

Smart SFP

Применение

plumspace.ru
info@plumspace.ru

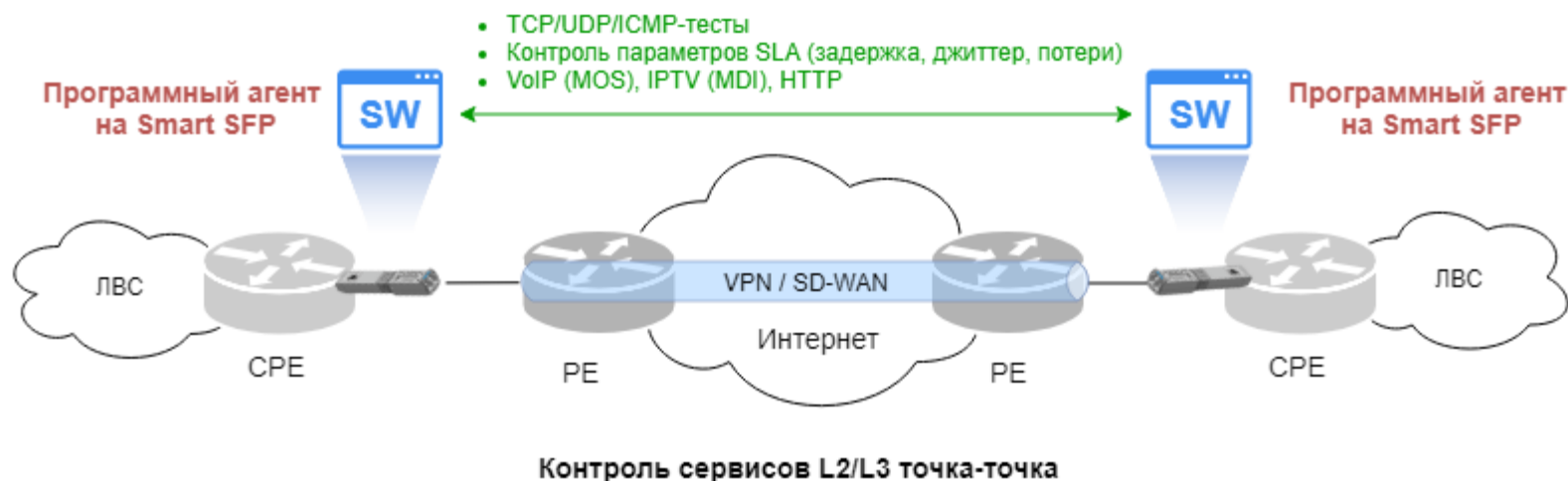
25.05.2020



SFP network appliance для IP SLA агента

Серийное производство

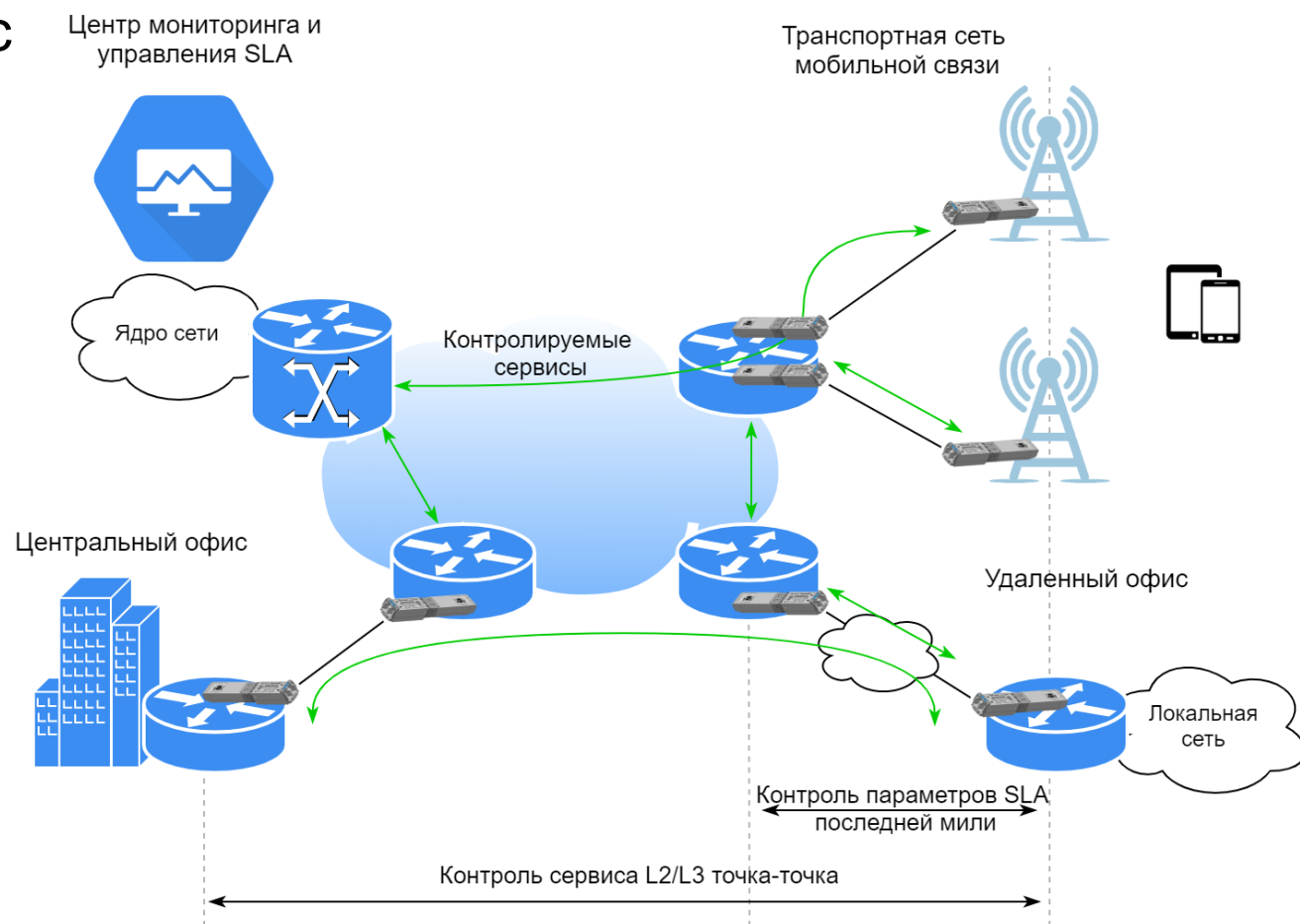
- Одноплатный компьютер внутри SFP (аналогично Raspberry Pi)
- ОС Debian Linux, ядро 4.x
- Простая интеграция со сторонними IP SLA агентами
- Программная генерация трафика до 250 Мбит/с (протестировано с помощью iperf)
- Работа с заимствованным IP-адресом для экономии пула адресов
- Не требует дополнительного места в стойке
- Не требует дополнительного источника питания



