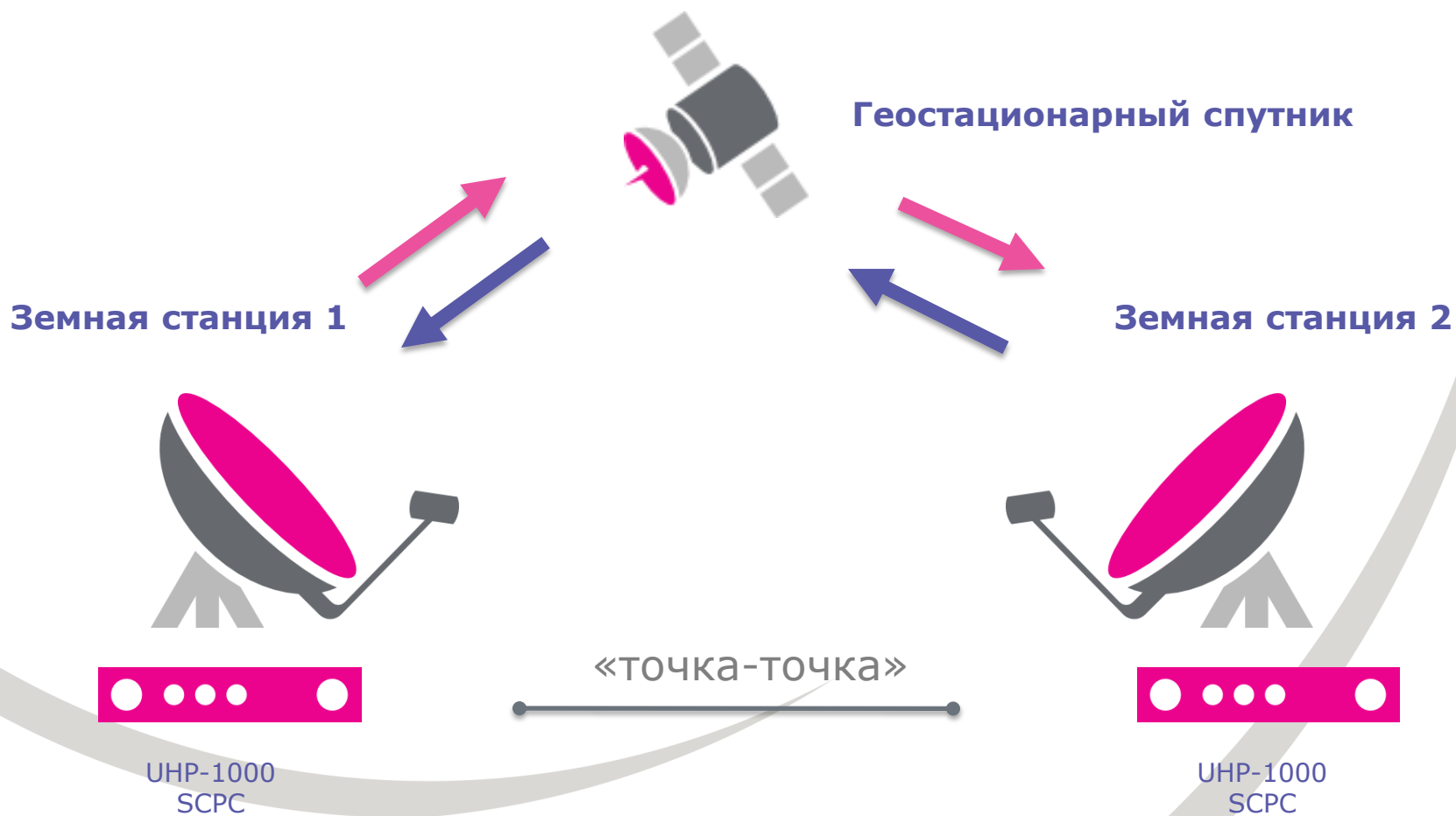


# Режимы работы маршрутизатора

Маршрутизаторы EASTAR™ являются первой в мире спутниковой системой «все-в-одном», где вся архитектура строится на базе однотипных устройств. Программно может быть установлен любой из поддерживаемых режимов работы маршрутизатора:

- **Абонентская Станция SCPC**, для организации выделенного канала SCPC в паре с другим маршрутизатором или целой сети TDM/SCPC
- **Абонентская Станция TDM/TDMA**, для работы в сетях с топологией «Звезда» под управлением Центральной Станции
- **Абонентская Станция TDM/TDMA MESH**, для работы в сетях с топологиями «Звезда» с возможностью полносвязности между АС.
- **Центральная Станция сети TDM/TDMA**, обеспечивающая работу большого числа абонентских станций TDM/TDMA или TDM/TDMA MESH
- **Обратный канал Центральной Станции** - позволяет увеличить число поддерживаемых обратных каналов и абонентских станций
- **Полносвязная станция TDMA Full Mesh** для работы в бесхабовой сети полноправных станций, обеспечивающей режим «каждый с каждым»

# Канал SCPC



# Канал SCPC - применение

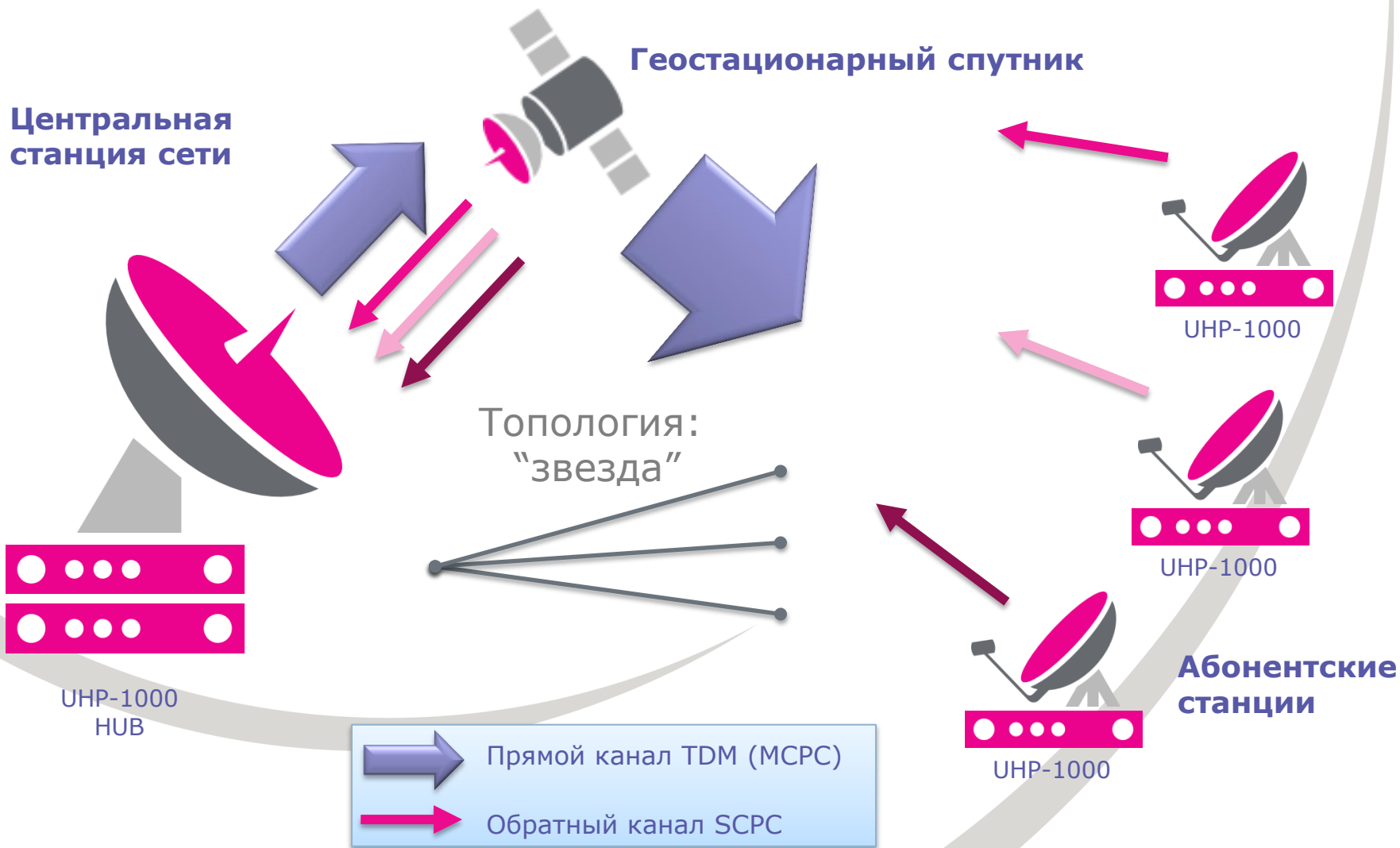
## ○ Преимущества

- Гарантированная пропускная способность
- Высокая скорость
- Любая асимметричность
- Постоянная задержка
- Отсутствие Центральной станции
- Низкая стоимость оборудования

## ○ Применение

- Магистральные каналы связи любого назначения
- Подключение удаленных базовых станций GSM/WiMAX
- Резервирование наземных коммуникаций
- IP вещание на неограниченное число приемников

