

Alcatel·Lucent **RT**

## Сети передачи данных

Надежные, безопасные и простые в управлении сетевые решения созданы для построения на предприятии современной информационно-коммуникационной инфраструктуры. Предлагаемые решения позволяют централизовать управление, упростить обслуживание и сократить издержки, обеспечив высокую отказоустойчивость, масштабируемость и гибкость.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN) .....</b>	<b>3</b>
Сервисные коммутаторы уровня предприятий .....	3
OmniAccess 5700 .....	3
OmniAccess 5800 .....	4
Сервисные коммутаторы уровня предприятий .....	6
OmniSwitch 10K .....	6
OmniSwitch 9000E Chassis LAN Switch .....	7
Стекируемые LAN коммутаторы .....	8
OmniSwitch 6900 Stackable LAN Switch .....	8
OmniSwitch 6850E Stackable LAN .....	9
OmniSwitch 6855 Hardened LAN Switch .....	10
OmniSwitch 6450 .....	11
OmniSwitch 6400 .....	12
OmniSwitch 6250 .....	13
<b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ (WLAN).....</b>	<b>15</b>
WLAN коммутаторы .....	16
OmniAccess 6000 .....	16
WLAN точки доступа.....	17
OmniAccess Access Points .....	17
MPLS маршрутизаторы .....	17
Маршрутизатор Alcatel-Lucent 7750 Service Router.....	17
<b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN).....</b>	<b>17</b>
Маршрутизатор Alcatel-Lucent 7705 Service Aggregation Router .....	19
Коммутатор Alcatel-Lucent 7210 Service Access Switch .....	20
Коммутатор Alcatel-Lucent 7450 Ethernet Service Switch .....	21
<b>СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>24</b>
Управление LAN сетями .....	24
OmniVista 2500 Network Management System .....	24
Управление WLAN сетям .....	25
OmniVista 3600 .....	25
Управление производительностью .....	26
VitalSuite Performance management .....	26
Управление IP адресами .....	27
VitalQIP DNS/DHCP IP Address Management System .....	27
8950 AAA .....	28
<b>ГДЕ ПРИОБРЕСТИ? .....</b>	<b>29</b>

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

Семейство OmniSwitch высокопроизводительных модульных коммутаторов для ядра сети больших компаний и компактных стекируемых коммутаторов для средних и малых сетей

### Сервисные коммутаторы уровня предприятий

#### OmniAccess 5700

Линейка сервисных маршрутизаторов для предприятий Alcatel-Lucent OmniAccess 5700 (Enterprise Services Router – ESR) содержит широкий спектр современных корпоративных маршрутизаторов доступа. Маршрутизаторы OmniAccess 5700 ESR обеспечивают быструю и бесперебойную связь с широчайшим выбором сетевых функций. Различные компактные модели поддерживают множество сетевых интерфейсов, в том числе сотовую связь 4G (LTE), VDSL, SHDSL, E1/T1 CSU / DSU WAN, SFP и универсальный последовательный (синхронный) порт (V.35, X.21, В 0,24). Эти маршрутизаторы имеют расширенный стек протоколов, включая поддержку динамической маршрутизации, мульти-VRRP, управление качеством канала, дублирование каналов, VLAN, QoS, мостовое соединение, VPN, SNMP и другие.

Линейка продуктов Alcatel-Lucent OmniAccess 5700 ESR обеспечивает богатый выбор функций при компактном форм-факторе без движущихся частей. Это позволяет удовлетворить любые возможные потребности корпоративных сетей доступа.

Линейка продуктов Alcatel-Lucent OmniAccess 5700 ESR включает в себя следующие модели:

- OA5710V, OA5710V-H+, OA5710V-4G
- OA5720, OA5720-H+, OA5720-4G
- OA5725R, OA5725R-WH+, OA5725R-W4G
- OA5725A, OA5725A-WH+, OA5725A-W4G

Частотные диапазоны и мощность передатчика для моделей:

- OA5710V-4G, OA5720-4G, OA5725R-W4G, OA5725A-W4G
- UMTS: 1920–1980 МГц и 2110–2170 МГц (до 23 дБм);
- LTE: 1710–1785 МГц и 1805–1880 МГц (до 25 дБм);
- LTE: 2500–2570 МГц и 2620–2690 МГц (до 23 дБм);
- IMT-2000/UMTS: 890–915 МГц и 935–960 МГц (до -6 дВт);
- LTE: 791–821 МГц и 832–862 МГц (до 23 дБм);
- GSM: 880–915 МГц и 935–960 МГц (до 33 дБм);
- GSM: 1710–1785 МГц и 1805–1880 МГц (до 30 дБм);

Частотные диапазоны и мощность передатчика для моделей:

- OA5710V-H+, OA5720-H+, OA5725R-WH+, OA5725A-WH+;
- GSM: 880–915 МГц и 935–960 МГц (до 33 дБм);
- GSM: 1710–1785 МГц и 1805–1880 МГц (до 30 дБм);
- UMTS: 1920–1980 МГц и 2110–2170 МГц (до 23 дБм);
- IMT-2000/UMTS: 890–915 МГц и 935–960 МГц (до -6 дВт).



#### Возможности

##### Расширенные функции маршрутизации и контроль качества обслуживания (QoS).

Поскольку оборудование серии OmniAccess 5700 ESR предназначено для обслуживания множества малых и средних филиалов, оно поддерживает расширенный набор функций, в полном составе востребованный в корпоративной среде, например:

- Необходимые для сложных сетей расширенные функции маршрутизации, например, уравнивание маршрутов, протоколы маршрутизации для корпоративного применения, маршрутизация на основе политик, множественная мгновенная маршрутизация или маршрутизация в зависимости от результатов измерений качества линии в реальном времени.
- Пограничный маршрутизатор для различных областей динамической маршрутизации (RIP, OSPF или BGP), с учетом административного расстояния в IP-маршрутах, с поддержкой фильтрации маршрутов на основе карт и на основе политик (PBR), облегчает реализацию корпоративных конвергентных услуг, соединяющих в себе беспроводные сети WAN и наземные линии доступа.
- Multi-HSRP и Multi-VRRP для приложений, обеспечивающих устойчивость сети и выравнивание нагрузки.
- Мониторинг качества линий с помощью системы Alcatel-Lucent NSM/NSLA. Политика маршрутизации в зависимости от качества каналов (RTT, неверная скорость передачи кадров и джиттер UDP).
- Функции резервирования устройств в локальной сети посредством стандартных протоколов для интеграции с другими устройствами, обеспечивающими альтернативное подключение.
- Расширенная поддержка VLAN с возможностью маршрутизации между сетями VLAN.
- Полная схема обеспечения качества обслуживания (QoS) с возможностью классификации потоков трафика по любому параметру уровней 3 и 4 или типу трафика (голос поверх IP, одноранговый и т.д.), и различные политики управления очередями (простая с учетом весов, связанная с классами, ограничение пропускной способности, перетекание

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

и т.д.).

- Мост между портами коммутатора и маршрутизация сетей VLAN в глобальную сеть.

### Защищенная связь

- Ячеистая топология сетей VPN последнего поколения (технология Dynamic Multipoint VPN).

### Эффективное управление связью

- Мощная командная консоль ESR, пригодная для профессионального управления устройством.
- Клиент Syslog сообщает обо всех событиях, обнаруженных системой регистрации событий ESR.
- Агент SNMPv3 дает возможность отправлять trap-прерывания и читать данные MIB2 и частной MIB в зависимости от определенных сообществ управления. OmniAccess 5720 ESR может быть легко интегрирован в существующую платформу управления сетью.
- Синхронизация сетевых часов (клиент NTP).
- Telnet, SSH2, FTP, TFTP и клиент RADIUS.

### Доступно огромное множество вариантов с различными комбинациями способов подключения и передовыми функциональными возможностями:

- Сотовая связь (вплоть до LTE), Wi-Fi, полноценный последовательный порт, ADSL2+/VDSL2, SHDSL (ATM 4p), SFP и E1/T1.

### Встроенное решение VoIP Универсальный медиашлюз VoIP

- Универсальный сервер B2B-UA SIP, совместимый с унифицированными корпоративными средствами связи Alcatel-Lucent (Alcatel-Lucent Enterprise Unified Communications) и NOE/UA.
- Обеспечивается обслуживание до 10 IP-телефонов в филиале.
- Функции IP-коммутатора (IP-UATC): группы вызова, группы искания, группы перехвата вызова, двойной набор номера, локальная запись сообщений, слепая и ручная переадресация и т.д.

### Преимущества

- Один из наиболее полных стеков сетевых протоколов для использования маршрутизаторов доступа в любой стране мира
- Очень высокая производительность
- Аппаратное шифрование, оптимизация передачи зашифрованного трафика.
- Порт Gigabit-Ethernet (10/100/1000M, разъем RJ-45) и 4-портовый коммутатор (10/100/1000M)
- Встроенный интерфейс WLAN IEEE 802.11a/b/g/n (MIMO, два порта для внешних антенн Wi-Fi), профессиональная защита (IEEE 802.11i). 2.4 или 5 ГГц, мощность передатчика до 100 мВт.
- Широкий выбор вариантов с дополнительными интерфейсами по выбору, в том числе сотовая связь 4G (LTE), VDSL, SHDSL, E1/T1 CSU / DSU WAN, SFP и универсальный последовательный (синхронный) порт (V.35, X.21, V 0,24).
- Порт USB-хост 2.0 для дополнительного подключения к сети сотовой связи.
- Питание от внешнего источника (адаптер на 90-240 В переменного тока) или по кабелю Ethernet (клиент PoE встроен в некоторые модели).
- Высокоэффективное управление. Агент SNMPv3 обеспечивает простую интеграцию с платформами управления сетью

## OmniAccess 5800

Сервисные маршрутизаторы для предприятий OmniAccess ESR (Enterprise Services Router) серии 5800 - это инновационный и революционный продукт, объединяющий в себе коммуникационную инфраструктуру и средства управления бизнес-процессами на единой двухъядерной аппаратной платформе. Это одновременно высокопроизводительный и профессиональный маршрутизатор, и UATC со встроенным стандартным защищенным сервером приложений. Такое объединение обеспечивает единое управление функциями и упрощает конфигурирование и обслуживание устройства.



OmniAccess 5800 может выполнять функции сервера для файлов, принтеров или сканеров; использоваться в качестве сервера для IP-телефонии, управления энергоснабжением, резервного копирования LDAP и управления документацией и т.д. Его основанная на международных стандартах архитектура позволяет легко и быстро переносить на нее любое приложение GNU/Linux, что превращает OmniAccess серии 5800 в интегрированное решение, позволяющее не тратить деньги на обслуживание выделенного сервера..

Кроме всего перечисленного, OmniAccess серии 5800 является также профессиональным маршрутизатором с расширенными возможностями и коммутационной способностью свыше 100 Мбит/с, полноценной сетевой операционной системой и возможностью подключения к различным локальным и глобальным сетям. Маршрутизатор имеет встроенную поддержку интерфейсов Wi-Fi и 4G (сотовой связи). Кроме того, наличие двух слотов расширения позволяет

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)**

добавить в него огромное множество интерфейсов: VDSL2, ADSL2+, G.SHDSL (2p), 3 последовательных порта, 2 BRI, 2 SFP, 4 FXS/FXO, 2 E&M или 4 E1/T1.

**Линейка продуктов Alcatel-Lucent OmniAccess 5800 ESR включает в себя следующие модели:**

- OA5840
- OA5850
- OA5850D

**Аксессуары:**

- ESR-WWAN-H+
- ESR-WWAN-4G

**Частотные диапазоны и мощность передатчика для модели ESR-WWAN-4G**

- UMTS: 1920–1980 МГц и 2110–2170 МГц (до 23 дБм);
- LTE: 1710–1785 МГц и 1805–1880 МГц (до 25 дБм);
- LTE: 2500–2570 МГц и 2620–2690 МГц (до 23 дБм);
- IMT-2000/UMTS: 890–915 МГц и 935–960 МГц (до -6 дВт);
- LTE: 791–821 МГц и 832–862 МГц (до 23 дБм);
- GSM: 880–915 МГц и 935–960 МГц (до 33 дБм);
- GSM: 1710–1785 МГц и 1805–1880 МГц (до 30 дБм).

