Системы передачи SDH серии FlexGain

STM-1/4
STM-4/16

Компактные универсальные SDH-мультиплексоры для смешанного трафика TDM + IP

Области применения

- Высокоскоростные магистральные сети
- Зоновые и внутризоновые первичные сети

SDH-мультиплексоры серии FlexGain для смешанного трафика TDM + IP

Мультиплексоры SDH серии FlexGain

FlexGain A2500

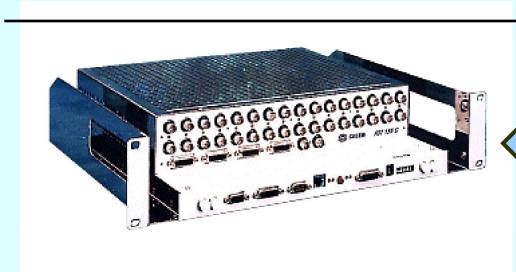
Полнофункциональный мультиплексор выделения/добавления уровня STM-4/16.

Предназначен для создания кольцевых и линейных структур с интерфейсами STM-1, STM-4/STM-4c, STM-16/STM-16c и 1000 Base SX Gigabit Ethernet.

Полнофункциональный мультиплексор выделения/добавления уровня STM-1/4

Предназначен для создания ВОЛС кольцевых и линейных структур с интерфейсами STM-4, STM-1, 2Мбит/с, 34/45 Мбит/с и Ethernet 100 Base T.

