



Российский разработчик сетевого и телекоммуникационного оборудования

Решения ОАО НПП «Полигон» для построения сетей мониторинга и телеметрии



1988

Работает на российском рынке с 1988 года



Компания разрабатывает, производит и поставляет активное сетевое и телекоммуникационное оборудование



Поставляемая продукция является российской разработкой со всей конструкторской документацией и исходными кодами программного обеспечения



В штате компании более 120 сотрудников, в т.ч. кандидаты наук



Широкое использование передовых технологий микроэлектроники



Надёжные решения, основанные на общепринятых стандартах



Постоянно расширяемая номенклатура изделий при уменьшении их массогабаритных показателей, энергопотребления и сроков изготовления



Разработка
телекоммуника-
ционного
оборудования



Разработка
специального
программного
обеспечения



Собственное
производство и
организация
промышленной
кооперации с
российскими и
зарубежными
компаниями



Маркетинг и сбыт
продукции



Сервисное
обслуживание

- ❑ Статус отечественного производителя (приказ Минпромторга)
- ❑ Система менеджмента качества, соответствующая требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 и международным требованиям ISO 9001:2008
- ❑ Сертификаты ССС, ГОСТ Р
- ❑ Возможность получения сертификатов ФСТЭК







Коммутаторы Ethernet (L2/L3, Stack, 10G, PoE/PoE+), в том числе промышленного исполнения (IP30, Industrial, HSR/PRP, IEC 61850)



Оптические мультиплексоры (PDH, 56xE1, 2.5G, BERT)



Шлюзы TDM over IP (SAToP, CESoPSN, PWE3)



Аппаратура резервирования E1 (G.703, 1+1, Primary/Backup)



Мосты Ethernet over E1 (HDLC, Trunk)



Серверы интерфейсов RS-232/485



Устройства доступа к E1 (ТЧ, FXO/FXS)



Специальное программное обеспечение

Взаимодействие с разработчиками и производителями микросхем (chip research & chip manufacture)



Доступ к информации о новинках. Техническая поддержка. Совместные проекты.





Предлагаемые решения

1

Организация связи по технологии **Ethernet** на объектах автоматизации, объектах авто- и авиасообщений, создание сети передачи данных, объединение подсистем автоматизации и связи, построение или модернизация ЛВС, промышленная автоматизация, системы информационной безопасности, телеметрия

2

Организация каналов уровня предприятия с использованием ВОЛС – подключение удаленных объектов, объединение сегментов сети по технологиям **PDH + Ethernet**

