



Телекоммуникационное оборудование
от АО «НПП «Исток» им. Шокина»

2025



Для развития направления телекоммуникационного и вычислительного оборудования в структуре АО «НПП «Исток» им. Шокина» в 2020 году был создан научно-технический дизайн-центр. Проекты, выполняемые дизайн центром «Исток», направлены на производство высокотехнологичной конкурентоспособной продукции, повышение уровня научно-технологического развития предприятия и компетенций в области проектирования, производства и поддержки радиоэлектронного оборудования.

В зависимости от поставленных задач и потребностей, Дизайн-Центр способен выполнять полный цикл НИОКР от исследования рынка потенциальных продуктов до создания технологической документации и постановки изделий на производство. Специалисты Центра могут подготовить техническое задание для исполнителей (СЧ ОКР), осуществить приемку и тестирование полученных результатов ОКР как от исполнителей, так и собственных разработок.

Ключевые этапы НИОКР реализуемые Дизайн-центром

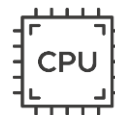
- Исследование рынка, сравнение аналогов. Пояснительная записка технического проекта
- Разработка комплекта конструкторской документации в среде T-Flex и SolidWorks.
- Постановка ТЗ на СЧ ОКР для исполнителей, приемка и тестирование результатов СЧ
- Разработка комплекта программной и технологической документации.
- Подготовка ТЗ для изготовления опытных образцов на производстве. Проведение предварительных испытаний по программе и методике испытаний.
- Разработка технологических карт. Проведение приемочных испытаний.

Сервисные маршрутизаторы серии ISN415 и ISN505

Серия сервисных маршрутизаторов ISN415 и ISN505 – это российское телекоммуникационное оборудование для сетей уровня доступа корпоративного класса.

Ключевые преимущества:

- Для серии ISN415 агрегация и обработка трафика передачи данных до 50 сотрудников, для серии ISN505 агрегация и обработка трафика передачи данных до 100 сотрудников.
- Программная реализация широкого набора протоколов маршрутизации, многоадресных протоколов, протоколов отказоустойчивости на уровне шлюза и резервирования каналов.
- Аппаратная реализация коммутационных протоколов Ethernet (для серии ISN415).
- Высокий уровень совместимости за счет поддержки открытых стандартизованных протоколов, интерфейсов и отсутствия закрытых (проприетарных) протоколов.
- В серии ISN415 функции управления модулем коммутации и маршрутизации трафика выполняет процессор Байкал BE-T1000 - двухъядерная отечественная система на кристалле, на базе архитектуры MIPS Warrior P5600.
- В серии ISN505 весь функционал устройства реализован на процессоре Байкал BE-M1000 на базе архитектуры ARM.



БАЙКАЛ-Т
БАЙКАЛ-М



ДО 100
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



СЛОТ
ПОД SSD



L2/L3
MPLS



1-2 СЛОТА
ПОД МОДУЛИ



ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА РУССКОМ
ЯЗЫКЕ



ДОСТУПНОЕ
ОБНОВЛЕНИЕ
ПО

Схема применения серии ISN415 и ISN505

Сервисный маршрутизатор предназначен для организации связи с ненагруженными оконечными объектами, узлами связи корпоративных сетей, операторов связи и сервис-провайдеров.

Универсальный функционал сервисного маршрутизатора позволяет закрыть большую часть потребностей при организации сетевой инфраструктуры офиса, таких как:

- Организация доступа в Интернет для персональных компьютеров, ноутбуков по Ethernet или Wi-Fi
- Создание локальной сети внутри офиса для внутренней передачи данных (локальное хранилище, печать документов и т.п.)
- Подключение сотрудников работающих на удаленном доступе с помощью VPN
- Организация видеонаблюдения в офисе с питанием по Ethernet (PoE)

Оборудование протестировано в:

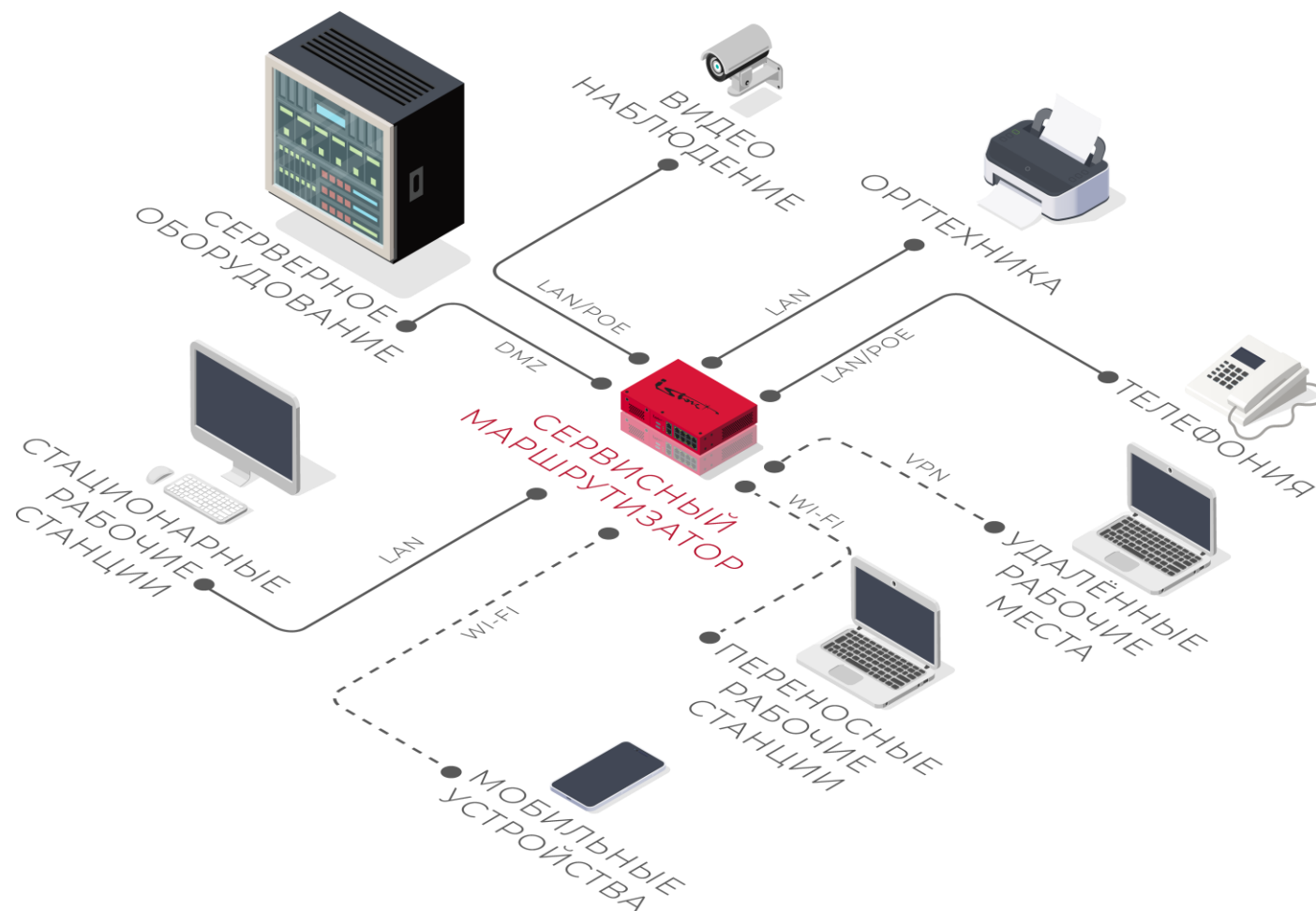
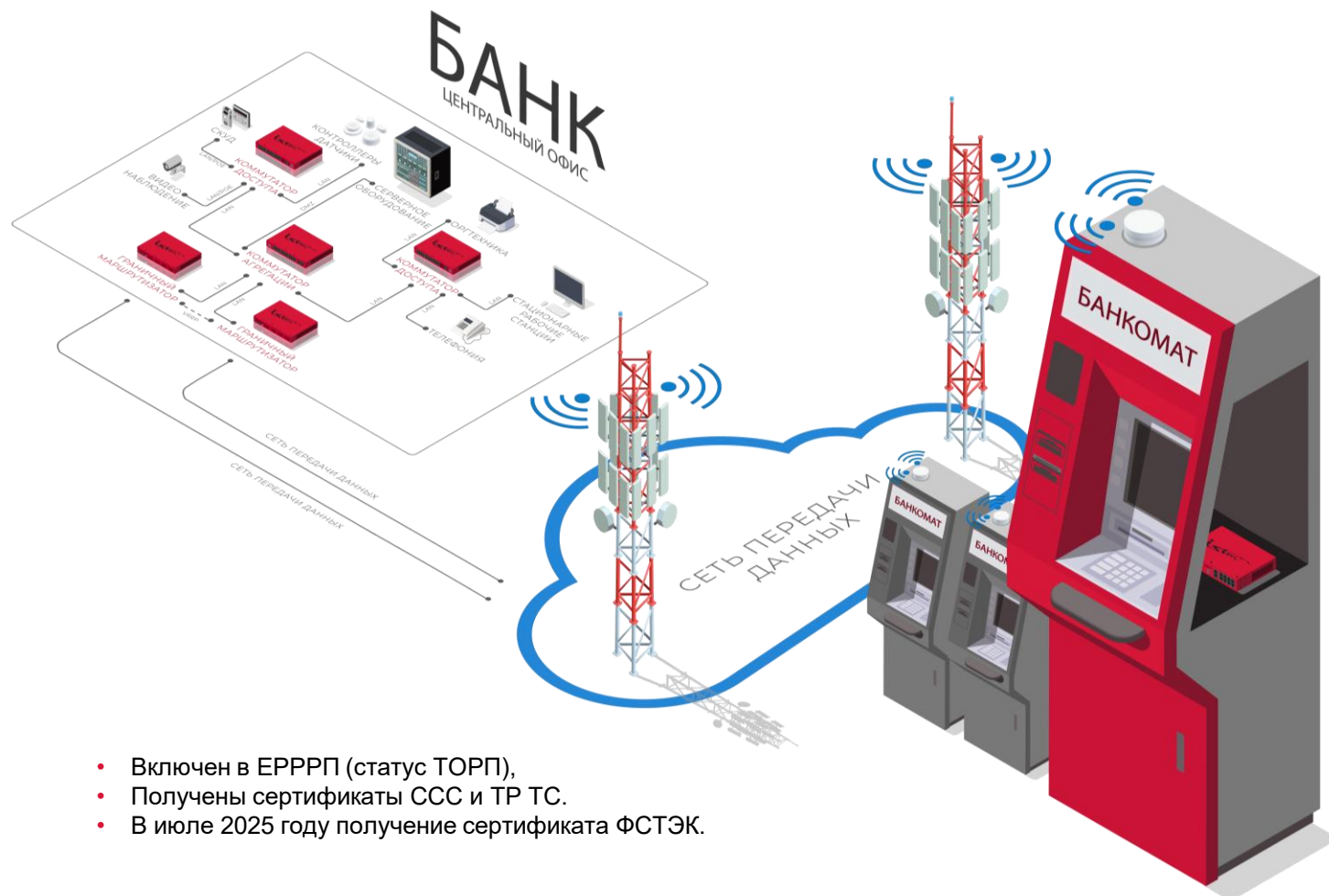


