



Импортозамещение в области IT-инфраструктуры промышленного предприятия

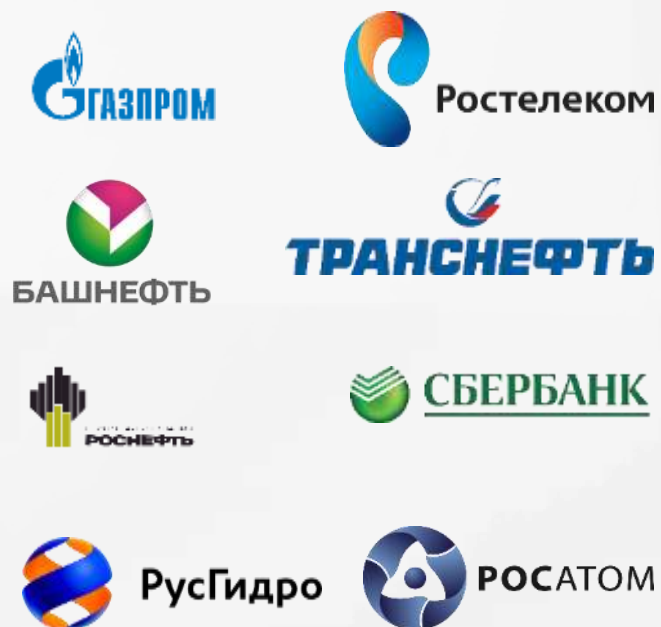
Введение

ОАО НПП «Полигон» - разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования. Более 150 заказчиков.

Ведомственные заказчики

Корпорации

Операторы связи



О компании

Основные виды деятельности:

- Разработка, производство и внедрение телекоммуникационного оборудования, систем передачи данных и видеоинформации;
- Разработка специального программного обеспечения;
- Собственное производство и организация промышленной кооперации с российскими и зарубежными компаниями;
- Маркетинг и сбыт продукции;
- Ремонт и послепродажное обслуживание;
- Выполнение заказов на разработку средств связи и систем управления;
- Подготовка кадрового состава в области электроники и схемотехники.

Технические средства

Лаборатории:

- прототипирования
- сетевых исследований
- автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры
- климатических испытаний



- проектирование
- разработка ПО
- производство
- контроль качества
- тестирование

Технические средства

Взаимодействие с разработчиками и производителями микросхем



Ранний доступ к информации о новинках, техническая поддержка, совместные проекты



Vitesse



AQUANTIA™

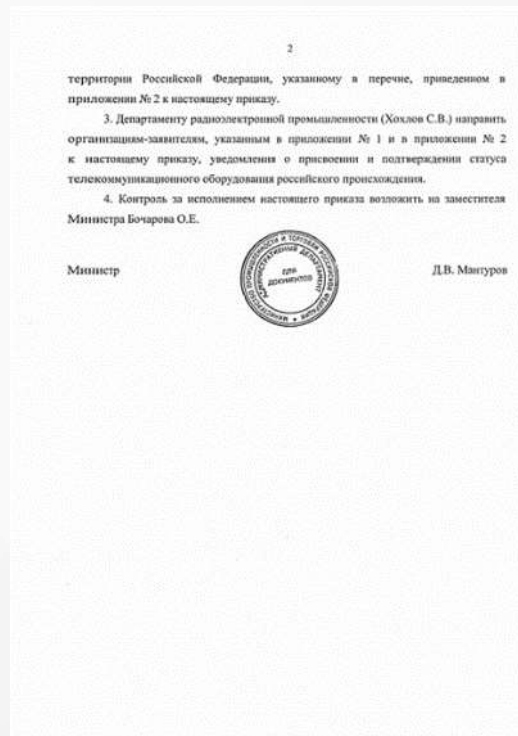
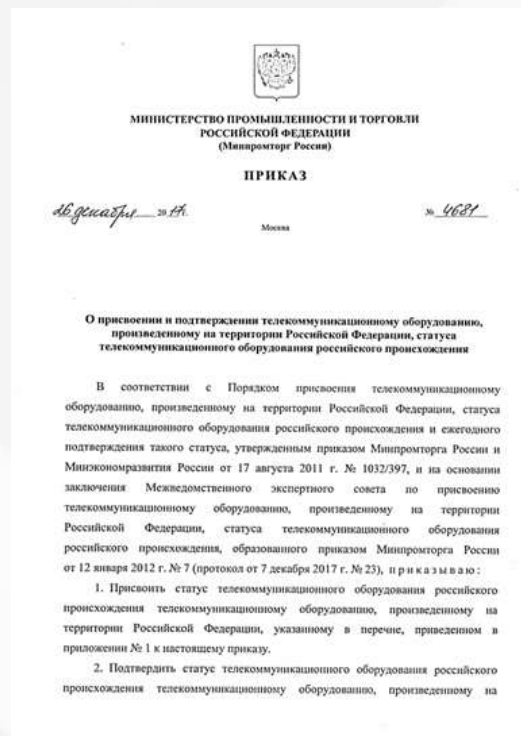


Сертификаты и статусы



Система менеджмента качества, соответствующая требованиям ГОСТ Р 9001-2015,
ГОСТ РВ 0015-002-2012 и международным требованиям ISO 9001:2015

