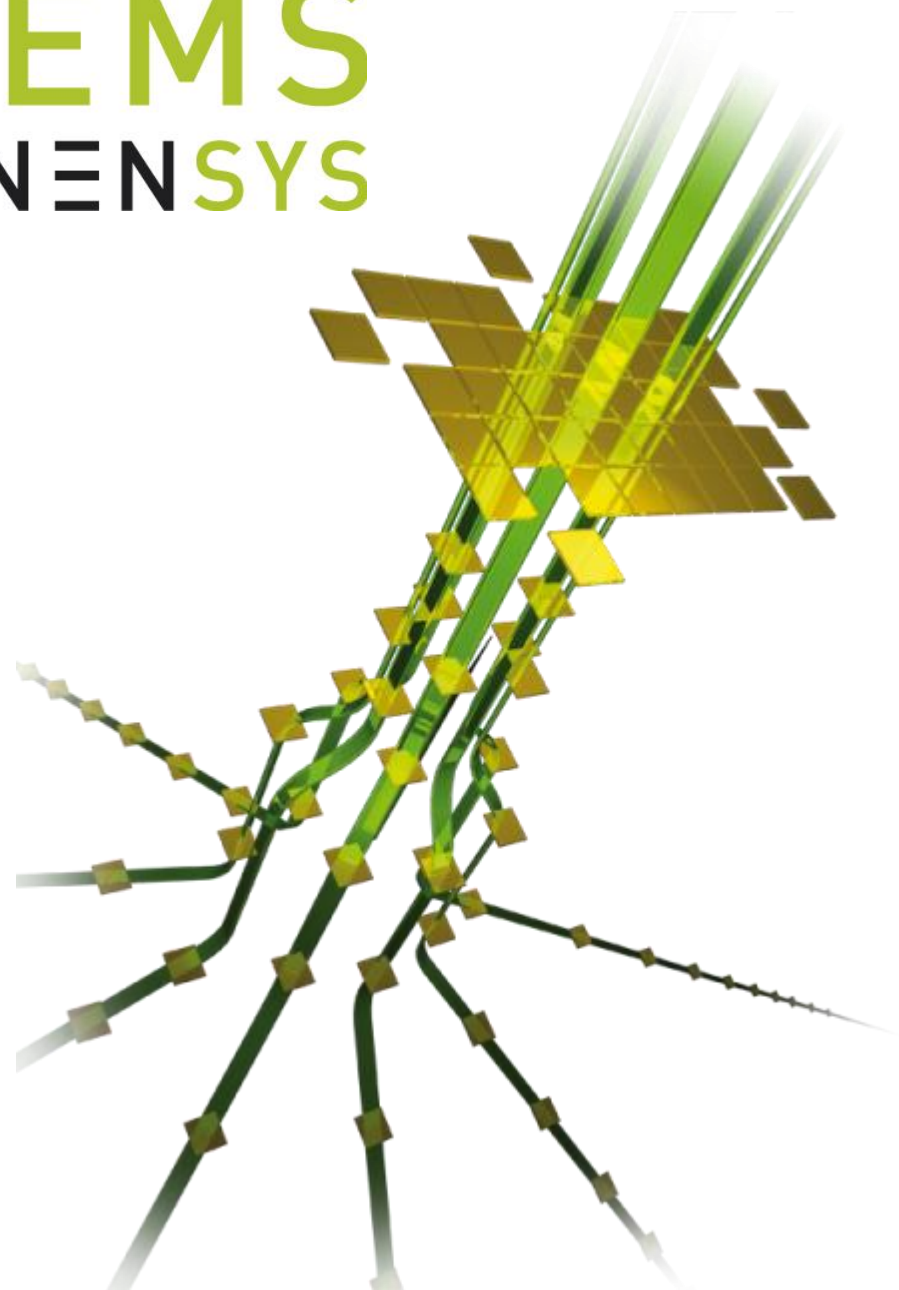


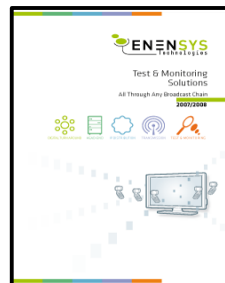


# Цифровое ТВ Тестирование и Мониторинг

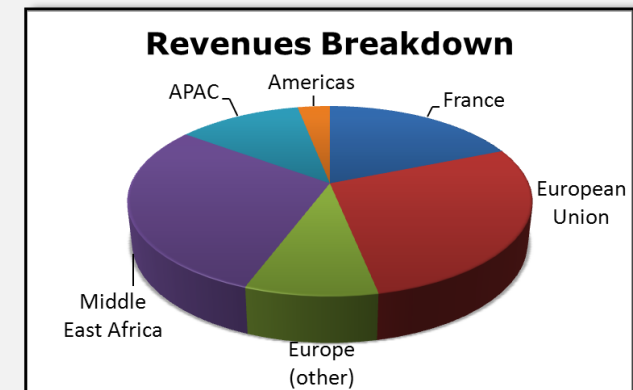


- **Факты & Показатели**
  - **Подразделение ENENSYS**

**Test & Monitoring  
Equipment**



- **В Мире:**
  - 500+ Заказчиков в 40+ странах (FY2013)
  - Партнеры на 5 континентах





**LiveMod/  
LabMod**



**Diviseries**

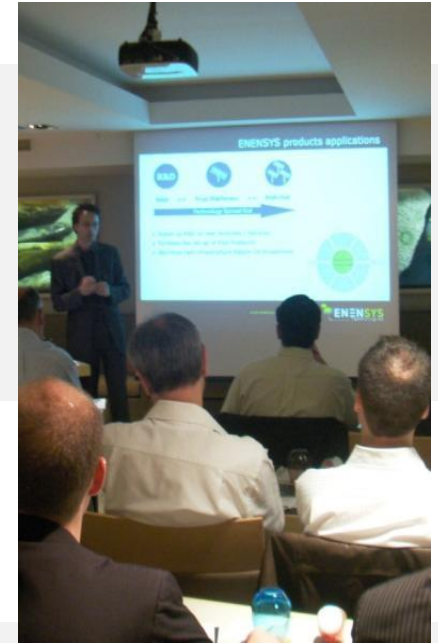
**ReFeree**



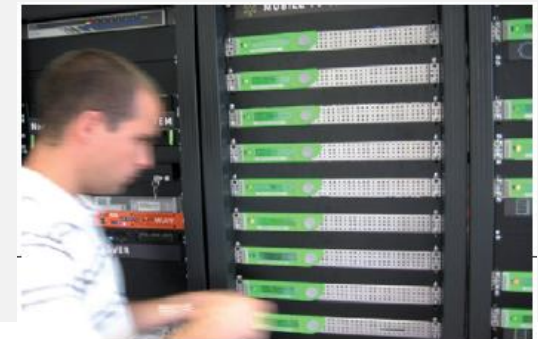
**EdgeProbe  
series**

# Стратегия Компании

- **Стратегия основана на локальном партнерстве**
  - Оказание помощи для не прямых продаж
  - Командная работа с бизнес-партнерами