Используйте Smart SFP вместо стандартных SFP модулей

Измерительный зонд = SFP для IP SLA агента + функции, реализованные в FPGA

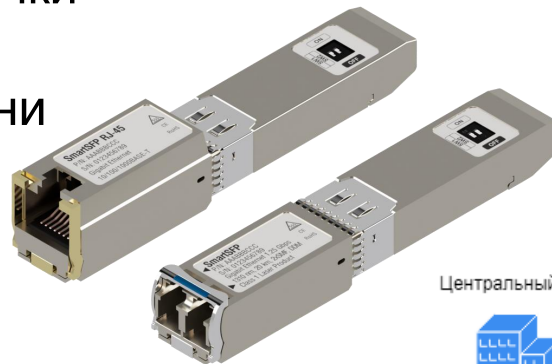
- Генератор и анализатор пакетов 1 Гбит/с
- Пропускная способность, потери, задержка, джиттер
- Smart Loopback L2-L4
- TWAMP Light
- Y.1564
- RTP и NTP
- HW установка временных меток
- Анализ микровсплесков
- Статистика по потокам
- Захват трафика
- Работа с заимствованным IP-адресом



Используйте Smart SFP вместо стандартных SFP модулей

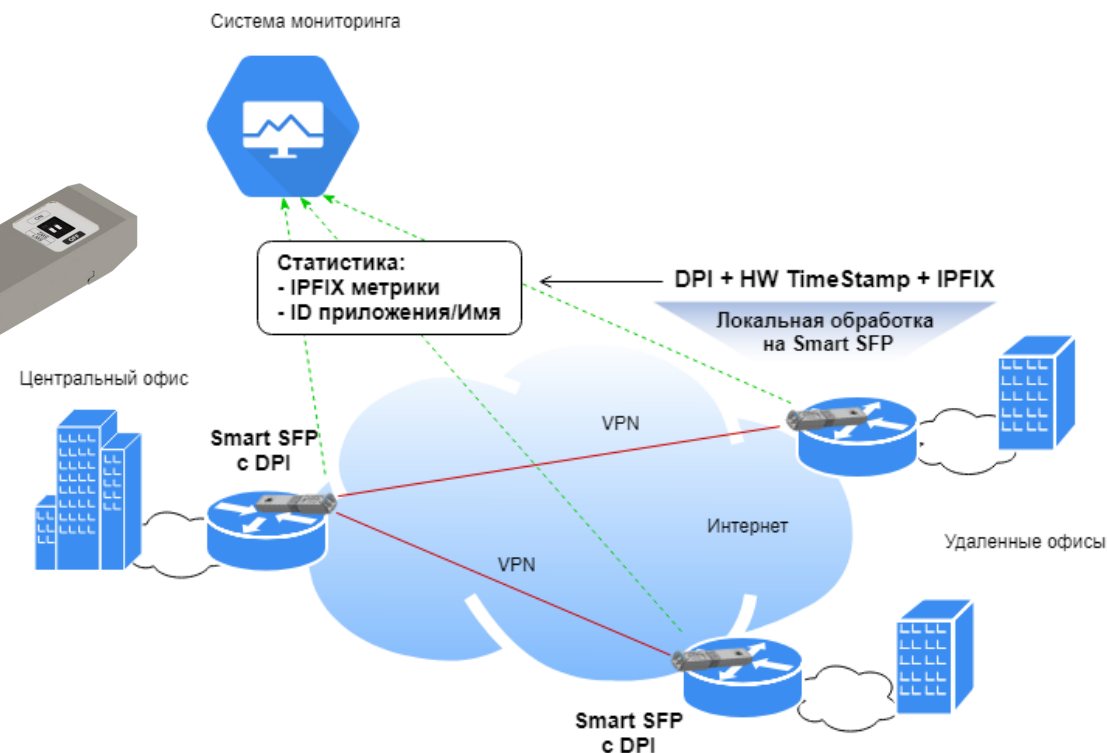
Плюсы:

- Полная видимость сети из одной точки
- Детальная статистика до L7
- Анализ трафика в реальном времени и запуск соответствующих тестов
- Полное покрытие сети



Ключевые особенности:

- Используется один из самых мощных DPI-модулей
- Локальная обработка данных модулем DPI на Smart SFP
- Классификация потоков данных до L7
- 3400+ приложений, 5000 метаданных
- Возможность добавления пользовательских сигнатур
- В систему мониторинга передается только статистика
- Минимум передаваемых данных по сети
- Интеграция с системами OSS через API/IPFIX



Применение:

- Контроль использования сети в любой точке
- Сквозной контроль сервисов
- Анализ пользовательского поведения и качества восприятия (QoE)
- Анализ безопасности
- Диагностика и устранение проблем в сети

SFP с функцией DPI – QoE & SLA

Наличие DPI-модуля дает полную видимость данных в сети, включая потоки (видео, голос) и приложения