**Частотные диапазоны и мощность передатчика для модели ESR-WWAN-H+**

- GSM: 880–915 МГц и 935–960 МГц (до 33 дБм);
- GSM: 1710–1785 МГц и 1805–1880 МГц (до 30 дБм);
- UMTS: 1920–1980 МГц и 2110–2170 МГц (до 23 дБм);
- IMT-2000/UMTS: 890–915 МГц и 935–960 МГц (до -6 дВт).

### **Возможности**

**Современное аппаратное и программное обеспечение**

Идеальное объединение двух независимых устройств в одном корпусе:

- Мощный модульный маршрутизатор с расширенными возможностями маршрутизации.
- Универсальный сервер приложений на основе ОС Debian GNU/Linux.

**Защищенная связь**

Ячеистая топология сетей VPN последнего поколения (технология Dynamic Multipoint VPN).

**Модульность**

- Базовое шасси с двумя гигабитными портами и 8-портовым встроенным коммутатором (с дополнительными функциями PoE)
- 2 слота расширения и множество опциональных плат для них: VDSL2, ADSL2+, G.SHDSL (2p), 3 последовательных порта, 2 BRI, 2 SFP, 4 FXS/FXO, 2 E&M или 4 E1/T1.

**ПО маршрутизации, ориентированное на предприятия**

В устройствах OmniAccess серии 5800 применяется программный код ESR (код Alcatel-Lucent Internetworking), широко признанный в качестве образца для профессиональной маршрутизации и используемый в сотнях тысяч устройств, обслуживающих клиентов в самых сложных условиях. Вот лишь часть его выдающихся достоинств:

- Огромное внимание уделено безопасности, включая функции межсетевого экрана (с отслеживанием состояний)
- Поддержка IP-телефонии с функциями медиашлюза (MGCP, SIP, H323) и встроенный сервер IP-телефонии, способный управлять 300 телефонами с протоколами SIP, H.323, Alcatel NOE или SCCP (Skinny).
- Контроль качества обслуживания по алгоритмам CBWFQ, LLQ и WRED с поддержкой иерархической системы с 32 различными классами трафика на каждом интерфейсе, маркирование и профилирование трафика, а также предварительная классификация трафика, проходящего через сети VPN, и интеграция QoS с MPPP и фрагментацией.
- Необходимые протоколы маршрутизации, адаптированные к корпоративным сетям и MPLS в целом (RIP-2, BGP-4 и OSPF в дополнение к политике маршрутизации, активации маршрутизации по результатам опроса, HSRP, VRRP, VRF и т.д.).
- Управление, адаптированное к потребностям операторов связи и крупных предприятий, реализованное на мощном интерфейсе командной строки (CLI), контроль доступа через RADIUS / TACACS+, SNMPv3, богатый набор команд отладки и статистики, встроенный анализатор, совместимый с Ethereal / Wireshark и т.д.

**Прикладные сценарии на встроенном ядре GNU/Linux**

В качестве сервера приложений устройство OmniAccess серии 5800 может выполнять множество сценариев:

- система обнаружения и предотвращения сетевых атак (IDS/IPS);

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

- ускорение передачи данных;
- кэширующий прокси-сервер и управление контентом;
- файловый сервер или сервер печати;
- управление видеопотоком;
- цифровая подпись;
- системы автоматизации зданий;
- управление энергопотреблением.

### Преимущества

- Двухъядерный процессор с тактовой частотой 800 МГц обеспечивает выполнение полного набора функций маршрутизации при сохранении свободного ядра для запуска приложений.
- Упрощает управление приложениями в офисах благодаря размещению сервера в едином корпусе с маршрутизатором.
- Один из наиболее полных в мире стеков сетевых протоколов для маршрутизаторов доступа.
- Очень высокая производительность.
- Высокоэффективное управление. Агент SNMPv3 обеспечивает интеграцию с платформами управления сетью.
- Встроенный интерфейс WLAN IEEE 802.11a/b/g/n (MIMO, два порта для внешних антенн Wi-Fi), профессиональная защита (IEEE 802.11i). 2.4 или 5 Гц, мощность передатчика не более 100 мВт.

### Сервисные коммутаторы уровня предприятий

#### OmniSwitch 10K

Alcatel-Lucent OmniSwitch 10K - это высокопроизводительный модульный коммутатор с высокой плотностью портов, предназначенный для использования в сетях крупных компаний, операторов связи, интернет-провайдеров и в центрах обработки данных. Коммутатор работает под управлением ультрасовременной операционной системы AOS, гарантирует бесперебойную коммутацию и маршрутизацию и позволяет обновлять программное обеспечение без остановки предоставления сервисов.



OmniSwitch 10K позволяет повысить скорость работы приложений и оптимизировать работу пользователей благодаря применению пакетных буферов большого объема, коммутационной матрицы с виртуальными выходными очередями (VOQ) и широким возможностям управления трафиком. Высочайшая масштабируемость и производительность коммутации и маршрутизации отвечают как сегодняшним, так и будущим потребностям заказчиков.

Технологии виртуального шасси и мультишассийной агрегации каналов (MC-LAG), а также механизм защиты кольцевых топологий на уровне доступа (ERP) упрощают построение сетей и увеличивают их надежность и производительность. Поддержка коммутатором OmniSwitch 10K технологии Edge Virtual Bridging VEPA (IEEE802.1Qbg EVB), протоколов Shortest Path

Bridging (IEEE 802.1aq SPB-M) и MVRP, использование динамических виртуальных сетевых профилей позволяют применять в сетях технологии виртуализации, что делает их готовыми к использованию в центрах обработки данных с поддержкой облачных технологий.

### Возможности

- Высокая плотность незаблокируемых портов 10/40 GigE с большими пакетными буферами;
- Унифицированное виртуальное шасси;
- Упрощенное управление;
- Мультишассийная агрегация каналов (MC-LAG);
- Масштабируемая архитектура виртуализации сети обеспечивает гарантированное качество доставки сервисов с помощью стандартных технологий Ethernet: EVB, SPB и динамического виртуального сетевого профайла (vNP); Интеграция с системой управления Alcatel-Lucent OmniVista™ 2500 Virtual Machine Manager (VMM) и Virtual Network Profiles (vNP);
- Поддержка технологии DCB: Ethernet без потерь для всех классов трафика при соединении центров обработки данных.

### Преимущества

- Сети, построенные на базе OS10K, обеспечивают максимальную производительность для оптимальной работы приложений. Уменьшение количества сетевых уровней способствует сокращению инвестиций и эксплуатационных расходов.
- Технология виртуального шасси повышает надежность, увеличивает производительность каналов при мультишассийном подключении, обеспечивает резервирование и максимальное время безотказной работы сети, оптимизирует и упрощает проектирование сети, сокращает временные затраты на ее администрирование. Технология позволяет подключать любые устройства, поддерживающие стандарт 802.3ad (LACP).

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

## OmniSwitch 9000E Chassis LAN Switch

Alcatel-Lucent OmniSwitch 9000E – линейка высокопроизводительных модульных коммутаторов с возможностью маршрутизации для использования в качестве коммутаторов ядра сети крупных компаний, городских сетей Ethernet и в центрах обработки данных, предназначенные для безопасной передачи голоса, данных и видео.



### Основные особенности:

- Пропускная способность 1,92 Тб/с
- Расширенные возможности коммутации
- Высокий уровень надежности – обновление программного обеспечения происходит без остановки работы коммутатора
- Разделение на домены второго уровня с использованием виртуальных локальных сетей (VLAN) и стекированных VLAN (QinQ)
- Возможность использования виртуальной маршрутизации (multiple VRF)
- Базовые возможности мультипротокольной коммутации по меткам (MPLS)
- Защита окружающей среды за счет минимизации показателя BTUs/h, что позволяет уменьшить требования к энергопотреблению и расходы на кондиционирование воздуха

### Модели:

**OmniSwitch 9800E** – старшая модель в линейке, созданная для крупных корпоративных сетей. Продуманная архитектура обеспечивает высокую производительность, а благодаря возможности обновления программного обеспечения без приостановки обслуживания достигается высокая доступность и эксплуатационная надёжность. Обладает максимальной плотностью портов при очень скромном потреблении энергии.

**OmniSwitch 9700E** – коммутатор, обладающий всеми преимуществами OS9800E в более компактном корпусе.

### Модели шасси:

	OmniSwitch 9700E/OmniSwitch 9702E	OmniSwitch 9800E
<b>Количество слотов</b>		
Модули управления шасси	2	2
Сетевые слоты	8	16
Питание (AC/DC)	3	4
<b>Физические характеристики</b>		
Высота (19" и 23" rack mount)	11U	17U
Габаритные размеры	48.9 см x 44.2 см x 44.0 см	75.6 см x 44.2 см x 44.0 см
Вес (полный/пустой)	60 кг / 25 кг	85 кг / 36 кг
<b>Окружающая среда</b>		
Рабочая температура	от 0°C до 45°C	от 0°C до 45°C
Температура хранения	от -10°C до 70°C	от -10°C до 70°C
Влажность	от 10% до 90% (без конденсации)	от 10% до 90% (без конденсации)
Мощность (шасси + вентиляторы)	<80 W	<80 W
Тепловыделение (при полной загрузке - в худшем случае)	<3485 BTU/ч	<6480 BTU/ч

### Модули

В таблице ниже перечислены модули, доступные для семейства OmniSwitch 9000E CLS. Все сетевые интерфейсы и трансиверы имеют возможность горячей замены и могут быть использованы в любом доступном сетевом слоте любого шасси OmniSwitch 9000E CLS.

	Описание	Потребляемая мощность
<b>Модули управления</b>		
OS9700E-CMM	Модуль управления шасси OmniSwitch 9700E	<30 W
OS9702E-CMM	Модуль управления шасси OmniSwitch 9702E	<30 W
OS9800E-CMM	Модуль управления шасси OmniSwitch 9800E	<40 W
<b>Сетевые модули</b>		

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

OS9-XNI-U2E	2 свободных порта 10GBase-X (XFP MSA)	<32 W
OS9-XNI-U12E	12 свободных портов 10GBase-X (SFP+ MSA)	<40 W
OS9-GNI-U24E	24 свободных портов 1000Base-X MiniGBIC (SFP MSA)	<40 W
OS9-GNI-P24E	24 порта 10/100/1000Base-T/TX (RJ-45) up to 30W of PoE per port	<54 W
OS9-GNI-C24E	24 порта 10/100/1000Base-T/TX (RJ-45)	<55 W

### Источники питания

Все модели OmniSwitch 9000 CLS поддерживают резервные и горячей замены блоки питания переменного и постоянного тока.

	OS9-PS-0725A	OS9-PS-0725D
Входное напряжение	100В AC to 250В AC (автонастройка)	-48В DC
Входной ток (макс.)	7.9 А (110В), 4.0А (220В)	17.8А (-48В)
Рабочая частота	от 47Гц до 63Гц	-
Эффективность	83%	85%
Максимальная выходная мощность	725Вт	725Вт

### Полки с PoE

Все модели OmniSwitch 9000E CLS поддерживает дополнительный полку питания для обеспечения питания PoE + сигнала управления устройствами.