# Сеть TDM/SCPC



# Сеть TDM/SCPC - применение

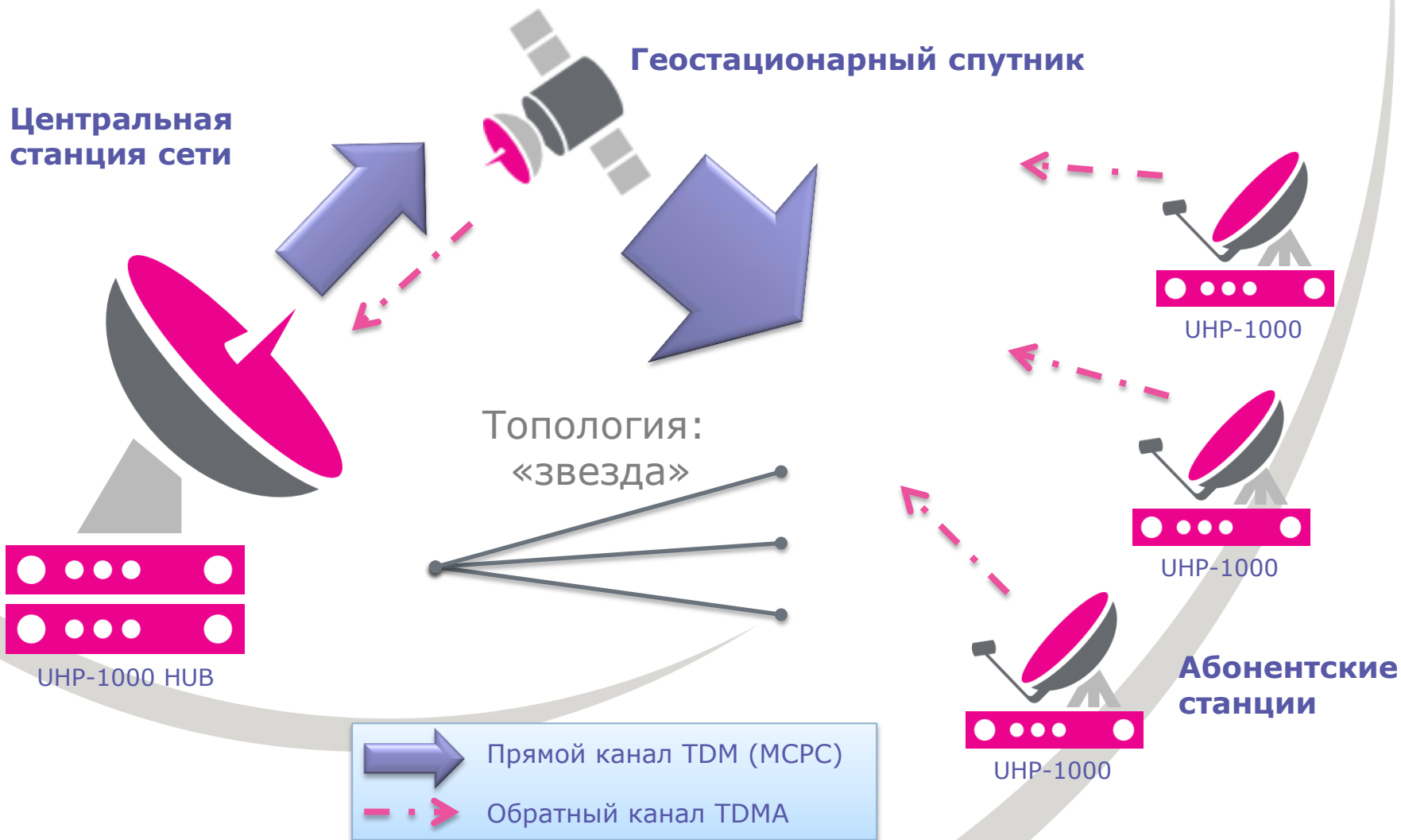
## ○ Преимущества

- Гарантированная пропускная способность
- Динамическое перераспределение трафика прямого канала
- CIR в прямом канале
- Высокая скорость
- Любая асимметричность
- Постоянная задержка

## ○ Применение

- Сети магистральных каналов любого назначения
- Подключение удаленных базовых станций GSM/WiMAX
- Резервирование наземных коммуникаций
- Выделенные сети связи