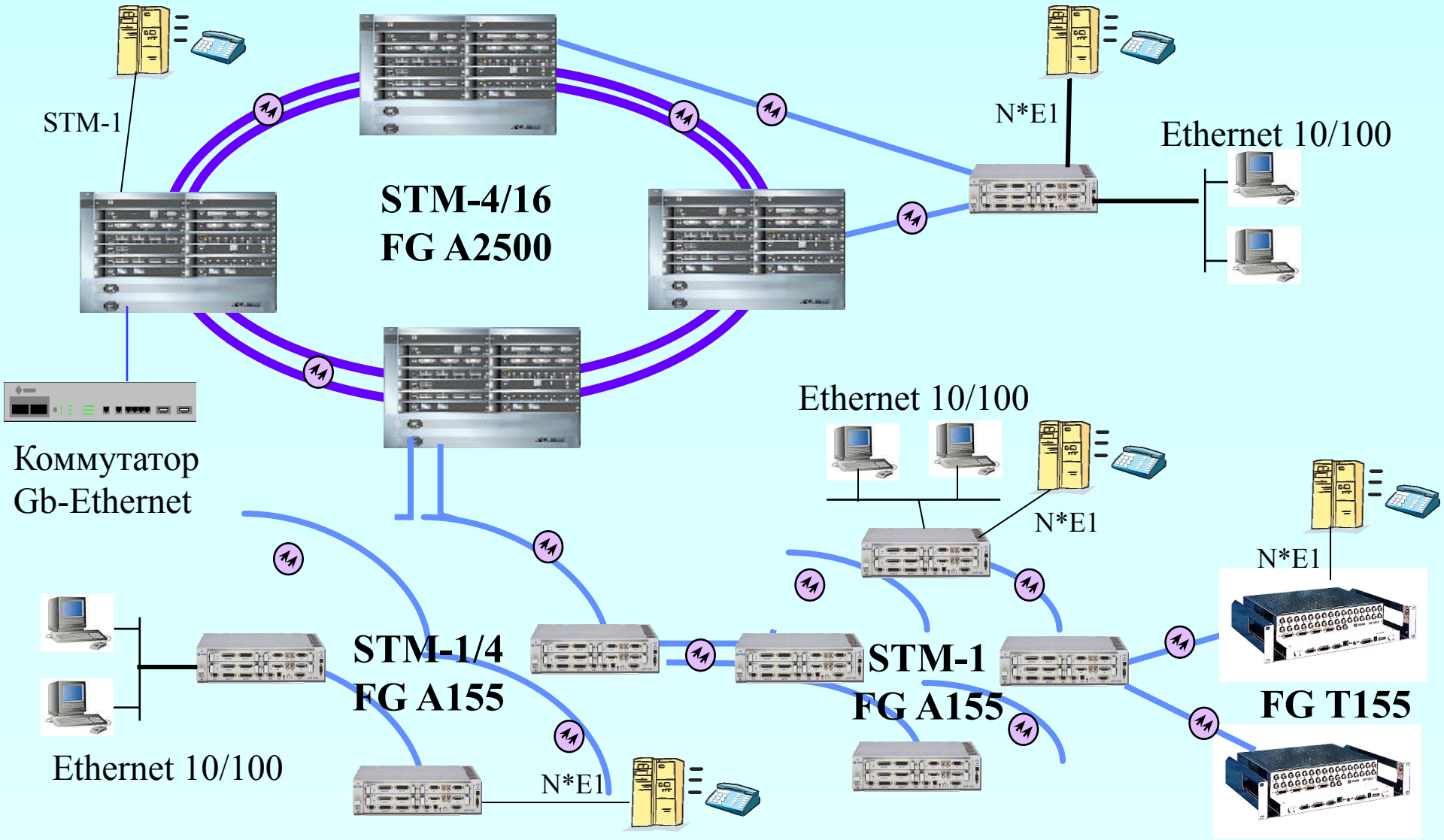
FlexGain A155



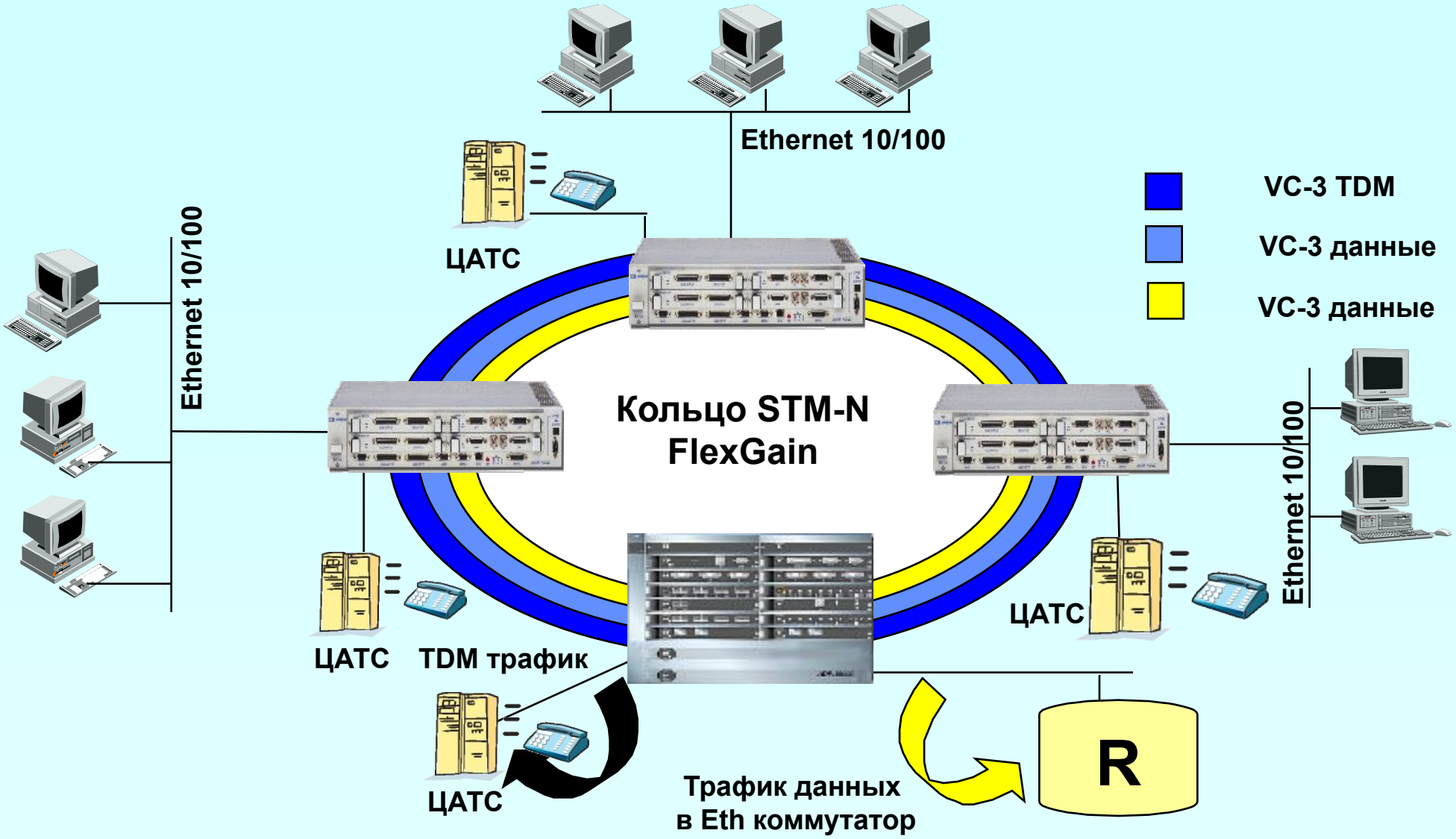
FlexGain T155

Терминальный мультиплексор уровня STM-1. Предназначен для создания ВОЛС топологии «точка-точка» с выделением потоков 2Мбит/с через интерфейсы G.703 и X.21/V.11

Вариант архитектуры сети



Объединение трафика TDM и IP



FlexGain T155

Недорогой терминальный SDH мультиплексор уровня STM -1

- **Компактный конструктив:**
  19" шасси, 90x450 мм
- **Агрегатные интерфейсы:** от 0 до 60 км (1310нм, 0-28дБ)
  от 0 до 100км (1550нм, 0-28дБ)
- **Защита трафика:** MSP
- **Компонентные интерфейсы:**
  16x2 Мбит/с G.703 + 4x2 Мбит/с V.11/X.21
- **Управление:** SNMP

FlexGain A155

Экономичное интегрированное решение для защищенной передачи по ВОЛС трафика TDM + IP

- **Компактный конструктив:** 19" шасси, 90 x 300 мм модульное исполнение
- **Расширение до уровня STM-4**
- **Защита трафика:** MSP, SNCP, MS-SPRing
- **Управление:** SNMP, встроенный HTTP сервер
- **Полнодоступная матрица кроссовой коммутации на уровне VC-12/VC-3 (4xSTM-1)**
- **Агрегатные интерфейсы:** STM-1o (1,3 / 1,55мкм), STM-1e(G.703) STM-4o (1,3мкм)
- **Компонентные интерфейсы:** STM-1o/e, 2Мбит/с (G.703), 34/45Мбит/с (G.703), Ethernet 10/100

FlexGain A155

Характеристики оптических интерфейсов

Тип интерфейса	S1.1	L1.1	IC1.1	IC1.2	IC1.2+	S4.1	L4.1
Стандарт	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958
Длина волны, нм	1310	1310	1310	1550	1550	1310	1310
Затухание ВО линии, дБ	0-12	12-24	0-28	0-28	12-34	0-12	12-24
Длина ВО линии, км	0-20	20-60	0-60	0-100	20-120	0-20	20-58