Мониторинг без DPI

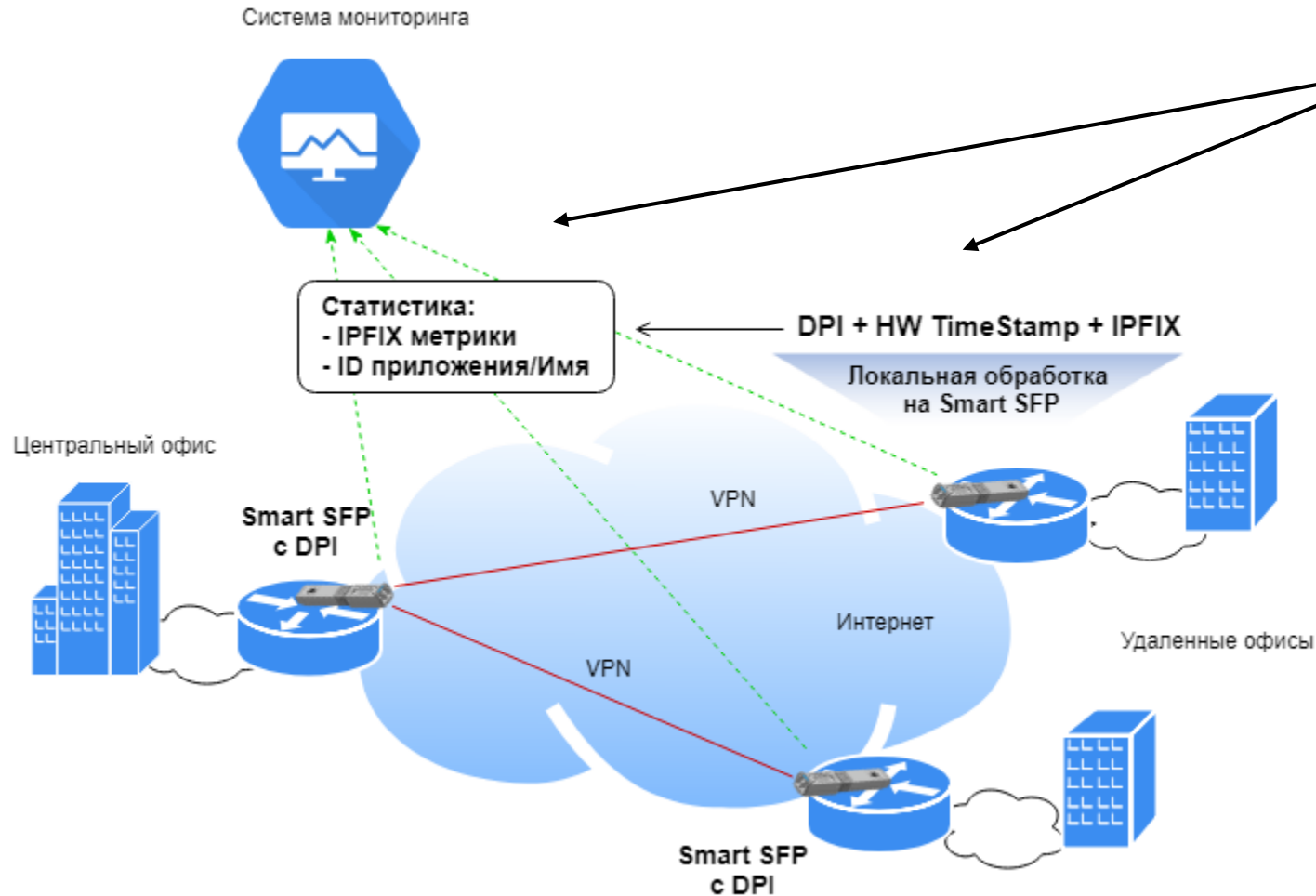


Мониторинг с DPI



SFP с функцией DPI – детальная статистика и обработка данных

Анализ данных с помощью DPI дает детальную статистику в формате IPFIX, включая идентификатор и/или название приложения