# Сеть TDM/TDMA



# Сеть TDM/TDMA - применение

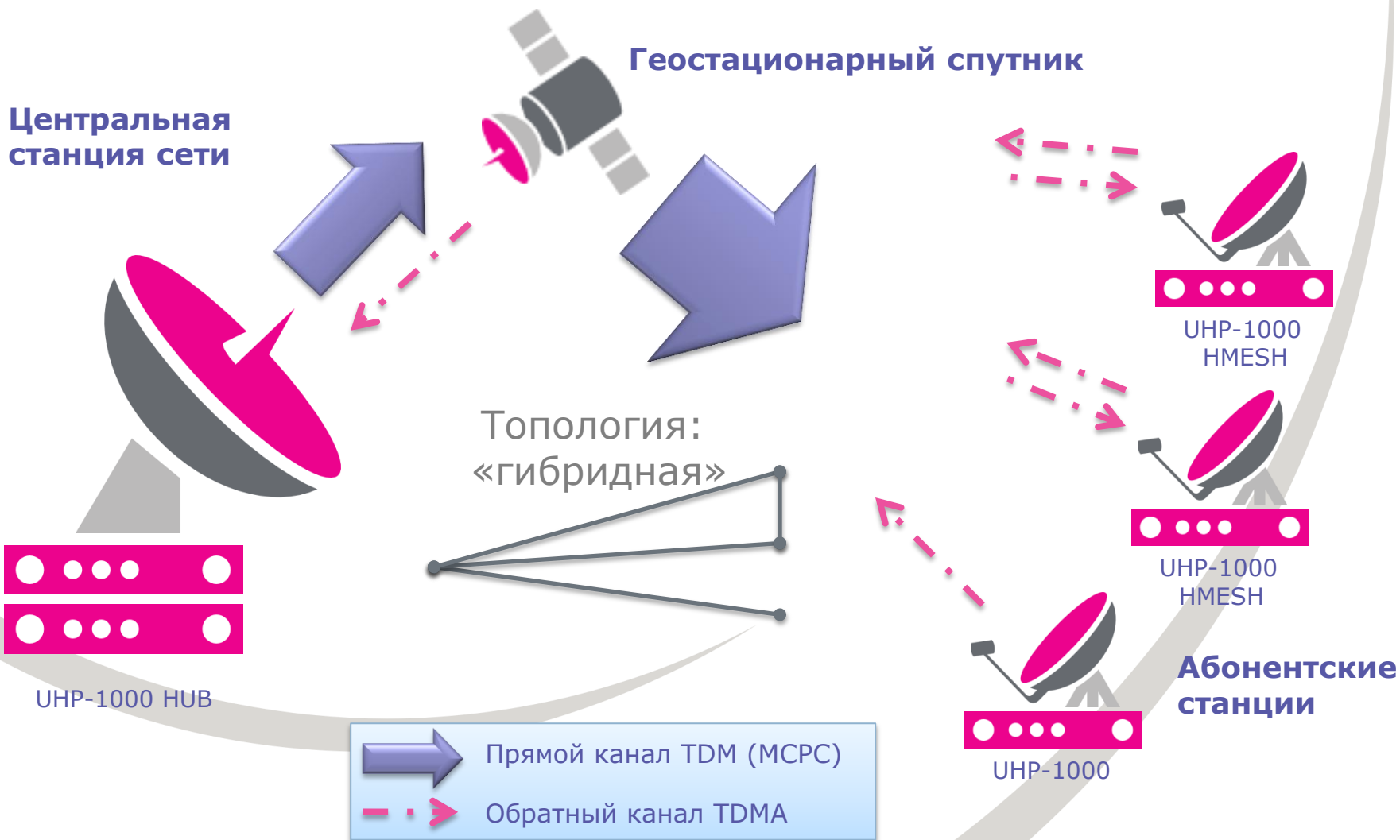
## ○ Преимущества

- Динамическое перераспределение трафика прямого и обратного каналов
- Экономия спутниковой полосы
- CIR и приоритезация трафика
- Масштабируемость по пропускной способности и числу станций

## ○ Применение

- Корпоративные сети
- Широкополосный доступ
- Телемедицина и дистанционное образование
- Связь в движении
- Подключение удаленных базовых станций GSM/WiMAX
- Сети резервирования

# Сеть TDM/TDMA MESH



# Сеть TDM/TDMA MESH - применение

## ○ Преимущества

- Динамическое перераспределение трафика прямого и обратного каналов