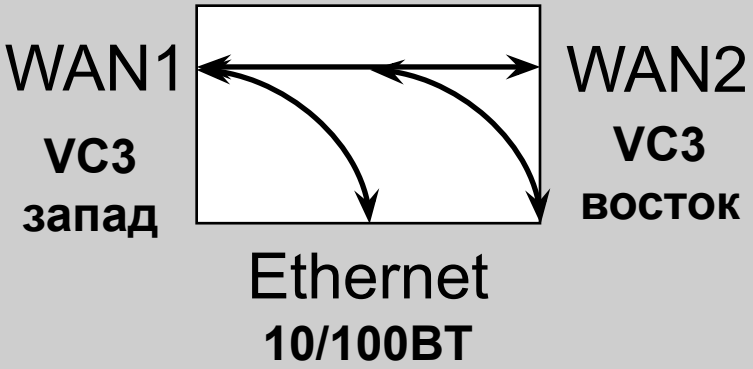
FlexGain A155

Характеристики интерфейса Ethernet 10/100 (LAN1)

- **коммутация уровня 2 согласно MAC адресам, наложенная на протоколы 3 уровня (IP, IPa, IPx)**
- **архитектура Plug & Play:**
  - автоматический выбор 10 или 100 Мбит/с,
  - автоматическое дополнение таблицы MAC адресов

Трехнаправленный коммутатор

с полосой 2x50 Мбит/с



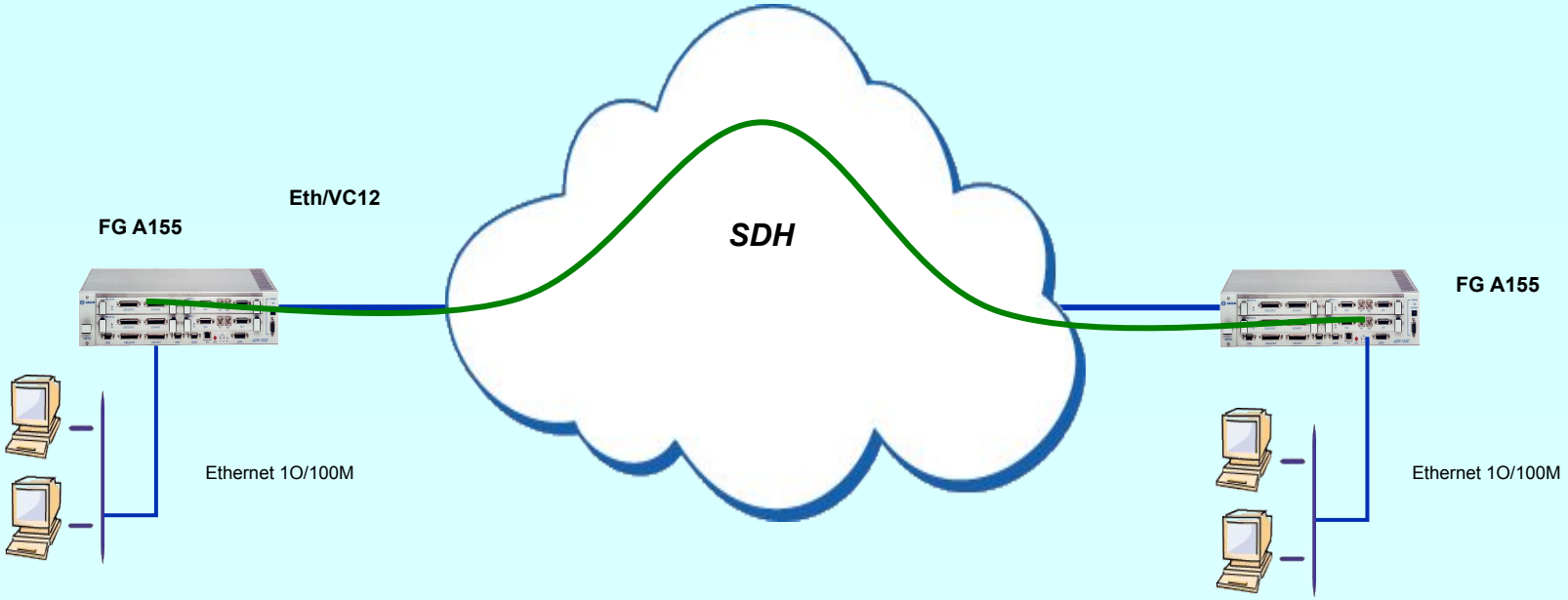
FlexGain A155

Характеристики интерфейса Ethernet 10/100 (IMA)

- è Использование от одного до восьми контейнеров уровня VC12 (пропускная способность 2-16 Мбит/с) для передачи пакетных данных (IP)
- è Возможность организации до восьми независимых направлений передачи данных
- è Защита трафика средствами SDH
- è Технология IMA ATM (RFC2684)
- è Поддержка QoS VLAN