Схема применения На примере банковского сектора



- Включен в ЕРРРП (статус ТОРП),
- Получены сертификаты ССС и ТР ТС.
- В июле 2025 году получение сертификата ФСТЭК.

Сервисный маршрутизатор серии ISN415 может быть использован в качестве окончательного оборудования передачи данных в составе Банкоматов (spoke) для связи удалённых Банкоматов с центральными офисами через проводную и/или в паре с беспроводным модемом мобильную сеть общего пользования Интернет.

Это возможно благодаря наличию поддержки сетевого функционала:

- Шифрованных туннелей для связи с маршрутизатором в центральных офисах банка.
- Динамической многоточечной виртуальной частной сети (DMVPN)
- Протоколов разрешения шлюза NHRP,
- Протокола туннелирования mGRE,
- Протокола шифрования IPSec
- Протоколов динамической маршрутизации: OSPF, RIP, BGP.
- Построение туннелей full-mesh.
- Поддержка одновременной работы 4-х туннелей

Конструктив корпуса изделия предусматривает возможность крепления на вертикальную поверхность. Кронштейны для крепления входят в комплект поставки.

Сервисные маршрутизаторы

Технические характеристики



ТОРП



ТОРП



ТОРП



ТОРП



Модель	ISN41508T3	ISN41508T4	ISN41508T3-M	ISN41508T3-M-AC	ISN50502T5-MA
Процессор	1 x CPU Байкал-Т (BE-T1000)				1 x CPU Байкал-М (BE-M1000)
Оперативная память	RAM DDR3-1600 2GB				RAM DDR4-2400 32GB
Хранение данных	1 x SATA SSD 16GB, 128Mb FLASH				1 x SSD 128GB
LAN 1 GbE (RJ45)	8	8	8	8 ¹	2
WAN 1 GbE (RJ45)	2	-	2	2	-
WAN 1 GbE (SFP)	-	2	-	-	-
10 GbE (SFP+)	-	-	-	-	2
Слоты PCI-E	-	-	1	1	3
Слоты SATA/SAS	1	1	- ²	- ²	-
Слоты M.2.	-	-	- ²	- ²	1
USB интерфейс	2	2	2	2	2
Доп. интерфейсы	1 x Console (RJ45)	1 x Console (RJ45)	1 x Console (RJ45)	1 x Console (RJ45)	1 x Console (RJ45) 1 x SD-карта

1 - возможна реализация с PoE/PoE+

2 - расширение через дополнительные модули

Сервисные маршрутизаторы

Технические характеристики



ТОРП



ТОРП



ТОРП



ТОРП



Модель	ISN41508T3	ISN41508T4	ISN41508T3-M	ISN41508T3-M-AC	ISN50502T5-MA
Максимальная потребляемая мощность	30 Вт			30 Вт³	220 Вт
Электропитание	Внешний блок питания для сети переменного тока 220 В +-20% AC, 50–60 Гц			От сети переменного тока 220 В +- 20% AC, 50–60 Гц	От сети переменного тока 220 В +- 20% AC, 50–60 Гц
Максимальный уровень шума	37 Дб			37 Дб	60 Дб
Физические характеристики	Материал - металлический корпус, Размещение на стене или на столе, кронштейн для монтажа в 19” стойку, Крепление замка типа DeviceLock для защиты от вскрытия, крепление защитного заземления				Материал - металлический корпус, форм фактор 1U Размещение в стойке 19”
Интервал рабочих температур	от +5 до +40 °C				от +5 до +40 °C
Относительная влажность при эксплуатации	не более 80 %				не более 80 %
Интервал температур хранения	от -40 до +70 °C				от -40 до +70 °C
Относительная влажность при хранении	от 10 до 95 %				от 10 до 95 %
Размеры (Ш x В x Г)	215 x 44 x 148 мм	215 x 44 x 148 мм	215 x 44 x 218 мм	280 x 44 x 218 мм	430 x 44 x 391 мм
Масса	1,7 кг (без упаковки)	1,7 кг (без упаковки)	1,9 кг (без упаковки)	3,2 кг (без упаковки)	6,7 кг (без упаковки)
Срок службы	не менее 10 лет				

Для версии СПО 3.24



ТОРП



ТОРП



ТОРП



ТОРП



Модель	ISN41508T3	ISN41508T4	ISN41508T3-M	ISN41508T3-M-AC	ISN50502T5-MA
Производительность (фреймы 1518B) ²	9,4 Гбит/с; 775k пакетов/с				..1
Производительность (фреймы 70B) ²	6,53 Гбит/с; 11,667G пакетов/с				..1
Производительность (IMIX) ²	7,92 Гбит/с; 2,752G пакетов/с				..1
IPsec VPN (фреймы 1456B) ³	250 Мбит/с; 21,5k пакетов/с				..1
IPsec (IMIX) ³	146 Мбит/с; 51,5k пакетов/с				..1
коммутации MPLS (фреймы 1518B) ²	1,5 Гбит/с; 126,8k пакетов/с				..1