Сертификаты и статусы



Статус отечественного производителя (приказ Минпромторга)

Сертификаты ССС

Сертификаты и статусы



Сертификат соответствия технических средств
обеспечения транспортной безопасности No AC 000005



Сертификат соответствия технических средств
обеспечения транспортной безопасности No AC 000004

Приоритет отечественных решений

Угрозы:

- Публикация германского журнала «Шпигель», № 1/2014 (30.12.2013 г.) о том, что в оборудовании компаний Cisco, Huawei и Juniper используются специальные программные и аппаратные «закладки», предназначенные для перехвата данных и контроля за работой оборудования.
- Случаи отключения оборудования Cisco в преддверии и во время военных конфликтов в Югославии и Ираке. Проблемы на Иранском ядерном заводе.
- Прослушивание разговоров и утечка конфиденциальной информации из административного комплекса ПАО «Газпром», технически обеспеченного телекоммуникационным оборудованием концерна Siemens, который исторически сотрудничает с германской Федеральной службой разведки.

Возможности:

- обеспечить безопасность информационных систем и органов государственной власти, финансово-кредитной сферы, систем управления АСУТП промышленных предприятий.
- обеспечить защиту сведений, составляющих государственную и корпоративную тайну.

Оценка влияния составляющих оборудования на безопасность сетей

Компоненты
и технологии

Исследования,
разработки и
инновации

Программное
обеспечение и
система управления

Производство
и сервисное
обслуживание

**ФАКТОРЫ РИСКА
И СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЯ
НА БЕЗОПАСНОСТЬ**



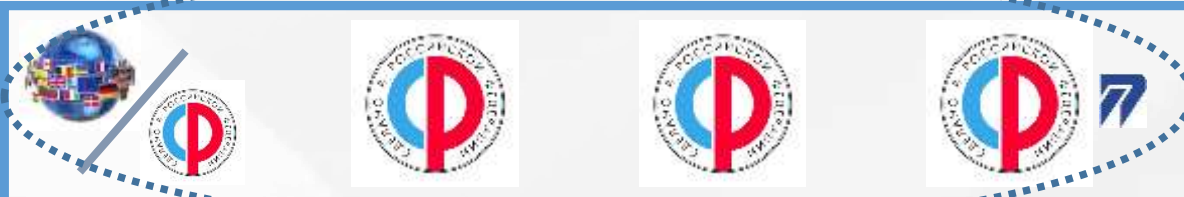
Отсутствие контроля
за несанкционированным
доступом извне



Невозможность модернизации
и развития оборудования
Отсутствие доступа
к передовым технологиям



Отсутствие контроля над
аппаратной частью
и высокая вероятность активизации
недекларируемых возможностей



Достаточный уровень
контроля над оборудованием
для построения
доверенных сетей



Максимально
возможная
безопасность

Продукция и технологии



Коммутаторы Ethernet (L2/L3, Stack, 10G, PoE/PoE+)



Промышленные коммутаторы (IP30, Industrial, HSR/PRP, IEC 61850)



Шлюзы TDM over IP (SAToP, CESoPSN, PWE3)



Серверы интерфейсов RS-232/485



Устройства доступа к E1 (ТЧ, FXO/FXS)



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



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



Мосты Ethernet over E1 (HDLC, Trunk)



Специальное ПО

Сравнение с продукцией других производителей

Соответствие коммутаторов НПП Полигон продукции 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

Совместимость с системами управления

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	ECMU	--	Возможность интеграции подтверждена производителем по результатам испытаний

Коммутаторы серии Арлан-3000

Управляемые коммутаторы серии Арлан-3000 позволяют реализовать расширенные сервисы в локальных сетях крупных и средних предприятий, в сетях филиалов.



- 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

Коммутаторы серии Арлан-3000

Оптический коммутатор – Арлан-200С-х

Высокопроизводительный агрегатор трафика Ethernet, объединяющий потоки Fast Ethernet (100BASE-BX) в соединения Gigabit Ethernet (1000BASE-X). Трафик 8 или 16 портов Ethernet/Fast Ethernet (100BASE-BX) поступает на сетевые порты Gigabit Ethernet (1000BASE-X).



Типичное применение устройства - веерное подключение, когда коммутатор располагается на операторском узле связи для доставки по оптоволокну каналов Fast Ethernet на удаленные оконечные устройства Ethernet, расположенные на площадках заказчика.

Арлан-200С имеет до 3 агрегатных интерфейсов 1000BASE-X: 2x100/1000BASE-X (SFP) и 10/100/1000BASE-T (RJ45).

Поддерживаются:

- 802.1D STP (Spanning Tree),
- 802.1w RSTP (Rapid Spanning Tree),
- 802.3ah, 802.3ag (OAM),
- 802.3ad (включая протокол LACP).