FlexGain A155

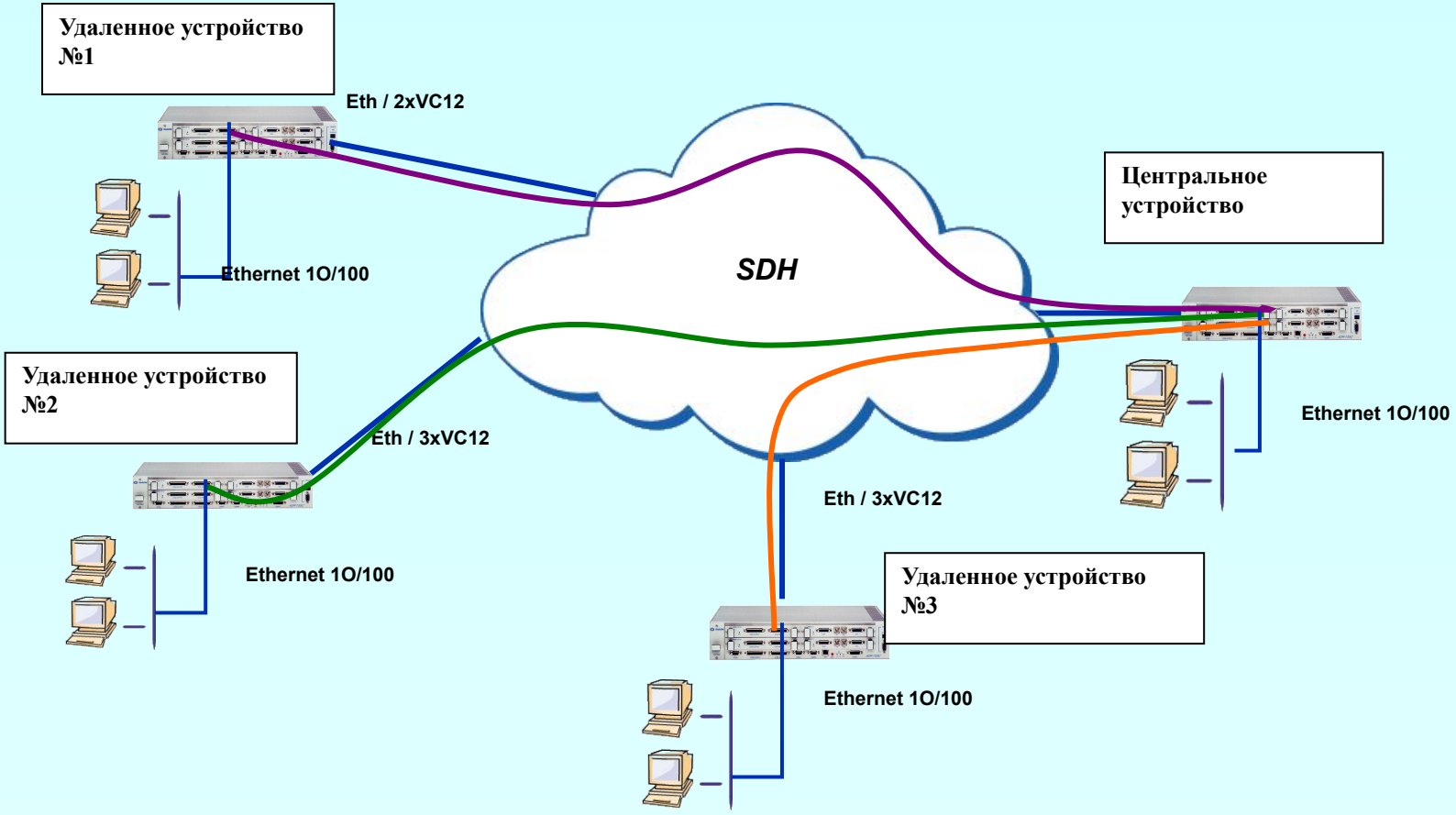
Сетевые приложения платы Ethernet 10/100 (IMA)



Соединение «точка-точка»

FlexGain A155

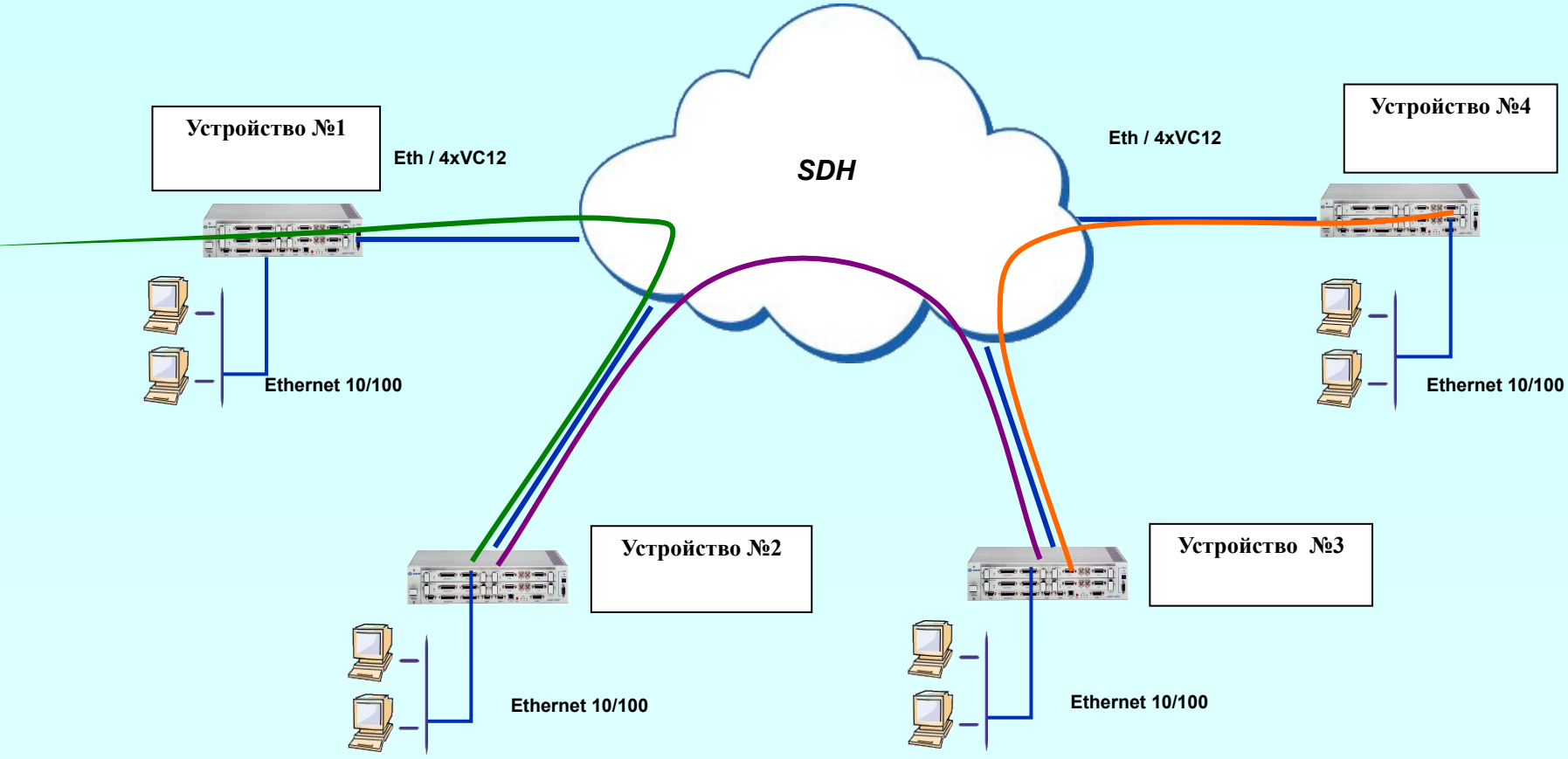
Сетевые приложения платы Ethernet 10/100 (IMA)



