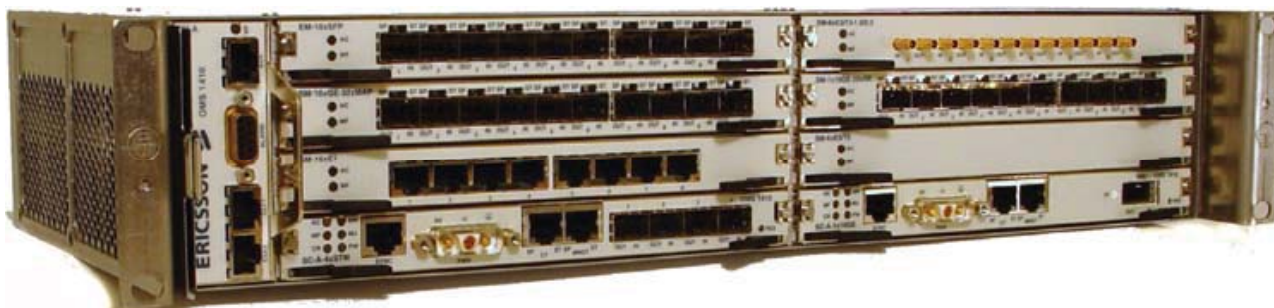


MARCONI OMS 1400

Оптическая мультисервисная платформа для городских и региональных транспортных сетей



Общие сведения

Семейство мультисервисных пакетных оптических транспортных систем Marconi OMS 1400 предназначается для размещения на стыке опорной и периферийной транспортных сетей (уровень EDGE), а также для установки на площадках заказчика. Эти продукты обеспечивают взаимодействие с опорными сетями в рамках предоставления услуг операторского класса на базе технологий Ethernet и TDM.

Система OMS 1400 идеально подходит для различных приложений: от организации абонентских узлов с высокой пропускной способностью до транзита трафика в сетях фиксированной и мобильной связи, включая построение сетей MobileBackhaul. Кроме того, OMS 1400 является оптимальным решением для перехода к конвергентной транспортной сети.

Первый продукт серии, OMS 1410, поставляется в компактной полке с шестью сменными модулями передачи трафика – PDH, SDH, Ethernet 10/100 Мбит/с, 1GE и 10GbE.

Ключевые характеристики и преимущества OMS 1400

- Возможность плавного перехода к оптической пакетной передаче и Ethernet-коммутации на уровне городской сети с поддержкой функций PB, PBB, PBB-TE и MPLS-TP.
- Доступность и надежность операторского класса.
- Поддержка широкого спектра соглашений об уровне обслуживания (SLA).
- Поддержка интерфейсов 10GE с совокупной пропускной способностью Ethernet-коммутации 80 Гбит/с в полнодуплексном режиме.
- Быстрота и простота развертывания услуг.
- Сокращение эксплуатационных затрат за счет единой системы управления ServiceOn для всей линейки транспортных решений Ericsson.
- Высокая плотность портов (до 60 портов GE при высоте 2RU) для установки в условиях ограниченного пространства (например, в сетях RAN) и оптимальный уровень затрат.

Области применения

Поддержка нескольких типов услуг

Семейство OMS 1400 представляет собой мультисервисную оптическую платформу для агрегации и передачи пакетного трафика и трафика TDM. OMS 1400 защищает инвестиции сервис-провайдера в действующую сетевую инфраструктуру за счет добавления новых услуг (Ethernet Private Line и Ethernet Private LAN) в дополнение к традиционным сервисам и позволяет подготовиться к следующему этапу развития сети, который предполагает использование транспорта Ethernet операторского класса.

Ориентация на услуги Ethernet

OMS 1410 решает задачу быстрого перехода от услуг TDM к услугам Ethernet, которые характеризуются более высокой требуемой пропускной способностью. OMS 1400 реализует решение Ethernet-коммутиации уровня 2, которое основано на последних стандартах IEEE Provider Bridge (PB) и Provider Backbone Bridge (PBB).