Локальная обработка данных на Smart SFP значительно уменьшает служебный трафик

Служебный трафик в сети

Захват и анализ в точке мониторинга

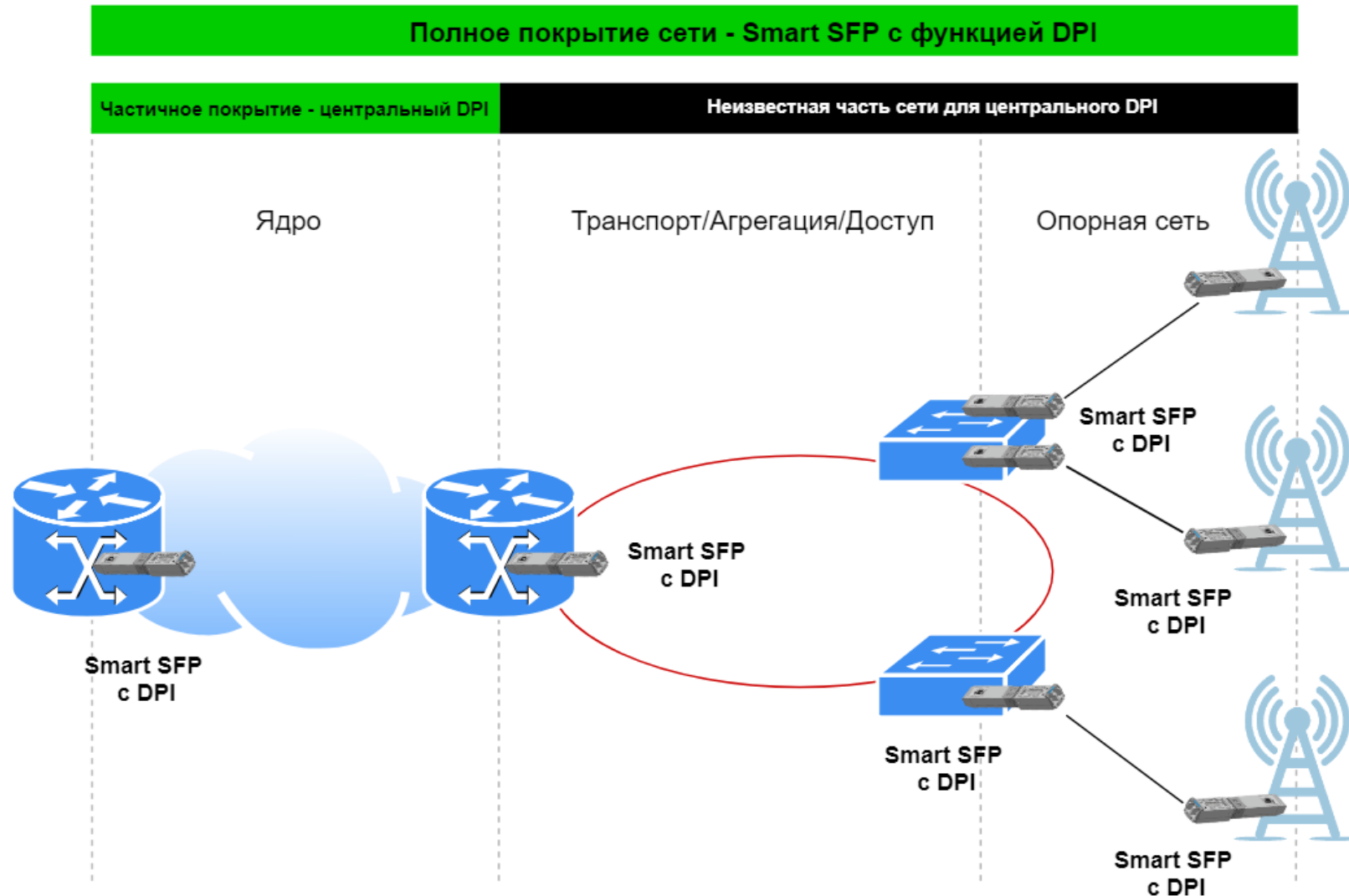
0.1-1%

Захват в точке мониторинга, анализ в центральной системе мониторинга

5-10%

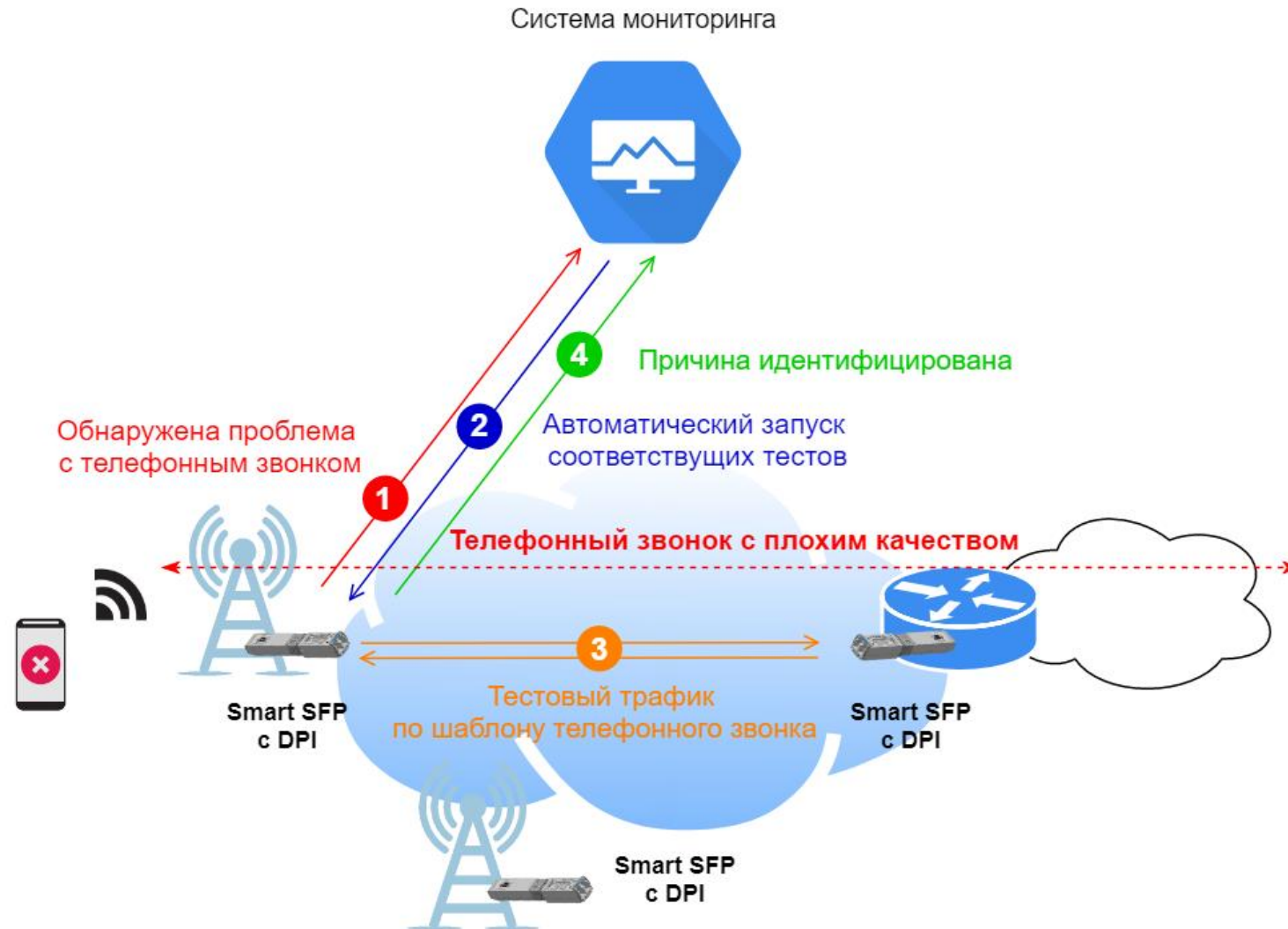
SFP с функцией DPI – 100% покрытие сети

Полное покрытие сети, включая транспортный уровень и уровень доступа, опорную сеть подключения базовых станций, а также удаленные офисы



SFP с функцией DPI – диагностика и устранение проблем в сети

Smart SFP с функцией DPI позволяет в реальном времени выполнять анализ трафика и запускать соответствующие тесты