Соединение «звезда»

FlexGain A155

Сетевые приложения платы Ethernet 10/100 (IMA)



Цепочечное соединение

FlexGain A155

Вспомогательные интерфейсы

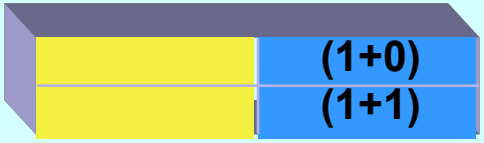
- **Интерфейсы внешней синхронизации:**
  - два входа внешней синхронизации 2048кГц (G.703, 120 Ом)
  - один выход синхросигнала 2048кГц (G.703, 120 Ом)
- **Интерфейсы доступа к заголовку STM-N (AUX) и к каналу служебной связи (EOW) :**
  - V.11 синхронный, 64кбит/с
- **Интерфейс обслуживания станционного помещения (LOOPS):**
  - 4 входа внешних аварийных сигналов
  - 2 выхода аварийной сигнализации

FlexGain A155

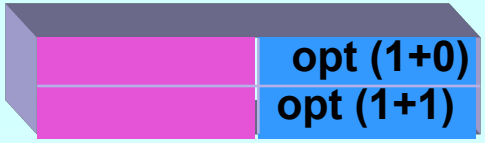
Варианты конфигурации

Терминальный мультиплексор

63 x 2Мбит/с

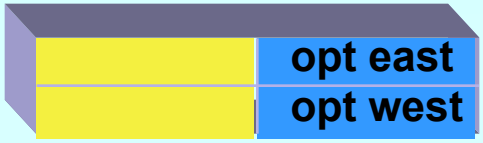


21 x 2Мбит/с + 2 x 34/45Мбит/с

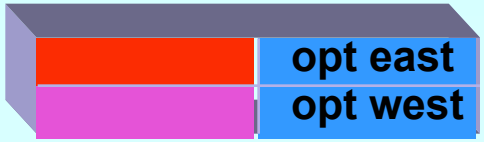


Мультиплексор выделения / добавления

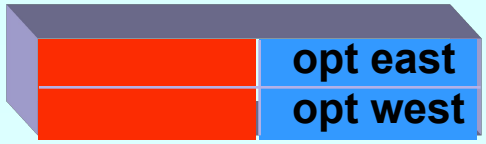
63 x 2Мбит/с



21 x 2Мбит/с + 34Мбит/с + Eth.



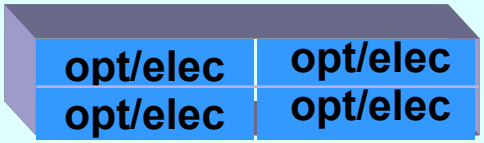
21 x 2Мбит/с + 2 Eth.



21 x 2Мбит/с + STM-1e + Eth.