OMS 1400 позволяет вводить новые Ethernet-услуги операторского класса, в том числе контрольный механизм, который проверяет трафик абонентов в соответствии с соглашением об уровне обслуживания и выполняет необходимую обработку трафика, в том числе классификацию (с помощью набора правил) по различным профилям полосы пропускания или различным скоростям и приоритетам.

Гибкие варианты развертывания

Скорость агрегатных интерфейсов OMS 1410 достигает 2,5 Гбит/с (STM-16) для трафика TDM и 10GE для пакетного трафика. Поддержка широкого диапазона скоростей Ethernet, TDM и C/DWDM реализуется за счет интерфейсов, обеспечиваемых модулями SFP/XFP. OMS 1410 идеально подходит для сервис-провайдера, которому необходимо группировать и объединять трафик из различных источников в сети доступа или городской сети.

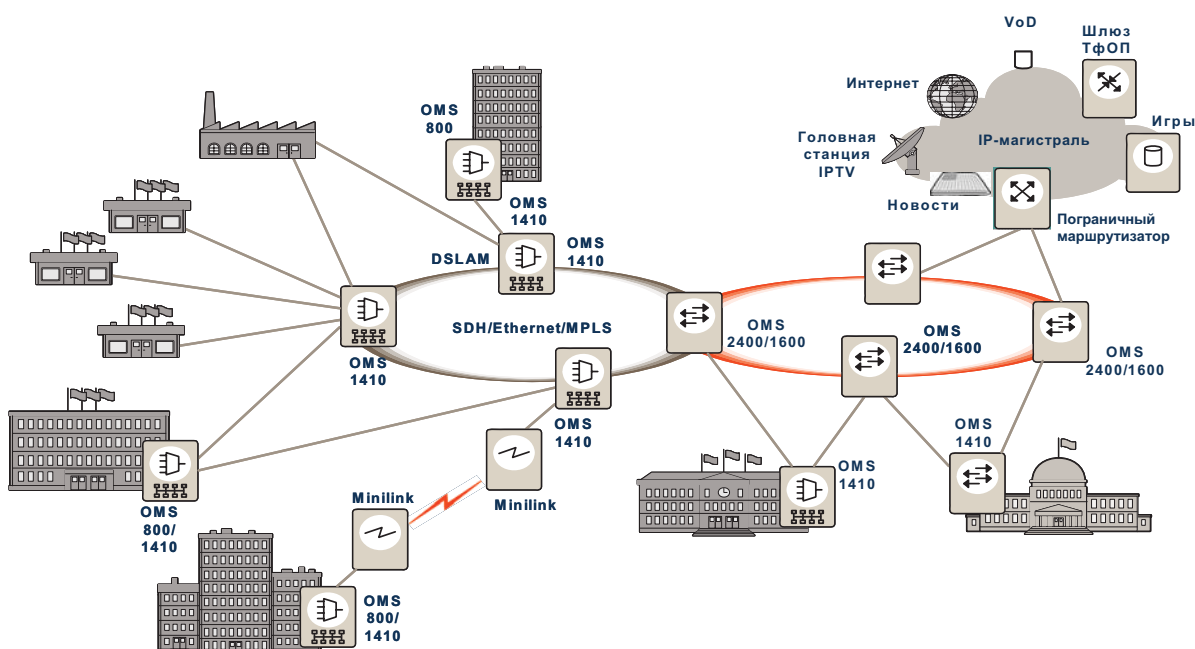
OMS 1410 обладает необходимой гибкостью: систему можно настраивать для оптической передачи только TDM-трафика, только Ethernet-трафика или их сочетания, а также для работы в звездообразной, кольцевой и двухточечной конфигурациях. Этот продукт – оптимальное решение для организации узла, концентрирующего трафик или выделенные линии, но он с не меньшим успехом может применяться на узлах высокой пропускной способности, расположенных на территории заказчика.