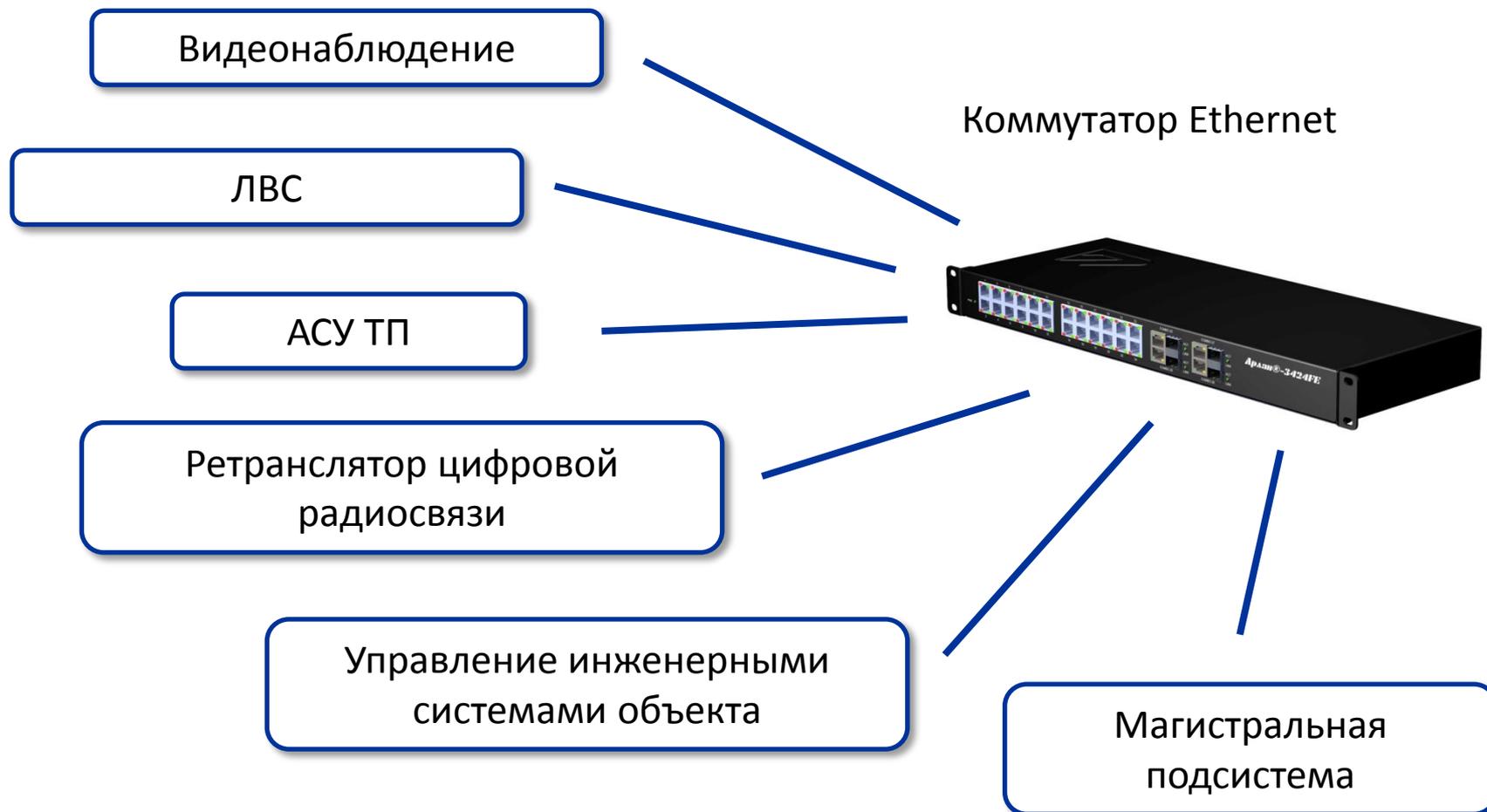
3

Обеспечение перехода к новым магистральным технологиям с сохранением традиционных сервисов, использование существующих каналов связи – конвергентные решения **PDH <—> Ethernet**

1

Организация инфраструктуры Ethernet

- Объекты автоматизации – пункты контроля и управления (ПКУ), объекты телеметрии и телемеханики, объекты АСУТП и т.д.
- Построение ЛВС – до 2500 портов
- Решаемые задачи – подключение разрозненных устройств и подсистем, организация инфраструктуры связи, построение сетей передачи данных, инфраструктуры автоматизации, видеонаблюдения

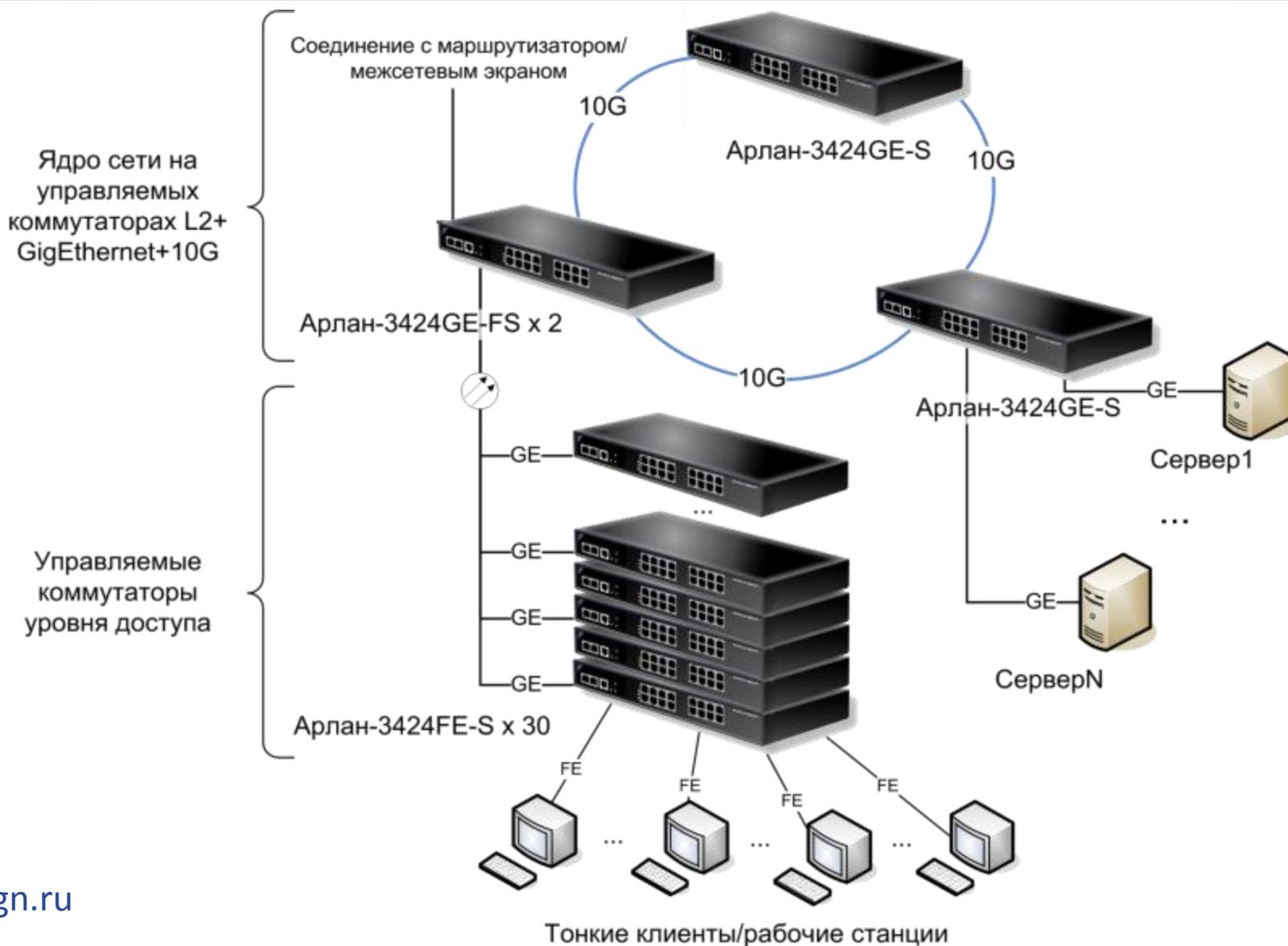


Коммутаторы Ethernet серии Арлан-3000



- Уровень L2/L2+/L3
- Поддержка статической и динамической маршрутизации
- Поддержка протоколов резервирования и обнаружения петель– STP, RSTP, MSTP, LDP
- Поддержка стекирования «из коробки»
- Поддержка PoE+ (до 740 Вт)
- Пассивное охлаждение (часть моделей)
- Использование операционной системы с открытым исходным кодом