- **Команда преданная партнерам и интересам заказчиков**
  - Обучение локальных партнеров (поддержка уровень 1)
  - Совместное посещение заказчиков
  - Тренинги для заказчиков
  - Поддержка заказчиков (уровень 2)





## Быстрее Инноваций



# Подразделение TestSystems

➤ 500+ компаний выбрали продукты TestSystems:

- **TV каналы:** CNN, HBC, Rai, MediaCorps, Canal+, CTS, TF1, ...
- **TV операторы:** RTRN, Arqiva, TDF, Multichoice, Canal+, Telenor, Media Broadcast,...
- **Производители сетевого оборудования:** Ericsson, Rohde & Schwarz, Alcatel, Harmonic, Huawei, Harris,...
- **Производители STB межплатформенных решений:** NDS, Ir.deto, Nagra, SmarDTV,...
- **TV & STBs производители:** Samsung, LG, Toshiba, Loewe, Bang & Olufsen, Pace, Technicolor,...
- **Производители чипсетов:** Broadcom, NEC, Intel, nVidia, NXP, Sony, SiLabs, ST-Micro,...
- **Сертификационные лаборатории:** Samsung labs poland, DTV-UK.
- **Производители автомобилей:** BMW, Daimler, Hirschmann
- **Университеты, НИИ:** CNES, IRD pôle & réseaux,



# История успеха: Signal Generators

- **Пример Заказчиков:**

- ST, Silicon Labs



- **Задачи перед заказчиком:**

- Разработка новых DVB-T2 чипсетов для нового поколения ТВ оборудования

- **Потребности заказчика:**

- Имитация реальной DVB-T2 сети в лабораторных условиях

- **Решения ENESYS:**

- LabMod RF генератор сигналов с имитацией RF канала



# История успеха: USB ReFeree Analyzers

- Пример Заказчиков:

MEDIA CORP



mda  
Media Development Authority



MULTI CHOICE  
ENRICHING LIVES

StarHub



- Задачи перед заказчиком:

- Укомплектовать каждого полевого инженера ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ DVB-T2 средством измерения



- Решение ENESYS:

- USB based анализатор ReFeree



DVB-C DVB-T<sup>®</sup>  
CABLE  
DVB-C2 DVB-T2<sup>®</sup>  
(1.3.1 / T2 Lite)



# История успеха: USB Компактные Анализаторы

- Пример Заказчиков:



- Задачи перед Заказчиком:

- Укомплектовать каждого полевого инженера DVB-T2-MI анализатором

- Решение ENESYS:

- USB based портативный анализатор DiviDual T2-MI



**EDGEPROBE**

DVB-T/T2 RF Monitoring Probe



EDGEPROBE RF  
EDGEPROBE ADVANCED  
EDGEPROBE **NANO** NEW

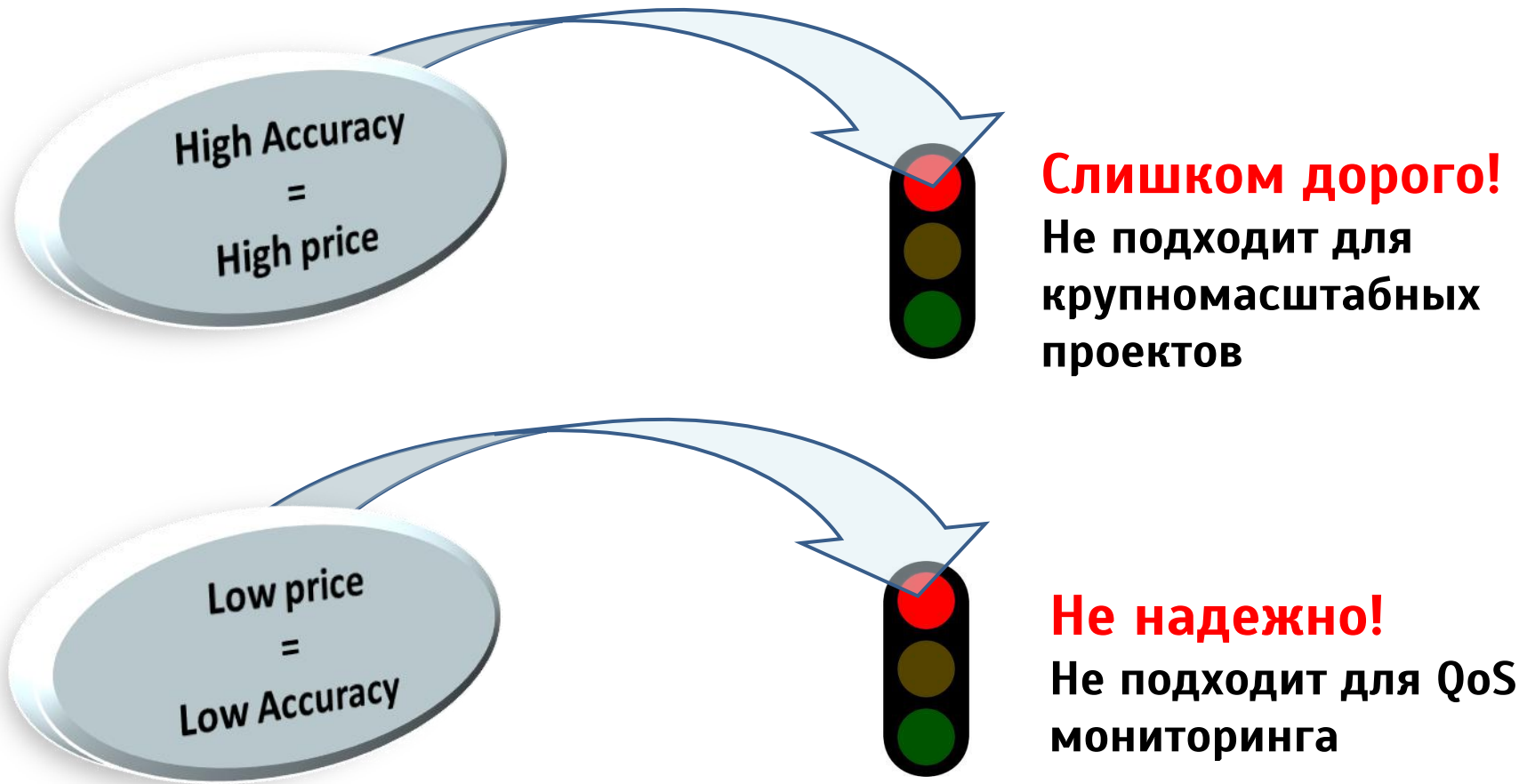


**DVB-C DVB-T**  
CABLE  
**DVB-C2 DVB-T2**  
(1.3.1 / T2 Lite)

# Оптимизация производительности сети для увеличения конкурентоспособности

|                                                                                   | Для кого?                                                         | Фактор                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  | <div>Оператор сети</div> <div>Регулятор</div> <div>ТВ канал</div> | <b>ПРЕДУГАДАТЬ:</b> Обнаружить проблему до того, как она стала критической |
|                                                                                   |                                                                   | <b>ОПРЕДЕЛИТЬ:</b> Эффективно и быстро обнаружить проблему                 |
|                                                                                   |                                                                   | <b>ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ:</b> Готовность к выполнению SLA обязательств    |

# Проблемы Monitoring проектов

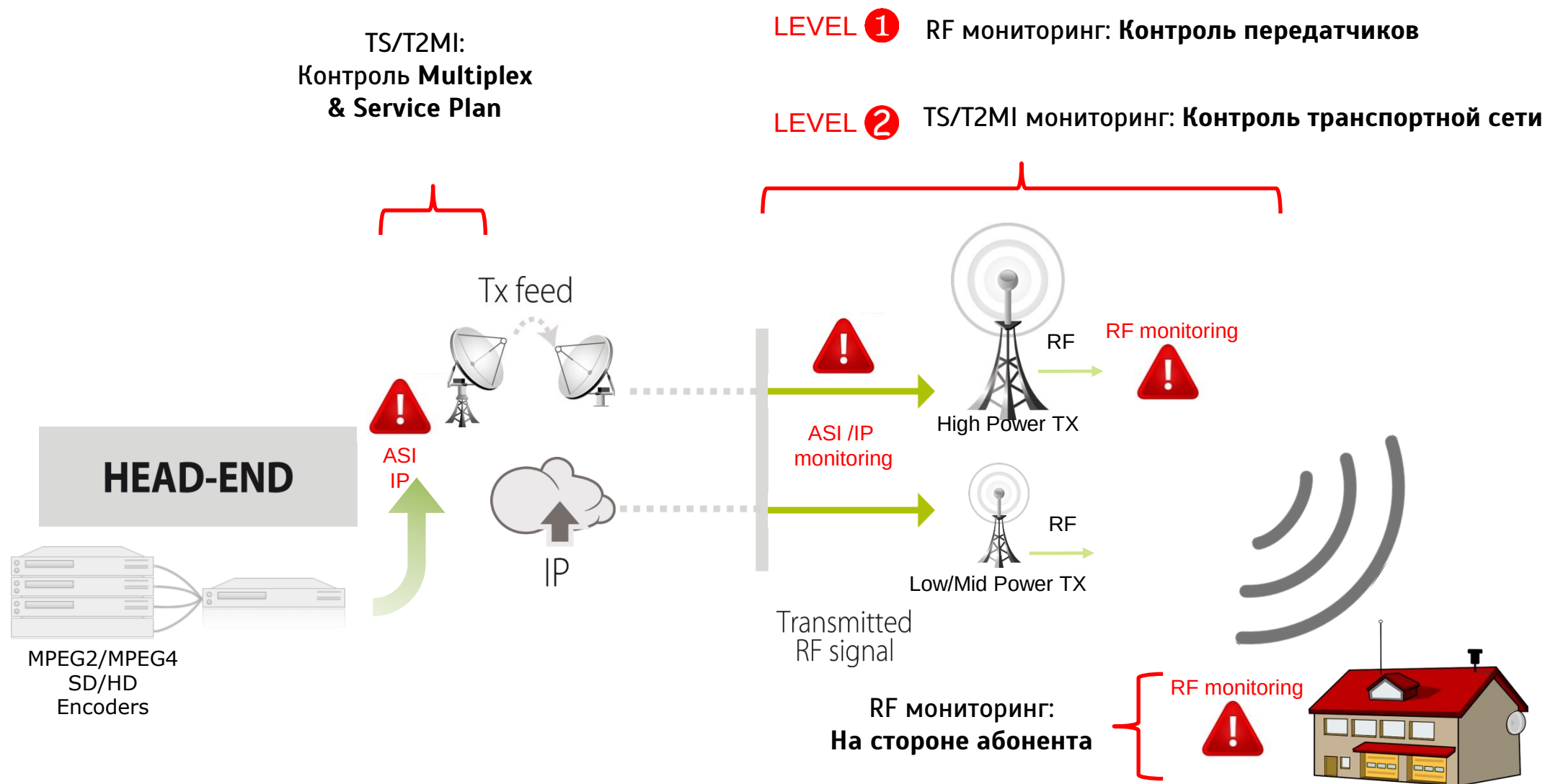


Оптимизировать затраты на Вашу сеть DVB и  
обеспечить гарантию SLA для Ваших  
заказчиков  
**Возможно!**