- CIR и приоритезация трафика
- Любые топологии связи
- Масштабируемость по пропускной способности и числу станций

## ○ Применение

- Корпоративные сети любой топологии
- Видеоконференцсвязь
- Телеметрия (SCADA)
- Телемедицина и дистанционное образование
- Связь в движении
- Сети резервирования

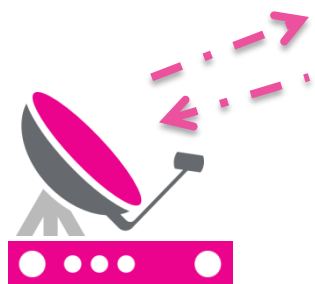
# Сеть TDMA FULL MESH

Геостационарный спутник

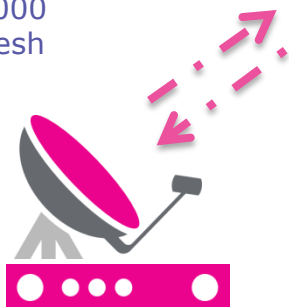


Абонентские станции

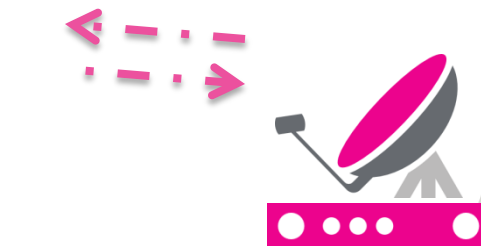
Топология:  
«полносвязная»