Локальная вычислительная сеть



Соответствие линеек коммутаторов НПП Полигон, Huawei, Cisco, Juniper

Тип оборудования	Huawei Technologies	Cisco Systems	Juniper Networks	НПП Полигон
Коммутаторы доступа с 1G Uplink	S2300/2700, S3300/3700	Catalyst 2960+, 2960X, 2960XR, 3560V2, 3560X, 3750V2, 3750X	EX2200, EX3200, EX4200	Арлан-3424FE
Коммутаторы доступа с 1G Uplink и поддержкой PoE/PoE+	S2300/2700-PWR, S3300/3700-PWR	Catalyst 2960+, 2960X, 2960XR, 3560V2, 3560X, 3750V2, 3750X	EX2200, EX3200, EX4200	Арлан-3424PFE Арлан-3448PFE
Коммутаторы доступа с 10GE Uplink	S5300/5700	Catalyst 2960X, 2960XR, 3560X, 3750X	EX3200, EX3300, EX4200, EX4300	Арлан-3212GE Арлан-3424GE Арлан-3448GE
Коммутаторы доступа с 10G Uplink и поддержкой PoE/PoE+	S5300/5700-PWR	Catalyst 2960X, 2960XR, 3560X, 3750X	EX3200, EX3300, EX4200, EX4300	Арлан-3424PGE Арлан-3448PGE
Коммутаторы агрегации GE + 10G Uplink	S5300/5700	Catalyst 3560X, 3750X	EX4200	Арлан-3212GE Арлан-3424GE Арлан-3448GE

Поддержка коммутаторов серии Арлан-3000 различными системами управления

Производитель	Наименование системы управления	Версия	Возможность интеграции
Cisco Systems	Prime Infrastructure	2.1	Поддерживается обнаружение и мониторинг устройств в объеме параметров согласно RFC 1213
Huawei Technologies	iManager U2000	V200R014	Поддерживается обнаружение и мониторинг основных параметров устройств
Juniper Networks	Junos Space Network Management Platform	14.1P1.9	Возможность постановки на мониторинг как Generic устройство
Транссеть	ЕСМУ	--	Возможность интеграции подтверждена производителем по результатам испытаний

1

Промышленные коммутаторы



- ❑ Предназначены для эксплуатации на промышленных объектах, в электроэнергетике, транспортной отрасли и т.д.
- ❑ Имеют конструктивные и функциональные особенности, которые позволяют сохранять работоспособность в широком диапазоне температур, в условиях воздействия ударов, вибраций, перепадов напряжения и электромагнитных помех

Семейство коммутаторов ИнЗер-2000FE/GE

Разработаны для построения отказоустойчивых систем управления

Конфигурация портов:



- 8 x 10/100BASE-T с поддержкой PoE/PoE+ (опционально) для серии **ИнЗер-2000FE**
- 8 x 100/1000BASE-X для серии **ИнЗер-2000GE**
- 8 x 10/100/1000BASE-T с поддержкой PoE/PoE+ (опционально) для серии **ИнЗер-2000GE**
- 2 или 3 Combo-интерфейса 10/100/1000BASE-T +1000BASE-X в зависимости от исполнения

ИнЗер-2000FE/GE Аппаратное исполнение

- Крепление на DIN-рейку
- Корпус IP30 согласно ГОСТ 14254-96
- Кондуктивное охлаждение
- Рабочий диапазон температур от -40°C до $+75^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха до 95%
- Возможность холодного старта (-40°C)
- Интерфейс mini-USB для настройки и управления
- Интерфейс SD для подключения карты памяти
- Питание DC 9-36 В + резервный ввод питания