1 - данные в стадии подготовки

2 - производительность измерялась в соответствии RFC2544

3 - тестирование проводилось через соединение двух DUT

Для версии СПО 3.24



Модель	ISN41508T3	ISN41508T4	ISN41508T3-M	ISN41508T3-M-AC	ISN50502T5-MA
Таблица MAC-адресов	16k				1
Поддержка VLAN	4k активных VLAN (802.1Q)				1
Конкурентные сессии	40k				1
Статические маршруты	60k				1
Маршрутов BGP	50k				1
Маршрутов OSPF	80k				1
Маршрутов IS-IS	30k				1
Маршрутов RIP	6k				
База RIB	до 100k префиксов со скоростью загрузки не менее 286 префиксов/с				1
База FIB	50k				
VRF	32				1
NAT	40k				1
VPN	150				1

1 - данные в стадии подготовки

Сервисные маршрутизаторы серии ISN415

Функциональные характеристики

Для версии СПО 3.24

Модель	ISN41508T3	ISN41508T4	ISN41508T3-M	ISN41508T3-M-AC
Функции L2	• Коммутация пакетов (bridging) • Агрегация WAN интерфейсов LAG/LACP (802.3ad) • Поддержка VLAN 802.1Q • Логические интерфейсы • LLDP, LLDP MED • Поддержка STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)		• Поддержка RSTP (Rapid Spaning Tree protocol, IEEE 802.1w) • Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree, IEEE 802.1s) • Поддержка BPDU Filtering на LAN интерфейсах • Поддержка STP BPDU Guard на LAN интерфейсах • Поддержка Storm-control на LAN интерфейсах • Поддержка Port-security на LAN интерфейсах • Поддержка Igmp-snooping	
Функции L3	• Трансляция адресов (NAT) на WAN интерфейсах – статическая, динамическая, маскарадная (NAPT, NAT Overload, PAT) • Статические маршруты • Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, RIPng, OSPFv2, OSPFv3, BGPv4, ISIS • Фильтрация маршрутов (prefix list) • Поддержка VRF		• Policy Based Routing (PBR) • BFD для BGP, OSPF, статических маршрутов на WAN интерфейсах • Балансировка нагрузки ECMP • Поддержка ARP, Proxy ARP • Протоколы динамической маршрутизации мультикаста IGMP, PIM SM, PIM DM	
Функции сетевой защиты	• Фильтрация на базе L2/L3/L4-полей • Поддержка Time-Based ACL • Поддержка DPI • Защита от DoS-атак • Логирование событий срабатывания правил			
Туннелирование и VPN	• Клиент/Сервер PPTP, PPPoE, L2TP, OpenVPN • Туннелирование IPoGRE, IPIP, L2TPv3			
Функции контроля SLA	• Оценка параметров каналов связи: Delay, Jitter, Packet loss, Коэффициент ошибок в пакетах, Трекеры ICMP, TCP, UDP, HTTP			

Для версии СПО 3.24

Модель	ISN41508T3	ISN41508T4	ISN41508T3-M	ISN41508T3-M-AC
Качество обслуживания	- До 8 приоритетных или взвешанных очередей на порт - Приоритизация трафика (DSCP, IP Precedence) - Предотвращение перегрузки очередей RED, GRED, WRED - Средства перемаркирования приоритетов - Применение политик (policy-map)		- Управление полосой пропускания (shaping) - Поддержка очередей FIFO, INPUT, PQ, CBQ, HTB, WFQ, HFSC, RIO, SFQ, TBQ, WRR - Иерархический QoS	
Управление IP адресацией	- Статические IP-адреса - DHCP-сервер с поддержкой опций 1,2,3,4,6,9,12,15,19,20,21,22,23,26,33,42,43,51,53,60,61,66,67,68,150 - DHCP-клиент		- DHCP Relay Option 82 - DNS-сервер (master/slave) - DNS-клиент - DNS-proxy - IP unnumbered	
Средства обеспечения надежности сети	- CARP, VRRP v2,v3 - Tracking на основании VRRP- или SLA-теста - Управление параметрами CARP, VRRP - Управление параметрами PBR		- Управление административным статусом интерфейса - Управление атрибутом AS-PATH и preference в route-map - Балансировка нагрузки	
Функции MPLS	- Поддержка протокола LDP, RSVP-TE - Поддержка L2VPN VPWS		- Поддержка L2VPN VPLS Martini Mode - Поддержка L3VPN MP-BGP	
Мониторинг и управление	- Поддержка SNMPv1,v2,v3 - Поддержка SNMP trap - Поддержка стандартных и расширенных SNMP MIB - Аутентификация пользователей по локальной базе средствами протоколов RADIUS и TACACS+ - Защита от ошибок конфигурирования, автоматическое восстановление конфигурации. Возможность сброса конфигурации к заводским настройкам - Интерфейсы управления CLI - Поддержка Syslog - Монитор использования системных ресурсов - Утилиты Ping, traceroute, tcpdump, iperf		- Обновление ПО по HTTP, TFTP, FTP, SFTP - Загрузка и выгрузка конфигурации по TFTP, FTP, SFTP - Поддержка NTP - Netflow v5/v9/v10 - Локальное управление через консольный порт RS-232 (RJ-45) - Удаленное управление, протоколы Telnet, SSH (IPv4/IPv6) - Вывод информации по сервисам/процессам - Локальное/удаленное сохранение конфигураций маршрутизатора - Поддержка режима файлового сервера - Мониторинг CPU, FAN, SSD, Temp - Поддержка проверки целостности системных файлов ПО	

Для версии СПО 3.24

Модель	ISN50502T5-MA	
Функции L2	• Коммутация пакетов (bridging) • Агрегация интерфейсов LAG/LACP (802.3ad) • Поддержка VLAN 802.1Q	• Логические интерфейсы • LLDP, LLDP MED • Поддержка STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)
Функции L3	• Трансляция адресов (NAT) на WAN интерфейсах – статическая, динамическая, маскардная (NAPT, NAT Overload, PAT) • Статические маршруты • Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, RIPv6, OSPFv2, OSPFv3, BGPv4, ISIS • Фильтрация маршрутов (prefix list) • Поддержка VRF	• Policy Based Routing (PBR) • BFD для BGP, OSPF, статических маршрутов на WAN интерфейсах • Балансировка нагрузки ECMP • Поддержка ARP, Proxy ARP • Протоколы динамической маршрутизации мультикаста IGMP, PIM SM, PIM DM
Функции сетевой защиты	• Фильтрация на базе L2/L3/L4-полей • Поддержка Time-Based ACL • Поддержка DPI	• Защита от DoS-атак • Логирование событий срабатывания правил
Туннелирование и VPN	• Клиент/Сервер PPTP, PPPoE, L2TP, OpenVPN, IPsec, DMVPN • IPsec: режимы «policy-based» и «route-based» • Алгоритмы шифрования DES, 3DES, CAST AES, Blowfish, Camellia	• Аутентификация сообщений IKE MD5, SHA-1, SHA-2 • Туннелирование IPoGRE, IPsec, L2TPv3



Сервисные маршрутизаторы серии ISN505

Функциональные характеристики

Для версии СПО 3.24

Модель	ISN50502T5-MA	
Качество обслуживания	- До 8 приоритетных или взвешенных очередей на порт - Приоритизация трафика (DSCP, IP Precedence) - Предотвращение перегрузки очередей RED, GRED, WRED - Средства перемаркирования приоритетов	- Применение политик (policy-map) - Управление полосой пропускания (shaping) - Поддержка очередей FIFO, INPUT, PQ, CBQ, HTB, WFQ, HFSC, RIO, SFQ, TBF, WRR - Иерархический QoS
Управление IP адресацией	- Статические IP-адреса - DHCP-сервер с поддержкой опций 1,2,3,4,6,9,12,15,19,20,21,22,23,26,33,42,43,51,53,60,61,66,67,68,150 - DHCP-клиент - DHCP Relay Option 82	- DNS-сервер (master/slave) - DNS-клиент - DNS-proxy - IP unnumbered
Средства обеспечения надежности сети	- CARP, VRRP v2,v3 - Tracking на основании VRRP- или SLA-теста - Управление параметрами CARP, VRRP - Управление параметрами PBR	- Управление административным статусом интерфейса - Управление атрибутом AS-PATH и preference в route-map - Балансировка нагрузки
Функции MPLS	- Поддержка протокола LDP, RSVP-TE - Поддержка L2VPN VPWS	- Поддержка L2VPN VPLS Martini Mode - Поддержка L3VPN MP-BGP
Функции контроля SLA	Оценка параметров каналов связи: Delay, Jitter, Packet loss, Коэффициент ошибок в пакетах, Трекеры ICMP, TCP, UDP, HTTP	
Мониторинг и управление	- Поддержка SNMPv1,v2,v3 - Поддержка SNMP trap - Поддержка стандартных и расширенных SNMP MIB - Аутентификация пользователей по локальной базе средствами протоколов RADIUS и TACACS+ - Защита от ошибок конфигурирования, автоматическое восстановление конфигурации. Возможность сброса конфигурации к заводским настройкам - Интерфейсы управления CLI - Поддержка Syslog - Монитор использования системных ресурсов - Утилиты Ping, traceroute, tcpdump, iperf	- Обновление ПО по HTTP, TFTP, FTP, SFTP - Загрузка и выгрузка конфигурации по TFTP, FTP, SFTP - Поддержка NTP - Netflow v5/v9/v10 - Локальное управление через консольный порт RS-232 (RJ-45) - Удаленное управление, протоколы Telnet, SSH (IPv4/IPv6) - Вывод информации по сервисам/процессам - Локальное/удаленное сохранение конфигураций маршрутизатора - Поддержка режима файлового сервера - Поддержка проверки целостности системных файлов ПО