Коммутаторы серии Арлан-3000

Технические характеристики моделей серии

	Арлан-32xxGE-S	Арлан-34xxFE-S	Арлан-34xxGE-S
Интерфейсы downlink	10/100/1000BASE-T	10/100BASE-T	10/100/1000BASE-T
Интерфейсы uplink	1000BASE-X (SFP)	1G combo RJ-45/SFP	10G SFP+
Стекирование	опционально	поддерживается	поддерживается
Green Ethernet	поддерживается	поддерживается	поддерживается
Power over Ethernet	в некоторых моделях	в некоторых моделях	в некоторых моделях
PVLAN, Q-in-Q, Voice VLAN, GVRP	поддерживается	поддерживается	поддерживается
LACP, LAG	поддерживается	поддерживается	поддерживается
STP, RSTP, MSTP, PVRST	поддерживается	поддерживается	поддерживается
QoS и ACL	поддерживается	поддерживается	поддерживается
RADIUS, TACACS+, DHCP Snooping	поддерживается	поддерживается	поддерживается
ARP inspection, IP source guard	поддерживается	поддерживается	поддерживается
OSPFv2, RIPv1/v2, VRRP, BGPv4	поддерживается	поддерживается	поддерживается

Коммутаторы серии Арлан-3000

Функциональные характеристики

ACL (Access Control List)

В коммутаторах линейки Арлан возможно использование ACL в следующих режимах:

- расширенный режим QoS.
- режим безопасности.

QoS (Quality of Service)

В коммутаторах Арлан качество обслуживания обеспечивается с помощью классификации, маркирования, планирования, ограничения трафика и формирования очередей.

Поддерживается 8 очередей передачи на каждый порт, разделённых на 2 группы, обрабатываемых каждая по своему механизму.

IGMP Snooping

Коммутаторы Арлан поддерживают IGMP Snooping версий v1/v2.

VLAN (Virtual Local Area Networks)

Коммутаторы Арлан позволяют создавать, удалять и настраивать членство на интерфейсах для VLAN в диапазоне 1–4094.

STP (Spanning Tree Protocol)

Коммутаторы Арлан поддерживают протоколы STP, RSTP, MSTP и PVRST.

Авторизация, аутентификация и аккаунтинг

Коммутаторы Арлан обеспечивают аутентификацию пользователей с помощью локальной базы и протоколов Remote Authentication in Dial-In User Service (RADIUS), Terminal Access Controller Access Control System (TACACS+). Учетные записи пользователей предназначены для разграничения прав доступа пользователей устройства (уровня привилегий).

LACP (Link Aggregation Control Protocol)

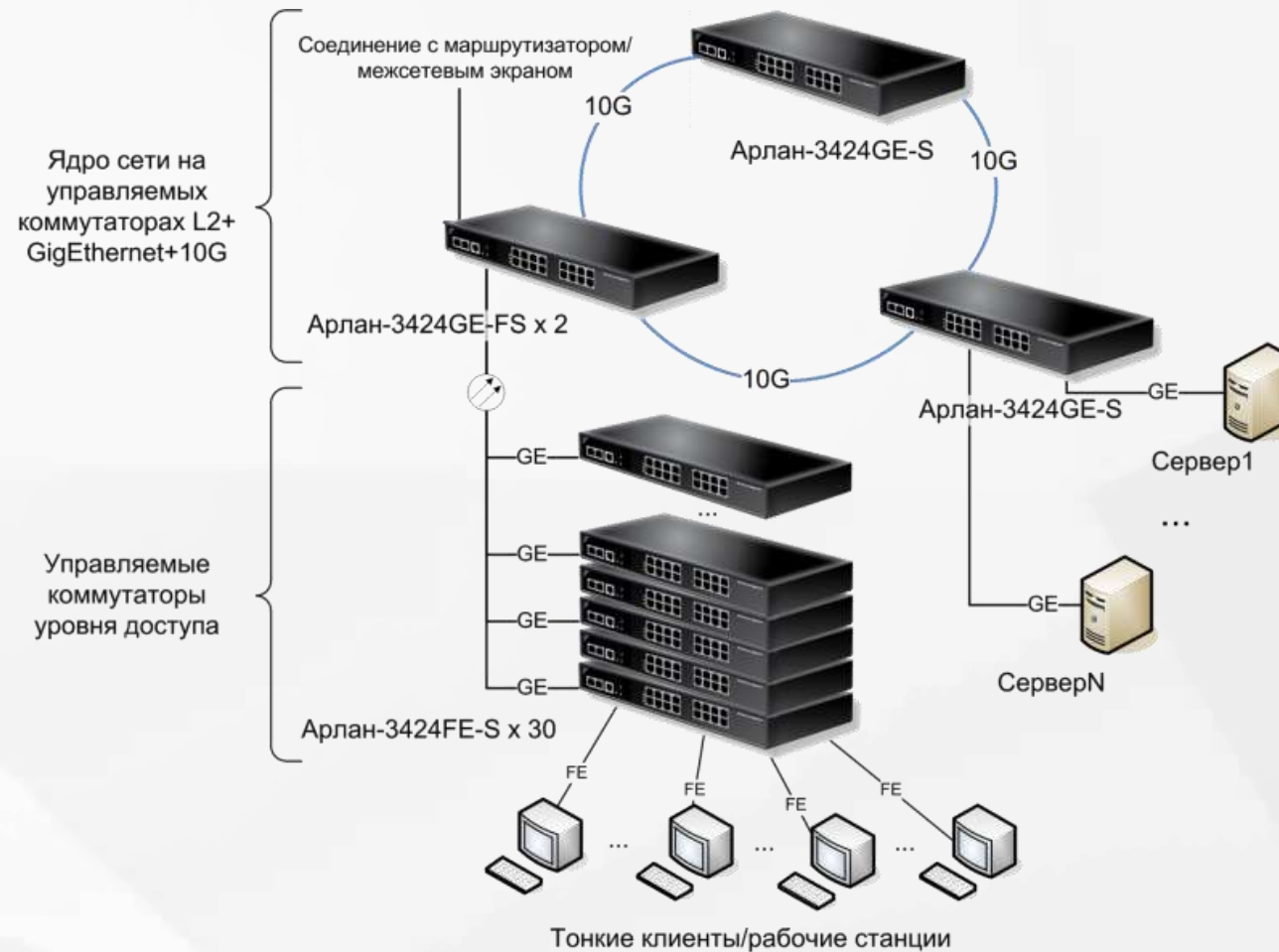
Коммутаторы Арлан используют LACP для объединения портов и позволяют создавать до 8 групп агрегации (LAG, Link Aggregation Group), в каждую из которых включается до 8 портов.