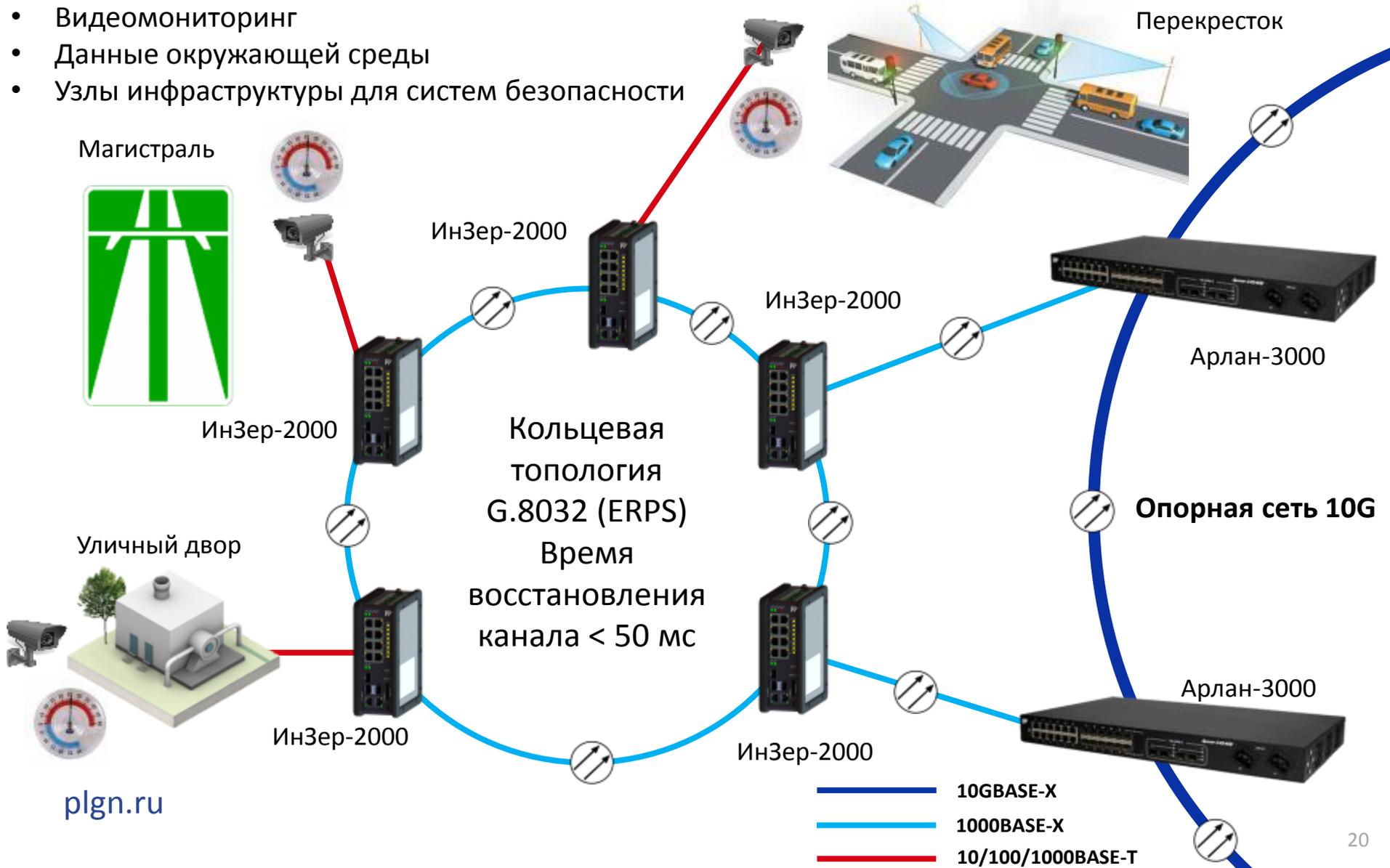
ИнЗер-2000FE/GE Функциональные возможности

- Коммутация пакетов и поддержка стека протоколов на уровнях L2 и L3 модели OSI
- Поддержка кольцевой и радиальной топологии с резервированием 1+1, 1:1, 1+N (G.8031, G.8032)
- Поддержка PRP, HSR (опционально)
- Поддержка VLAN, IGMP, GVRP
- Агрегация и зеркалирование портов
- Защита от «штормов», журналирование событий и сбор статистики
- Списки контроля доступа ACL, поддержка AAA
- Резервирование полосы пропускания QoS (включая H-QoS)



Пример решения на базе ИнЗер-2000

- Видеомониторинг
- Данные окружающей среды
- Узлы инфраструктуры для систем безопасности



1

Системы информационной безопасности



Линейка оборудования для модернизации, развития и построения новой промышленной информационной инфраструктуры. Данное оборудование позволяет решать задачи импортозамещения и информационной безопасности в следующих отраслях:

Нефтегазоразведка и добыча (включая оборудование для платформ (offshore)), нефтегазопереработка (включая решения с сертификатом АTEX), транспортная инфраструктура (водный и ж/д транспорт – Речной и Морской Регистр/ DNV-GL/ EN-50155), транспортировка энергоресурсов и электрической энергии (включая поддержку МЭК61850/SmartGrid), комплексные решения для систем технологического/охранного видеонаблюдения и систем контроля доступа для техногенно-опасных объектов (включая решения по обеспечению сетевой и информационной безопасности, с сертификацией ФСТЭК по различным группам и уровням, как отдельных изделий, так и в составе информационных систем).

Шлюзы сетевой безопасности (NSA) ИнЗер-NSA-40С/48R/48F

Разработаны для построения отказоустойчивых систем безопасности и управления.