Конкурентный анализ Сервисный маршрутизатор



Модель	Серия ISN41508T	Eltex ESR-200	Cisco ISR 931
Сетевые интерфейсы	8x LAN Ethernet 10/100/1000BASE-T 2x WAN Ethernet 1000BASE-X 2x WAN Ethernet 10/100/1000BASE-T (PoE+)	4x 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN) 4x Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)	4x LAN 1G Ethernet 10/100/1000BASE-T 2x WAN 10G Ethernet 10/100/1000BASE-T
Функционал L2/L3	Есть	Есть	Есть
Функционал MPLS	Есть	Есть	Есть
Функционал PoE	Есть (исп. T3-M-AC)	отсутствует	отсутствует
Слоты расширения	1x U.2 (для T3/T4) 1x PCI-E 3.0 (x4) (для T3-M)	отсутствуют	отсутствуют
Габариты (мм)	215x43.5x148 215(280 для AC)x43.5x218 (для T3-M (-AC))	310x44x240	228x241x43



Модель	ISN50502T5-MA	Eltex ESR-1500	Cisco C8300-1N1S-4T2X
Сетевые интерфейсы	2+16*x LAN 1G Ethernet 10/100/1000BASE-T 2+8*x WAN 10G Ethernet 1000BASE-X 16*x LAN 1G Ethernet 1000BASE-X	4x Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP (LAN/WAN) 4x 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN) 4x 10GBASE-R SFP+/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)	2x 10G Ethernet 1000BASE-X 4x 1G Ethernet 10/100/1000BASE-T
Функционал L2/L3	Есть	Есть	Есть
Функционал MPLS	Есть	Есть	Есть
Слоты расширения	1x PCI-E x8; 1x PCI-E x4.	отсутствуют	1x SM slot 1x NIM slot
Габариты (мм)	430x391x44	430x425x44	440x413x44

*с учетом дополнительных модулей расширения

Модули расширения для сервисных маршрутизаторов серии ISN415 и ISN505

Модульное исполнение сервисных маршрутизаторов **ISN41508T3-M**, **ISN41508T3-M-AC**, **ISN50502T5-MA** позволяет кастомизировать решение под конкретные нужды заказчика без замены всего устройства. Дополнительные модули позволяют составить необходимый набор сетевых интерфейсов или получить функции передачи данных по технологиям Wi-Fi или LoRa.



Модуль	ISES(B)1009	ISES(B)1004	ISES(B)0108	ISES(B)0116	ISES(B)0121	ISES(B)0114	ISES(B)7312	ISES(B)9112/9212
x1G RJ45	-	-	-	-	4	2	-	-
1G SFP	-	-	4	2	-	2	-	-
10G SFP+	2	2	-	-	-	-	-	-
Wi-Fi/LoRa	-	-	-	-	-	-	-	2
TDM	-	-	-	-	-	-	2	-
Совместимость	ISN415 ¹ /505	ISN415 ¹ /505	ISN415 ¹ /505	ISN415 ¹ /505	ISN505	ISN415 ¹ /505	ISN415 ¹ /505	ISN415 ¹ /505

1 - Для моделей ISN41508T3-M, ISN41508T3-M-AC серии ISN415



Сервисные маршрутизаторы ISN415 и ISN505

Исполнения с модулями расширения



Модель	ISN41508T3-M/ISES1004		ISN41508T3-M/ISES0108	ISN50502T5-M17A
Модуль	ISES1004/ISES1009		ISES0108	ISEB0107 + ISEB0108
Параметры	2 x 10G SFP+		4 x 1G SFP	4 x 1G RJ45 + 4 x 1G SFP
Системные характеристики	• Масштабируемость аппаратной платформы за счет модульной компоновки позволяет подстраивать каждый маршрутизатор под индивидуальные требования заказчика • Возможность установки модуля беспроводной передачи данных Wi-Fi, LoRa • Возможность установки модуля TDM (E1)			• Масштабируемость аппаратной платформы за счет 2-х слотов под модули расширения позволяет подстраивать каждый маршрутизатор под индивидуальные требования заказчика • Возможность установки модуля беспроводной передачи данных Wi-Fi, LoRa • Возможность установки модуля TDM (E1) • Дополнительные интерфейсы, 1 x SD-карта

Сервисные маршрутизаторы ISN415 и ISN505

Таблица для заказа сервисных маршрутизаторов

Артикул	Описание
ISN41508T3	Сервисный маршрутизатор ISN41508T3, 1xCPU Байкал-Т (BE-T1000), 8xLAN Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2xWAN Ethernet 10/100/1000BASE-T, 1xConsole (RJ-45), 2xUSB 2.0, 2Gb RAM, 128Mb FLASH, 1xSSD 16Gb (встроенный), 1xU.2 (слот под SSD/HDD), внешний блок питания 220В AC
ISN41508T4	Сервисный маршрутизатор ISN41508T4, 1xCPU Байкал-Т (BE-T1000), 8xLAN Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2xWAN Ethernet 10/100/1000BASE-X, 1xConsole (RJ-45), 2xUSB 2.0, 2Gb RAM, 128Mb FLASH, 1xSSD 16Gb (встроенный), 1xU.2 (слот под SSD/HDD), внешний блок питания 220В AC
ISN41508T3-M	Сервисный маршрутизатор ISN41508T3-M, 1xCPU Байкал-Т (BE-T1000), 8xLAN Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2xWAN Ethernet 10/100/1000BASE-T, 1xConsole (RJ-45), 2xUSB 2.0, 2Gb RAM, 128Mb FLASH, 1xSSD 16Gb (встроенный), 1x PCI-E (x4) (слот под модуль расширения), внешний блок питания 220В AC
ISN41508T3-M-AC	Сервисный маршрутизатор ISN41508T3-M-AC, 1xCPU Байкал-Т (BE-T1000), 8xLAN Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2xWAN Ethernet 10/100/1000BASE-T, 1xConsole (RJ-45), 2xUSB 2.0, 2Gb RAM, 128Mb FLASH, 1xSSD 16Gb (встроенный), 1x PCI-E (x4) (слот под модуль расширения), внутренний блок питания 220В AC
ISN50502T5-MA	Сервисный маршрутизатор ISN50502T5-MA, 1xCPU Байкал-М (BE-M1000), 2xEthernet 10/100/1000BASE-T, 2x10GE (SFP+), 1xConsole (RJ-45), 1xUSB 2.0; 1xUSB 3.0, 1xSD-карта, 32Gb RAM (до 128Gb по запросу), 1xSSD 128Gb, 1xM.2 (слот под SSD/HDD), 3 слота под модули расширения PCI-E (x4/8), 2xБП 300Вт AC 220 В

Таблица для заказа модулей расширения для серии ISN415 (ISN505)