Маршрутизация

Коммутаторы Арлан поддерживают статическую и динамическую маршрутизацию на основе протоколов BGP, OSPF, RIP.

Коммутаторы серии Арлан-3000

Вычислительная сеть на основе коммутаторов серии Арлан



Промышленные коммутаторы ИнЗер

Линейка оборудования серии ИнЗер для модернизации, развития и построения новой индустриальной информационной инфраструктуры.

Данное оборудование позволяет решать задачи импортозамещения и информационной безопасности (включая требования Приказа №31 ФСТЭК) в следующих отраслях:

Нефтегазоразведка/добыча (включая оборудование для платформ/offshore), нефтегазопереработка (включая решения с сертификатом ATEX), транспортная инфраструктура (водный и ж/д транспорт – Речной и Морской Регистр/ DNV-GL/ EN-50155), транспортировка энерго-ресурсов и электрической энергии, включая поддержку МЭК/IEC 61850 (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.

Промышленные коммутаторы Инзер

Решения НПП Полигон для промышленных сетей:

- Индустриальные коммутаторы InZer
- Индустриальные маршрутизаторы ISR
- Индустриальные встраиваемые маршрутизаторы в форм-факторах miTX
- Индустриальные системы предотвращения вторжений IPS for SCADA
- Индустриальные межсетевые экраны и система отражения вредоносного кода (SIEM)



Промышленные коммутаторы Инзер

В серию коммутаторов Инзер входят защищённые устройства с интерфейсами, работающими на скоростях GE и FE.



- 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

Промышленные коммутаторы Инзер

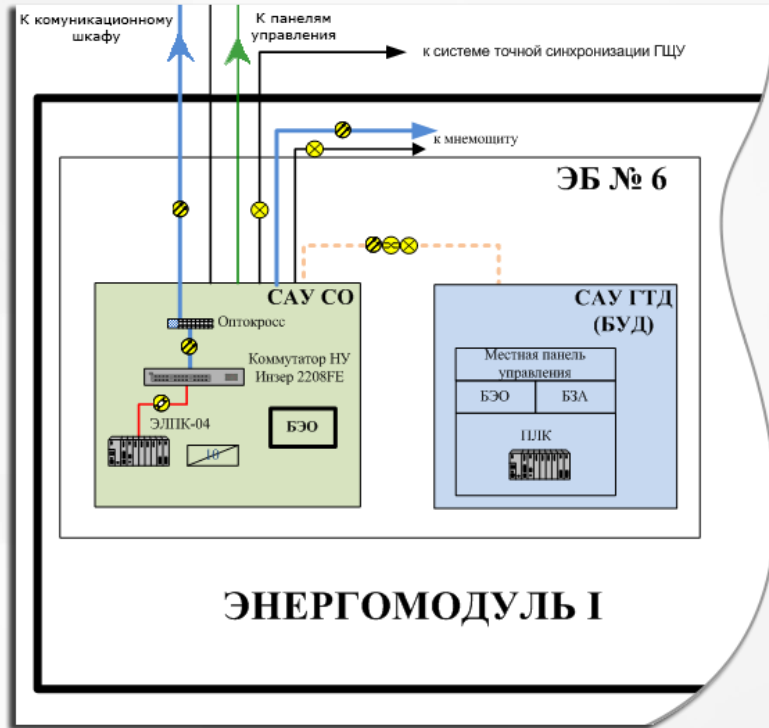
Аппаратное исполнение

Конфигурация портов:

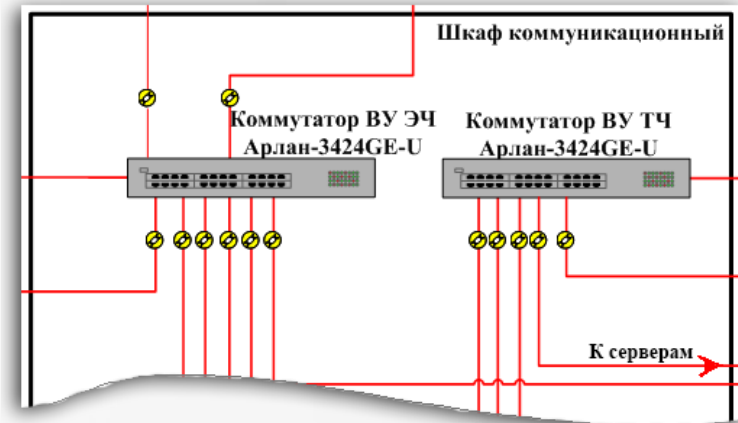
- 8 x 10/100BASE-T с поддержкой PoE/PoE+ (опционально) для серии **ИнЗер-2000FE**
- 8 x 100/1000BASE-X для серии **ИнЗер-2000GE**
- 8 x 10/100/1000BASE-T с поддержкой PoE/PoE+ (опционально) для серии **ИнЗер-2000GE**
- 2 или 3 Combo-интерфейса 10/100/1000BASE-T +1000BASE-X в зависимости от исполнения

- ☐ Крепление на DIN-рейку
- ☐ Корпус IP30 согласно ГОСТ 14254-96
- ☐ Кондуктивное охлаждение
- ☐ Рабочий диапазон температур от -40°C до +75°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

Применение в АСУ ТП



Нижний уровень промышленные коммутаторы серии ИнЗер®



Средний и верхний уровень коммутаторы серии Арлан®

По результатам проведенных испытаний в Газпром, Транснефть, Росатом подтверждена надежность и необходимый функционал.

Применение в АСУ ТП

Ключевые функциональные возможности программно-аппаратного обеспечения применяемых устройств:



- 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/ELPS, G.8032/ERPS);
- поддержка PRP, HSR (опционально);
- поддержка VLAN, IGMP, GVRP;
- поддержка JSON-RPC (опционально);
- агрегация и зеркалирование портов;
- защита от "штормов" трафика;
- списки контроля доступа ACL;
- резервирование полосы пропускания QoS (включая H-QoS);
- поддержка DHCP Option 82;
- журналирование событий и сбор статистики;
- управление с помощью WEB-интерфейса, CLI (Industry Standard), Telnet, SSH, SNMP v1/v2c/v3.

Референции в АСУ ТП



ПАО «Газпром»

- АСУ ТП Электростанции и энергоблоков для объекта «Обустройство нефтяной оторочки Чаяндинского НГКМ»
- АСУ ТП Компрессорной станции «Карпинская»
- АСУ ТП Компрессорной станции «Починки»
- АСУ ТП Компрессорной станции «Гаврилов Ям»
- Модернизация АСУ ТП «Канчуринско-Мусинского ПХГ»
- МГ «Сила Сибири»



ГК «Росатом»

- АСУ ТП Электростанции собственных нужд «Пункта долговременного хранения реакторных отходов»



Тюменские
моторостроители

ОАО «Тюменские моторостроители»

- АСУ ТП стенда испытания двигателей ДР59, ДЖ59, ДГ90, ДН-80

Шлюзы сетевой безопасности

Шлюзы сетевой безопасности (NSA) в защищённом корпусе ИнЗер-NSA-40C/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**

Шлюзы сетевой безопасности

Функциональные возможности

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 *

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*
Other	OAM 802.3ah, Y.1731, CFM 802.1ag
	Export/Import configuration
	SCP (Secure Copy Shell)