Конфигурация портов:



- 4 Combo-интерфейса 10/100/1000BASE-T + 1000BASE-X для серии **ИнЗер-NSA-40C**
- 4 Combo-интерфейса 10/100/1000BASE-T + 1000BASE-X и 8 x 10/100/1000BASE-T для серии **ИнЗер-NSA-48R**
- 4 Combo-интерфейса 10/100/1000BASE-T + 1000BASE-X и 8 x 100/1000BASE-X для серии **ИнЗер-NSA-48F**

ИнЗер-NSA-40C/48R/48F Аппаратное исполнение

- Крепление на DIN-рейку
- Корпус IP30 согласно ГОСТ 14254-96
- Кондуктивное охлаждение
- Рабочий диапазон температур от -40°C до $+75^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха до 95%
- Возможность холодного старта (-40°C)
- Интерфейс mini-USB для настройки и управления
- Интерфейс SD для подключения карты памяти
- Питание DC 9-36 В + резервный ввод питания



ИнЗер-NSA-40С/48R/48F

Функциональные возможности

QoS	Hierarchical QoS (H-QoS)
Management and Monitoring	Role-based CLI, WEB-interface
	SSH, Telnet, SerialPort CLI access
	TACACS+, RADIUS support
	SNMP, Syslog, sFlow, Port Mirroring
	Real-time reports on security alerts
	IPFIX*
	OAM 802.3ah, Y.1731, CFM 802.1ag
Other	Export/Import configuration
	SCP (Secure Copy Shell)

*Optional

Actions	Pass, Drop, Tag, Log, Copy to other interface, Modify
Firewall	Layer 7 protocol and application identification algorithms
	Forward and Reverse NAT support (more than 2M sessions)
De-tunneling support	VLAN, QinQ, L2TP, PPTP
	MPLS
	GRE1, GRE2
	SSL Proxy
DOS/DDOS prevention	ACL, Shaping and rate-limiting based on DPI
Antivirus support	API, Open Source / Commercial system support *
IDS support	API, Open Source / Commercial system support *

1

Удаленное управление устройствами

Серверы интерфейсов семейства Арлан-9000

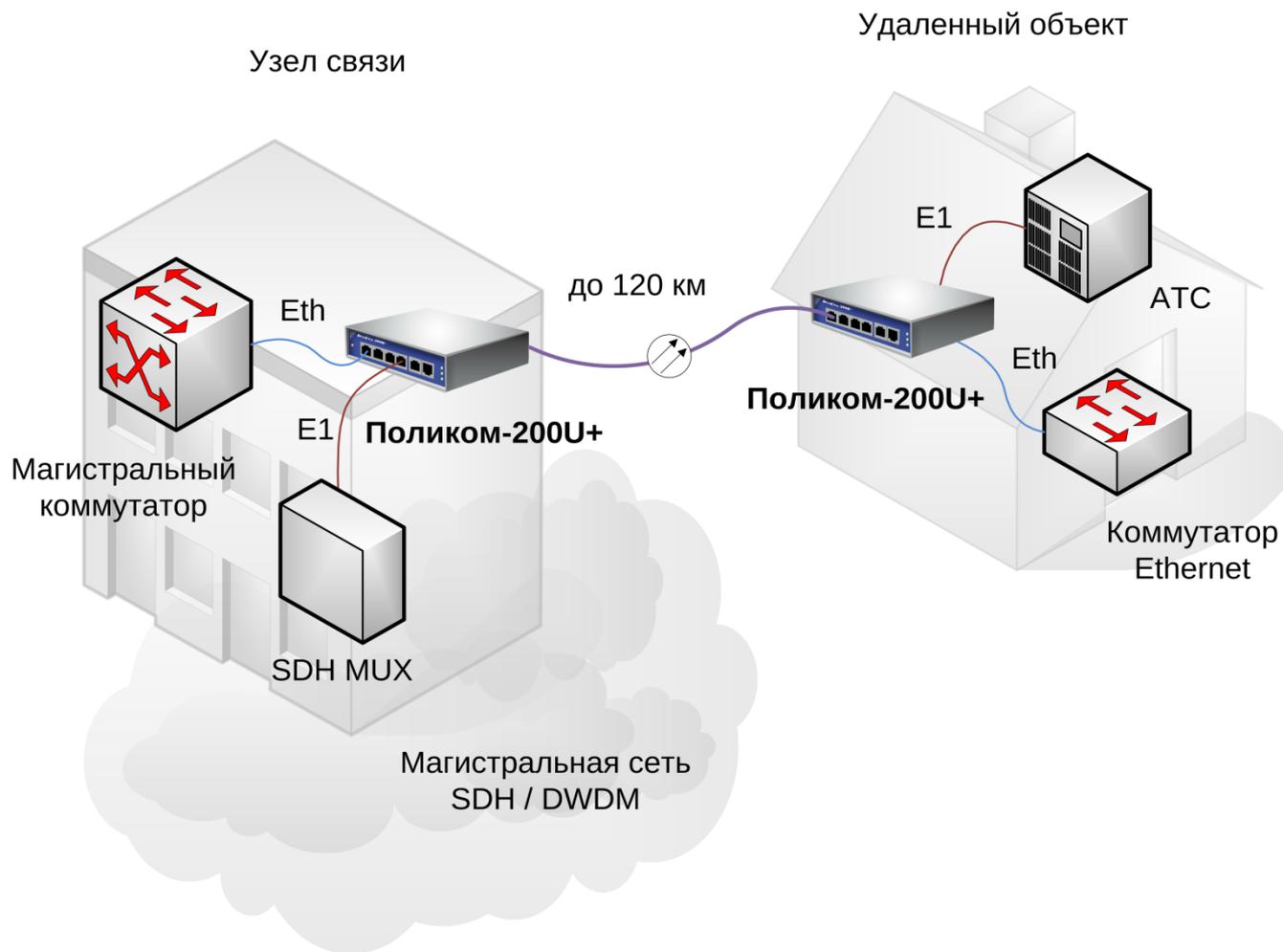


- Вынос дистанционного управления АТС/ИБП/ПОС/АСТУЭ/АСКУЭ по интерфейсу RS-232/RS-485
- Соединение удаленных устройств с последовательным интерфейсом
- Централизованное управление устройствами с последовательным доступом
- Сбор данных с территориально удаленного оборудования со стыками RS-232/RS-485