Указанное оборудование протестировано на совместную работу

* Оборудование на стадии тестирования

Артикул	Описание
ISES0116 (ISEB0116)	Сетевой модуль расширения ISES0116 2x1G SFP; 1xPCI-e x4, Gen2
ISES0108 (ISEB0108)	Сетевой модуль расширения ISES0108 4x1G SFP; 1xPCI-e x4, Gen2
ISES1004 (ISEB1004)	Сетевой модуль расширения ISES1004 2x10G SFP+; 1xPCI-e x8, Gen2
ISES1009 (ISEB1009)	Сетевой модуль расширения ISES1009 2x10G SFP+; 1xPCI-e x8, Gen3

Артикул	Описание
ISES9112* (ISEB9112*)	Сетевой модуль расширения ISES9112 Wi-Fi IEEE802.11ac/a/b/g/n, 64/128-bits WEP, WPA, WPA2, 802.1x
ISES9212* (ISEB9212*)	Сетевой модуль расширения ISES9212 LoRa RU864, EU868, 27 dBm, 8km
ISES7312* (ISEB7312*)	Сетевой модуль расширения ISES7312 TDM (E1) 2xPCI-e
ISES0114* (ISEB0114*)	Сетевой модуль расширения ISES0114 2x1G SFP + 2x1G RJ45; 1x PCIe x4, Gen2

Контакты для заказа



Телефон

+7 (495) 465-86-80



E-mail

vt@istokmw.ru



Сайт

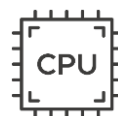
<https://istokmw.ru/service-router/>

Граничные маршрутизаторы серии ISN806

Граничный маршрутизатор серии ISN806 обеспечивает маршрутизацию потоков данных в сети провайдера и агрегирует пользовательские подключения из сети уровня доступа.

Ключевые преимущества

- Агрегация и обработка данных до 1000 сотрудников;
- Конструкция корпуса граничного маршрутизатора позволяет подключать до 4-х модулей расширения с интерфейсом PCI-E. Высокая масштабируемость аппаратной платформы за счет модульной компоновки позволяет подстраивать каждый маршрутизатор под индивидуальные требования.
- Высокий уровень совместимости за счет поддержки открытых стандартизованных протоколов, интерфейсов, и отсутствия специфической реализации (закрытых, «проприетарных») протоколов.
- Функции управления модулем коммутации и маршрутизации трафика выполняют два процессора "Эльбрус 8СВ" - отечественная система, содержит 8 ядер архитектуры "Эльбрус" 5-го поколения с тактовой частотой до 1500 МГц, которая удовлетворяет требованиям Постановления Правительства РФ от 10.07.2019 №878.
- Возможности установки модуля беспроводной передачи данных Wi-Fi, LoRa.



2x ЭЛЬБРУС
8СВ



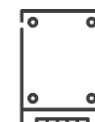
ДО 1 000
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



2 - 6 СЛОТОВ
ПОД SSD



L2/L3
MPLS



4 СЛОТА
ПОД МОДУЛИ



ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА РУССКОМ
ЯЗЫКЕ



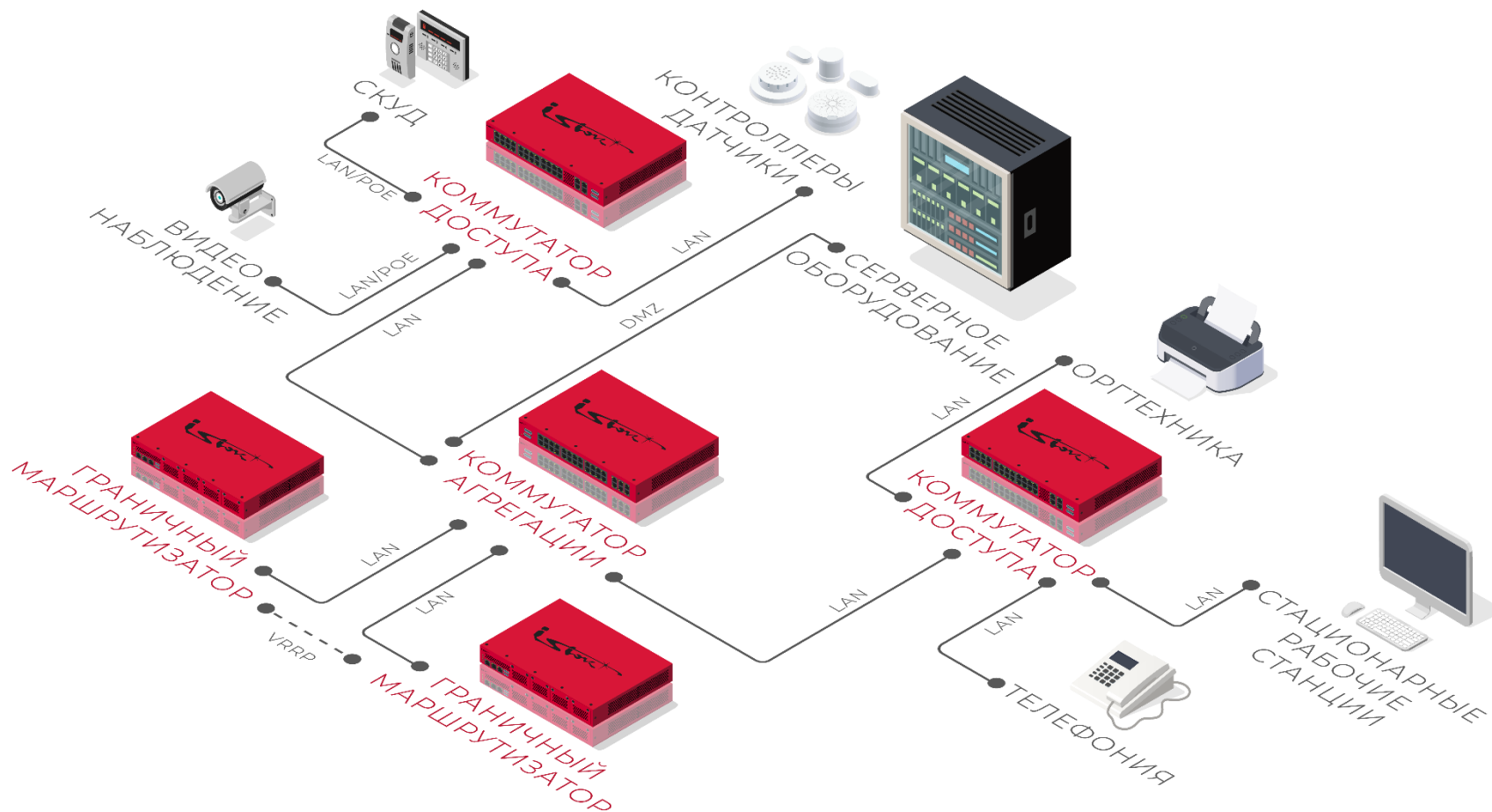
ДОСТУПНОЕ
ОБНОВЛЕНИЕ
ПО

Схема применения граничного маршрутизатора серии ISN806

Граничный маршрутизатор обеспечивает маршрутизацию потоков данных в сети провайдера и агрегирует пользовательские подключения из сети уровня доступа.

Функционал граничного маршрутизатора позволяет:

- Полноценно обрабатывать трафик уровней L3 и выше, а также встраиваться в L2 сегменты сети
- Объединять несколько устройств в один виртуальный маршрутизатор для балансировки нагрузки
- Применять политики маршрутизации и качества обслуживания (QoS), фильтрации и разграничения доступа.
- Сократить совокупную стоимость владения (ТСО) за счет объединения на одном устройстве аппаратных ресурсов коммуникационной платформы и ИТ-платформы



Граничные маршрутизаторы серии ISN806

Технические характеристики



	ISN80602T3-MA	ISN80602T3-MF
Форм-фактор	1U	2U
Процессор	2 x CPU Эльбрус-8CB	
Оперативная память	DDR4-2000 32Gb RAM (опционально до 128Gb)	
Хранение данных	1 x 64Gb SSD	
1 GbE (RJ45)	2	2
Слоты SATA	2 (внутр.)	6 (внешн.) + 2 (внутр.)
Слоты PCI-E	4	4
Доп. слоты	1 x Слот PCI-E 2.0	1 x Слот PCI-E 2.0
USB интерфейс	2	2
Передняя I/O панель	2 x USB 2.0	
Электропитание	Двойной источник питания с резервированием (1+1), PFC, 300 Вт, входное напряжение AC от 90 до 264 В	
Физические характеристики	Материал - металлический корпус, Размещение в 19" стойку, Крепление защитного заземления	
Размеры (Ш x В x Г)	430 x 44 x 561 мм	430 x 88 x 561 мм
Вес, кг	8,9 (без упаковки)	9,2 (без упаковки)