IPS 0600	
Питание (AC)	4
Высота (19" и 23" rack mount)	2.9RU
Габаритные размеры	75.6см x 44.2см x 44.0см
Максимальная выходная мощность	2400Вт (4x600)
Пример подсчёта устройств POE: Class 0&3 (15.4Вт)/Class 4(30Вт)	140/72

## Стекируемые LAN коммутаторы

### OmniSwitch 6900 Stackable LAN Switch

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900 (OS6900) – это линейка компактных высокопроизводительных коммутаторов с интерфейсами 10GbE и 40GbE для сетей с повышенными требованиями к пропускной способности. Платформа обеспечивает эксплуатационную гибкость для виртуализированных центров обработки данных следующего поколения. Возможность установки дополнительных интерфейсных модулей позволяет сконфигурировать требуемое количество портов с минимальным коэффициентом переподписки для доставки трафика, генерируемого приложениями.



Помимо высокой производительности и минимальной задержке доставки пакетов платформа OmniSwitch 6900 обеспечивает улучшенное качество обслуживания, коммутацию и маршрутизацию, а также высокую надежность сети в целом. Коммутатор 6900 может использоваться в качестве агрегирующего коммутатора на уровне стойки (ToR) в центрах обработки данных, а также в качестве коммутаторов ядра и агрегации в конвергентных сетях.

Дополнительные модули для OmniSwitch 6900 обеспечивают максимальную плотность портов 10GE в своем классе - до 64 портов 10GE в устройстве стандартного размера 1U. Модульная конструкция коммутаторов OmniSwitch 6900 также позволяет расширить его до 6 портов 40GbE для подключения к магистральным сетям. Сочетание масштабируемости и энергоэффективности делает линейку коммутаторов OS6900 наиболее универсальным решением в своем классе.

### Возможности:

- Высокая производительность коммутации и маршрутизации на скоростях 40G, 10G и 1G. Инновационные возможности, встроенные в операционную систему: гарантированное качество предоставления услуг (QoS), списки контроля доступа (ACLs), L2/L3, стекирование VLAN и поддержка IPv6.
- Аппаратная системная архитектура с резервированием. Встроенные источники питания и вентиляторы с возможностью горячей замены. Продольное охлаждение.
- Высокая плотность портов 10GigE в корпусе размером 1RU: до 32 фиксированных портов SFP+ для OS6900-X20 и до 64 фиксированных портов SFP+ для OS6900-X40
- Самое низкое в своем классе энергопотребление на порт 10GbE
- Интеграция с системой управления OmniVista 2500 Virtual Machine Manager (VMM) и виртуальными сетевыми профилями (vNP)
- Масштабируемая архитектура виртуализации сети обеспечивает гарантированное качество доставки сервисов с по-

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

мощью стандартных технологий Ethernet: EVB, SPB и динамического виртуального сетевого профайла (vNP)

- Унифицированное виртуальное шасси
- Простое и удобное управление
- Мультишассийная агрегация каналов (MC-LAG)
- Поддержка виртуальной маршрутизации (VRF) на аппаратном уровне
- Поддержка технологии DCB: Ethernet без потерь для всех классов трафика при соединении между центрами обработки данных

### Преимущества

- Общая производительность на скорости портов до 1,28 Тбит/с, задержка менее одной микросекунды при подключении к высокопроизводительным серверам и магистральным сетям
- Высокая отказоустойчивость обеспечивает максимальное время непрерывной работы
- Коммутаторы OmniSwitch 6900 характеризуются высокой плотностью портов на коммутатор размером 1U, что позволит их эффективно использовать в системах следующего поколения.
- Конструкция коммутаторов позволяет полностью использовать все возможности, связанные с виртуализацией центров обработки данных. Коммутаторы OmniSwitch 6900 обеспечивают предоставление сетевых услуг, поддерживающих технологии серверной виртуализации следующего поколения.
- Коммутатор OmniSwitch 6900 гарантирует эффективное управление электропитанием, позволяет уменьшить эксплуатационные расходы и снизить совокупную стоимость владения благодаря пониженному энергопотреблению.
- Высочайшая производительность и поддержка приложений передачи голоса, данных и видео в режиме реального времени в конвергентных масштабируемых сетях.
- Универсальность способов подключения. Благодаря высокой плотности портов SFP+ обеспечивается поддержка интерфейсов GbE и 10GbE с возможностью прямого подключения кабелей SFP+ и трансиверов LRM с низким электропотреблением.

### OmniSwitch 6850E Stackable LAN

Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 6850E - новая модель стекируемых LAN коммутаторов с поддержкой Gigabit Ethernet из семейства продуктов OmniSwitch.

OmniSwitch 6850E поставляется в конфигурации с 24 и 48 портами и обеспечивает коммутацию на уровнях L2 и L3 на скорости портов одновременно для протоколов IPv4 и IPv6. Коммутаторы OmniSwitch 6850E предоставляют возможность контроля качества обслуживания (QoS) и обеспечения безопасности, включая контроль доступа к сети (NAC).

Коммутаторы OmniSwitch 6850E поддерживают стандарт питания через Ethernet (PoE+) 802.3at и объединяются в стек с существующими коммутаторами семейства OmniSwitch 6850, что позволяет расширять имеющиеся системы для использования стандарта PoE+.

Сетевые коммутаторы OmniSwitch 6850E идеально подходят для использования на уровне агрегации или ядра сетей средних и больших предприятий, а также для обеспечения Ethernet-доступа к городским сетям и услугам управления сетью в качестве устройства CPE.

Модели без поддержки PoE:

- OmniSwitch 6850E-24
- OmniSwitch 6850E-24X
- OmniSwitch 6850E-U24X
- OmniSwitch 6850E-48
- OmniSwitch 6850E-48X

Модели с поддержкой PoE:

- OmniSwitch 6850E-P24
- OmniSwitch 6850E-P24X
- OmniSwitch 6850E-P48
- OmniSwitch 6850E-P48X

Подключаемые модули:

- OS6-XNI-U2 – предоставляет два дополнительных порта SFP+ 10G



### Возможности

- Многообразие интерфейсов и моделей коммутаторов OmniSwitch 6850E позволяет учитывать весь спектр требований клиента и обеспечивает простоту внедрения, эксплуатации и технического обслуживания
- Максимально высокая производительность при работе приложений для передачи голоса, данных и видео в режиме реального времени в конвергентных масштабируемых сетях
- Низкое энергопотребление позволяет уменьшить эксплуатационные расходы и совокупную стоимость владения
- Благодаря поддержке интерфейса LRM SFP+, коммутаторы OS6850E позволяют клиентам повторно использовать существующие многомодовые оптоволоконные системы для перехода с 1 Gigabit на 10 Gigabit
- Возможность подключения к сети камер видеонаблюдения, точек доступа WLAN и других многофункциональных устройств, благодаря поддержке стандарта PoE+

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

- Полная защита сети на уровне доступа без дополнительных затрат
- Автоматическая настройка коммутаторов и конфигурирование VLAN значительно упрощает развертывание сети
- Упрощение эксплуатации, администрирования и технической поддержки городских сетей Ethernet для операторов связи и интернет-провайдеров

### Преимущества

- Широкий выбор моделей с интерфейсами GigE, имеющих до 4 интерфейсов 10G
- Поддержка PoE (стандарты IEEE 802.3af и 802.3at) до 30 Вт на порт
- Опциональный модуль дает возможность получить два дополнительных порта 10G, например, для удаленного стекирования или подключения к коммутаторам ядра
- Производительность маршрутизации и коммутации на скорости портов 10G и 1G
- Низкое энергопотребление и интеллектуальное распределение PoE
- Резервирование на всех уровнях, включая источники питания, программное обеспечение и модули SFP с возможностью горячей замены без отключения оборудования
- Расширенный набор услуг, встроенный в операционную систему: качество обслуживания (QoS), списки управления доступом (ACL), L2/L3, стекирование VLAN и IPv6
- Расширенный набор возможностей обеспечения безопасности для средств контроля доступа к сети (NAC), применения политик и защиты от атак
- Поддержка виртуальной маршрутизации и переадресации (VRF) на аппаратном уровне
- Конфигурация настроек, политик на основе LLDP и динамическая настройка VLAN происходят автоматически сразу после установки оборудования
- Готовность к использованию в качестве оборудования доступа в городских сетях Ethernet: стекирование VLAN, многоадресная коммутация, DHCP snooping/option 82, ITU-T Y.1731, IEEE 802.1ag, IEEE 802.3ah и принудительная переадресация на основе MAC-адресов

### OmniSwitch 6855 Hardened LAN Switch

Коммутаторы Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 6855 Gigabit Ethernet с повышенным уровнем защиты предназначены для промышленного применения, надежно работают в сложных условиях при значительных электрических помехах и в широком диапазоне температур.

Высококачественная, надежная конструкция устройства, а также распространенная, проверенная временем, операционная система AOS делают эти коммутаторы идеальными для применения в следующих случаях:

Промышленные системы обслуживания, контроля и управления - области, в которых устройства работают в широком диапазоне температур, где применяются более строгие требования к защите от электромагнитных полей (EMC/EMI), где устройства должны обеспечивать высокую степень безопасности, надежности, производительности и удобное управление

Области применения, где требуется магистральное подключение GigE - энергосистемы общего пользования, системы управления транспортом и транспортными потоками, напольные заводские установки, системы видеонаблюдения и наружные установки

Модели:

OmniSwitch 6855-U10 - OmniSwitch 6855-U24X - с возможностью подключения клиентов по оптоволокну

OmniSwitch 6855-P14 - OmniSwitch 6855-14 - OmniSwitch 6855-24 - с возможностью подключения клиентов по витой паре

### Возможности:

- Специализированные промышленные коммутаторы, предназначенные для эксплуатации в диапазоне температур от -40C до + 75C
- Конструкция с безвентиляторным конвекционным охлаждением обеспечивает высокий уровень надежности и снижает уровень шума
- Различные варианты блоков питания: внешний, резервные, с возможностью горячей замены, переменного и постоянного тока
- Широкий выбор моделей с различной плотностью портов: 10, 14, 24GigE, витая пара и поддержка различных типов оптоволоконных каналов: одномодовые, многомодовые оптоволоконные линии дальнего и короткого радиуса действия с поддержкой связи на расстоянии до 70 км
- Улучшенное качество обслуживания (QoS) для поддержки мультисервисных приложений
- Интегрированные функции обеспечения безопасности
- Коммутация на уровне 2 и 3 IPv4/v6 на скорости портов обеспечивает защиту будущих инвестиций

### Преимущества:

- Коммутаторы проходят испытания на ударопрочность и виброустойчивость, принятые в промышленности и в военно-промышленном комплексе
- Коммутаторы разрабатывались с учетом возможностей резервирования и обеспечения доступности



## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

- Экологичный продукт
- Производительность для трафика IPv4 и IPv6 на скорости портов
- Поддержка PoE позволяет создавать конвергентные сети в сложных условиях, в том числе подключать питание для камер наблюдения, IP-телефонов и точек беспроводного доступа

### OmniSwitch 6450

Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 6450 Gigabit Ethernet Stackable LAN Switch – это новый стекируемый гигабитный коммутатор в семействе OmniSwitch. OmniSwitch 6450 был специально разработан для оптимальной модернизации сети, позволяющий по мере необходимости наращивать пропускную способность и получать такие возможности как: стекирование 10 Gigabit, 10 Gigabit Ethernet uplinks и сервисы для сетей городского уровня (Metro Ethernet).



Оптимизированная архитектура коммутатора обеспечивает гибкость, масштабируемость и низкое энергопотребление. OmniSwitch 6450 использует проверенную временем операционную систему Alcatel-Lucent (AOS) и является оптимальным решением для сетей, требующих высокий уровень надежности, безопасности и простое управление.

Семейство коммутаторов OmniSwitch 6450 поддерживает новейшие технологии и обладает непревзойденной масштабируемостью, благодаря чему обеспечивается максимальная защита

инвестиций.