Развертывание  
Мониторинга

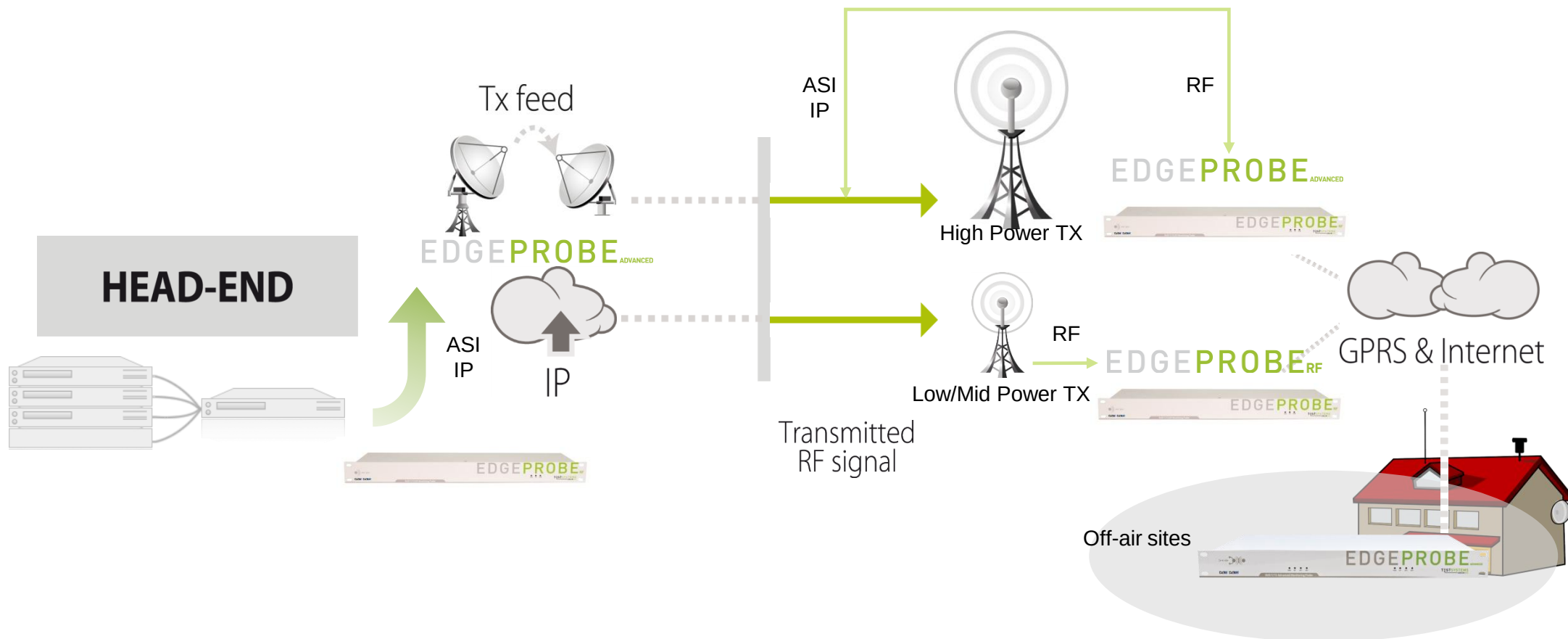
# Повысьте качество и отказоустойчивость





# Масштабируйте сеть мониторинга, согласно Вашим потребностям

EdgeProbe может быть установлен на:  
Стороне передатчика (TX sites),  
Головной станции (Head-end)  
или Стороне приемника (off-air sites)