Cross-Connect

4xSTM-1 + 21x 2Мбит/с



105 x 2Мбит/с

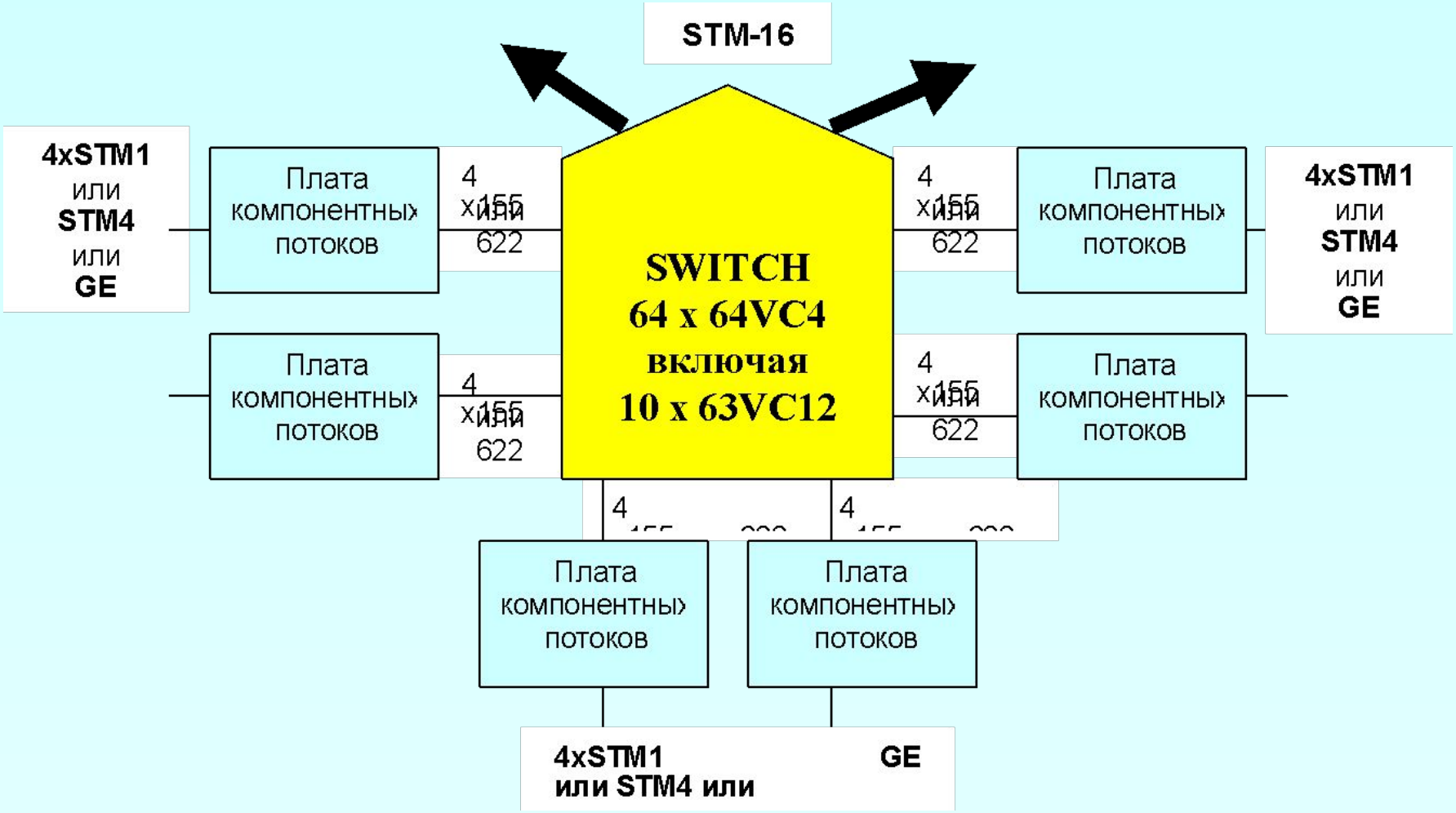
FlexGain A2500

Интегрированное решение для защищенной передачи по ВОЛС трафика TDM + IP

- **Компактный конструктив:** 19" шасси, 270 x 300 мм модульное исполнение
- **Аппаратное резервирование основных модулей**
- **Защита трафика:** MSP, SNCP, MS-SPRing
- **Управление:** SNMP, встроенный HTTP сервер
- **Полнодоступная матрица кроссовой коммутации на уровне 64x64VC-4 с возможностью переключения VC-12 и VC-3**
- **Агрегатные интерфейсы:** STM-16/16c (1,3 / 1,55мкм), STM-4 (1,3мкм)
- **Компонентные интерфейсы:** STM-16, STM-4, STM-1o/e, Gigabit Ethernet

FlexGain A2500

Структурная схема мультиплексора



FlexGain A2500

Характеристики оптических интерфейсов

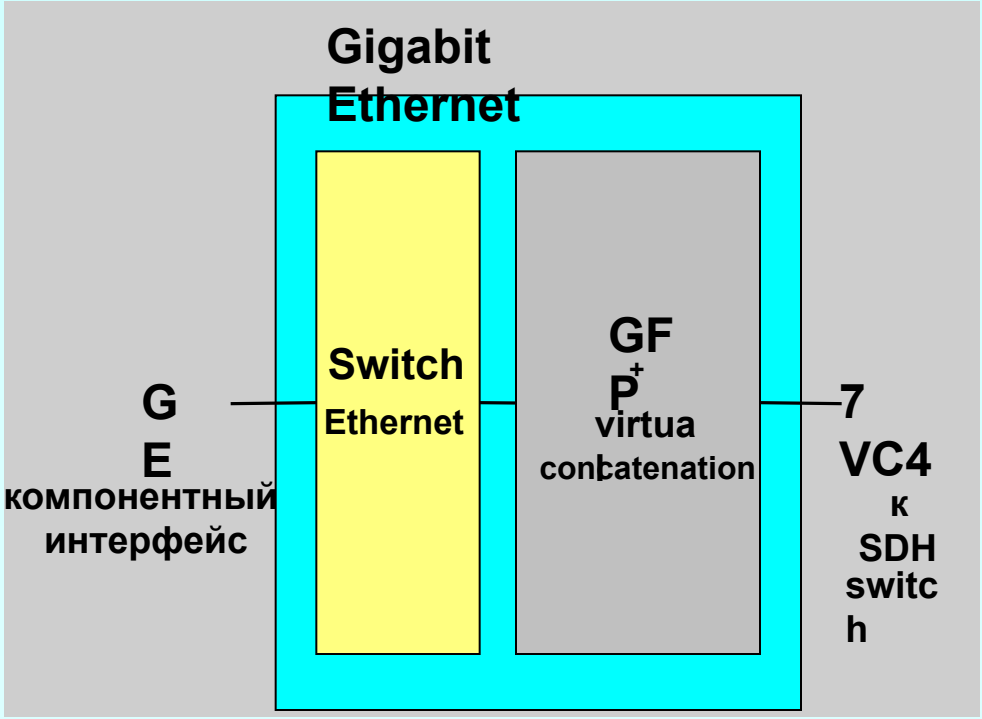
Тип интерфейса	4*S1.1	4*L1.1	S4.1	L4.1	L16.1	L16.2+ *
Стандарт	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958	G.957-G.958
Длина волны, нм	1310	1310	1310	1310	1310	1550
Затухание ВО линии, дБ	0-12	10-24	0-12	10-24	10-24	13-27
Длина ВО линии, км	0-20	0-60	0-20	20-60	20-58	50-100