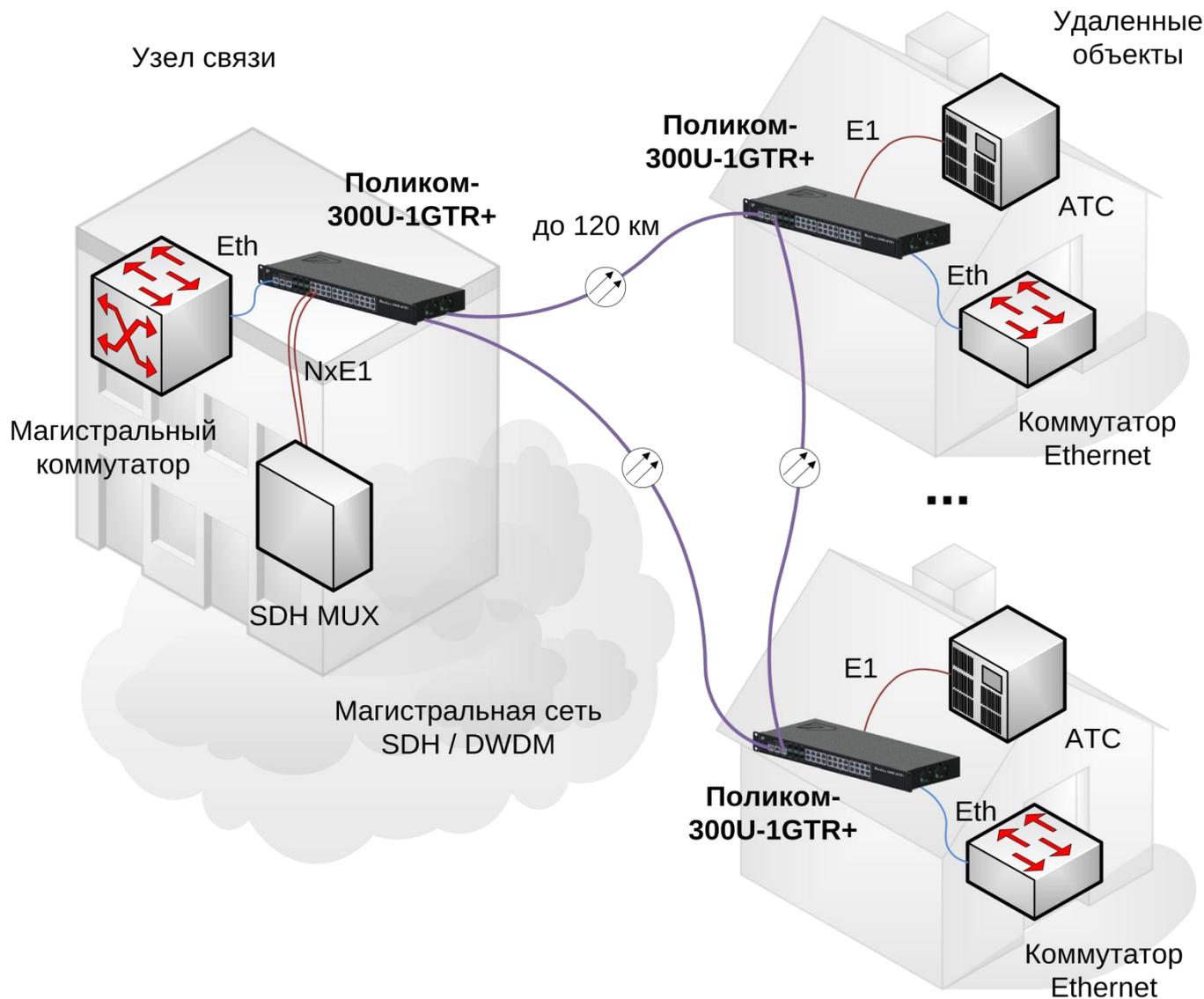
2

Организация каналов местного уровня

- Структуры «точка-точка» с длиной линии от нескольких сотен метров до кольцевой структуры в масштабах крупного предприятия
- Собственная реализация группового сигнала в транспортном интерфейсе
- Емкость сети – до 88 каналов E1, до 2.5 Гбит/с с резервированием