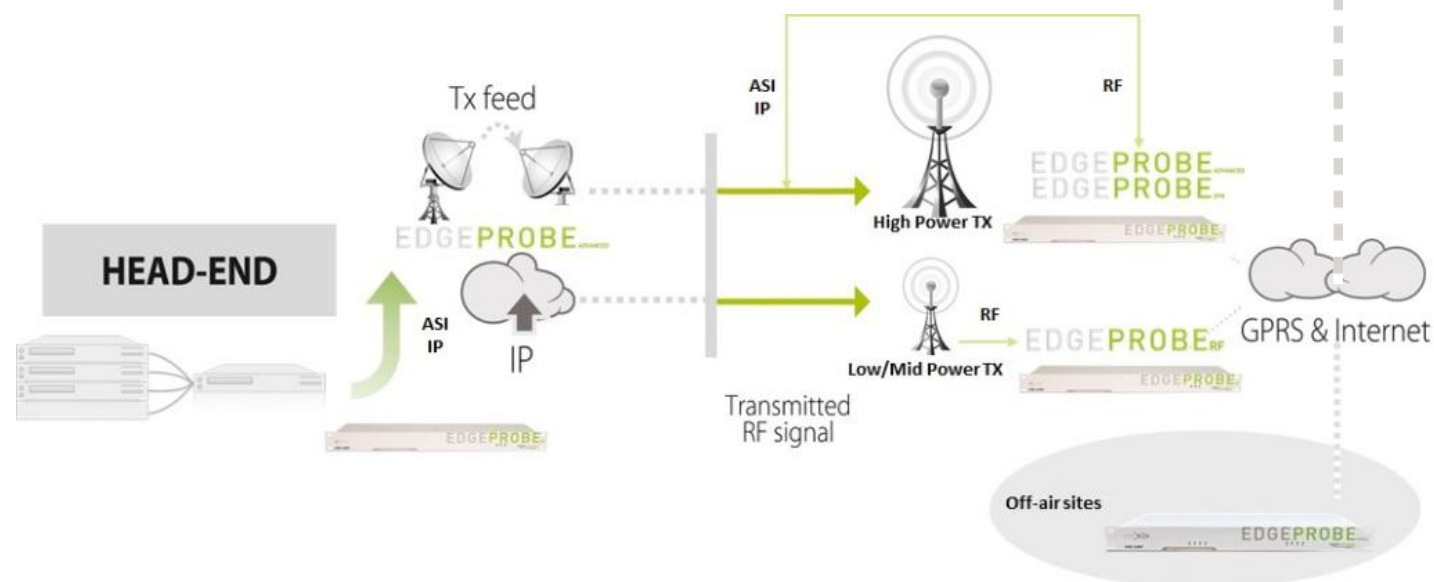


# Глобальный вид: легкая интеграция в любую NMS



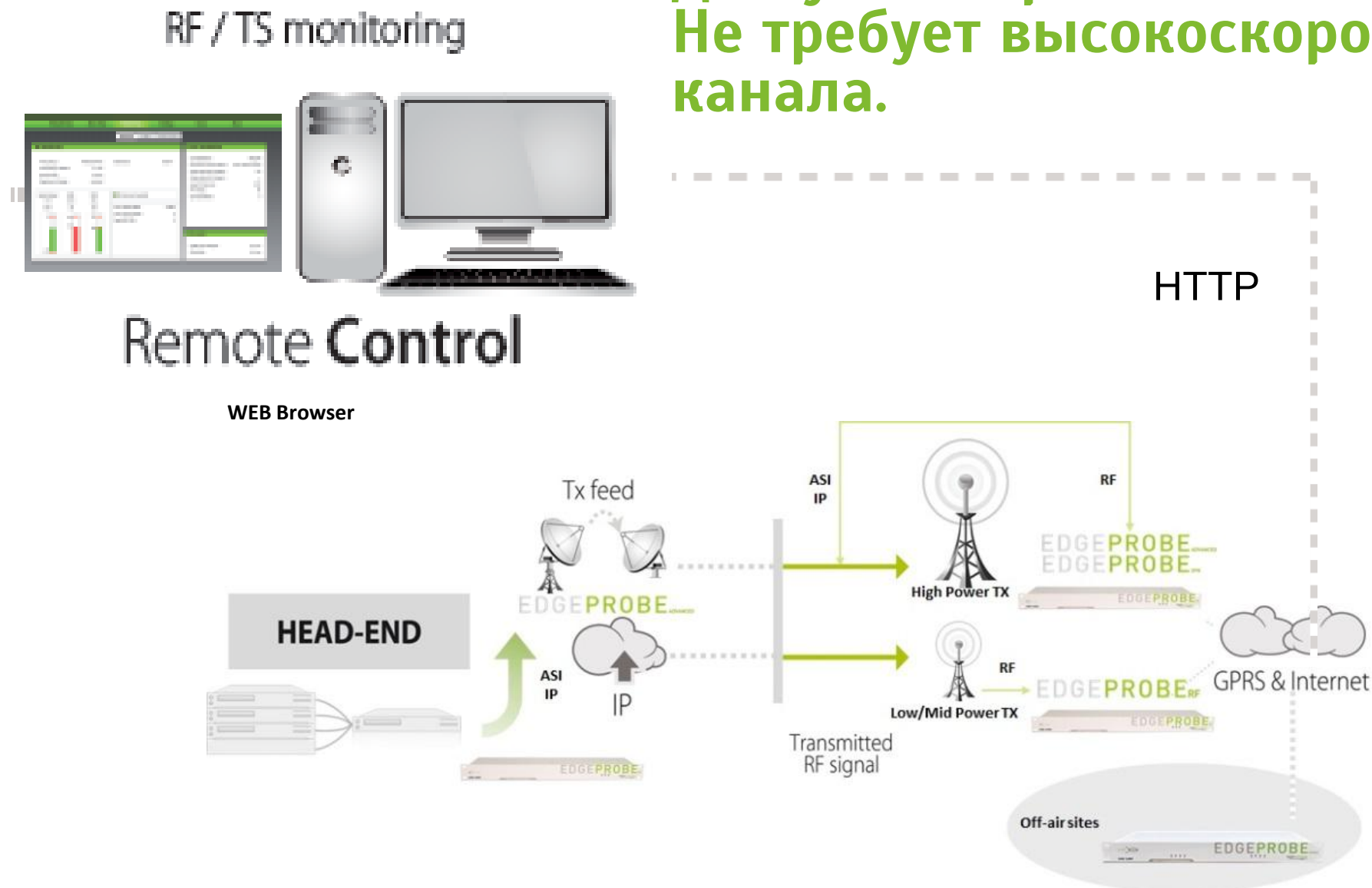
NMS

Все параметры  
доступны по SNMP



# Удаленный доступ: Web GUI

Доступен через любой Браузер.  
Не требует высокоскоростного канала.



# EDGEPROBE DVB-T/T2 линейка продуктов

Высокая гибкость конфигурации: **до 4 параллельных RF/ASI/IP** в 1U!



**EDGEPROBE ADVANCED**  
все функции EdgeProbe RF/Nano +

- До 4 RF входов
- До 4 IP портов
- До 4 ASI I/O
- 1PPS вход
- 10MHz вход

## RF SFN Monitor (T&T2 SFN Drift)

- Измерение SFN drift на RF уровне
- Channel Impulse Response

## T2-MI Monitor

- T2-MI packets and BB Frame
- IP Monitor



**EDGEPROBE RF**  
**EDGEPROBE NANO**

## Устройство

- 1U Rack 19" (RF)
- Компактный размер (NANO)
- RF вход (N type - RF) (SMA - NANO)
- Управление по IP
- ASI выход

## RF Monitor: Точные RF измерения

- Signal Level, MER, BER, Modulation...

## TS-Monitor (base + advanced)

- ETR 101 290 Priority 1, 2 & 3 + QoS

## Mux Description + Service Plan

**Extra Storage 32Gb: Файлы стат., транспортный поток**

## Легкая интеграция

- Web GUI управление через низкоскоростной канал (GPRS/3G/VSAT)
- Поддержка SNMPv2 + ИСКЛЮЧЕНЫ ПОТЕРИ TRAP
- Поддержка Logs & Measurement files