Для версии СПО 3.22

Модель	ISN80602T3-MA	ISN80602T3-MF
Функции L2	• Коммутация пакетов (bridging) • Агрегация WAN интерфейсов LAG/LACP (802.3ad) • Поддержка VLAN 802.1Q • Логические интерфейсы • LLDP, LLDP MED	• Поддержка STP, RSTP, MSTP • Поддержка BPDU Filtering, STP BPDU Guard • Поддержка Storm-control на LAN интерфейсах • Поддержка Port-security на LAN интерфейсах • Поддержка igmp-snooping
Функции L3	• Статическая маршрутизация • Возможность добавления описания к статическим маршрутам • Добавление Loopback интерфейсов • Изменение административной дистанции к статическим маршрутам • Статические маршруты в качестве next-hop - физический порт, Loopback, Tunnel • Статические маршруты в качестве next-hop более чем 2 шт. • Протоколы динамической маршрутизации - RIPv2, RIPv3, OSPFv2, OSPFv3, BGPv4, ISIS • Фильтрации маршрутов по различным критериям	• BFD для протоколов динамической и статической маршрутизации на WAN портах • VRF lite • PBR на основе различных критериев • Многоадресная динамическая маршрутизация по протоколам – IGMP, PIM SM, PIM DM, • Трансляция адресов (NAT) на WAN портах – статическая, динамическая, маскарадная (NAPT, NAT Overload, PAT) • Балансировка нагрузки при наличии нескольких маршрутов с одинаковой метрикой • Поддержка ARP, Proxy ARP
Функции сетевой защиты	• Фильтрация межсетевого экранирования на основе - номера порта (TCP/UDP) источника, номера порта (TCP/UDP) назначения, IP адреса источника, IP адреса назначения, MAC адреса отправителя, флагов заголовка сегмента TCP, значение поля «Протокол» заголовка IP, значение поля «ToS» (TOS/DSCP) заголовка IP • Поддержка Time-Based ACL	• Поддержка списков контроля доступа на основе - номера порта (TCP/UDP) источника, номера порта (TCP/UDP) назначения, IP адреса источника, IP адреса назначения • Защита от DoS • Логирование событий срабатывания правил функций сетевой защиты
Туннелирование и VPN	• Клиент/Сервер PPTP, PPPoE, L2TP, OpenVPN, IPsec • Туннелирование IPoGRE, IPsec, L2TPv3	
Функции контроля SLA	• Delay, Jitter, Packet loss • Коэффициент ошибок в пакетах • Трекеры icmp, tcp, udp, http	

Для версии СПО 3.22

Модель	ISN80602T3-MA	ISN80602T3-MF
Качество обслуживания	- Поддержка до 8 приоритетных или взвешенных очередей на порт - Приоритизация трафика с поддержкой - 801.2p, DSCP, IP Precedence - Предотвращение перегрузки очередей – RED, GRED, WRED - Работа с QoS policies методами – FIFO, INPUT, PQ, CBQ, HTB, WFQ, HFSC, RIO, SFQ, TBQ, WRR	- Перемаркировка приоритетов - Применение политик (policy-map) - Управление полосой пропускания (shaping) - Иерархический QoS
Управление IP адресацией	- Назначение статических IP-адресов - на физические интерфейсы, на логические интерфейсы - Поддержка DHCP-клиент, DHCP Relay Option 82 - Встроенный сервер DHCP v4/v6	- DNS-сервер (master/slave) - DNS-клиент - DNS-proxy - IP unnumbered
Средства обеспечения надежности сети	- Протоколы отказоустойчивости на WAN портах - VRRP v2,v3, CARP - Управление маршрутами на основе состояния VRRP (tracking) на WAN портах - Балансировка нагрузки на WAN-интерфейсах	
Функции MPLS	- Протокол распределения меток – LDP, RSVP-TE - Возможность создания виртуальных частных сетей третьего уровня (MPLS L3VPN, MP-BGP), - Возможность создания виртуальных частных сетей второго уровня (MPLS L2VPN) по технологиям VPLS, VPWS - Обработка MPLS-трафика с поддержкой стека меток глубиной не менее 2	
Мониторинг и управление	- Протокол SNMP v2/v3 с авторизацией, SNMP trap - Стандартные SNMP OID - NETFLOW v5/v7/v9, IPFIX, SFLOW - Поддержка аутентификация по локальной базе пользователей, по RADIUS - Поддержка интерфейса управления CLI с защитой от ошибок конфигурирования - SYSLOG - Монитор использования системных ресурсов - Встроенные утилиты тестирования - ping (IPv4/IPv6), traceroute (IPv4/IPv6), tcpdump - Локальное/USB/FTP обновление ПО - Протокол NTP	- Локальное управление через консольный порт RS-232 (RJ-45) - Управление по протоколам – Telnet, SSH (IPv4/IPv6) - Вывод информации по сервисам/процессам - Локальное/удаленное сохранение конфигураций - локальное/USB, FTP, TFTP - Rollback конфигурации - Аппаратный сброс к заводским настройкам - Визуальная индикация работы - SAMBA сервер - Поддержка проверки целостности системных файлов ПО

Конкурентный анализ Граничный маршрутизатор



Модель	ISN806	Cisco C8300-2N2S-4T2X	Huawei AR6140E-9G-2AC	Eltex ESR-1700
Сетевые интерфейсы	2x 1GE Ethernet 10/100/1000BASE-T 16*x 10GE Ethernet 1000BASE-X 32*x 1GE Ethernet 1000BASE-X 32*x 1G Ethernet 10/100/1000BASE-T	2x 10GE Ethernet 1000BASE-X 4x 1G Ethernet 1000BASE-T	WAN: 2x GE RJ45, 2x GE SFP LAN: 2xGE SFP, 3x GE RJ45	8x Ethernet 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN) 8x 10GBASE-R SFP+/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)
Функционал L2/L3	Есть	Есть	Есть	Есть
Функционал MPLS	Есть	Есть	Есть	Есть
Слоты расширения	4x PCI-E 3.0x8	2x SM 2x NIM	4x SIC	Отсутствуют
Габариты (мм)	430x562x88 (44 для 1U)	470x438x88	442x420x44	440x490x88

*с учетом дополнительных модулей расширения

Модули расширения для граничных маршрутизаторов серии ISN806

Модульное исполнение позволяет кастомизировать решение под конкретные нужды заказчика без замены всего устройства. Дополнительные модули позволяют составить необходимый набор сетевых интерфейсов или получить функции передачи данных по технологиям Wi-Fi или LoRa.



Модуль	ISEB1009	ISEB1004	ISEB0108	ISEB0116	ISEB0107/ ISEB0121	ISEB0114	ISEB7312	ISEB4001 /ISEB1001	ISEB0804	ISEB9112/9212
1G RJ45	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-
1G SFP	-	-	4	2	-	2	-	-	8	-
10G SFP+	2	2	-	-	-	-	-	4	-	-
Wi-Fi/LoRa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
TDM	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Совместимость	ISN806	ISN806	ISN806	ISN806	ISN806	ISN806	ISN806	ISN806	ISN806	ISN806



Граничные маршрутизаторы серии ISN806

Исполнения с модулями расширения



Модель	ISN80602T3-M01F	ISN80602T3-M03F	ISN80602T3-M05F	ISN80602T3-M07F
Модуль	ISEB0107/ISEB0121 ISEB1004/ISEB1009	ISEB0107/ISEB0121 ISEB0108 ISEB1004/ISEB1009	ISEB0107/ISEB0121 ISEB0108 ISEB4001/ISEB1001	ISEB4001/ISEB1001x2
Параметры	4 x 1GbE RJ45 2 x 10GbE SFP+	4 x 1GbE RJ45 4 x 1GbE SFP 2 x 10GbE SFP+	4 x 1GbE RJ45 4 x 1GbE SFP 4 x 10GbE SFP+	4 x 10GbE SFP+ x2

- Агрегация и обработка данных до 1000 сотрудников;
- Конструкция корпуса граничного маршрутизатора позволяет подключать до 4-х модулей расширения с интерфейсом PCI-E. Высокая масштабируемость аппаратной платформы за счет модульной компоновки позволяет подстраивать каждый маршрутизатор под индивидуальные требования.
- Высокий уровень совместимости за счет поддержки открытых стандартизованных протоколов, интерфейсов, и отсутствия специфической реализации (закрытых, «проприетарных») протоколов.
- Функции управления модулем коммутации и маршрутизации трафика выполняют два процессора "Эльбрус 8СВ" - отечественная система, содержит 8 ядер архитектуры "Эльбрус" 5-го поколения с тактовой частотой до 1500 МГц, которая удовлетворяет требованиям Постановления Правительства РФ от 10.07.2019 №878.
- Возможности установки модуля беспроводной передачи данных Wi-Fi, LoRa.