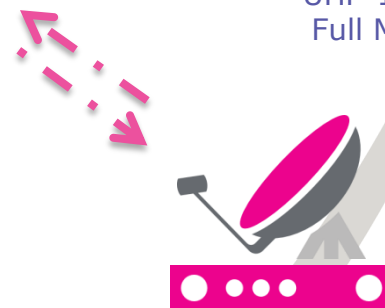
UHP-1000  
Full Mesh



UHP-1000  
Full Mesh



UHP-1000  
Full Mesh



UHP-1000  
Full Mesh

# Сеть TDMA FULL MESH - применение

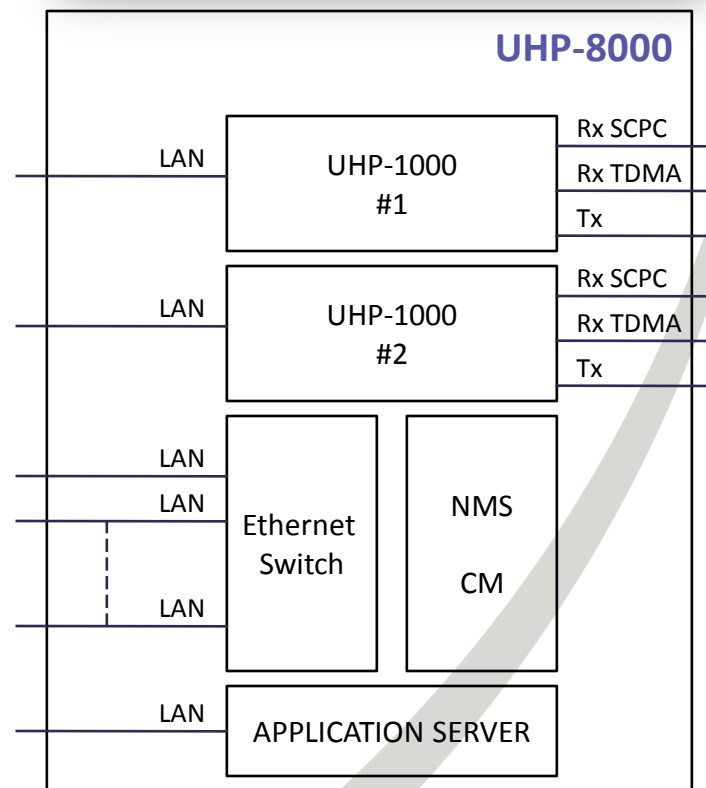
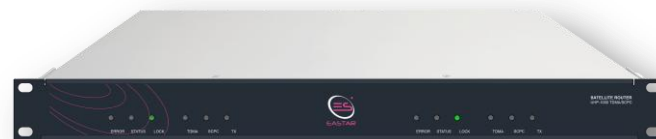
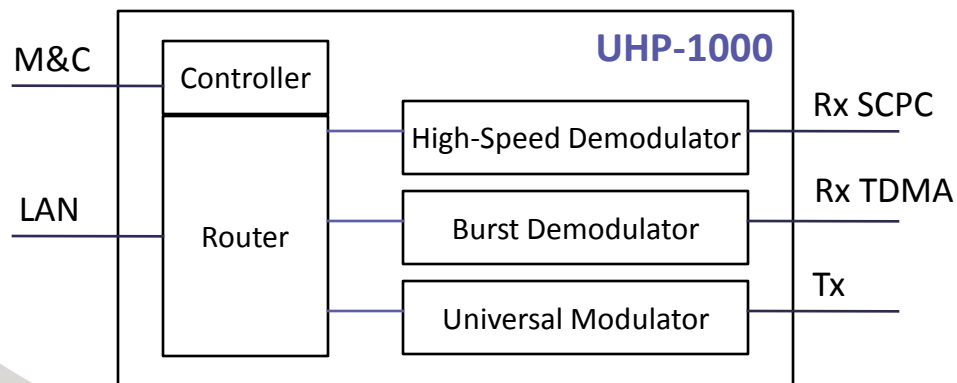
## ○ Преимущества

- Бесхабовая технология
- Полное динамическое распределение трафика по всем направлениям
- CIR и приоритезация трафика
- Любые топологии связи
- Минимальная сеть работает в 130 кГц полосы