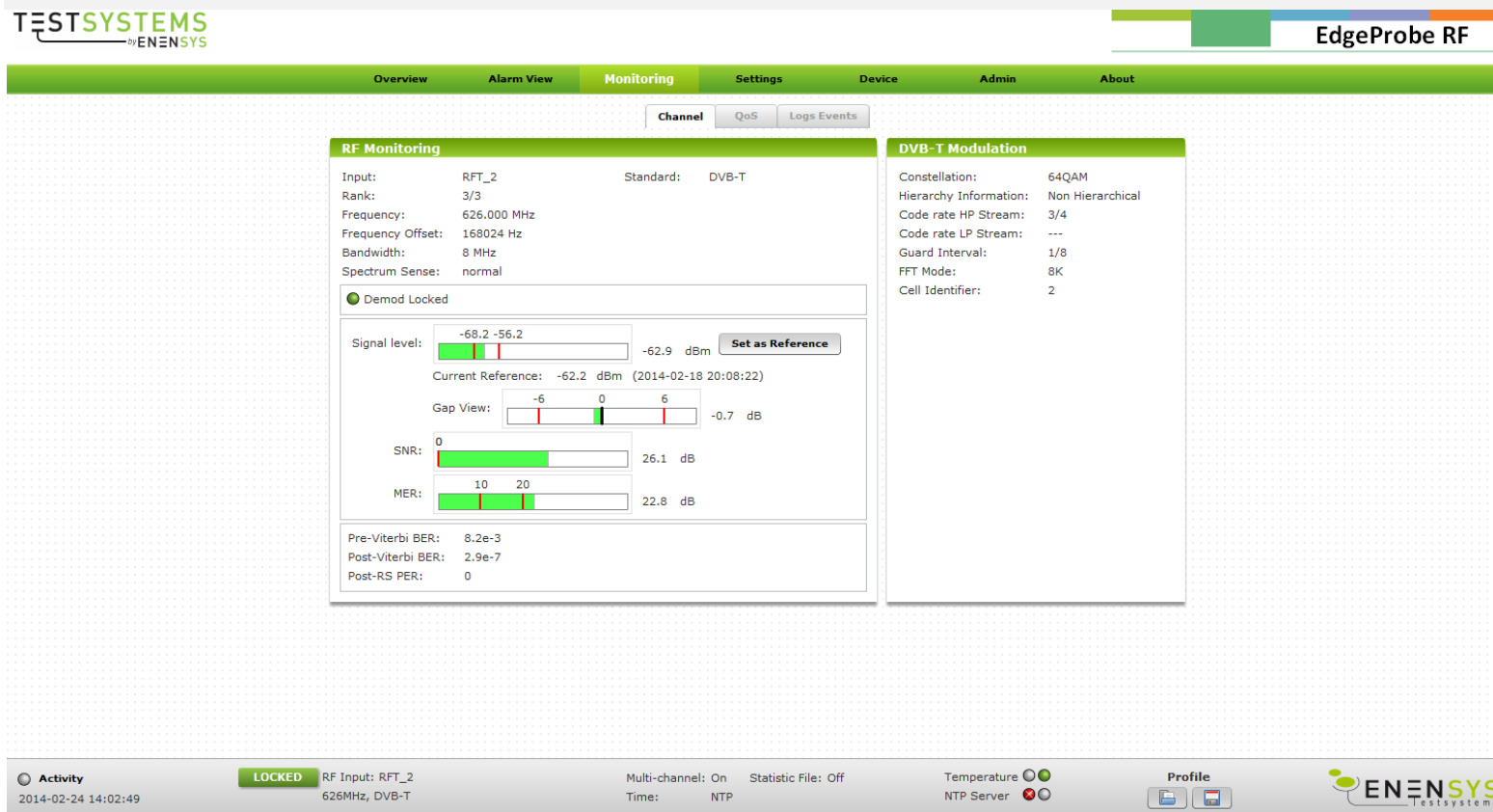
Мониторинг аварийных ситуаций

## Никаких компромиссов по качеству!

### “EDGEPROBE” RF Monitoring основные характеристики:

- Уровень сигнала: от -5 dBm до -90 dBm, Разрешение 0,1 dBm
- MER: до 40 dB: <37dB:  $\pm 1$ dB / от 37 до 40:  $\pm 2$ dB
- Потрясающая селективность: высокая точность измерения RF Signal level & MER даже со смежным каналом (>10dB).

TESTSYSTEMS  
by ENESYS



EdgeProbe WebUI  
Screenshot

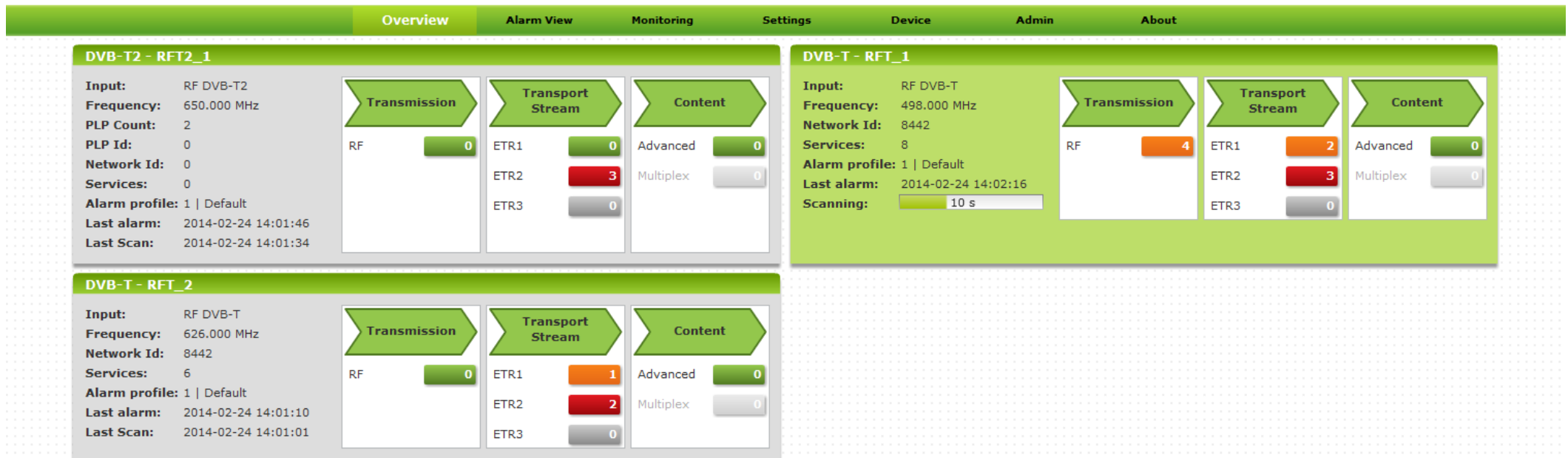
## Защищенность и Высокая надежность:

- **Type N RF коннекторы**
- **Tropicalisation (тропикализация)** (сопротивление высокой T°/Влажности)
- **Особый режим SNMP**, ни один SNMP trap не будет потерян
- Подходит для соединений с **низкой скоростью** (например GPRS)
- **Интегрированная & защищенная прошивка** и программные опции

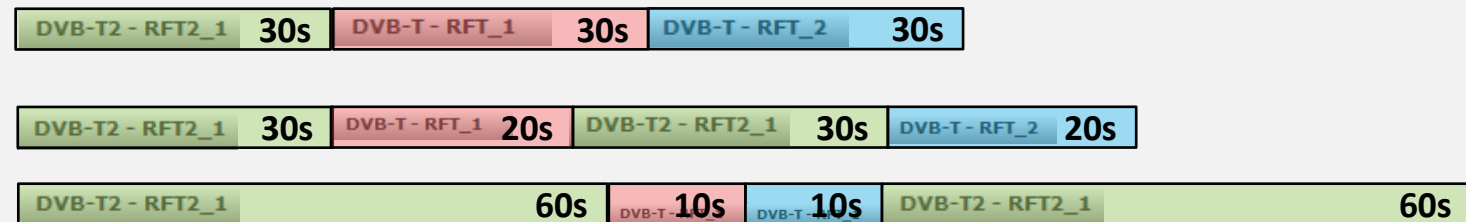


**Готово интеграции в больших проектах!**

## Мониторинг нескольких каналов на 1 RF-входе (round-robin)



Round-robin  
Principle





## ETR 1 & 2 Monitoring

TESTSYSTEMS  
by ENESYS

EdgeProbe RF

Overview

Alarm View

Monitoring

Settings

Device

Admin

About

Channel Management

Alarm Profiles

### Profiles Management



- Name
- Default
  - ONE

Name: Default

RF ETR 1 ETR 2 ETR 3 Advanced Multiplex

| Name                       | Max  | Unit | Nb Errors | Over Last | Display                             | Trap                     | RelayOut                 | Log Level |
|----------------------------|------|------|-----------|-----------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
| 1.1 TS_sync_loss           |      |      | 1         | 30        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Warning   |
| 1.2 Sync_byte_error        |      |      | 1         | 30        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Warning   |
| 1.3 PAT_error_2            | 500  | ms   | 1         | 30        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Warning   |
| 1.4 Continuity_count_error |      |      | 1         | 30        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Warning   |
| 1.5 PMT_error_2            | 500  | ms   | 1         | 30        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Warning   |
| 1.6 PID_error              | 1000 | ms   | 1         | 30        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Warning   |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |
|                            |      |      |           |           |                                     |                          |                          |           |