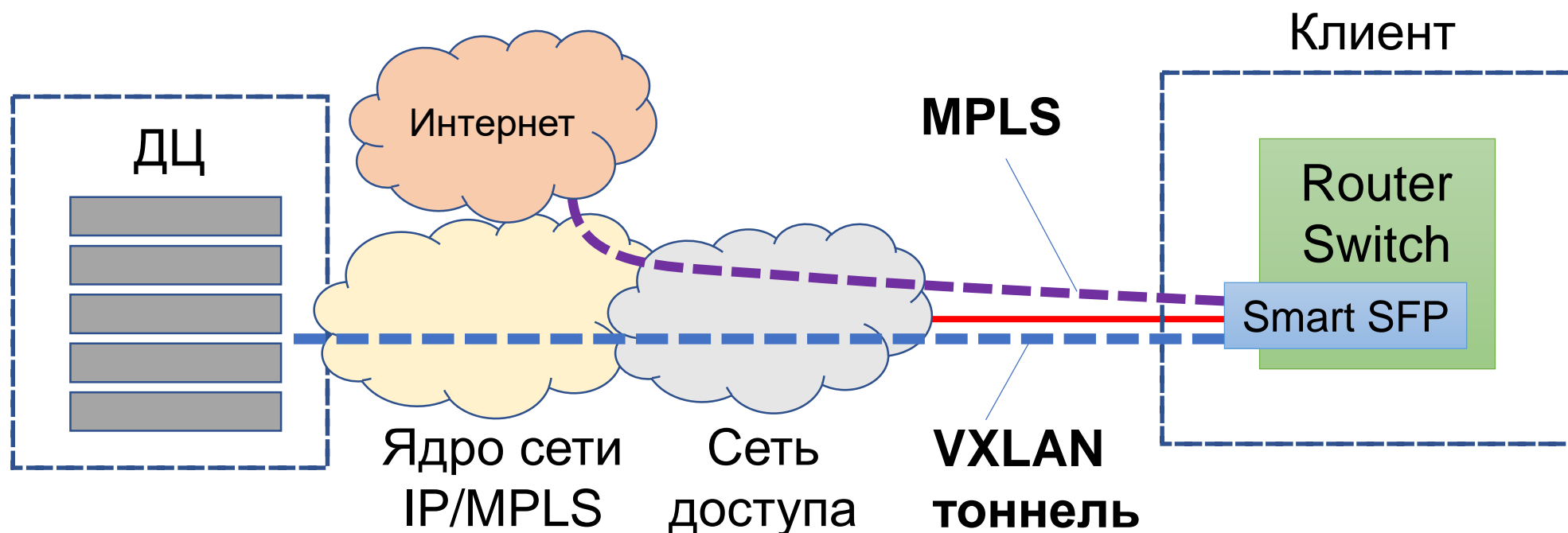
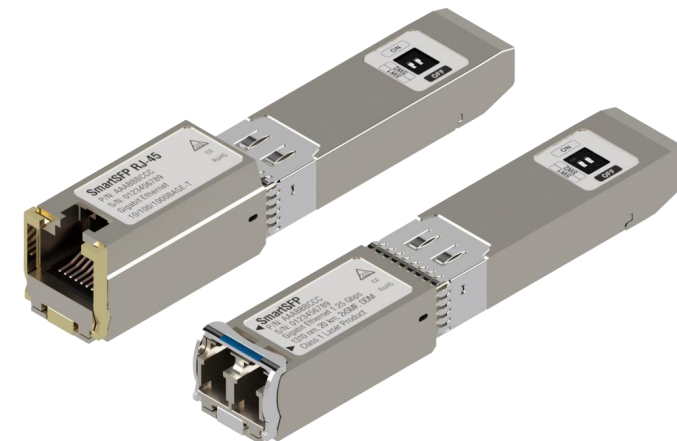


SFP с функцией DPI – сравнение типовых решений

Параметр	Захват трафика в точке мониторинга и его передача в центральный DPI для анализа	Smart SFP с локальным DPI	Центральный DPI
Видимость трафика	Ограниченная, до L4	Полная, до L7	Полная, до L7
Покрытие сети	Полное	Полное	Частичное
Детальная статистика для каждого приложения и потока	Частичная (только потоки)	Полная	Частичная (только для некоторых типов данных)
Диагностика сети и локализация проблем	Да	Да	Нет
Использование для анализа QoE и SLA	Да	Да	Нет
Величина служебного трафика в сети	10-100 Мбит/с	0.01-0.1 Мбит/с	Нет
Установка в точках мониторинга	Да	Да	Нет

Расширение возможностей оборудования на стороне клиента:

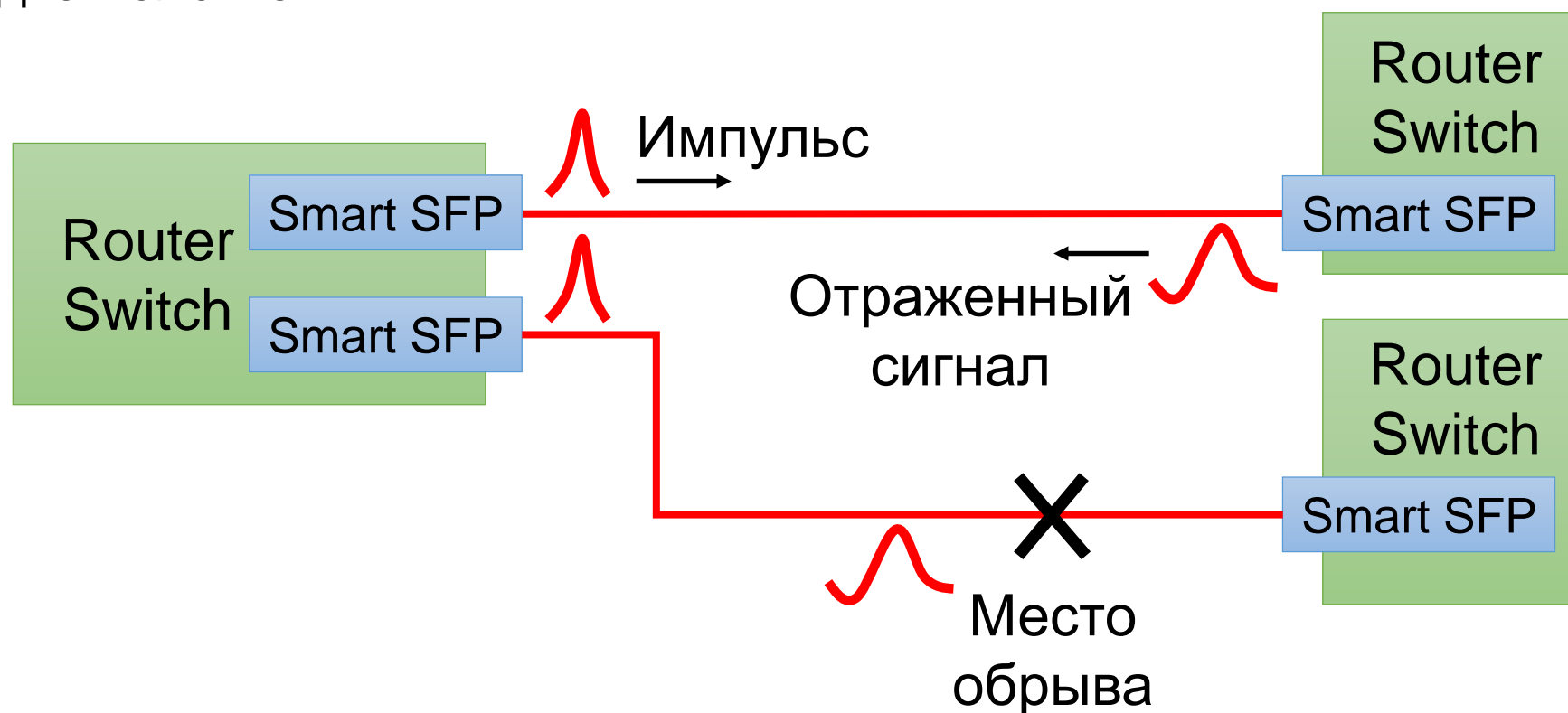
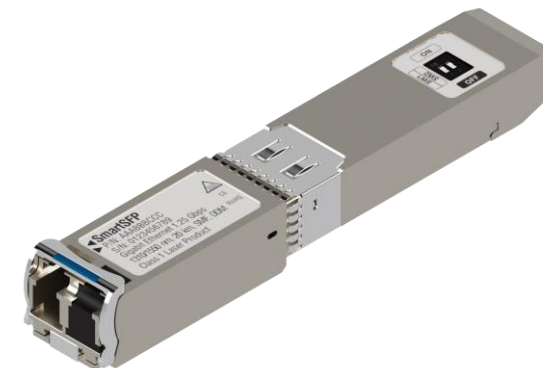
- MPLS – расширение IP/MPLS до клиента
- VXLAN/GENEVE – растягивание сети ДЦ
- In-band Telemetry – сбор детальной телеметрии
- P4 – решение уникальных/специфичных задач