## ○ Применение

- Сети резервирования
- Видеоконференцсвязь
- Репортажные станций
- Корпоративные сети любой топологии
- Телемедицина и дистанционное образование
- Связь в движении

# Архитектура маршрутизаторов EASTAR™



# Состав терминала EASTAR™



# Спецификации



## СЕТЬ

Топология	«точка-точка», «звезда», «гибридная», «полносвязная»
Режимы несущих	SCPC, TDM, TDMA
Масштабируемость	До 31 TDMA канала на одну сеть, до 252 терминалов на один TDMA канал

## КАНАЛ SCPC (TDM)

Скорость	от 250 кбит/с (250 ксим/сек QPSK 1/2) до 86 Мбит/с (32 Мсим/сек 8PSK 9/10)					
Модуляция и кодирование	QPSK, 8PSK, RSV / LDPC&BCH					
Уровни приема демодулятора DVB-S BER <math>10^{-8}</math>	FEC	1/2	2/3	3/4	5/6	7/8
	$E_b/N_0$	3.7	4.0	4.6	5.1	5.8
QoS	Три уровня приоритетов, адаптивный 500-канальный Traffic Shaper					

## КАНАЛ TDMA

Скорость	от 133 кбит/с до 6,5 Мбит/с		
Модуляция и кодирование	QPSK, LDPC		
Уровни приема демодулятора BER <math>10^{-7}</math>	FEC	2/3	5/6
	$E_b/N_0$	4.2	4.8
QoS	Три уровня приоритетов, гарантированная полоса		

# Спецификации (продолжение)

## МАРШРУТИЗАТОР

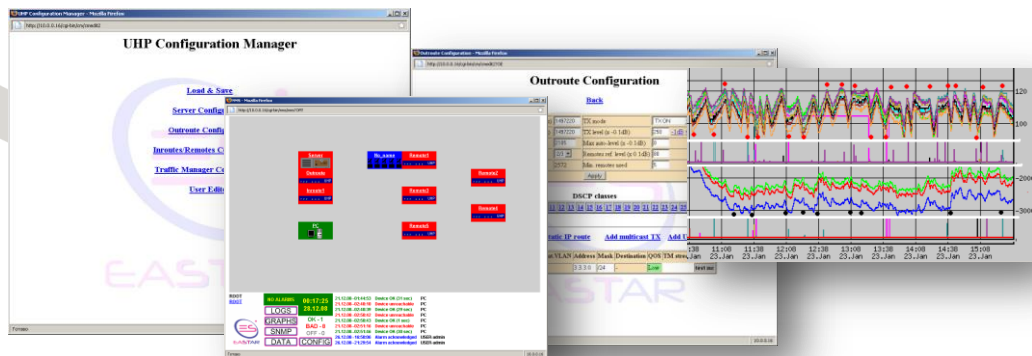
Производительность	96 Мбит/сек или 28000 пакетов/сек
Поддержка	DSCP, end-to-end VLAN, RIP, L2 Bridging, CRTP
Управление	WWW, Telnet, SNMP, NMS Configuration Manager