*Optional

Удалённое управление



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

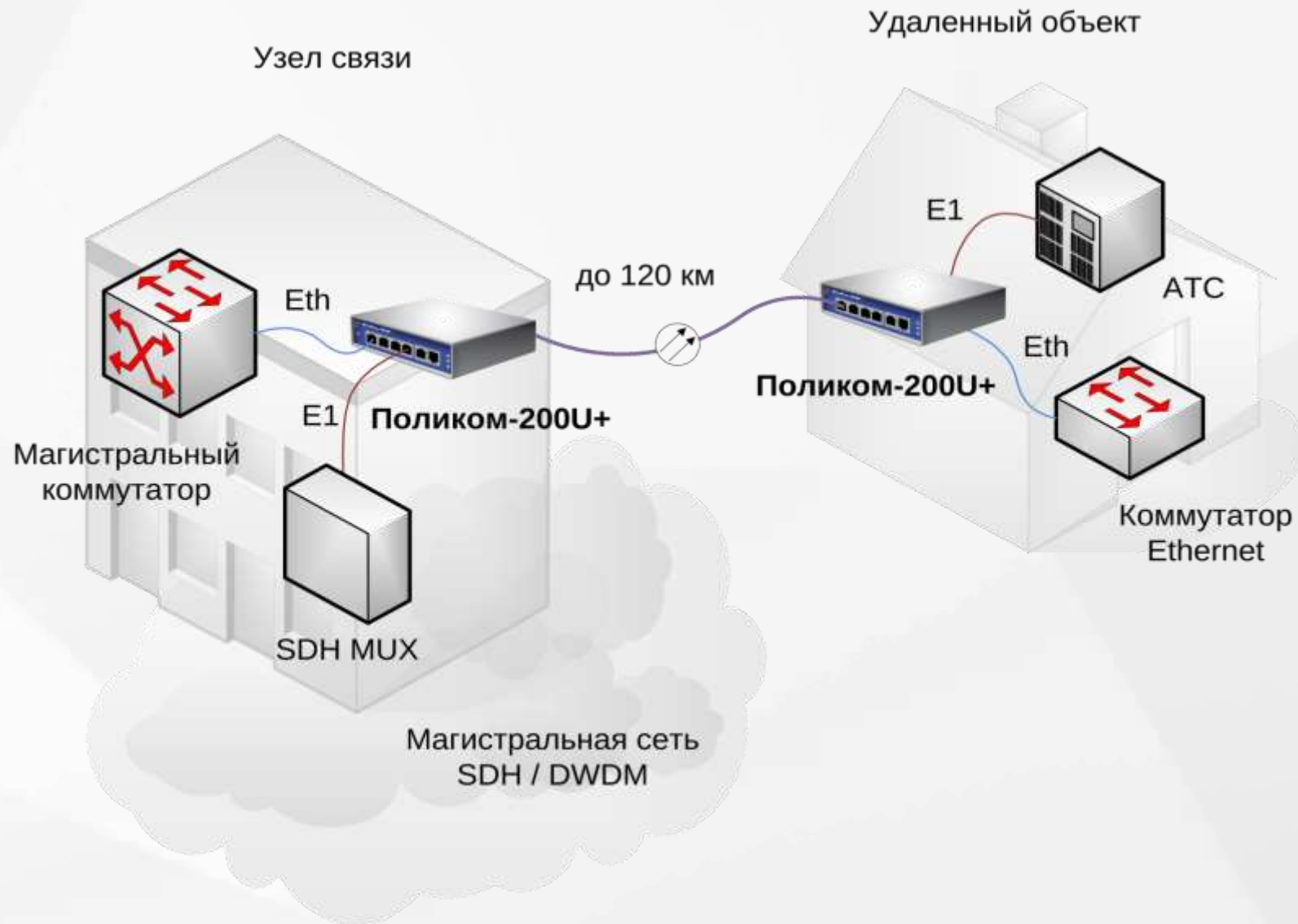


Построение сетей

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

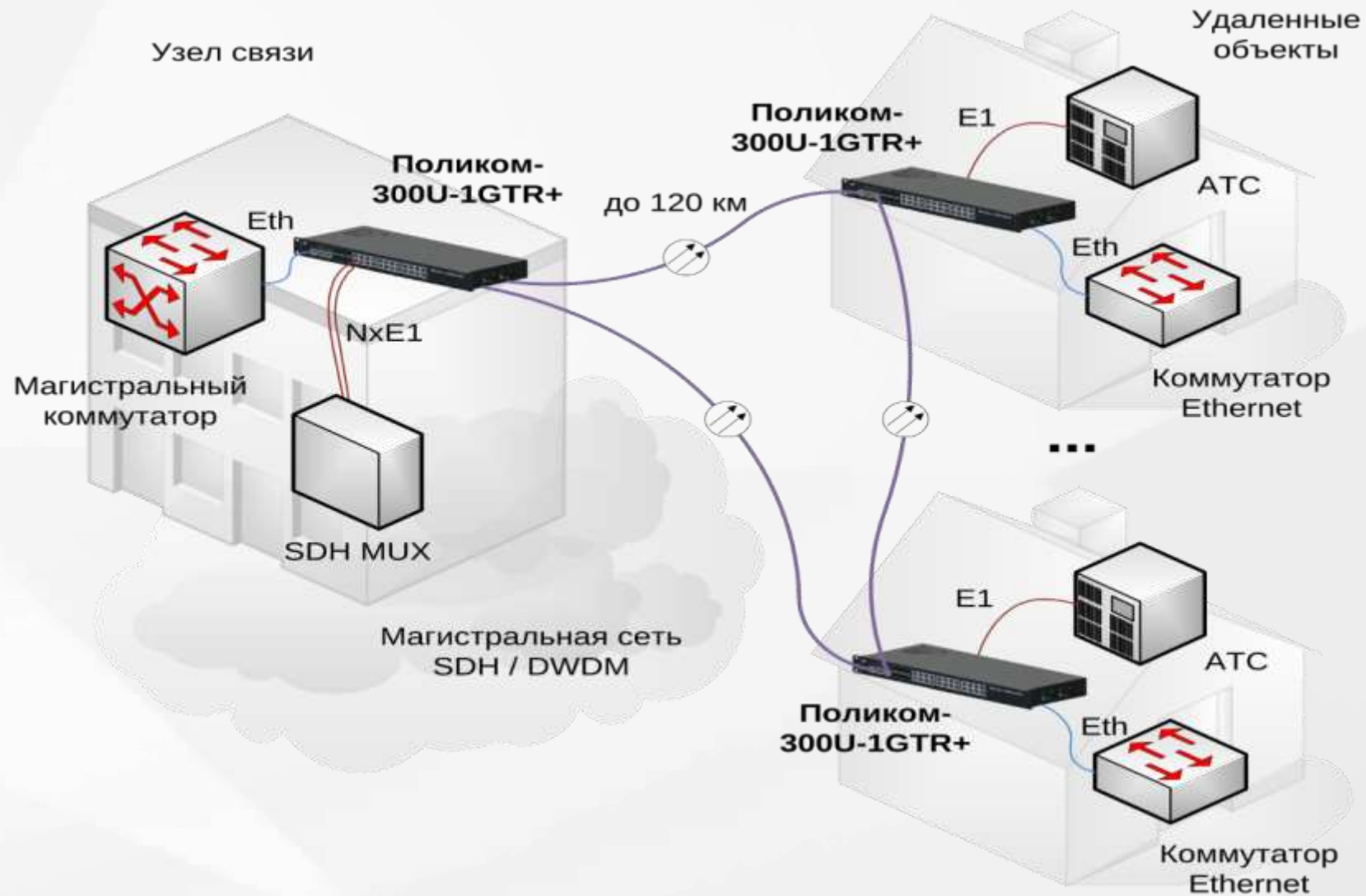
Построение сетей



Построение сетей

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

Построение сетей



Конвергентные решения



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

Конвергентные решения



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

Конвергентные решения

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		

Перспективные продукты

Attika-NSA/ASR/NFV-24CS (8 GE/SFP, 4 XG/SFP+, 2sRIO/QSFP, PPC/24Core)

NSA/ASR-24CS представляет собой высокопроизводительный сервер на базе 12-и ядерного процессора с архитектурой PPC/e6500. Каждое физическое ядро имеет 2-а виртуальных ядра и работает на частоте до 1,8 ГГц. NFV-24CS имеет в своём составе 3-и базовых подсистемы: сетевую подсистему, оснащённую 4-мя интерфейсами 10G Base-X, 8-ю COMBO интерфейсами 10/100/1000 Base-T, 100/1000 Base-X; подсистему локального хранилища данных, до 2 ТБ (RAID 0,1); подсистему агрегации/стекирования, до 2-х интерфейсов sRIO (2x20 Гб/с).