*** - для увеличения дистанции до 150 км (затухание в линии от 27дБ до 37дБ) к оптическим интерфейсом L16.2+ используется усилитель оптического сигнала U-16.2**

FlexGain A2500

Характеристики интерфейса Gigabit Ethernet

- è Использует протокол GFP (Generic Format Protocol)
- è Организует виртуальные соединения, с занятием от 1-го до 7-ми VC4.
- è Трафик данных, разделенный на VC4 резервируется стандартными средствами защиты SDH: SNCP или MS-SPRing.



- è Ethernet поддерживает QoS и VLAN (IEEE 802.1 D/Q).

FlexGain A2500

Вспомогательные интерфейсы

- **Интерфейсы внешней синхронизации:**
  - два входа внешней синхронизации 2048кГц (G.703, 120 Ом)
  - один выход синхросигнала 2048кГц (G.703, 120 Ом)
- **Интерфейсы доступа к заголовку STM-N (AUX) и к каналу служебной связи (EOW) :**
  - V.11 синхронный, 64кбит/с
- **Интерфейс обслуживания станционного помещения (LOOPS):**
  - 4 входа внешних аварийных сигналов
  - 2 выхода аварийной сигнализации

Управление

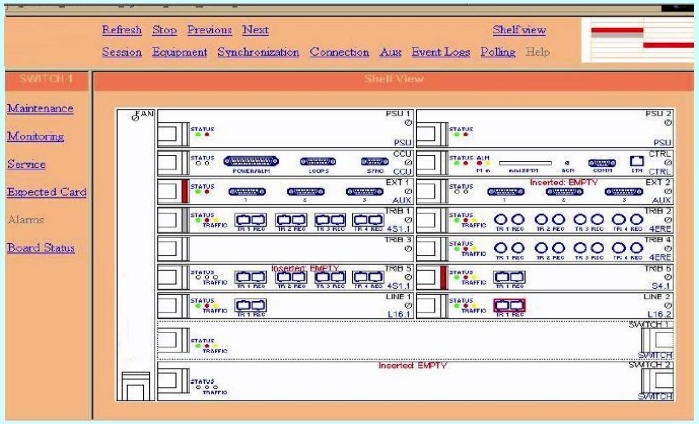
- Возможность управления на элементном уровне через HTTP

- Система централизованного управления FlexGain View (ver.2.0) (для разных уровней сетей:
  - до 50 узлов: PC HP VL 400 PIII 1ГГц, Windows NT
  - до 200 узлов: Server HP LC 2000 PIII 800МГц, Windows NT
  - более 500 узлов: SUN E450 3xUltraSparc 400МГц, Solaris 8

Управление

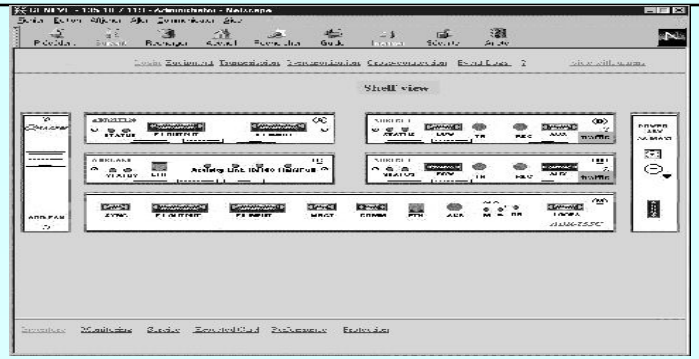
FlexGain A2500

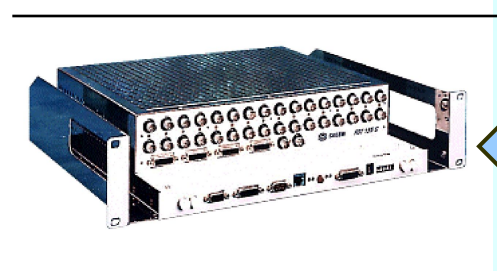
Встроенный HTTP сервер



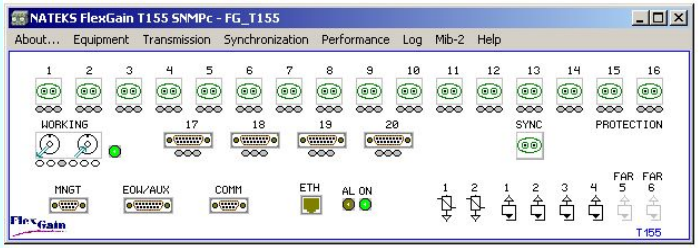
FlexGain A155

Встроенный HTTP сервер





Встроенный SNMP-агент



Развитие сетевой системы управления телекоммуникационным оборудованием FlexGain View