Сферы применения:

- На уровне доступа в сетях небольшого и среднего размера
- Для сетей филиалов компаний
- Для предоставления услуг ШПД и бизнес-услуг

### Возможности

#### Разнообразие моделей и широкий набор возможностей:

- 24 и 48 портов, в вариантах PoE и non-PoE и 24-х портовая оптическая модель поставляются с двумя портами SFP+, работающими на скорости 1Gbps по умолчанию и с возможностью увеличения пропускной способности до 10Gbps путем приобретения соответствующей лицензии.
- Масштабирование с 24 до 384 гигабитных портов и 16 портов 10GigE (в одном стеке)
- Опциональный SFP+ модуль для стекирования
- Опциональная лицензия на 10GigE uplink
- Опциональная лицензия для предоставления сервисов для сетей городского уровня
- Поддержка стандартов IEEE 802.3af (PoE) и IEEE 802.3at (PoE+)
- Внутренние резервируемые источники постоянного и переменного тока

#### Высокая производительность и надежность:

- Расширенные возможности коммутации (L2+) с базовыми возможностями маршрутизации как для IPv4 так и для IPv6
- Интерфейсы 10/100/1000 и оптические интерфейсы (SFPs) поддерживающие оптические трансиверы 100BASE-X и 1000BASE-X
- Коммутация и маршрутизация на скорости физических портов
- Высокая надежность виртуального шасси; резервируемые стекирующие линки; резервирование коммутатора, выполняющего управляющую роль; возможность горячей замены блоков питания без выключения коммутатора и возможность возврата к предыдущей конфигурации

#### Высочайшая безопасность

- Гибко настраиваемая аутентификация устройств и пользователей с помощью Alcatel-Lucent Access Guardian (IEEE 802.1x/MAC/captive portal) с проверкой целостности ПО (HIC)
- Расширенные возможности обеспечения качества обслуживания QoS и списков контроля доступа для управления трафиком, включая встроенные механизмы для защиты от нежелательного трафика и DoS атак
- Управление и контроль доступа на базе списка пользовательских профилей без участия администратора
- Расширенная поддержка ориентированных на пользователя возможностей операционной системы AOS: learned port security (LPS), port mapping, DHCP binding tables

#### Конвергентность

- Улучшенная производительность работы приложений для передачи голоса и видео по IP с гарантированным качеством обслуживания
- Поддержка мультимедийных приложений с передачей мультимедийного трафика на скорости портов
- Поддержка IEEE 802.3at PoE+ для IP телефонов, беспроводных точек доступа и видеокamer

#### Управление

- Проверенное временем программное обеспечение AOS с управлением через веб-интерфейс (WebView), командную строку или по протоколу SNMP
- Поддержка Ethernet OA&M для настройки сервисов и мониторинга
- Управление системой Alcatel-Lucent OmniVista™ 2500 Network Management System (NMS)

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

- Управление системой Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager (SAM) для сервис-провайдеров

### Преимущества:

- Использует источники питания постоянного или переменного тока
- Высокая надежность благодаря возможности стекирования, резервированию блоков питания и полному резервированию коммутатора в виртуальном шасси
- Большое разнообразие моделей, включая PoE, non-PoE и оптические модели. Включает 24 и 48-портовые медные 10/100/1000 версии и 24-портовую оптическую модель
- Все модели защищают инвестиции благодаря возможности наращивания пропускной способности до 10 Gb
- Поддерживает расширенные возможности коммутации (L2+) с базовыми возможностями маршрутизации на скорости физических портов и расширенными возможностями операционной системы AOS
- Обеспечивает беспереывную работу сети, предотвращает сбои в сети, гарантирует безопасность и контроль
- Обеспечивает гибкую адаптивную конфигурацию и легкое внедрение, отвечающие потребностям уровня доступа сети, региональных филиалов и сервис-провайдеров

### Доступные модели:

#### 24/48 портовый модельный ряд:

Шасси	Порты 10/100 rJ-45	Порты 10/100/1000 rJ45	Порты SFP+ GiGABit uPlink SFP+ 10 GiGABit uPlink**	Порты 10 GBPS SFP+ StAcKinG eXPAnSiOn mODule POrTS	Основное питание	Резервное питание
<b>Без PoE</b>						
OS6450-24L	24	0*	2	2	Internal AC	Internal AC/DC
OS6450-48L	24	0*	2	2	Internal AC	Internal AC/DC
OS6450-24	0	24	2	2	Internal AC	Internal AC/DC
OS6450-48	0	48	2	2	Internal AC	Internal AC/DC
<b>С PoE</b>						
OS6450-P24L	24	0*	2	2	Internal AC	External AC
OS6450-P48L	24	0*	2	2	Internal AC	External AC
OS6450-P24	0	24	2	2	Internal AC	External AC
OS6450-P48	0	48	2	2	Internal AC	External AC

\* порты могут быть обновлены до 1Gbit при помощи обновления лицензии;

OmniSwitch 6450-P24L/P24 и OmniSwitch 6450-P48L/P48 соответствуют также IEEE 802.3af/at стандартам.

Шасси	Порты 10/100 rJ-45	Порты 10/100/1000 rJ45	Порты SFP+ GiGABit uPlink SFP+ 10 GiGABit uPlink**	Порты 10 GBPS SFP+ StAcKinG eXPAnSiOn mODule POrTS	Основное питание	Резервное питание
<b>Оптическая модель</b>						
OS6450-24L	24	0*	2	2	Internal AC	Internal AC/DC

\*\* требуется установка лицензии OS6450-SW-PERF для получения 10G аплинка;

Комбинированные порты могут быть индивидуально сконфигурированы на 10/100/1000Base-T или 100/1000Base-X, с поддержкой SFP трансиверов для коротких, длинных и очень длинных расстояниях.

### Платы расширения:

eXPAnSiOn mODule	GiGABit rJ45 POrTS	GiGABit SFP POrTS	10 Gb/s SFP+ ***
OS6450-XNI-U2	0	0	2
OS6450-GNI-U2	0	2	0
OS6450-GNI-C2	2	0	0

\*\*\* только для стекируемых моделей.

## OmniSwitch 6400

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6400 (OS6400) - это стекируемый коммутатор L 2+ Gigabit Ether конвергентных сетей с поддержкой передачи голоса, данных и видео. Коммутатор OmniSwitch 6400 соответствует требованиям поставщиков услуг по предоставлению доступа Ethernet для домашних и корпоративных сетей.

Оптимизированная конструкция коммутатора обеспечивает гибкость применения, масштабируемость и низкое энергопотребление. Коммутатор OmniSwitch 6400 использует проверенную временем операционную систему Alcatel-Lucent Operating System (AOS). Перечисленные



## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)

возможности делают его оптимальным решением для построения сетей с высоким уровнем доступности, надежности, встроенными возможностями защиты и удобным управлением.

Семейство коммутаторов OmniSwitch 6400 включает несколько моделей с различными комбинациями портов для возможности создания разных конфигураций в соответствии с потребностями заказчиков.

Модели Alcatel-Lucent OmniSwitch 6400:

Модели без поддержки PoE - OmniSwitch 6400-24 и OmniSwitch 6400-48

Модели с поддержкой PoE - OmniSwitch 6400-P24 и OmniSwitch 6400-P48

Модели с оптическими интерфейсами- OmniSwitch 6400-U24 и OmniSwitch 6400-U24D

### Возможности:

#### Доступность и эффективность

- Расширенные функции (уровня 2+) с поддержкой базовой маршрутизации для протоколов IPv4 и IPv6
- Пользовательский интерфейс с поддержкой трех скоростей передачи данных (10/100/1000) и оптоволоконные интерфейсы Gigabit (SFP) с поддержкой оптических трансиверов 100BaseX или 1000BaseX

#### Маршрутизации и коммутации на скорости портов

- Высокая доступность благодаря использованию технологии виртуального шасси, резервирование основного управляющего коммутатора, блоки питания с возможностью горячей замены, возможность отката конфигурации

#### Безопасность и качество обслуживания

- Средства контроля доступа к сети через Access Guardian ((802.1x, MAC, правила)
- Улучшенное качество обслуживания и списки управления доступом для контроля трафика
- Автоматическое ограничение нежелательного трафика и карантин с помощью Alcatel-Lucent Quarantine Manager

#### Широкий выбор моделей и простое управление

- Выбор моделей с 24 портами, 48 портами, с поддержкой PoE (Power-over-Ethernet), без поддержки PoE и с оптическими портами
- Масштабирование системы от 24 до 380 портов благодаря использованию технологии виртуального шасси (до 8 коммутаторов)
- Надежная ОС с поддержкой управления с помощью web-интерфейса (Webview), командной строки и SNMP
- Управляются системами OmniVista™ 2500/2700 и 5620 SAM

#### Поддержка сервисов Ethernet

- Стекирование VLAN, поддержка Ethernet OAM для конфигурации и мониторинга обслуживания
- VLAN с групповой передачей IPTV
- Совместимы с MEF 9 и MEF 14

### Преимущества:

- Надежная инфраструктура, защита инвестиций
- Встроенные средства защиты и управления на уровне доступа сети позволяют предотвращать отказы сети
- Универсальная масштабируемая конфигурация с возможностью простого развертывания в соответствии с потребностями предприятий малого и среднего бизнеса, филиалов или поставщиков услуг
- Низкое энергопотребление и защита окружающей среды
- Гарантия функциональной совместимости, оптимизации трафика и обеспечения соглашений об уровне оказываемых услуг
- Использует проверенную на практике операционную систему Alcatel-Lucent (AOS)
- Управление посредством системы управления сетями Alcatel-Lucent OmniVista™ для поддержки средств OneTouch

## OmniSwitch 6250



Alcatel-Lucent OmniSwitch 6250 - это семейство стекируемых коммутаторов L2+ с интерфейсами Fast Ethernet для использования в корпоративных сетях и в качестве устройства доступа Ethernet в ШПД сетях. Модели для корпоративных сетей предназначены для малых и средних предприятий, а также для филиалов крупных предприятий. Модели для городских сетей (Metro) предназначены для использования в сетях провайдеров, предоставляющих услуги доступа Ethernet как для бизнес-, так и для домашних пользователей.



Оптимизированная конструкция коммутатора обеспечивает гибкость применения, масштабируемость и низкое энергопотребление. Коммутатор OmniSwitch 6250 с интерфейсами Fast Ethernet использует проверенную на практике операционную систему Alcatel-Lucent Operating Software (AOS). Перечисленные возможности делают его оптимальным решением для построения сетей с высоким уровнем доступности, надежности, встроенными возможностями защиты и удобным управлением.

Модели «М» (8 и 24 порта) разработаны в качестве устройств CPE/MTU с интерфейсами Fast Ethernet. OmniSwitch 6250 M предоставляет гарантированный уровень обслуживания благодаря дополнительным возможностям подключения к сетям доступа и программным возможностям, таким как услуги Ethernet (стекирование VLAN), преобразование VLAN, Ethernet OAM,



## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)**

частные VLAN, IPMC VLAN. Совместно с системой управления Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager (SAM) заказчики получают эффективное, простое в управлении, экономичное устройство Fast Ethernet CPE с доступом к городским сетям.

Семейство коммутаторов Alcatel-Lucent OmniSwitch 6250 пришло на смену предыдущей серии коммутаторов OmniStack™ 6200 Fast Ethernet.