## ИНТЕРФЕЙСЫ

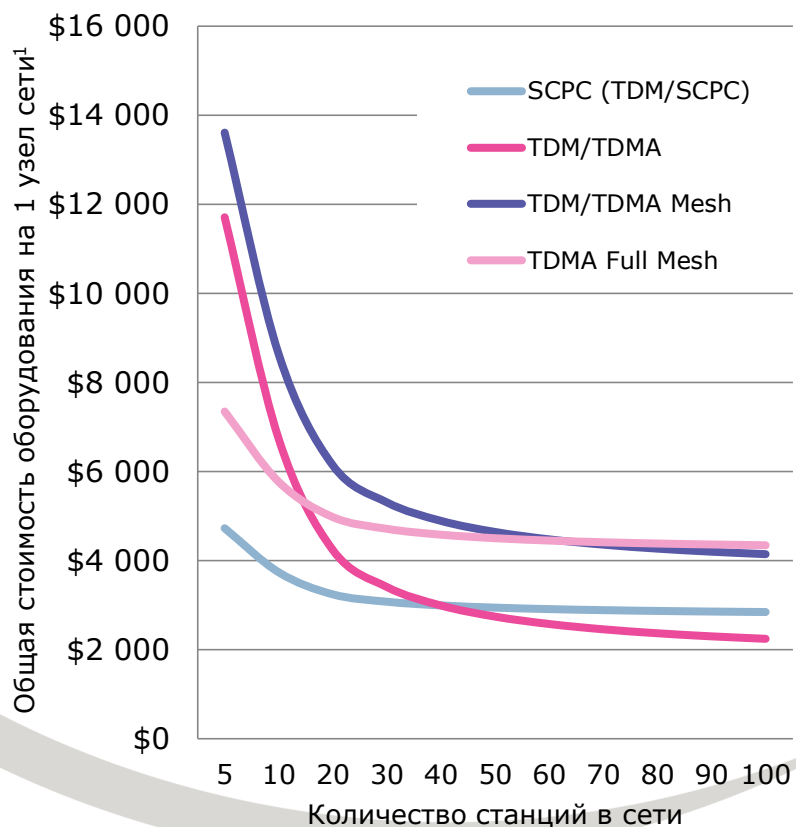
Пользовательский порт	Ethernet 10/100Base-T, RJ-45
Консоль управления	USB, B female
ПЧ прием (IF Rx)	950-2050 МГц (LNB DC – 13.5В/18В 0.75А), F тип
ПЧ передача (IF Tx)	950-1550 МГц, –30...– 5 dBm, (LO 10 МГц/ +5 dBm, BUC DC – 24В / 2А), F тип

## ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ (IDU)

Питание	176-283 VAC, 10 Ватт
Климатические условия	Температура 0 <sup>0</sup> ...+40 <sup>0</sup> С, влажность до 90%
Габариты / вес	147x144x29 мм / 530г



# Стоимость сетей EASTAR™



- Основным конкурентным преимуществом технологии EASTAR™ являются доступные Центральные Станции с наименьшей в отрасли стоимостью - от \$39,900, а также и бесхабовые решения
- В абонентских станциях используются маршрутизаторы EASTAR™ стоимостью от \$1,000 с широким диапазоном дополнительных возможностей, активируемых программным ключом

1) Включая Центральную (2.4м/8Вт) и Абонентские станции (1.2м/2Вт) с маршрутизаторами

# ЦЕНТРЫ ПРОДАЖ



## РОССИЯ

### ИСТАР

г. Москва, ул. Щипок 2

[sales@eastar.ru](mailto:sales@eastar.ru), [www.eastar.ru](http://www.eastar.ru), +7 (495) 228 00 65

### ИСАТЕЛ Россия

г. Москва, 2й Смоленский пер. 1/4

[sales@isatel.ru](mailto:sales@isatel.ru), [www.isatel.ru](http://www.isatel.ru), +7 (499) 252 82 86

### СЕТЬТЕЛЕКОМ

МО, Щелковский район, п/о «Медвежьи Озера», а/я 212,

[infor@altegrosky.com](mailto:infor@altegrosky.com), [www.altegrosky.ru](http://www.altegrosky.ru), +7 (495) 223-76-80



## СРЕДНЯЯ АЗИЯ

### ИСАТЕЛ Кыргызстан

г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 119а

[sales@isatel.kg](mailto:sales@isatel.kg), [www.isatel.kg](http://www.isatel.kg), +996 (312) 565 033

### ИСАТЕЛ Таджикистан

г. Душанбе, ул. Интернациональная, д. 85,

[sales@isatel.tj](mailto:sales@isatel.tj), [www.isatel.tj](http://www.isatel.tj), +992 (372) 221-3567



## ЕВРОПА, БЛИЖНИЙ ВОСТОК, АФРИКА

### ROMANTIS

Lilienthalstraße 5d, 12529, Berlin-Schönefeld, Germany

[sales@romantis.com](mailto:sales@romantis.com), Tel: + 49 (30) 62 90 79 60