Attika-NSA/ASR/NFV-4CS (8 GE/Combo SFP/RJ45, 4 GE /SFP, PPC/4Core)

NSA/ASR-4CS представляет собой высокопроизводительный сервер на базе 4-ёх ядерного процессора с архитектурой PPC/e5500. Каждое физическое работает на частоте до 1,4 ГГц. NFV-4CS имеет в своём составе две базовых подсистемы: сетевую подсистему, оснащённую 8-мя интерфейсами 100/1000 Base-X, 8-ю COMBO интерфейсами 10/100/1000 Base-T, 100/1000 Base-X; подсистему локального хранилища данных, до 2 ТБ (RAID 0,1). Данное устройство позволяет решать широкий круг задач для разделения и маршрутизации «низко-скоростных» сегментов сети на уровне доступа (Aggregation Services Routers/ASR), а так же реализовать расширенные функции сетевой безопасности (Network Security Appliance/NSA).



Перспективные продукты

Attika-NSA/ASR/NFV-32SR (32sRIO/QSFP)

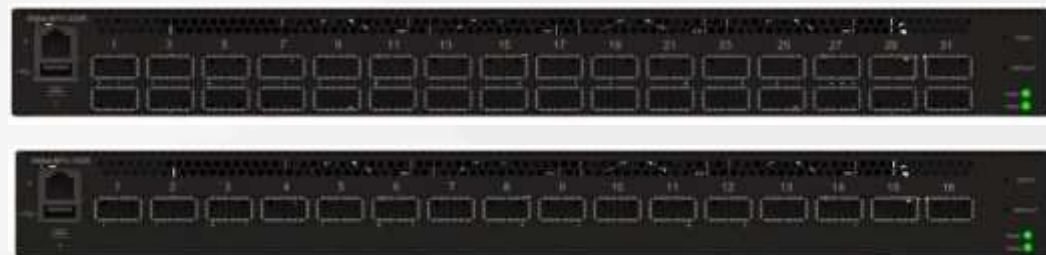
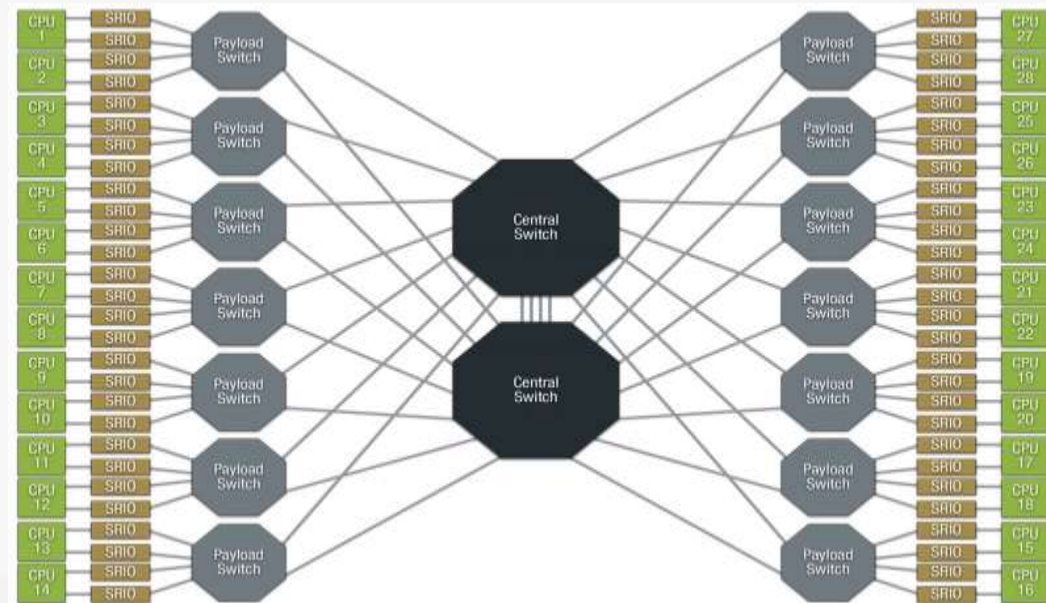
NSA/ASR-32SR коммутатор агрегации портов sRIO.