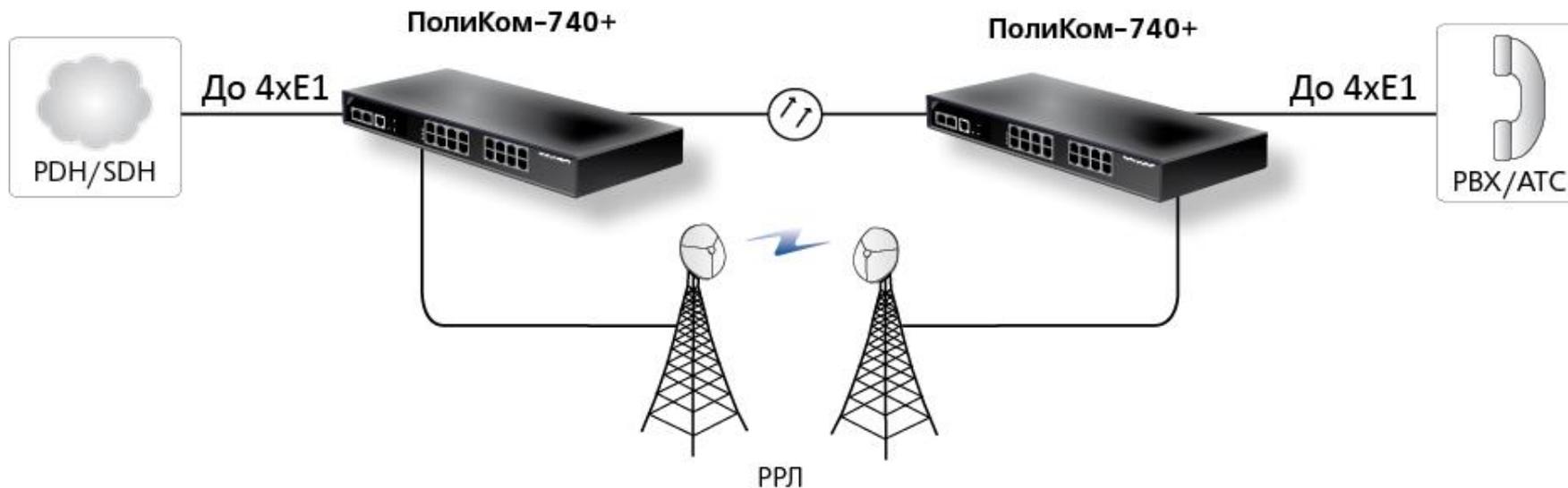


Модель	Поликом-200U+	Поликом-200U-1GT	Поликом-300U-1GT
Максимальное количество потоков E1	4	8	16
Количество интерфейсов Ethernet	1x10/100/1000BASE-T	2x10/100/1000BASE-T, 2x100/1000BASE-X (SFP)	2x10/100/1000BASE-T, 2x100/1000BASE-X (SFP)
Питание	DC (AC с внешним блоком питания)	DC	DC+DC, AC+DC
Линейный интерфейс	SFP (в комплекте)	SFP	SFP
Исполнение	Настольное, стоечное 0.5U 19", плата в шасси 3U	Настольное	Стойное 1U 19"
Интерфейсы управления аппаратурой АСТУЭ, АТС, ПОС, ИБП и т.п.	Нет	1xRS-232, 1xRS-485	1xRS-232, 1xRS-485
Дополнительные функции	Поддержка Jumbo Frames до 9600 байт	Коммутатор L2 с поддержкой VLAN, Q-in-Q, QoS - 802.1p, STP - 802.1D, 802.1w	Коммутатор L2 с поддержкой VLAN, Q-in-Q, QoS - 802.1p, -STP - 802.1D, 802.1w