+ -

Activity  
2014-02-24 14:03:39

LOCKED RF Input: RFT2\_1  
650MHz, DVB-T2, PLP0

Multi-channel: On  
Time: NTP

Statistic File: Off

Temperature ☒  
NTP Server ☒

Profile

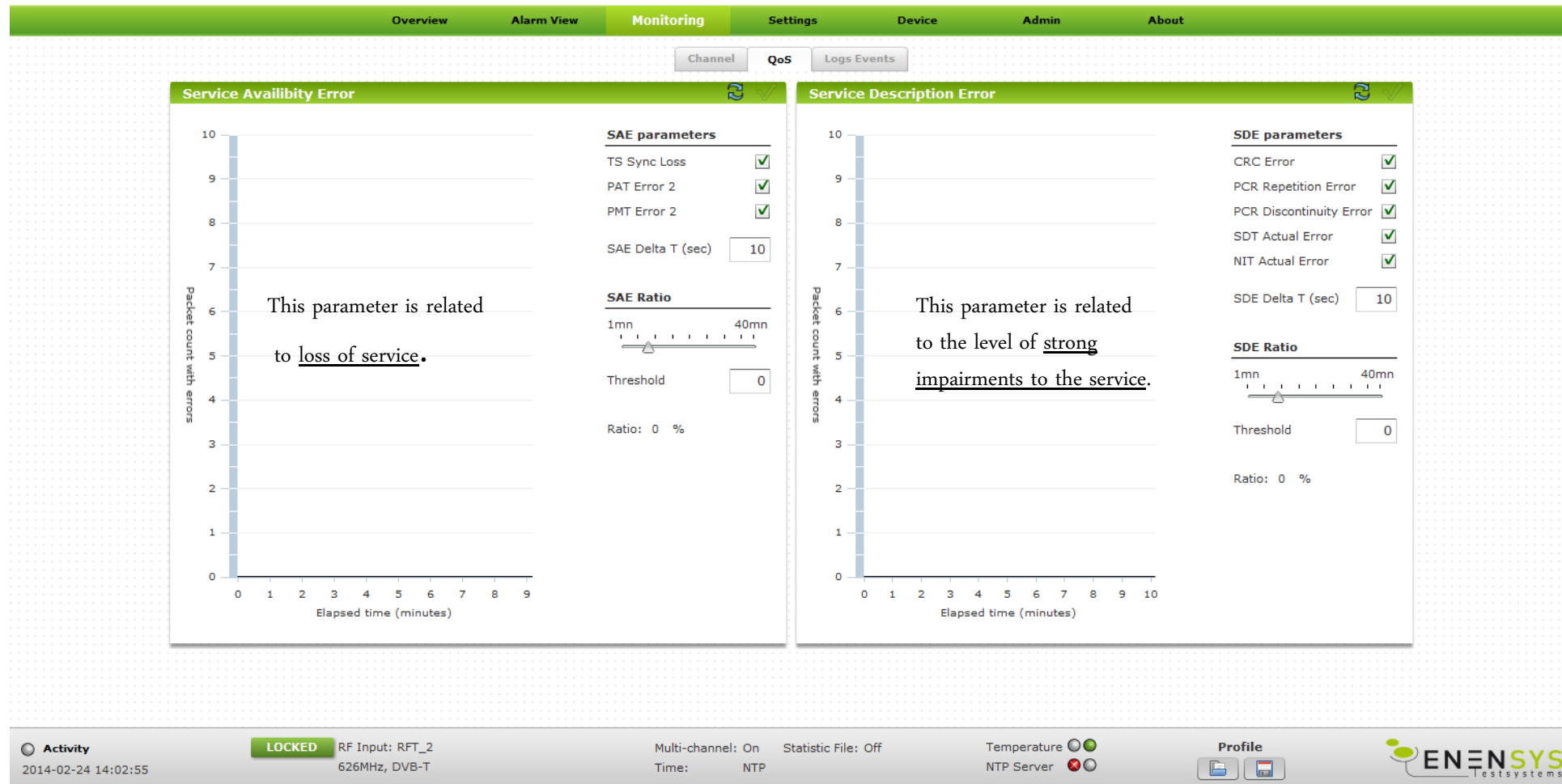
ENESYS  
Testsystems

## ETR 3 + QoS Monitoring

- ETR 3: EIT Error detection
- QoS monitoring (SAE/SDE) : позволяет значительно легче оценить QoS.