SFP со встроенным рефлектометром

В разработке

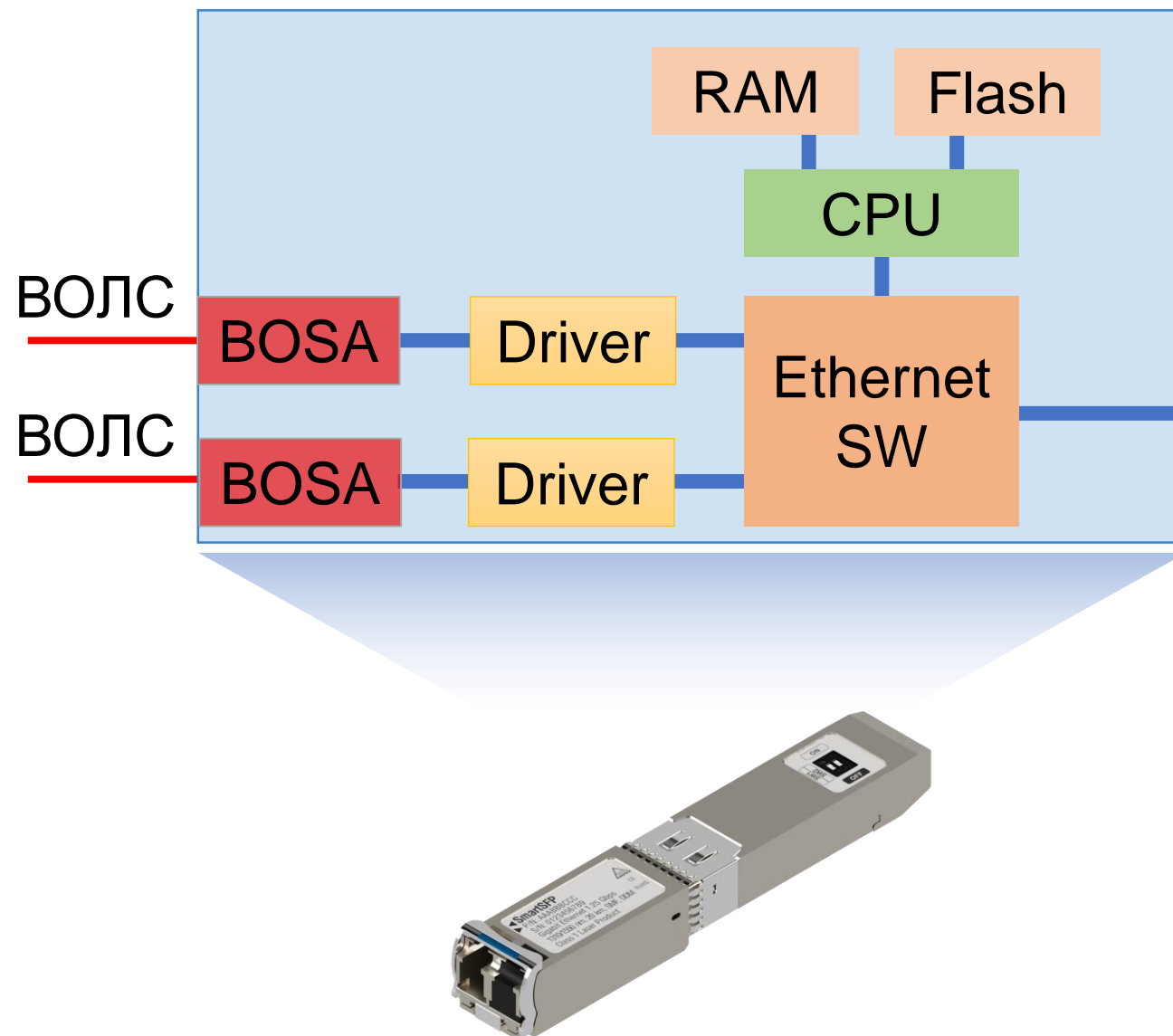
- Gigabit Ethernet SFP
- Встроенный оптический рефлектометр (OTDR)
- Авто/ручное переключение между режимами SFP и OTDR
- Управление по IP: SSH, REST API, SNMP
- Управление через I2C
- Одно или два волокна
- До 40 км