2

Резервирование потоков E1

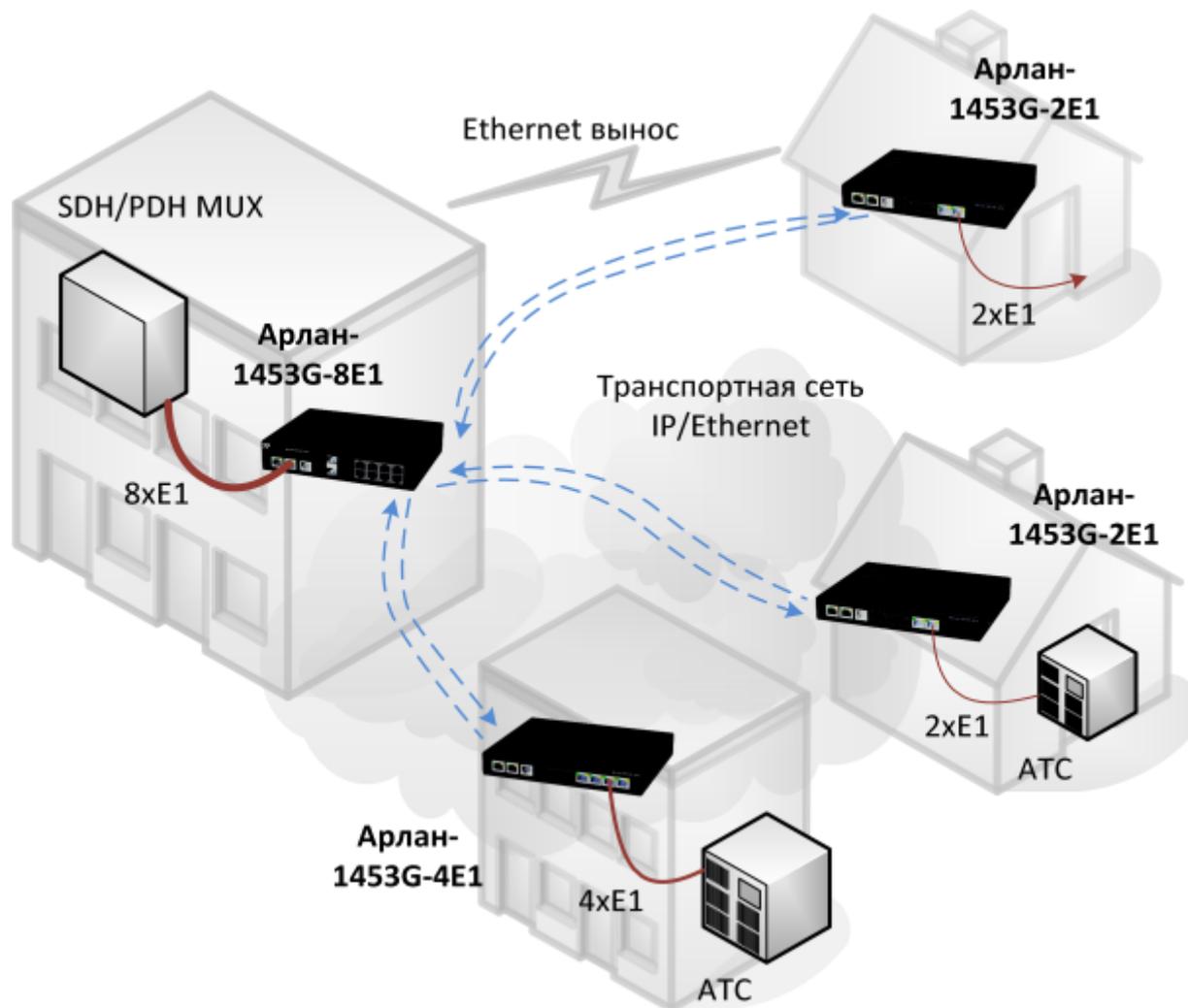


Автоматическое переключение между основным и резервным каналом

3

Решения PDH \longleftrightarrow Ethernet

- Среда передачи – Ethernet или PDH
- Решаемые задачи – обеспечение модернизации магистральной инфраструктуры с сохранением традиционных сервисов





Семейство устройств Арлан-1453G

- Передача E1 поверх IP/Ethernet
- До 8 потоков E1
- Встроенный коммутатор с портами Gigabit Ethernet + SFP
- Восстановление синхронизации
- Передача Framed, Framed (CRC4), Unframed потоков
- Возможность использования «темного» волокна за счет применения SFP модулей



Возможности применения

- Перегруженность транспортной сети SDH, отсутствие в конкретном сегменте сети свободного ресурса
- Удешевление транспортной инфраструктуры с переходом полностью на пакетную сеть передачи данных
- Построение выносов на основе пакетной сети
- Организация резервных или временных каналов связи, в том числе с использованием беспроводных технологий

Модель	Арлан-1453G-2E1	Арлан-1453G-4E1	Арлан-1453G-8E1
Количество потоков E1	2	4	8
Режимы E1	Unframed, framed, framed (CRC4)		
Возможность передачи дробного потока E1	Да		
Поддерживаемые топологии	Точка-точка, звезда		
Интерфейсы управления удаленной аппаратурой АСТУЭ, АТС, ПОС, ИБП и т.п.	1xRS-232, 1xRS-485		
Восстановление частоты	Независимые блоки восстановления синхронизации для каждого порта TDM		
Срок гарантии	5 лет, упреждающая замена		
Питание	DC 36...72В (~220AC с внешним блоком питания)		
Исполнение	Настольное, стоечное 19"		
Управление	SNMP, CLI/Telnet, консольный порт (RJ-45)		
Дополнительные функции	Встроенный коммутатор с поддержкой VLAN Мониторинг локальной и удаленной аппаратуры		

Служба технической поддержки

- Значительный накопленный опыт
 - глубокая специализация в решении разнообразных проблем в т.ч. стыковки продукции ОАО НПП «Полигон» с другими видами оборудования
- Возможность непосредственного взаимодействия с разработчиками оборудования
 - call center, инженерная поддержка, взаимодействие pre-sale с разработчиками
- Автоматизированная система Trouble Ticket
 - гарантия качественного и своевременного решения проблем различной сложности

Высокий уровень включенного гарантийного сервиса

- Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет
- Компетентная техническая поддержка
- Доступ к обновлениям программного обеспечения

- Возможность кастомизации программного обеспечения под решаемые задачи
- Упреждающая замена вышедшего из строя оборудования благодаря развитой сети складов у партнеров в регионах РФ
- Выделенный сервисный резерв оборудования
- Регламентированный срок реакции на запрос – NBD (Next business day), SD (Same day) или «4 часа»
- Регламентированная доступность сервиса – 8x5 или 24x7



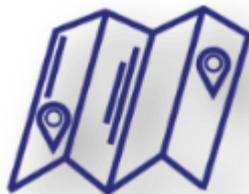
ИнЗер®-10Г-М – это базовая платформа для создания отказоустойчивых систем передачи данных и систем управления, эксплуатируемых в экстремальных условиях окружающей среды:

- механические воздействия
- климатические воздействия
- электромагнитные воздействия



- Поддержка Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet
- Корпус в защищенном исполнении IP67
- Безвентиляторное охлаждение коммутатора
- Расширенный диапазон температур хранения и эксплуатации

Спасибо за внимание



ОАО НПП «Полигон»
450015, г. Уфа, Республика Башкортостан
ул. Карла Маркса, д. 37, корпус 1
Телефон: +7 (347) 292-09-90
Факс: +7 (347) 292-09-54
Сайт: plgn.ru
Email: info@plgn.ru

Российский разработчик сетевого и телекоммуникационного оборудования