Возможности системы управления FlexGain View версии 2.0

- Разработана на независимом от платформы и операционной системы языке Java
- Архитектура «Клиент - Сервер»
- Удобный пользовательский интерфейс
- Хранение конфигурации в СУБД Oracle, Informix и.т.д
- Поддержка SNMP и подключение устройств сторонних разработчиков
- Автоматическая прокладка путей и маршрутов (от STM-16 до 2Мбит/с)
- Автоматическая прокладка резервных путей и маршрутов
- Мониторинг как устройств так и каналов связи
- Иерархическое представление сети
- Многопользовательский интерфейс
- Разделение прав пользователей
- Ведение журнала событий и сохранение его в СУБД
- Поставка с 10.2002 г.

FlexGain View [admin]: NML View

File Edit View Creation Action Tools Help

Back Next

Main Filter

All

recursive

Result

All Trails Bearer

Alarms STM-n

Alarms STM-n Li

Trails Bearers

Bearer Long n... Activati...

Equipment

Санкт-петербург SPI-S

Санкт-петербург Mothe

Create Trail/Bearer

Trail / bearer type

VC4 Bearer

Name

M1400 name msk-prm VC4S0

Long name

Protection path

Source Source Prot Status D

Linear Display

A155 Москва

A155 Пермь

Map display

details

Previous Create main route Finish

Map Display

Close

Topology View

Main View

Unassigned NEs

Sweden

T155

Хельсинки

Estonia

A155

Санкт-петербург

Lithuania

Belarus

Komi

A155

Пермь

A155

Москва

Ukraine

Tatarstan

Khanti Mansia AOk

Nenets AOk

Krasnodar Kray

Stavropol Kray

Kalmykia

Georgia

Dagestan

Kazakhstan

Info

0 / 1 / 1 / 2

FlexGain View [admin]: NML View

File Edit View Creation Action Tools Help

Back Next Refresh

Main Filter

All Browse

recursive

Result

All Trails Bearers Rings

Alarms STM-n Links NE

Trails

...	Long na...	Activation	Main acti...	Monitor
...		Activated	Activated	☑
f...		Activated	Activated	☑

Selected Object

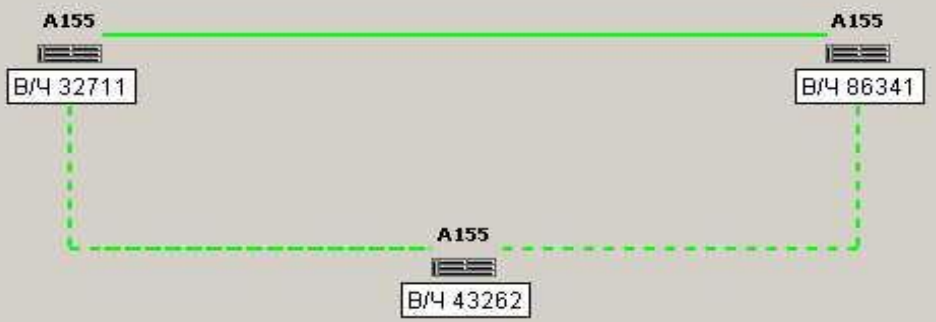
prm-spb VC12S0

Linear display | Information | Protection path | Additional information | Alarms | Status history

Linear Display

Map display

details



Apply Reset Refresh

Fault View

Equipment	Location	Event Type	Status	Ack	Begin	Info
В/Ч 43262	TRIB2M #1-Slot M	los	minor	No	2002-10-15 17:24:45	

0 / 0 / 1 / 26

FlexGain View [admin]: NML View

File Edit View Creation Action Tools Help

Back Next

Main Filter

All

recursive

Result

All Trails Bearers

Alarms STM-n

Trails

...	Long na...	Activation	Main
...		Activated	Activa
f...		Activated	Activa
f...		Reserved	Rese

Map display

details

Equipment

Equipment	
В/Ч 43262	TRIB2

Info

5

0 / 0 / 1 / 26

Create Trail/Bearer

Trail / bearer type

VC12 Trail

Source Объект 73

Main view

- В/Ч 32711
- В/Ч 43262
- В/Ч 86341
- Объект 73
  - Card-1
  - Card-2
    - PDH2M-1
    - PDH2M-2
    - PDH2M-3
    - PDH2M-4
    - PDH2M-5
    - PDH2M-6
    - PDH2M-7
    - PDH2M-8
    - PDH2M-9
    - PDH2M-10
    - PDH2M-11
    - PDH2M-12
    - PDH2M-13
    - PDH2M-14
    - PDH2M-15
    - PDH2M-16

Destination В/Ч 32711

- Slot M-MERE
  - PDH2M-1
  - PDH2M-2
  - PDH2M-3
  - PDH2M-4
  - PDH2M-5
  - PDH2M-6
  - PDH2M-7
  - PDH2M-8
  - PDH2M-9
  - PDH2M-10
  - PDH2M-11
  - PDH2M-12
  - PDH2M-13
  - PDH2M-14
  - PDH2M-15
  - PDH2M-16
  - PDH2M-17
  - PDH2M-18
  - PDH2M-19
  - PDH2M-20
  - PDH2M-21

Name

M1400 name finn-prm VC12S 1 Default

Long name

Linear display

T155 — Объект 73

A155 — В/Ч 32711

Previous Next Cancel