TESTSYSTEMS  
by ENESYS

EdgeProbe RF



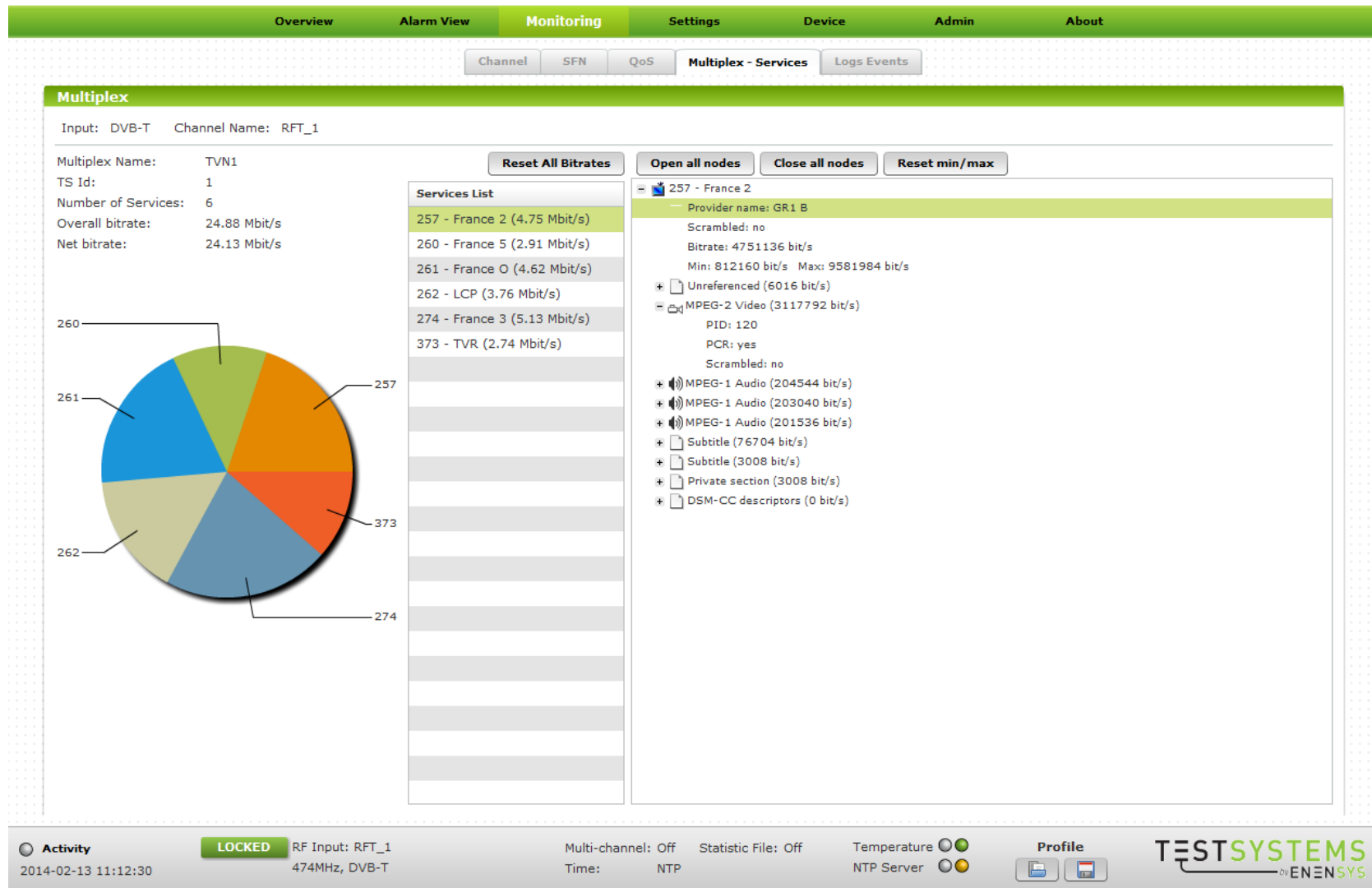
# EDGEPROBE products: Service Plan

➤ Multiplex description: name,...

➤ SID/PID:

TESTSYSTEMS  
by ENESYS

EDGEPROBE<sub>SFN</sub>



→ Разработан для легкой интеграции в любую сеть

(от самой маленькой до самой большой)

➤ Уже был интегрирован в различные NMS (такие как):



✓ Легко может быть интегрирован в любую SNMP based NMS.

➤ Прост в использовании, настройке и интеграции

# EDGEPROBE<sup>RF</sup>: для передатчиков малой/средней мощности



## Устройство

- 1U Rack 19" (RF)
- RF вход (N type – RF) (SMA – NANO)
- Контроль по IP
- ASI выход
- Низкое энергопотребление

## RF Monitor: Высокоточные RF измерения

- Signal Level, MER, BER, PER, параметры модуляции и т.д.
- Сканирование каналов (round robin)

## TS-Monitor

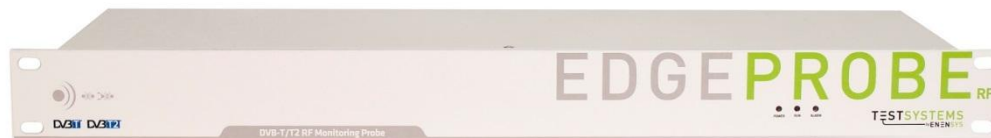
- Base: ETR 101 290 Priority 1, 2
- Advanced: ETR 101 290 Priority 3 + SAE/SDE (QoS)

**Mux Description + Service Plan:** описание мультиплекса и контроль плана сервисов.

**Extra Storage 32Gb:** встроенная память для записи файлов статистики и транспортного потока

## Легкая интеграция & контроль

- Web GUI для низкоскоростных соединений (GPRS/3G/VSAT)
- Удаленное конфигурирование FTP
- Поддержка SNMPv2
- Поддержка Logs file
- Легкое обновление ПО & проверка целостности ПО.



# EDGEPROBE ADVANCED: для передатчиков большой мощности и головных станций



**DVB-T**

**DVB-T2** (1.3.1 / T2 Lite)

## Устройство:

- 1U Rack 19"
- От 1 до 4 RF входов (N type)
- От 1 до 4 ASI In/Out
- От 1 до 4 IP данные
- 1 PPS/ 10 MHz
- Встроенный GPS модуль
- Резервный блок питания
- Управление по IP



## Все возможности EDGEPROBE RF +

### RF SFN Drift Monitoring для DVB-T и DVB-T2:

- Определите SFN drift на стороне передатчика, до того, как это приведет к серьезным проблемам на одночастотной сети

### IP Monitoring

- Мониторинг потери пакетов, график IP bitrate, типы протоколов (UDP/RTP)

### T2MI Monitoring

- Мониторинг по ASI или IP до модулятора





## Крупнейший Телевещатель Европы

выбрал семейство EDGEPROBE для мониторинга своих передатчиков

**TDF выбрал семейство EDGEPROBE (1 500+ TX sites) потому что:**

- **Enensys** – мировой лидер в производстве T&M инструментов DVB T/T2
- **Высокая надежность пробов:** Высокое качество & Точность
- **Решение масштабируемо:** с помощью семейства EDGEPROBE, TDF смогла оптимизировать решение, согласно своим задачам
- **Решение экономически эффективно:** благодаря доступной цене EDGEPROBE RF, TDF смогла развернуть мониторинг даже на маломощных передатчиках и gapfiller'ах.



**EDGEPROBE является УНИКАЛЬНЫМ предложением на рынке!**



**Масштабируемость**

**Высокое качество**

**Высокая рентабельность**

# EDGEPROBE Коды заказа

|                                                         | EdgeProbe<br>RF | EdgeProbe<br>NANO | EdgeProbe<br>Advanced |
|---------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| <b>I/Os options</b>                                     |                 |                   |                       |
| <b>ASI-OUT</b>                                          | ✓               | ✓                 |                       |
| <b>Dual Advanced</b> option (RF+ASI-In/Out)+IP)x2       |                 |                   | ✓                     |
| <b>Quad Advanced</b> option (RF+ASI-In/Out)+IP)x4       |                 |                   | ✓                     |
| <b>Built-in GPS module</b>                              |                 |                   | ✓                     |
| <b>Double PSU</b>                                       |                 |                   | ✓                     |
| <b>Tropicalisation</b> option                           | ✓               | ✓                 | ✓                     |
| <b>RF Monitoring</b> option                             | included        | included          | included              |
| <b>Scanning</b> option                                  | ✓               | ✓                 | ✓                     |
| <b>TS Monitoring "Basis"</b> option                     | ✓               | ✓                 | ✓                     |
| <b>TS Monitoring "Advanced"</b> option                  | ✓               | ✓                 | ✓                     |
| <b>SFN Drift Monitoring</b> option                      | -               | -                 | included              |
| <b>Extended Storage</b> option                          | ✓               | ✓                 | ✓                     |
| <b>Mux Description + Service Plan Monitoring</b> option | ✓               | ✓                 | ✓                     |
| <b>T2-MI Monitoring</b> option                          | -               | -                 | ✓                     |
| <b>IP Monitoring (Data)</b> option                      | -               | -                 | ✓                     |



**Вопросы?**