OMS 1410 – это самый подходящий вариант для сервис-провайдера, развертывающего новые, потенциально прибыльные услуги как в малонаселенных районах, так и в бизнес-центрах с плотной застройкой. В последнем случае систему можно использовать в качестве агрегирующего устройства в офисном здании.

Сети RAN

В стационарных и мобильных сетях RAN продукты семейства Marconi OMS 1400 позволяют организовать экономичную транзитную передачу. OMS 1410 выпускается в компактном корпусе (высотой 2RU) с высокой плотностью интерфейсов E1, STM-1/4 и Ethernet. Модули SFP с электрическими и оптическими линейными интерфейсами также снижают затраты на оборудование.

Схема работы OMS 1410



Ключевые преимущества

Универсальная масштабируемая конструкция

В семейство OMS 1400 входят мультисервисные устройства (на основе технологий Ethernet и TDM) для группирования пакетных данных и голосового трафика (TDM) и их передачи в городскую сеть доступа по оптическим линиям. OMS 1410 может работать в качестве полнофункционального модульного Ethernet-коммутатора уровня 2 с возможностью масштабирования от 20 до 80 Гбит/с и поддержкой всех средств, необходимых в Ethernet-сети доступа сервис-провайдера. Все порты поддерживают обработку трафика на скорости wire-speed при условии, что пропускной способности глобальной сети достаточно для передачи трафика (при коммутации локальных портов ресурсы глобальной сети не требуются). Коммутатор уровня 2 выполняет такие функции, как приоритизация и организация очередей, маркирование VLAN, Provider Bridge, Ethernet OAM, протокол RSTP и большие кадры Ethernet (Jumbo Frames 9К). В сетях Ethernet функция Provider Bridge обеспечивает предоставление услуг EVPL и EVPLAN, которые предполагают совместное использование пропускной способности для оптимальной загрузки волоконно-оптических каналов.

Продукты семейства OMS 1400 также выполняют эмуляцию каналов для передачи потоков E1/T1 по Ethernet. Расширенные функции эксплуатационного обслуживания, администрирования и управления (OAM) реализуются в соответствии со стандартами ITU и IEEE. Наряду с этими технологиями появились новые функции и процедуры управления, в основу которых положены последние стандарты для оборудования PB, PBB и PBB-TE. В совокупности данные стандарты решают проблемы масштабируемости и надежности сети и обеспечивают прозрачность услуг для абонентов.

Серия OMS 1400 не только упрощает введение новых услуг в домене Ethernet, но и позволяет расширить функционал действующих TDM-сетей за счет передачи трафика Ethernet по SDH/SONET. Новая функциональность поддерживается общей процедурой кадрирования (GFP), что позволяет эффективно преобразовать Ethernet-кадры в полезные SDH-данные (виртуальные каналы), а также схемой адаптации пропускной



способности каналов (LCAS) для адаптивного изменения используемой пропускной способности и виртуальной конкатенацией (VCAT) – для эффективного использования и распределения пропускной способности сети.

Доступность и надежность операторского класса

Узел Marconi OMS 1400 характеризуется уровнем доступности операторского класса, который обеспечивается за счет резервирования оборудования и программного обеспечения. В первую очередь резервируется система питания. Надлежащая работа узла гарантируется системным контроллером, отслеживающим работу программного и аппаратного обеспечения, и механизмом автоматического управления. Технология Ethernet поддерживает несколько механизмов защиты трафика путем дублирования матриц коммутации, резервирования ПО и других стандартных методов резервирования, включая агрегацию каналов и расширенное регулирование трафика по стандартам PBB-TE и MPLS-TP. Лежащий в основе Ethernet механизм транспорта по сетям SDH/SONET позволяет добиться качества обслуживания Ethernet-трафика, сравнимого с обслуживанием обычного телефонного вызова. В дополнение к механизмам защиты данных/Ethernet, включая STP/RSTP/MSTP и агрегацию каналов, доступны проверенные практикой механизмы резервирования TDM, такие как MSP 1+1, SNCP и LCAS. За счет виртуальной конкатенации пропускная способность сети используется оптимальным образом, так как трафик направляется по различным маршрутам. Кроме того, не требуется модернизация промежуточных узлов. В Ethernet-сетях операторский мост обеспечивает предоставление услуг EVPL и EVPLAN, которые предполагают совместное использование пропускной способности для оптимальной загрузки волоконно-оптических каналов.