Коммутаторы OmniSwitch 6250 наиболее подойдут для:

- Сетей малых и средних размеров
- Филиалов крупных предприятий
- Городских сетей Ethernet с комплексным предоставлением услуг (модели «М»)

### **Семейство коммутаторов OmniSwitch 6250:**

#### **Корпоративные модели**

- OmniSwitch 6250-24
- OmniSwitch 6250-P24 (PoE)

#### **Модели для городских сетей (Metro)**

- OmniSwitch 6250-8M
- OmniSwitch 6250-24M
- OmniSwitch 6250-24MD

### **Возможности:**

#### **OS6250-8M**

- 8 портов RJ-45, настраиваемых на режимы 10/100 Base-T
- 2 комбинированных порта RJ45/SFP Gigabit
- 2 разъема SFP для организации дополнительных каскадных гигабитных соединений или для установки в стойку
- Пропускная способность чипсета: 10,8 Гбит
- Пропускная способность:
  - Без стекирования: 14,3 млн. пакетов в секунду
  - Со стекированием: 23,1 млн. пакетов в секунду
- Стекирование: 5 Гбит/с полный дуплекс
- Источник питания переменного тока 42 Вт (встроенный)
- Без опции BPS
- Потребляемая мощность: 12,8 Вт

#### **OS6250-24M**

- 24 порта RJ-45, настраиваемых на режимы 10/100 Base-T
- 2 комбинированных порта RJ45/SFP Gigabit
- 2 разъема SFP для гигабитных соединений или стекирования
- Пропускная способность чипсета: 12,4 Гбит/с полный дуплекс
- Пропускная способность:
  - Без стекирования: 19 млн. пакетов в секунду
  - Со стекированием: 28 млн. пакетов в секунду
- Стекирование: 5 Гбит/с полный дуплекс
- Источник питания переменного тока 42 Вт (встроенный)
- Доступен внешний BPS
- Потребляемая мощность: 16,2 Вт

#### **OS6250-24MD**

- 24 порта RJ-45, настраиваемых на режимы 10/100 Base-T
- 2 комбинированных порта RJ45/SFP Gigabit
- 2 разъема SFP для гигабитных соединений или стекирования
- Пропускная способность чипсета: 12,4 Гбит/с полный дуплекс
- Пропускная способность:
  - Без стекирования: 19 млн. пакетов в секунду
  - Со стекированием: 28 млн. пакетов в секунду
- Стекирование: 5 Гбит/с полный дуплекс
- Источник питания переменного тока 42 Вт (встроенный)
- Доступен внешний DS BPS
- Потребляемая мощность: 16,2 Вт

#### **OS6250-24**

- 24 порта RJ-45, настраиваемых на режимы 10/100 Base-T
- 2 комбинированных порта RJ45/SFP Gigabit
- 2 стекируемых порта HDMI
- Пропускная способность чипсета: 12,4 Гбит/с полный дуплекс
- Пропускная способность:
  - Без стекирования: 13 млн. пакетов в секунду
  - Со стекированием: 28 млн. пакетов в секунду
- Стекирование: 5 Гбит/с полный дуплекс

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (LAN)**

---

- Источник питания переменного тока 42 Вт (встроенный)
- Доступен внешний BPS
- Потребляемая мощность: 17,4 Вт

### **OS6250-P24**

- 24 порта RJ-45 PoE 10/100 Base-T
- 2 комбинированных порта RJ45/SFP Gigabit
- Порты PoE с конфигурацией 24 FE или 22 FE/2 GE
- 2 стекируемых порта HDMI
- Пропускная способность чипсета: 12,4 Гбит/с полный дуплекс
- Пропускная способность:
  - Без стекирования: 13 млн. пакетов в секунду
  - Со стекированием: 28 млн. пакетов в секунду
- Стекирование: 5 Гбит/с полный дуплекс/
- Источник питания переменного тока 225 Вт (внешний)
- Доступен внешний BPS
- Потребляемая мощность: 24,9 Вт
- Энергетический потенциал PoE: ~180 Вт
- Макс. мощность на порт PoE 34 Вт

### **Преимущества**

#### **Гибкий выбор моделей**

OmniSwitch 6250 — это стекируемые коммутаторы Fast Ethernet шириной в половину стандартной стойки, предназначенные для применения в различных комбинациях с коммутационным оборудованием.

Серия Enterprise включает две модели по 24 порта, одна из которых поддерживает Power over Ethernet (PoE), а другая нет. Таким образом, в одной ячейке стойки (1U) можно обеспечить 48 портов с поддержкой и без поддержки POE. В один стек можно собрать 16 коммутаторов OmniSwitch 6250(384 портов FE и 32 порта GigE), что предоставляет клиентам возможность масштабирования без существенных затрат.

Модели коммутаторов OmniSwitch 6250 серии Metro (M) включают версии с 8 и 24 портами для CPE/MTU. Каждая модель поддерживает два комбинированных порта (RJ45 или SFP) и два отдельных порта SFP. Кроме того, отдельные порты SFP можно использовать в качестве портов для стекирования 2,5 Гбит/с для расширения в сетях с недостаточными ресурсами оптоволоконного оборудования.

#### **Экологичность**

Коммутаторы OmniSwitch 6250 оптимизированы по размеру корпуса, энергопотреблению и уровню акустических шумов.

Благодаря небольшим размерам и малому уровню акустических шумов OmniSwitch 6250 идеально подходит для установки в местах с высокой плотностью оборудования. Низкое энергопотребление сокращает эксплуатационные расходы и затраты на охлаждение, ускоряя окупаемость.

#### **Лучшее соотношение цена/качество**

Коммутаторы OmniSwitch 6250 характеризуются лучшим в отрасли соотношением цены и качества и предлагают потребителям экономически выгодное обновление сетевых технологий по сравнению с другими более дорогими решениями с поддержкой технологии Gigabit Ethernet

Благодаря классификации пакетов на скорости портов и обработке всех потоков данных системы, OmniSwitch 6250 поддерживает передачу голоса, данных и видео в реальном времени, а также возможности виртуального шасси, PoE и IPv6.

#### **Операционная система компании Alcatel-Lucent (AOS)**

Семейство коммутаторов OmniSwitch 6250 использует ту же операционную систему AOS, что и другие продукты серии OmniSwitch. Существующие пользователи AOS хорошо знакомы с этой системой, что позволяет сократить затраты на обучение и эксплуатационные расходы.

Кроме того, коммутаторы OmniSwitch 6250 полностью управляются через интерфейс командной строки Alcatel-Lucent, браузер WebView, систему управления сетью OmniVista™ и приложение Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager, что позволяет удовлетворять любые запросы заказчиков.

#### **Городские сети**

Коммутаторы OmniSwitch 6250-M обладают специальными программными возможностями для использования в городских (Metro) сетях (службы Ethernet – SVLANCVLAN, Ethernet OAM – IEEE 802.1ag/IEEE 802.3ah, Private VLAN, IP Multicast VLAN) и дополнительными портами для сетей доступа (gigabit uplink) портами для развертывания доступа Ethernet в сетях с резервированным подключением или с кольцевой топологией.

Модели «М» обеспечивают сквозное предоставление мультисервисных услуг и идеально подходят в качестве устройств CPE, устанавливаемых у заказчика, или в качестве устройств MTUMDU.

#### **Корпоративные сети**

OmniSwitch 6250 идеально подходят в качестве граничных коммутаторов для малых и средних предприятий и филиалов, где его небольшие размеры, обширные возможности, простота управления и гибкость позволяют создать оптимальные решения для конвергентных сетей.

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ (WLAN)**

---

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ (WLAN)**

Контролеры и точки доступа для построения масштабируемых беспроводных сетей Wi-Fi с высоким уровнем надежности и безопасности в компаниях с территориально-распределенной структурой.

### **WLAN коммутаторы**

#### **OmniAccess 6000**

Высокопроизводительный коммутатор агрегации до 2048 точек доступа, расположенных в комплексе зданий.

Alcatel-Lucent OmniAccess 6000 (OAW-6000) - это производительный, полный WLAN коммутатор, способный агрегировать до 2048 точек доступа (AP) создать сеть, ориентированную на конечного пользователя, поддерживает сс me, доступ на основе идентификации и непрерывную работу приложений.



OAW-6000 хорошо масштабируется, поддерживает большие системы, и может легко интегрироваться в существующую проводную сеть без прерывания работы.

Расширенные функции передачи голоса по WLAN, такие как: управление установлением соединений (CAC), управление радиочастотными параметрами в зависимости от требований голосовой связи и строгое соблюдение качества предоставления сервисов (QoS) в беспроводной среде обеспечивают поддержку в OAW-6000 мобильных функций VoIP.

#### **Законченное решение для беспроводных ЛВС**

OmniAccess 6000 входит в семейство беспроводных коммутаторов OmniAccess. Полное решение для беспроводных ЛВС OmniAccess включает семейство беспроводных точек доступа и Alcatel-Lucent OmniVista 3600 Air Manager, а также множество дополнительных модулей.

#### **Возможности:**

- Гибкое развертывание
- Поддержка многочисленных приложений
- Технология совместного контроля
- Объединение в кластеры mesh- сетей
- Централизованное шифрование
- Управление сетью и построение топологии

#### **Преимущества:**

- Применение внутри и вне помещений
- Любая точка доступа OmniAccess может использоваться в качестве точки доступа mesh-сети. Защищенная mesh-сеть эффективно поддерживает: Доступ Wi-Fi, постоянную защиту от вторжения через беспроводную сеть, беспроводную транспортную сеть, ЛВС
- Приложения для подключения, обеспечения безопасности и промышленные приложения
- Оптимизированный маршрут передачи, определяемый интеллектуальной системой управления радиочастотами
- Приложения для конвергентной передачи речи, видео и данных
- Возможность самоорганизации сети
- Способность обходить заблокированные маршруты или вышедшие из строя AP за счет применения отказоустойчивой, самовосстанавливающейся ячеистой сети
- Автоматическое резервирование и высокий уровень доступности
- Возможность разделения крупных mesh-сетей на кластеры с высоким уровнем доступности
- Локализация проблем, связанных с помехами, в одной части сети
- Сквозное шифрование данных, от клиента до ядра
- Защищенность сети, даже в случае хищения точки доступа
- Централизованное управление политиками безопасности из беспроводного маршрутизатора OmniAccess
- Графические средства планирования топологии, включая тепловые карты зон покрытия и автоматический расчет бюджета каналов

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ (WLAN)

- Полная визуализация сети, включая планы этажей и карты с топологией сети
- Средства управления и диагностики, работающие через интерфейс командной строки, веб-интерфейс и через программу Alcatel-Lucent OmniVista™ Mobility Manager
- Динамическое представление топологии mesh-сети внутри и вне помещений отображает топологию и состояние сети
- Расширенные средства контроля mesh-сети позволяют одним взглядом оценить состояние каналов, нагрузку сети и показатели производительности
- Интеграция с программой Google Earth позволяет наблюдать mesh-сети на спутниковых картах и на гибридных отображениях
- Беспроводная конструкция; не требуются кабели или оптоволокно

### WLAN точки доступа

#### OmniAccess Access Points

Беспроводные точки доступа Alcatel-Lucent OmniAccess обеспечивают максимальную производительность для мобильных устройств в условиях среды с высокой плотностью Wi-Fi. Многофункциональные точки доступа обладают способностью передавать по радиоканалу данные со скоростью до 450 Мбит/с, используя стандарт 802.11b/g/n, и до 1,3 Гбит/с на 802.11a.

Точки OmniAccess представлены в версиях как для наружного применения, так и для использования в помещениях. Также есть модели с встроенными антеннами или с разъемами для подключения внешних антенн.

Беспроводные точки доступа поддерживают следующие диапазоны частот :

- 2,400 - 2,4835 ГГц с максимальной мощностью передатчика до 100 мВт и/или
- 5,150 - 5,250 ГГц с максимальной мощностью передатчика до 200 мВт

Точки доступа OmniAccess снабжены одним или несколькими портами RJ-45 (10/100/1000BASE-T), и большинство из них имеют возможность питаться с помощью PoE (802.3af и/или 802.3at) или от внешнего блока питания.

В версиях Instant возможно использование точек доступа без внешнего контролера.