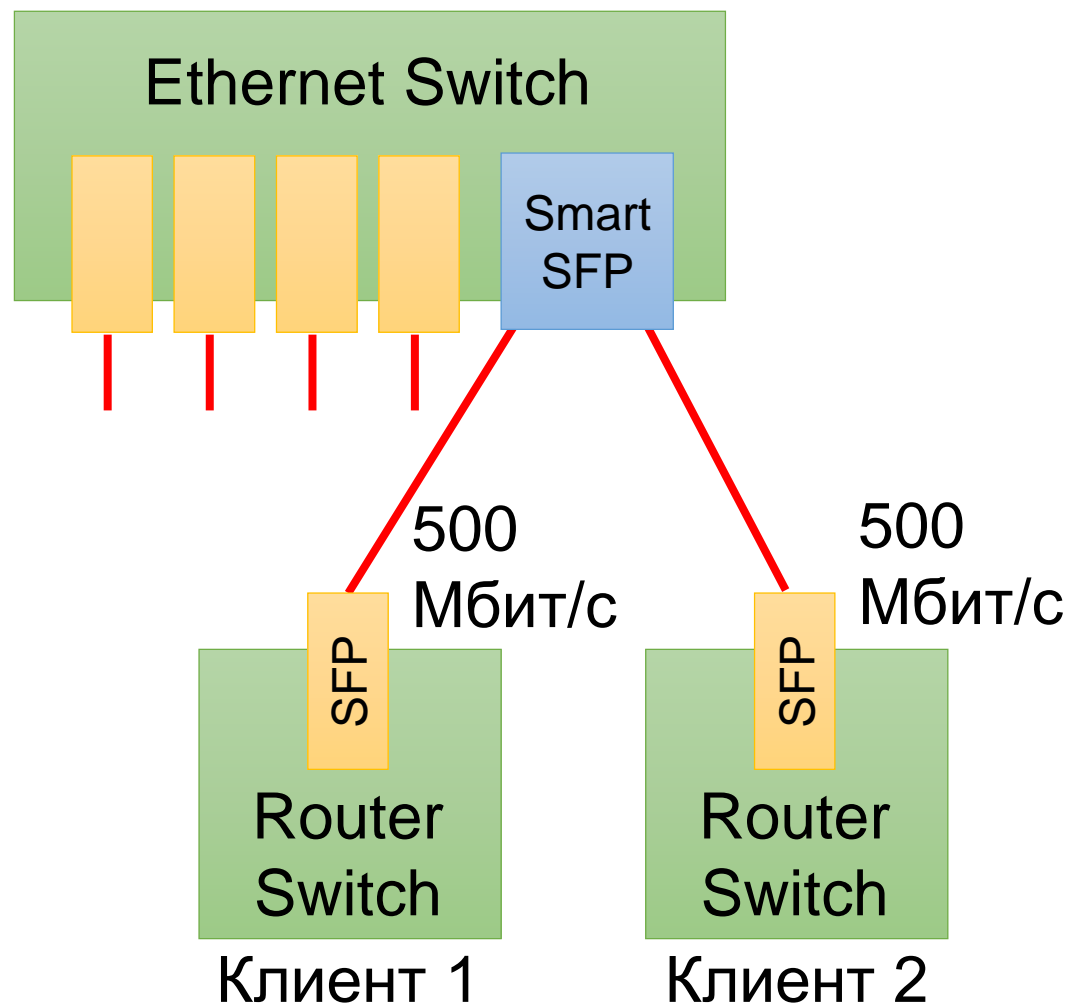
SFP switch

В разработке

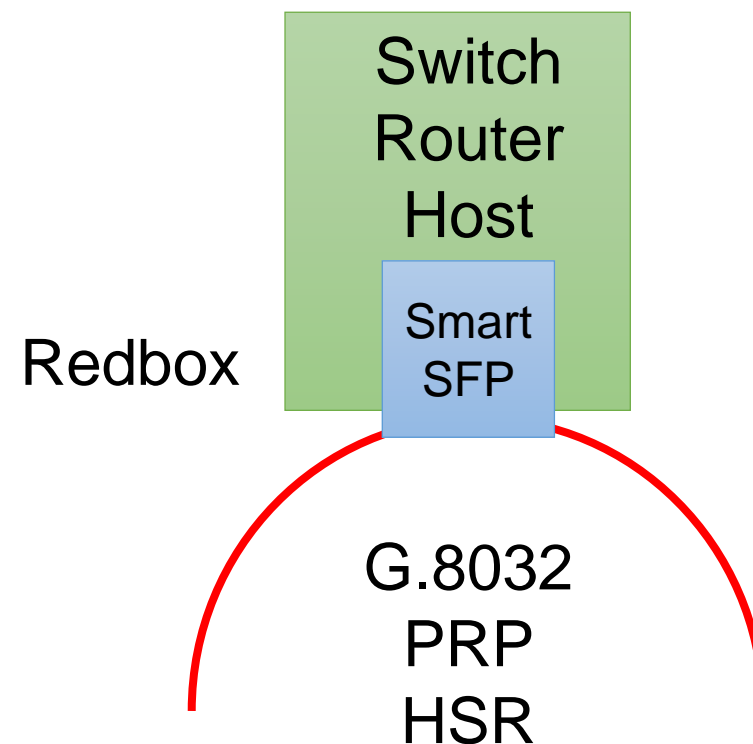
- 3-х портовый коммутатор Gigabit Ethernet
- Два одноволоконных приемопередатчика в корпусе SFP
- Длины волн Tx и Rx каждого порта: 1310 или 1550 нм
- VLAN/Q-in-Q, tag/untag, trunk
- Ограничение скорости
- QoS
- BFD
- Резервирование 1+1
- Кольцевые топологии
- PRP/HSR