Граничные маршрутизаторы серии ISN806

Таблица для заказа сетевых аппаратных платформ ISN800

Артикул	Описание
ISN80602T3-MF	Граничный маршрутизатор ISN80602T3-MF, 2xCPU Эльбрус-8CB, 2x10/100/1000 BASE-T, 32Gb RAM, 1x64Gb SSD, 2xUSB 2.0, 6xSATA, 4xPCI-E, форм-фактор 2U, 2x БП 300Вт
ISN80602T3-MA	Граничный маршрутизатор ISN80602T3-MA, 2xCPU Эльбрус-8CB, 2x10/100/1000 BASE-T, 32Gb RAM, 1x64Gb SSD, 2xUSB 2.0, 2xSATA, 4xPCI-E, форм-фактор 1U, 2x БП 300Вт
ISN80602T3-M01F	Граничный маршрутизатор ISN80602T3-M01F, 2xCPU Эльбрус-8CB, 2x10/100/1000 BASE-T, 32Gb RAM, 1x64Gb SSD, 2xUSB 2.0, 6xSATA, 4xPCI-E, форм-фактор 2U, 2x БП 300Вт, сетевые модули расширения: 4x1G RJ45, 2x10G SFP+
ISN80602T3-M03F	Граничный маршрутизатор ISN80602T3-M03F, 2xCPU Эльбрус-8CB, 2x10/100/1000 BASE-T, 32Gb RAM, 1x64Gb SSD, 2xUSB 2.0, 6xSATA, 4xPCI-E, форм-фактор 2U, 2x БП 300Вт, сетевые модули расширения: 4x1G RJ45, 4x1G SFP, 2x10G SFP+
ISN80602T3-M05F	Граничный маршрутизатор ISN80602T3-M05F, 2xCPU Эльбрус-8CB, 2x10/100/1000 BASE-T, 32Gb RAM, 1x64Gb SSD, 2xUSB 2.0, 6xSATA, 4xPCI-E, форм-фактор 2U, 2x БП 300Вт, сетевые модули расширения: 4x1G RJ45, 4x1G SFP, 4x10G SFP+
ISN80602T3-M07F	Граничный маршрутизатор ISN80602T3-M07F, 2xCPU Эльбрус-8CB, 2x10/100/1000 BASE-T, 32Gb RAM, 1x64Gb SSD, 2xUSB 2.0, 6xSATA, 4xPCI-E, форм-фактор 2U, 2x БП 300Вт, сетевые модули расширения: 4x10G SFP+, 4x10G SFP+

Таблица для заказа модулей расширения для серии ISN800

Указанное оборудование протестировано на совместную работу

* Оборудование на стадии тестирования

Артикул	Описание	Артикул	Описание
ISEB0116	Сетевой модуль расширения ISEB0116 2x1G SFP; 1xPCI-e x4, Gen2	ISEB0107/ ISEB0121*	Сетевой модуль расширения ISEB0107/ ISEB0121* 4x1G RJ45, 1xPCI-e x4
ISEB0108	Сетевой модуль расширения ISEB0108 4x1G SFP; 1xPCI-e x4, Gen2	ISEB0804	Сетевой модуль расширения ISEB0804 8x1G SFP, 1xPCI-e x4
ISEB1004	Сетевой модуль расширения ISEB1004 2x10G SFP+; 1xPCI-e x8, Gen2	ISEB4001/ISEB1001*	Сетевой модуль расширения ISEB4001/ISEB1001* 4x10G SFP+, 1xPCI-e x8
ISEB1009	Сетевой модуль расширения ISEB1009 2x10G SFP+; 1xPCI-e x8, Gen3	ISEB9112*	Сетевой модуль расширения ISES9112 Wi-Fi IEEE802.11ac/a/b/g/n, 64/128-bits WEP, WPA, WPA2, 802.1x
		ISEB9212*	Сетевой модуль расширения ISES9212 LoRa RU864, EU868, 27 dBm, 8km
		ISEB7312*	Сетевой модуль расширения ISES7312 TDM (E1) 2xмPCI-e
		ISEB0114*	Сетевой модуль расширения ISES0114 2x1G SFP + 2x1G RJ45; 1x PCIe x4, Gen2

Контакты для заказа

- Телефон
+7 (495) 465-86-80
- E-mail
vt@istokmw.ru
- Сайт
<https://istokmw.ru/service-router/>

Коммутаторы уровня доступа серии ISN421

Коммутатор уровня доступа серии ISN421 - это российское телекоммуникационное оборудование для локально-вычислительных сетей корпоративного класса, предназначенное для организации локально-вычислительных сетей и подключения абонентских устройств корпоративных пользователей, пользователей операторов связи и сервис провайдеров.

Ключевые преимущества

- Высокий уровень совместимости за счет поддержки открытых стандартизированных протоколов, интерфейсов и отсутствия специфической реализации закрытых, «проприетарных» протоколов.
- Функции управления модулем коммутации и маршрутизации трафика выполняет процессор Байкал-Т.
- Программный функционал предоставляет функции уровня 3, включая OSPFv2/v3 и IGMP, удовлетворяя потребности предприятий в услугах доступа и позволяя использовать различные приложения для передачи голоса, видео и данных.
- В зависимости от исполнения в серии коммутаторов доступа реализован функционал PoE, сетевые интерфейсы стандартов BASE-T и BASE-X, включая комбинированные порты.