Линейка точек доступа Alcatel-Lucent OmniAccess включает:

- OAW-AP68
- OAW-AP92; OAW-AP93; OAW-AP93H; OAW-IAP92; OAW-IAP93
- OAW-AP103-RW; OAW-AP103H; OAW-AP104; OAW-AP105; OAW-IAP103-RW; OAW-IAP104; OAW-IAP105
- OAW-AP114; OAW-AP115; OAW-IAP114; OAW-IAP115
- OAW-AP124; OAW-AP125; OAW-IAP124; OAW-IAP125
- OAW-AP134; OAW-AP135; OAW-IAP134; OAW-IAP135
- OAW-AP175AC; OAW-AP175DC; OAW-AP175POE; OAW-IAP175AC; OAW-IAP175DC; OAW-IAP175POE
- OAW-AP204-RW; OAW-AP205-RW; OAW-AP205H; OAW-IAP204-RW; OAW-IAP205-RW; OAW-IAP205H
- OAW-AP214-RW; OAW-AP215-RW; OAW-IAP214-RW; OAW-IAP215-RW
- OAW-AP224; OAW-AP225; OAW-AP228; OAW-IAP224; OAW-IAP225; OAW-IAP228
- OAW-AP274-RW; OAW-AP275-RW; OAW-AP277; OAW-IAP274-RW; OAW-IAP275-RW; OAW-IAP277
- OAW-RAP108; OAW-RAP109
- OAW-RAP155; OAW-RAP155P
- OAW-RAP3WN; OAW-RAP3WNP



## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN)

Мультисервисные коммутаторы и маршрутизаторы для построения глобальных корпоративных сетей операторского класса.

### MPLS маршрутизаторы

#### Маршрутизатор Alcatel-Lucent 7750 Service Router

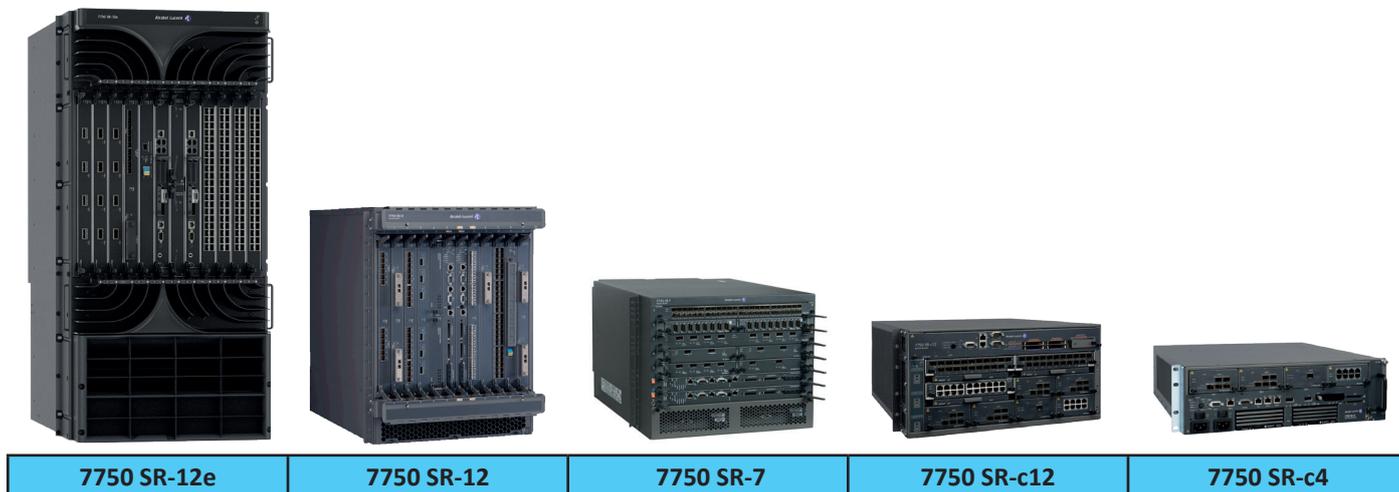
Мультисервисные IP/MPLS маршрутизаторы Alcatel-Lucent 7705 (SAR) отличаются компактностью исполнения в сочетании с лучшими в отрасли возможностями передачи данных в любой сетевой среде.

Маршрутизатор Alcatel-Lucent 7705 Service Aggregation Router (SAR) предназначен для мультисервисной адаптации, агрегации и маршрутизации трафика в современных инфраструктурах Ethernet и IP/MPLS. Эффективное использование

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN)

мощной операционной системы Service Router Operating System (SR OS) и системы управления 5620 Service Aware Manager (SAM) позволило создать 7705 SAR в компактном форм-факторе с минимальным энергопотреблением, что обеспечивает высокую эксплуатационную готовность в отказоустойчивых и гибких сетевых топологиях.

7705 SAR хорошо подходит для агрегации и передачи мобильного трафика 2G, 3G и LTE, обеспечивая экономичное масштабирование и трансформацию в сеть IP/ MPLS, при этом в процессе перехода от уже существующих к новым консолидированным пакетным решениям поддерживается модернизация коммерческих услуг. С помощью маршрутизатора 7705 SAR можно значительно уменьшить площадь, занятую оборудованием и затраты на электроэнергию. Энергетические, транспортные, другие отраслевые предприятия и государственные организации могут уверенно внедрять Alcatel-Lucent 7705 SAR для обеспечения надежной работы оборудования предыдущего поколения и в то же время получения современных VPN услуг.



### Возможности:

#### Инновационный сетевой процессор FP3 с пропускной способностью 400 Гбит/с

Новый сетевой процессор собственного производства FP3 в четыре раза повышает производительность IP/MPLS-сетей по сравнению с самыми быстрыми сетями, доступными на сегодняшний день. Пропускная способность процессора FP3 400 Гбит/с позволяет использовать интерфейсы высокой плотности 10 GigE, 40 GigE и 100 GigE с перспективой перехода к интерфейсам 400 GigE при одновременной поддержке граничной маршрутизации и функций мобильного шлюза без снижения производительности. Благодаря самой высокой производительности в отрасли, предоставлению разнообразных услуг и малому энергопотреблению, сетевой процессор FP3 является платформой для целой серии самых современных сервисных маршрутизаторов.

#### Операционная система, проверенная временем

Операционная система для маршрутизаторов (SR OS) компании Alcatel-Lucent представляет собой отказоустойчивую, многофункциональную операционную систему операторского класса, используемую во всей линейке мультисервисных маршрутизаторов Alcatel-Lucent. Благодаря применению единой операционной системы для всех платформ, операторы могут гарантировать согласованную и надежную работу систем и управление ими при предоставлении следующих услуг:

- Ethernet (VLL, VPLS), IP/MPLS (IP VPN),
- ATM, TDM, POS
- мобильных услуг и приложений
- мониторинг стороннего оборудования, в т.ч. других производителей

#### Самая высокая в своем классе надежность

Операционная система для маршрутизаторов SR OS обладает широким набором возможностей для бесперебойного предоставления следующих услуг, обеспечивающих отказоустойчивость: непрерывная маршрутизация (non-stop routing); переключение на резервные блоки без перерыва в предоставлении услуг; обновление программного обеспечения без перерыва в работе in-service software upgrades (ISSU); поддержка межшассийной агрегации каналов (Multi-Chassis LAG).

Кроме того, 7750 SR поддерживает систему обеспечения гарантированного качества услуг и средства мониторинга на уровнях IP, MPLS и Ethernet. Благодаря этим возможностям маршрутизатор 7750 SR по праву считается наиболее надежным решением в отрасли, гарантирующим бесперебойность предоставления услуг.

#### Поддержка иерархического качества обслуживания (H-QoS)

В современных условиях, когда по одному каналу в IP-трафике одновременно проходят видеоконтент, голос, интернет-контент и конфиденциальные данные, качество обслуживания (QoS) становится особенно важным.

Alcatel-Lucent 7750 SR задает новый уровень качества, благодаря гибкой реализации иерархического качества обслуживания (QoS) с аппаратной поддержкой иерархического шейпинга и полисинга.

Уникальные функции поддержки исполнения сервисов маршрутизатора 7750 SR позволяют выполнять самые жесткие требования соглашений об уровне обслуживания (SLA).

#### Ориентация на мультисервисную маршрутизацию

С помощью специальных сервисных модулей к маршрутизатору 7750 SR, операторы могут добавлять в свое портфо-

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN)**

лио новые услуги, построенные на технологии глубокого анализа пакетов (DPI). По сравнению с практикой применения специализированных сетевых элементов для предоставления услуг, сервисные модули 7750 SR позволяют качественнее интегрировать услуги в сеть провайдера, имеют более высокую производительность, масштабируемость и меньшее энергопотребление. Сервисные модули поддерживают несколько режимов работы: Application Assurance (технология глубокого анализа пакетов DPI), режим предоставления видеослужб, быстрая смена канала/ретрансляция или вставка рекламы, режим IPSec, трансляции сетевых адресов (NAT) и технологии L2TP/GRE.

### **Управление сетью и услугами**

Маршрутизаторы 7750 SR работают под управлением системы Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager (SAM), которая обеспечивает администрирование как сетей, так и услуг. 5620 SAM предлагает графическое представление сети на уровне услуг для малых и крупных систем.

К системе управления 5620 SAM предлагаются дополнительные программно-аппаратные модули: 5650 Control Plane Assurance Manager (CPAM) и 5670 Reporting and Analysis Manager (RAM), они предназначены для упрощения сетевых операций, конфигурирования и управления всеми подключениями и расширенными сетевыми услугами, включая анализ протоколов контрольного доступа (IGP).

### **Преимущества:**

#### **Повышение прибыли за счет предоставления инновационных услуг**

Поддержка расширенных сетевых услуг позволяет провайдерам получать дополнительную прибыль от внедрения инновационных сервисов для абонентов. Благодаря встроенной в маршрутизатор 7750 возможности идентификации абонентов, услуг и класса приложений по технологии DPI, оператор может гибко тарифицировать различные сервисы для разных абонентов. Гарантированное качество предоставления услуг и возможность их независимой тарификации дает возможность многоуровневого ценообразования, в том числе для наиболее востребованных и дорогостоящих услуг.

#### **Снижение эксплуатационных расходов**

Для операторов, предоставляющих проводные и беспроводные услуги, использование маршрутизаторов 7750 SR значительно упрощает обслуживание сети, поскольку все услуги базируются на единой платформе с общим набором функций, операционной моделью и управлением, при этом обеспечивается масштабируемость, необходимая для предоставления услуг.

В ходе перевода услуг предыдущего поколения (ATM/TDM) на новую конвергентную сеть, старые сети, предоставляющие эти услуги, могут постепенно выводиться из эксплуатации, что дополнительно упрощает общее управление сетью и снижает затраты. Кроме того, маршрутизатор 7750 SR имеет множество функций для автоматической создания профайлов абонентов (BRAS/BNG) и услуг на основе готовых шаблонов, и возможностей взаимодействия с другими системами для аутентификации и авторизации абонентов, что полностью отвечает потребностям рынка и значительно снижает эксплуатационные расходы.

#### **Защита капиталовложений**

С момента выхода на рынок семейство маршрутизаторов 7750 эволюционирует в соответствии с требованиями рынка к масштабируемости и поддержке новых возможностей. Высокотехнологичная гибкая аппаратная часть 7750 SR позволяет добавлять новые возможности приложений на стороне сервис-провайдеров. Лучший в отрасли новый сетевой процессор FP3 собственной разработки, в четыре раза повышающий производительность IP/MPLS-сетей, обеспечивает скорость передачи данных на уровне 400 Гбит/с. Процессор FP3 открывает новые возможности для поддержки ресурсоемких услуг, приложений и контента и в то же время сокращает энергопотребление до 50%.

#### **Экономия электроэнергии и безопасность для окружающей среды**

При производстве мультисервисных маршрутизаторов Alcatel-Lucent 7750 SR применяются передовые достижения в области эффективного использования электроэнергии, снижающие энергопотребление по сравнению с продуктами, использующими полупроводниковые технологии. Благодаря экологически чистым производственным процессам, тщательному подбору материалов и рациональному управлению жизненным циклом продукта, семейство сервисных маршрутизаторов 7750 SR способствует уменьшению вредного воздействия на окружающую среду.