Подключение 2-х клиентов к 1 порту



Резервирование через 1 порт



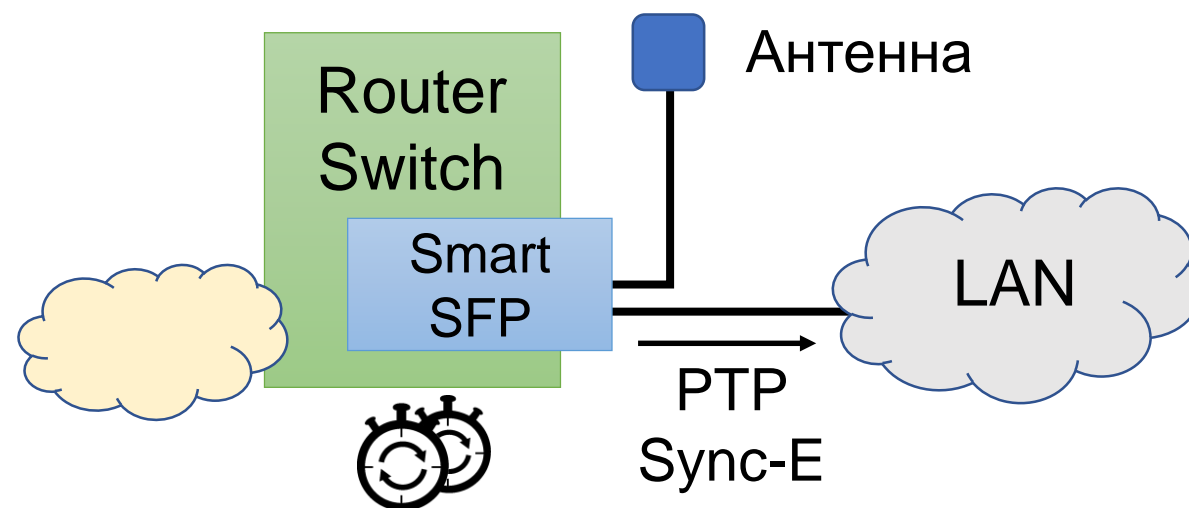
Сервер точного времени

В разработке

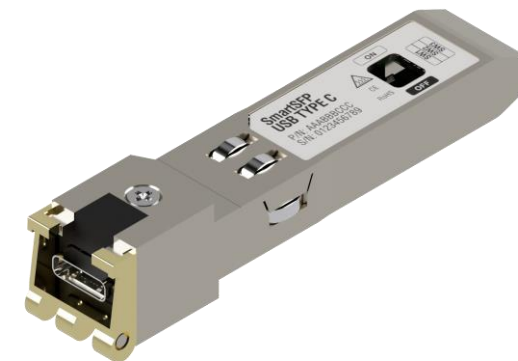
- «Медная» SFP, Gigabit Ethernet, RJ-45
- PTP (IEEE 1588 v2), NTP, SNTP
- Sync-E
- GNSS приемник
- ГЛОНАСС, GPS, GALILEO
- Встроенный генератор Stratum 3
- Разъем для подключения антенны
- 1 PPS вход/выход



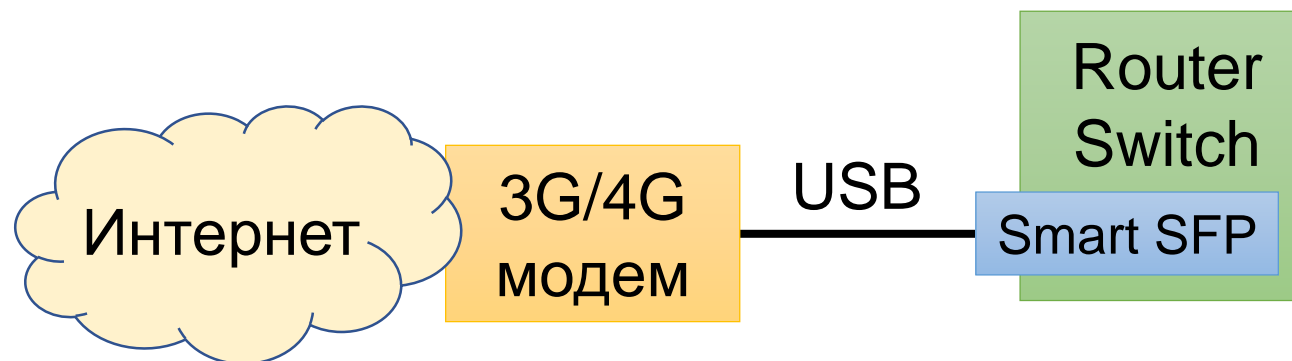
Высокоточная синхронизация для
небольших объектов



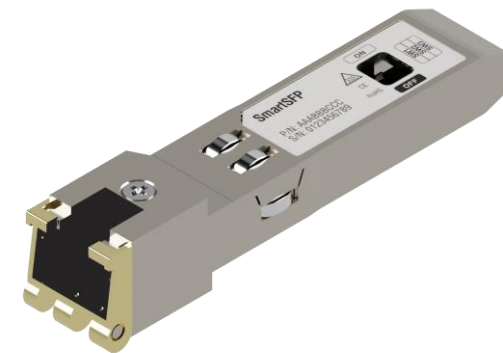
- 3G/4G/5G USB модем
- Wi-Fi точка доступа
- Режим маршрутизатора или моста
- Производительность до 1 Гбит/с
- NAT/Firewall
- VPN туннели
- USB тип A или C, host/device



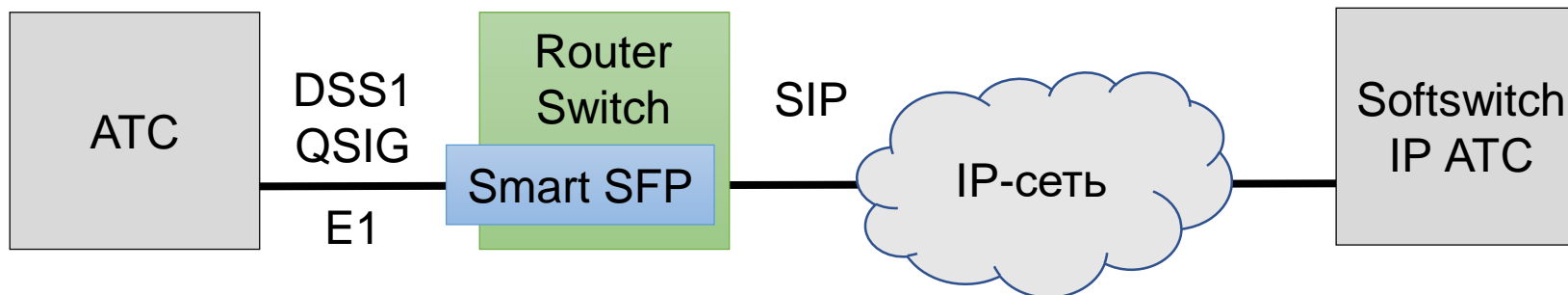
Резервный канал связи



- Поддержка сигнализаций
 - E1: DSS1, QSIG, Q.931
 - IP: SIP
- До 30 голосовых каналов
- Эхоподавление
- Передача факсов: G.711, T.38
- Удаленное управление: web, telnet
- Мониторинг: SNMP, syslog
- Интеграция с Asterisk (поддержка DAHDI)



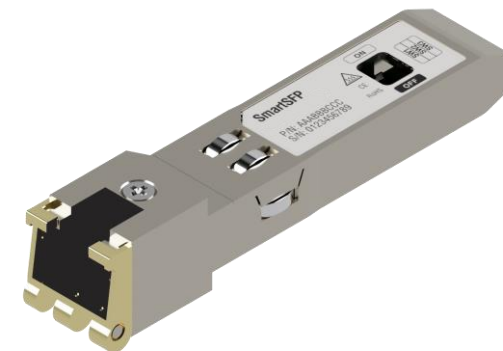
Подключение традиционной АТС с E1 к IP АТС



SFP со встроенным G.Fast модемом

Бета версия

- До 1 Гбит/с по одной медной паре
- Соответствует стандартам G.Fast ITU-T G.9701/G.9700
- DTM (Discrete Multi Tone) модуляция
- Выходная мощность до 4 дБм
- Управление через Ethernet или шину I2C
- Автоматическая подстройка скорости



Канал связи до 1 Гбит/с по медной паре