Два устройства NSA/ASR-32SR, соединённые в режиме резервирования, позволяют организовать кластеризацию до 32-ух устройств NSA/ASR-24CS, что в сумме составляет вычислительную фабрику состоящую из 768 –и ядер PPC/e6500 с тактовой частотой до 1,8 ГГц. Количество портов сетевой подсистемы, в кластере, составит: 128 портов 10G Base-X и 256 портов 1000 Base-T/X.

Attika-NSA/ASR/NFV-16SR (16sRIO/QSFP)

NSA/ASR-16SR коммутатор агрегации портов sRIO.

Два устройства NSA/ASR-16SR, соединённые в режиме резервирования, позволяют организовать кластеризацию до 16-ух устройств NSA/ASR-24CS, что в сумме составляет вычислительную фабрику состоящую из 384–ёх ядер PPC/e6500 с тактовой частотой до 1,8 ГГц. Количество портов сетевой подсистемы, в кластере, составит: 64 порта 10G Base-X и 128 портов 1000 Base-T/X.



Перспективные продукты

- Attika-SDN-48X6Q (48x10GE/SFP+ and 6x40GE QSFP)
Коммутатор SDN-48X6Q оснащён 48 портами, слотами SFP+ для портов 1 или 10 Гбит/с и шестью магистральными интерфейсами QSFP+ для 40 Гбит/с.



- Attika-SDN-48X4Q (48x10GE/SFP+ and 4x40GE QSFP)
Коммутатор SDN-48X4Q оснащён 48 портами, слотами SFP+ для портов 1 или 10 Гбит/с и четырьмя магистральными интерфейсами QSFP+ для 40 Гбит/с.



- Attika-SDN-48T4X (48x1GE/RJ45 and 4x10GE SFP+)
Коммутатор SDN-48T4X оснащён 48 портами, разъёмы RJ45 для портов 10/100/1000 Base-T и четырьмя магистральными интерфейсами, слотами SFP+ для портов 1 или 10 Гбит/с.



- Attika-SDN-48T4X (48x1GE/SFP and 4x10GE SFP+)
Коммутатор SDN-48T4X оснащён 48 портами, слотами SFP для портов 100/1000 Base-X и четырьмя магистральными интерфейсами, слотами SFP+ для портов 1 или 10 Гбит/с.



Перспективные продукты

Attika-NSA-24CS / Attika-NSA-4CS

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 *

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

Перспективные продукты

IP-forwarding	IPv4, IPv6 (wire-speed on 256b packets, full-view capable routing table, Mac-Table size: 512k)
Label Switching	MPLS, MPLS PW (more than 12000)
	LDP
	VRF, H-VPLS
Routing Protocols	RIP v2, RIPng
	OSPF, BGP, IS-IS
	Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
	MP-BGP
	EIGRP*, Unicast Reverse path forwarding (uRPF)*, Web Cache Communication Protocol (WCCP)*
Firewall and xNAT	ACL
	Zone-based Firewall, Statefull Packet Inspection, Application Firewall
	Forward and Reverse NAT (more than 2M sessions)
VLAN, QinQ	Static, Selective
Virtual Interfaces	Up to 8k interfaces

Security	IPSec Support (up to 4000 tunnels), GRE + IPSec
	IKE v1/v2 support
	PPPoE*
Stacking	VRRP*, Run-time hotplug stacking
QoS	Hierarchical QoS (H-QoS) (More than 40k queues for each device), RSVP*
Multicast	PIM SM/SSM, IGMP v2/3
Management and Monitoring	Role-based CLI, WEB-interface
	SSH, Telnet, SerialPort CLI access
	TACACS+, RADIUS support
	SNMP, Syslog, sFlow, PortMirroring
	OAM 802.3ah, Y.1731, CFM 802.1ag, IPFIX*
Support Protocols and Features	DHCP Server, DNS Proxy, DNS Server
	LLDP
	NTP, PTPv2 IEEE-1588
Other	Export/Import configuration
	SCP (Secure Copy Shell)

Сервисные возможности

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

Расширенные сервисные программы

- ☐ 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

Специальные решения



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



Предложения

- Провести испытания телекоммуникационного оборудования в соответствии с согласованной программой – методикой испытаний;
- Сформировать рабочую группу по разработке новых решений под требования компаний;
- Организовать обсуждение итогов работы рабочей группы и результатов испытания оборудования;
- Рассмотреть возможность закупки оборудования для построения сетей связи в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.



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