## **Маршрутизатор Alcatel-Lucent 7705 Service Aggregation Router**

Мультисервисные IP/MPLS маршрутизаторы Alcatel-Lucent 7705 (SAR) отличаются компактностью исполнения в сочетании с лучшими в отрасли возможностями передачи данных в любой сетевой среде.

Маршрутизатор Alcatel-Lucent 7705 Service Aggregation Router (SAR) предназначен для мультисервисной адаптации, агрегации и маршрутизации трафика в современных инфраструктурах Ethernet и IP/MPLS. Эффективное использование мощной операционной системы Service Router Operating System (SR OS) и системы управления 5620 Service Aware Manager (SAM) позволило создать 7705 SAR в компактном форм-факторе с минимальным энергопотреблением, что обеспечивает высокую эксплуатационную готовность в отказоустойчивых и гибких сетевых топологиях.

7705 SAR хорошо подходит для агрегации и передачи мобильного трафика 2G, 3G и LTE, обеспечивая экономичное масштабирование и трансформацию в сеть IP/MPLS, при этом в процессе перехода от уже существующих к новым консолидированным пакетным решениям поддерживается модернизация коммерческих услуг. С помощью маршрутизатора 7705 SAR можно значительно уменьшить площадь, занятую оборудованием и затраты на электроэнергию. Энергетические, транспортные, другие отраслевые предприятия и государственные организации могут уверенно внедрять Alcatel-Lucent 7705 SAR для обеспечения надежной работы оборудования предыдущего поколения и в то же время получения современ-

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN)

ных VPN услуг.

### Возможности:

- Все возможности IP/MPLS маршрутизации в компактном форм-факторе на сайтах уровня доступа и агрегации.
- Возможность предоставления мультисервисных услуг на уровне доступа позволяет объединить их в единую эффективную экономичную пакетную инфраструктуру.
- Мощные возможности диагностики OAM на уровне услуг, дополненные возможностями системы управления 5620 SAM с графическим интерфейсом позволяют конфигурировать элементы сети, управлять услугами, мониторить производительность и осуществлять диагностику сети на всех уровнях.
- Миграция с традиционных сетевых технологий (TDM) на экономически эффективные пакетные сети IP/MPLS позволяет использовать интерфейсы подключения любого типа на уровне доступа.
- Отказоустойчивость и резервирование, включая: модули управления и коммутации без перерыва в работе (7705 SAR-8 и 7705 SAR-18), резервирование синхронизации, сетевых интерфейсов и питания. Маршрутизаторы 7705 (кроме 7705 SAR-18) работают в расширенном температурном диапазоне.
- Широкий выбор вариантов синхронизации, гибкость эксплуатации, резервирование и точность, подтвержденная результатами независимого тестирования.

### Преимущества:

- Модульная гибкая архитектура упрощает проектирование сети и планирование ее будущего расширения. Компактный защищенный вариант исполнения позволяет производить монтаж в том числе снаружи помещений.
- Компактные энергоэффективные мультисервисные платформы снижают стоимость затрат на электроэнергию и охлаждение. Широкие возможности настройки политик QoS улучшают восприятие пользователем услуг.
- Быстрое обнаружение отказов и мощные инструменты ввода в эксплуатацию, поиска и устранения неполадок повышают эффективность работы обслуживающего персонала и снижают время простоя сети.
- Построение сетей на основе IP/MPLS и Ethernet позволяет снизить затраты на операционные расходы в том числе на аренду выделенных линий.
- Высокая отказоустойчивость увеличивает время работы сети, что положительно влияет на отношение заказчиков и позволяет увеличить прибыль от услуг с высоким уровнем рентабельности.
- Точная синхронизация обеспечивает экономичное развертывание пакетной сети и повышает качество работы пользователей (например, уменьшает потерю данных, число прерванных вызовов в мобильных приложениях).

### Коммутатор Alcatel-Lucent 7210 Service Access Switch

Семейство компактных мультисервисных коммутаторов Alcatel-Lucent 7210 Service Access Switch (SAS) предназначено для использования в сетях небольших сервис-провайдеров, корпоративных сетях и в качестве устройств подключения конечного клиента к сетям операторов.

Коммутаторы 7210 SAS позволяют предоставлять дифференцированные услуги в сетях Carrier Ethernet, а также сервисы VPLS, VLL и IP VPN на моделях 7210 SAS с поддержкой IP/MPLS и RSVP. Важными особенностями коммутаторов являются: поддержка технологии PBB (IEEE 802.1ah), иерархическое качество обслуживания (H-QoS), расширенный набор инструментов управления, администрирования и обслуживания (OAM), возможность синхронизации (SyncE и 1588v2) и поддержка интерфейса 10GigE.

Коммутаторы 7210 SAS сертифицированы по спецификациям MEF9 и MEF14, используют преимущества операционной системы для маршрутизаторов (SR OS) и управляются системой 5620 Service Aware Manager (SAM), что обеспечивает полную интеграцию с универсальными решениями агрегации Carrier Ethernet с поддержкой IP/MPLS решений компании Alcatel-Lucent.

Коммутаторы позволяют предоставлять инновационные услуги Carrier Ethernet VPN и поддерживать работу приложений с высокими гарантированными уровнями обслуживания (SLA) которыми можно управлять вплоть до устройства доступа на стороне клиента.

7210 SAS выпускаются в 5 вариантах шасси (7210 SAS-X, 7210 SAS-M, 7210 SAS-D, 7210 SAS-E, 7210 SAS-MX) с различным функционалом, обладают гибкостью, позволяющей провайдерам проводных и беспроводных услуг, мультисервисным операторам, а также корпоративным заказчикам создавать рентабельные инфраструктуры Carrier Ethernet для предоставления промышленных, потребительских и мобильных услуг.

						
7210 SAS-D	7210 SAS-E	7210 SAS-K	7210 SAS-M	7210 SAS-T	7210 SAS-X	7210 SAS-R6

### Возможности:

- 7210 SAS-X поддерживает IP/MPLS, PBB, Ethernet и H-QoS с 2 оптическими портами 10GBASE (XFP) и 24 оптическими портами 100/1000BASE (SFP)
- 7210 SAS-M (10GigE) поддерживает IP/MPLS, PBB и Ethernet с 2 оптическими портами 10GBASE (XFP) и 24 оптическими портами 100/1000BASE (SFP) плюс 1 слот расширения

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN)

- 7210 SAS-M (10GigE - ETR) поддерживает IP/MPLS, PBB и Ethernet с 2 оптическими портами 10GBASE (XFP) и 24 оптическими портами 100/1000BASE (SFP), расширенный температурный диапазон (от -40 °C до +65 °C [от -40 °F до +149 °F]) плюс 1 слот расширения
- 7210 SAS-M поддерживает IP/MPLS, PBB и Ethernet с 24 оптическими портами 100/1000BASE (SFP) плюс 1 слот расширения
- Варианты слотов расширения 7210 SAS-M включают модули расширения 10GBASE (XFP) с 2 портами или T1/E1 CES с 4 портами
- 7210 SAS-D поддерживает Ethernet и иерархическое качество обслуживания (H-QoS) с 6 оптическими портами 100/1000BASE (SFP) и 4 медными портами 10/100/1000BASE-TX
- 7210 SAS-D (ETR) поддерживает Ethernet и H-QoS с 6 оптическими портами 100/1000BASE (SFP) и 4 медными портами 10/100/1000BASE-TX, а также расширенный температурный диапазон (от -40 °C до +65 °C [от -40 °F до +149 °F])
- 7210 SAS-E поддерживает Ethernet с 12 оптическими портами 100/1000BASE (SFP) и 12 медными портами 10/100/1000BASE-TX
- Возможности IP/MPLS включают технологию Fast ReRoute (FRR), протокол резервирования ресурсов с регулированием трафика (RSVP-TE), протокол распределения меток (LDP), протокола адресного распределения меток (T-LDP) и резервирование псевдопроводов
- Расширенный набор инструментов OAM включает ITU-T Y.1731, IEEE 802.1ag, IEEE 802.3ah и зеркалирование локальных услуг
- Поддержка ITU-T Synchronous Ethernet (Sync-E) и IEEE 1588v2 (SAS-X, SAS-M, SAS-D [расширенный температурный диапазон])
- Поддержка PBB включая Backbone Edge Bridge (BEB) и Backbone Core Bridge (BCB), основанного на IEEE 802.1ah для сервисов PBB
- Возможности Ethernet включают ITU-T G.8032, IEEE 802.1Q и IEEE 802.1ad (QinQ)
- Все модификации коммутаторов Alcatel-Lucent 7210 SAS управляются системой управления Alcatel-Lucent 5620 SAM Alcatel-Lucent и 5650 CPAM
- Поддержка широкого диапазона подключаемых модулей SFP и SFP/XFP с возможностью цифрового диагностического мониторинга (DDM)

### Преимущества:

- Повышение прибыли. Благодаря предоставлению инновационных услуг Carrier Ethernet и IP VPN, поддерживающих расширенные приложения, контролируемые вплоть до уровня доступа на стороне заказчика, сервис провайдеры имеют возможность получить дополнительную прибыль.
- Экономическая эффективность. Объединение профессиональных, мобильных и потребительских услуг на основе Ethernet в небольших сетях на компактной платформе Carrier Ethernet с поддержкой MPLS обеспечивает экономическую эффективность.
- Эксплуатационная эффективность. Системы управления и контроля Alcatel-Lucent 5620 SAM и Alcatel-Lucent 5650 CPAM обеспечивают точное измерение и контроль производительности SLA, быструю диагностику неисправностей и поддержку настраиваемых порталов оператора и конечного пользователя, а также автоматический запуск сервисов, что минимизирует затраты на эксплуатацию и увеличивает эффективность использования сети.
- Сокращение эксплуатационных затрат. Благодаря полной интеграции с комплексными решениями Carrier Ethernet и IP/MPLS через согласованное предоставление услуг качества обслуживания и OAM в пределах города, страны или в международном масштабе, а также полной интеграции с точками предоставления услуг IP/MPLS и оптимизированному обновлению сетей, сокращаются затраты на обучение, испытания и интеграцию с зонтичной системой управления сетью (OSS).

### Коммутатор Alcatel-Lucent 7450 Ethernet Service Switch

Alcatel-Lucent 7450 ESS - это высокопроизводительный коммутатор для агрегации услуг Carrier Ethernet операторского класса, с наивысшей в отрасли производительностью, лучшей интеграцией и высочайшей надежностью.

Коммутатор 7450 ESS сочетает свойственные IP/ MPLS масштабируемость, отказоустойчивость и гарантированное качество услуг с производительностью и экономичностью Ethernet, что позволяет операторам предоставлять услуги нового поколения. Коммутатор Alcatel-Lucent 7450 ESS имеет сертификат MEF, подтверждающий соответствие установленным рекомендациям для производителей оборудования, а также поддерживает расширенные услуги Ethernet и IP/ MPLS, что дает возможность клиентам развивать свои сети, получая прибыль от внедрения новых сервисов при одновременном сохранении доходности от уже работающих услуг.