БАЙКАЛ-Т



PoE



СКОРОСТЬ ДО
84 ГБ/СЕК



L2/L3
MPLS



ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА РУССКОМ
ЯЗЫКЕ



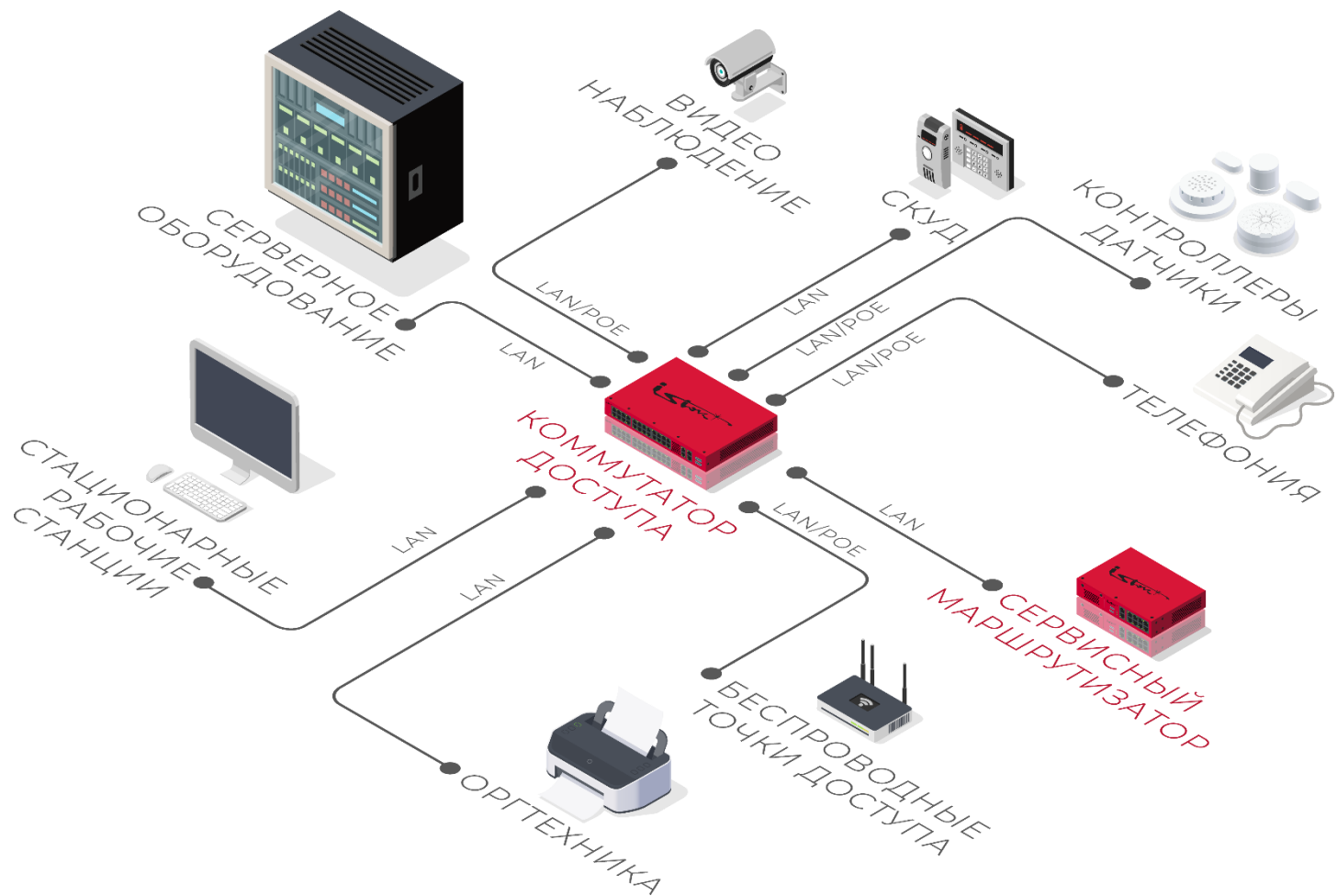
ДОСТУПНОЕ
ОБНОВЛЕНИЕ
ПО

Схема применения коммутатора доступа серии ISN421

Коммутатор доступа предназначен для организации локально-вычислительных сетей и подключения абонентских устройств корпоративных пользователей, пользователей операторов связи и сервис провайдеров.

Универсальный функционал коммутатора доступа позволяет закрыть большую часть потребностей при организации сетевой инфраструктуры офиса, таких как:

- Организация доступа в Интернет для персональных компьютеров по Ethernet
- Создание локальной сети внутри офиса для внутренней передачи данных (локальное хранилище, печать документов и т.п.)
- Организация видеонаблюдения в офисе с питанием по Ethernet (PoE)



Коммутаторы уровня доступа серии ISN421

Технические характеристики



Модель	ISN42124X5	ISN42124T5C4	ISN42124T5P5
Процессор	1 x CPU Байкал-Т (BE-T1000)		
1 GbE (RJ45)	-	20 + 4 x Combo	24
1 GbE (SFP)	24	4 x Combo	-
10 GbE (SFP+)	4	4	4
Порты с PoE	-	-	24
USB интерфейс	1	1	1
Дополнительно	1x последовательный порт RJ-45		
Интерфейсы	Ethernet VLAN (802.1Q) Q-in-Q (802.1ad)		
Отказоустойчивость	Сенсоры температуры		
Электропитание	Встроенный блок питания 12В 220В AC/DC +-20%, 50 Гц		
Физические характеристики	Форм фактор 1U Размещение в стойке 19" Крепление защитного заземления		
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	440 x 44 x 360	440 x 44 x 360	440 x 44 x 390
Вес, кг	5 (без упаковки)	5 (без упаковки)	5 (без упаковки)

Описание	ISN42124T5C4	ISN42124X5	ISN42124T5P5
Производительность (для switch портов)	84Gbps		
Стек протоколов	IPv4, IPv6		
Базовые услуги	DHCP v4 client, DNS proxy, NTP		
Управление	Command-line interface (CLI). Восстановление конфигурации. Обновление ПО. Загрузка и выгрузка конфигурации по TFTP, RADIUS, Tacacs, Telnet, SSH, SNMP monitoring		
Повышение доступности шлюза	VRRP		
Функции L3	Static routing, Policy Based Routing (PBR), OSPFv2. Поддержка редистрибьюции между протоколами динамической маршрутизации, IGMP		
Функции L2	VLAN (802.1Q), VLAN QinQ (IEEE 802.1ad), LLDP, STP/RSTP/MSTP		
Журналирование	Syslog, Command log		
Средства диагностики и отладки	Ping, Trace, Tcpdump		
Управление трафиком QoS	QoS policies		

Описание	ISN42124T5C4	ISN42124X5	ISN42124T5P5
Функции L2	• Поддержка VLAN • Поддержка Port Based VLAN • Поддержка QinQ • Поддержка Private VLAN • Поддержка протокола Spanning Tree • Поддержка протокола IEEE802.1w Rapid Spanning Tree • Поддержка протокола IEEE802.1s Multiple SpanningTree • Поддержка протокола IGMPv2/v3 • Поддержка IGMP Proxy • Поддержка изоляции портов (Protected ports)		
Функции L3	• Статическая маршрутизация IPv4/IPv6 • Поддержка Address Resolution Protocol (ARP) • Поддержка протоколов динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3		
Управление доступом	• Поддержка Access Control List		
Функции управления и мониторинга	• Мониторинг температуры системы • Поддержка протокола IEEE802.1AB LLDP • Функция ведения логов • Поддержка протокола SNMP • LLDPv2 MIB • Access Control List для SNMP • SNMP Trap		



Модель	Серия ISN421	Cisco Catalyst C1000-24P-4G	Huawei CloudEngine S5735-S24P4X	Eltex MES2324P
Сетевые интерфейсы	24x SFP LAN Ports (1GbE) 20x RJ-45 LAN (10/100/1000 Mbps), 24x 1GbE (RJ45 PoE/PoE+) 4x 10GbE (SFP+)	24x10/100/1000 Ethernet PoE+ 4x 1GbE (SFP)	24x 10/100/1000Base-T 4x 10 GE SFP+	24x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+ 4x10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)
Функционал L2/L3	Есть	Нет, L2+	Есть	Есть
Функционал PoE	Есть (исп. T5P5)	Есть	Есть	Есть
Габариты (мм)	435x250x44	444x299x44	442x420x44	440x203x44

Производственная линия

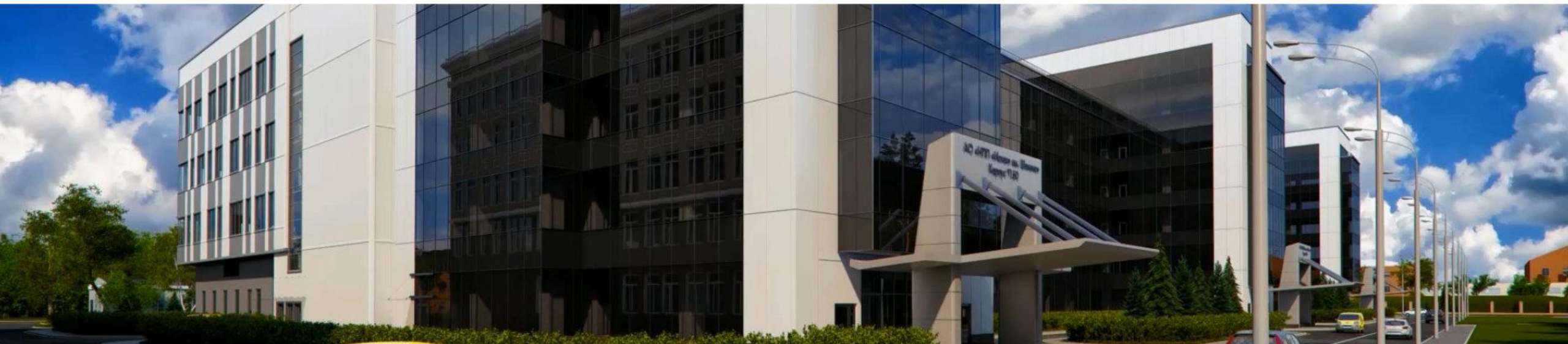


Тестирование и отладка



Сборка и упаковка продукции





Адрес: 141190, Московская обл., г. Фрязино, ул. Вокзальная, дом 2а
Телефон: (495) 465-86-80
Почта: sales@istokmw.ru