Масштабируемость и экономичность

Система OMS 1410 построена с учетом высоких требований к масштабируемости и экономичности. Она поддерживает полностью неблокируемую коммутацию виртуальных контейнеров VC-12 и полнодуплексный Ethernet-коммутатор с пропускной способностью 80 Гбит/с. Система OMS 1410 реализована в корпусе высотой 2U, который характеризуется высокой плотностью портов в расчете на занимаемую площадь. Шасси оснащается шестью сменными модулями с пропускной способностью до 2,5 Гбит/с (STM-16) TDM и до 20 Гбит/с Ethernet на слот.

Управление

OSS-решение Эрикссон ServiceOn служит для управления всей линейкой широкополосных сетевых продуктов Эрикссон (оптический, беспроводной и широкополосный доступ), обеспечивая лучшее в своем классе сквозное сервис-ориентированное управление и прозрачную интеграцию с решениями OSS.

Технические данные

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Устройство отвечает всем требованиям соответствующих разделов рекомендаций ИТУ-Т G.703, G.704, G.707, G.783, G.957, G.7041, G.7042, G.841, G.842, G.694.2, G.813, G.8261, ISDN PRA, IEEE 802.1 Q (ad, ag, ah, Qay), 802.3, MEF 3,8, 9,10.1, 11 и 14, RFC 2328,3147,3916,4553.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

E1 (2 Мбит/с)

- Разъем: RJ45 или LFN для 63xE1
- Полное сопротивление: 120 Ом (сбалансированный), 75 Ом (через внешнюю коммутационную панель)

E3/T3 (34/45 Мбит/с)

- Разъем: 1.0/2.3
- Полное сопротивление: 75 Ом

STM-1e (155 Мбит/с)

- Разъем: 1.0/2.3
- Полное сопротивление: 75 Ом

Ethernet/LAN

10/100 Base-T и 1000 Base-TX

- Разъем: RJ45

ОПТИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Ethernet/LAN

- 100 Base-FX, 100 Base-LX10
- 1000Base-SX/LX/ZX
- 10GEBase-SR/ER/LR

STM-1

- Варианты 1310 и 1550 нм для S1.1, L1.1, L-1.2

STM-4

- Варианты 1310 и 1550 нм для S4.1, L4.1, L-4.2

STM-16

- Варианты 1310 и 1550 нм для S16.1, L16.1, L-16.2

CWDM

- 8 длин волн, переменная скорость

Разъем во всех случаях – модуль SFP с разъемом LC

СИНХРОНИЗАЦИЯ

Источники

- STM-N (T1), E1 (T2) и 2 Мбит/с или 2 МГц (T3)

Выход

- 2 Мбит/с или 2 МГц (T4)

Дополнительно

- Поддержка SSM
- Управление
- XML/HTTP
- SDH DCC

ПИТАНИЕ

Постоянный ток

- -48 В постоянного тока ($\pm 15\%$) или -60 В постоянного тока ($\pm 15\%$)

Рассеиваемая мощность

- 350 Вт (максимальная)
- 150–250 Вт (обычная)

EMC/БЕЗОПАСНОСТЬ/ТЕМПЕРАТУРА

EMC

- EN 300 386

Безопасность

- EN 60950 и EN 60825

Рабочая температура

- от -5 до +45 °C в соответствии с ETS 300 019-2-3, класс 3.2

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты (высота x ширина x глубина)

- 88x445x240 мм