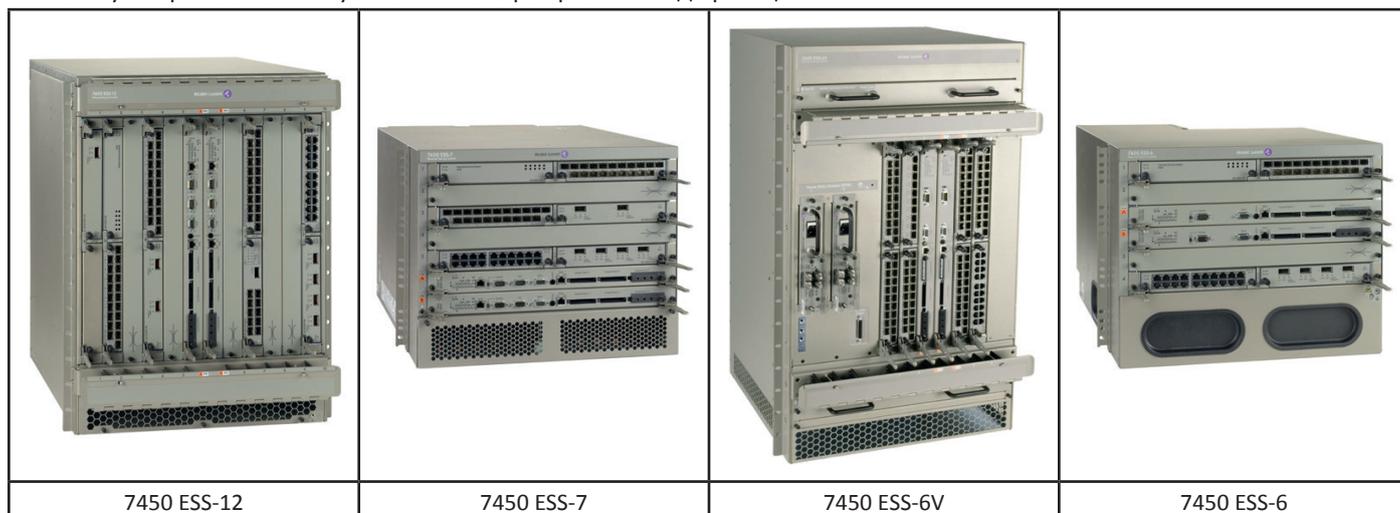
Поддержка скорости до 100 Гбит/с без снижения производительности с использованием всех возможностей коммутатора, в т.ч. иерархических очередей, VPLS, VLL, IPVPN, позволяет операторам перейти от городских сетей Carrier Ethernet, работающих на скорости 10 Гбит/с, к скоростям 100 Гбит/с с возможностью дальнейшего перехода к скоростям 400 Гбит/с. Кроме того, благодаря реализации протокола PBB/VPLS, заказчики получают возможность гибкого внедрения услуг Carrier Ethernet, или любых сочетаний услуг на основе IP/MPLS в соответствии со своими планами развития сетей.

Операционная система для маршрутизаторов SR OS компании Alcatel-Lucent представляет собой отказоустойчивую, многофункциональную операционную систему операторского класса, используемую во всех мультисервисных коммутаторах.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN)

рах и маршрутизаторах Alcatel-Lucent, в т.ч. и в 7450 ESS. Благодаря применению единой операционной системы для всех платформ, операторы могут гарантировать согласованную и надежную работу систем и управление ими при предоставлении клиентам сервисов Ethernet (VLL, VPLS), IP/MPLS (IP VPN), ATM, TDM, POS, а также мобильных услуг и приложений.

Коммутатор 7450 ESS выпускается в четырех разных модификациях:



### Возможности:

#### Терабитная пропускная способность

Коммутатор Alcatel-Lucent 7450 ESS обладает пропускной способностью в несколько терабит, что позволяет удовлетворить непрерывно возрастающие требования к полосе пропускания. Встроенный сетевой процессор FP3 собственной разработки позволяет 7450 ESS наращивать пропускную способность до самой высокой в своем классе, используя платы высокой плотности портов с интерфейсами 10 GigE, 40 GigE или 100 GigE, и открывает возможность обновления до интерфейса 400 GigE без необходимости полной замены оборудования. Максимальное повышение пропускной способности достигается за счет масштабирования производительности системы и выбора объема предоставляемых услуг без снижения их качества.

#### Предоставление расширенных услуг Carrier Ethernet и IP

Коммутатор 7450 ESS предназначен для предоставления услуг с расширенными возможностями поддержки протокола Ethernet операторского класса и IP/MPLS с обеспечением самых разнообразных потребительских, промышленных и мобильных услуг практически при любой топологии – «точка-точка» (point-to-point) или «каждый-с-каждым» (any-to-any). Коммутатор 7450 ESS позволяет предоставлять услуги в любом сочетании на основе Ethernet или IP-протокола. Лучшее на рынке решение PBB/VPLS (с поддержкой VPLS на основе BGP) дает возможность провайдерам обслуживать сотни тысяч конечных пользователей в пределах одного города. Кроме того, с помощью установки модулей IOM/IMM от 7750SR, коммутатор 7450 ESS позволяет предоставлять такие же расширенные IP-услуги, как и на базе маршрутизатора 7750 SR (IPVPN, BGP, Multicast). Это дает возможность оптимально использовать вложенные средства и обеспечивает полную загрузку оборудования для существующих услуг Ethernet при одновременном расширении возможностей получения прибыли за счет предложения новых услуг на базе IP/MPLS.

#### Высокая плотность агрегации портов

Коммутаторы линейки 7450 ESS выпускаются с несколькими вариантами интерфейсов высокой плотности Ethernet и SONET/SDH для возможности гибкого предоставления и агрегации услуг Carrier Ethernet. Выгодное использование интегрированных модулей IMM на основе сетевого процессора FP3 в коммутаторе 7450 ESS дает возможность обеспечить наиболее оптимальную в своем классе плотность портов Ethernet с вариантами модулей с двумя портами по 100 GigE, шестью портами 40 GigE и двадцатью портами 10 GigE. Выпускаются также платы SONET/SDH MDA, поддерживающие ранее использовавшееся оборудование: OC-3c/STM-1c, OC12-c/STM-4c и OC-48c/STM-16c. Среди других поддерживаемых интерфейсов - 10 GigE MDA со встроенной функцией мультиплексирования по длине волны (DWDM) и масштабируемым MDA с расширенной поддержкой очередей. Благодаря возможности установки разных типов интерфейсов и разным шасси, коммутатор 7450 ESS имеет широкую область применения.

#### Высокая надежность

Коммутатор 7450 ESS обеспечивает наивысшую в отрасли степень эксплуатационной готовности, подтвержденную практикой его использования, что позволяет свести к минимуму возможные перерывы в предоставлении услуг. Непрерывная маршрутизация, переключение на резервные блоки в случае отказа без перерыва предоставления услуг, обновление программного обеспечения «на ходу» (ISSU), поддержка межшассийной агрегации каналов (multi-chassis LAG) и технология Ethernet APS обеспечивают непревзойденную отказоустойчивость. Кроме того, коммутатор 7450 ESS поддерживает разные инструменты контроля качества услуг при работе в сегментах сети по протоколам IP/MPLS и Ethernet, механизм FRR, режим Graceful Restart Helper, MPLS-TE Graceful Shutdown, протокол Bidirectional Forwarding Detection, резервирование псевдопроводов и др.

#### Отказоустойчивая операционная система

Операционная система для маршрутизаторов Alcatel-Lucent SR OS представляет собой отказоустойчивую многофункциональную операционную систему операторского класса, используемую во всех продуктах семейства мультисервисных

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN)**

маршрутизаторов и коммутаторов. Благодаря этому операторы могут гарантировать единое качество предоставления услуг, надежную работу и управление услугами Ethernet (VLL, VPLS), IP/MPLS (IP VPN) или мобильными услугами и приложениями в сетях, построенных на оборудовании Alcatel-Lucent.

### **Гибкая система иерархического качества предоставляемых услуг (QoS)**

В условиях постоянно меняющегося трафика качество предоставляемых услуг (QoS) критически важно для предоставления операторами услуг на основе SLA. Лучшая в отрасли программно-аппаратная реализация иерархического качества предоставляемых услуг (H-QoS) обеспечивает в коммутаторе 7450 поддержку многоуровневого шейпинга и полисинга. Благодаря поддержке очередей на уровне услуг и магистралей, дискретному шейпингу, применению сетевых политик, маркировке трафика и гарантированному качеству предоставления каждого вида услуг, 7450 ESS обеспечивает возможность разработки и поставки услуг в соответствии с самыми жесткими требованиями, особенно для наиболее дорогостоящих и дифференцированных услуг.

### **Надежная система управления**

Alcatel-Lucent предлагает комплексное решение для управления сетью и услугами, построенными на базе линейки коммутаторов 7450 ESS – систему управления 5620 Service Aware Manager (SAM). Система управления 5620 SAM тесно интегрирована со средствами контроля эксплуатации, администрирования и обслуживания операционной системы SR OS, благодаря чему обеспечивается централизованное управление сетями (с графическим представлением ее архитектуры), а также контроль качества предоставляемых услуг.

Кроме основной системы управления 5620 SAM, предлагаются дополнительные средства управления - 5650 Control Plane Assurance Manager (CPAM) и 5670 Reporting and Analysis Manager (RAM), работающие совместно с 5620 SAM. С помощью этих программных модулей обеспечивается надежность работы сети, упрощается ее конфигурирование, поиск и устранение возникающих неисправностей, а также управление производительностью сетевых сервисов.

Кроме того, коммутатор 7450 ESS имеет встроенный расширенный набор стандартов и функций Ethernet OAM: ITU-T Y.1731, IEEE 802.1ag, первая мила IEEE 802.3ah для Ethernet OAM, интерфейс локального управления Ethernet (E-LMI) и собственный агент предоставления услуг с гарантированным качеством. Благодаря этим возможностям, существенно упрощается настройка, а также процесс подключения и непрерывной диагностики отказов, что позволяет гарантированно соответствовать самым строгим требованиям к качеству предоставляемых услуг.

### **Преимущества:**

#### **Повышение прибыли за счет предоставления инновационных дифференцированных услуг**

Благодаря лучшим на рынке реализациям технологий PBB-VPLS и BGP-VPLS, услуги на основе Ethernet, предоставляемые с помощью Alcatel-Lucent 7450 ESS, могут масштабироваться без потери производительности. Поддержка IP VPN и других услуг на основе IP дает заказчику дополнительные возможности увеличения прибыли, выходящие за рамки среды Ethernet. Благодаря интеграции модуля MS-ISA в платформу 7450 ESS, оператор получает возможность получать дополнительный доход за счет предоставления услуг DPI в составе стандартных операторских услуг VPN и дополнительных видеосервисов, таких как: FCC (быстрая смена канала), RET (улучшение качества трансляции), вставка рекламы в рамках услуг IPTV.

Коммутатор 7450 ESS обладает расширенными возможностями для иерархического выбора качества услуг, что позволяет операторам предоставлять абонентам такие инновационные услуги нового поколения, как: видео, IP-TV, доступ к мультимедийным приложениям и организовывать сети VPN с высокой пропускной способностью.

#### **Универсальность и масштабируемость**

Коммутатор 7450 ESS - это надежное решение для Ethernet операторского класса с поддержкой IP/MPLS, которое позволяет выгодно использовать технические и экономические преимущества Ethernet, усиливая их возможностями протоколов IP/MPLS и возможностями управления трафиком (RSVP/TE) для гарантированного предоставления любых услуг и плавной интеграции с IP/MPLS на стороне провайдера.

Такой подход дает возможность объединить потребительские, промышленные и мобильные услуги нового поколения с помощью одного класса коммутаторов серии 7450 ESS. Сервисы типа VPLS/ELAN и VLL/E-Line используют преимущества IP/MPLS для предоставления услуги Carrier Ethernet в пределах города, страны или в международном масштабе. Инновационное решение PBB-VPLS на платформе 7450 ESS повышает степень масштабируемости сетей и услуг: возможность использования коммутатора как на уровне ядра, так и на уровне агрегации и масштабируемая MAC-адресация позволяют распространять услуги Ethernet VPN операторского класса на новые рынки. Поддержка BGP-VPLS упрощает межсетевое взаимодействие и оптимизирует совместную работу различных провайдеров в случае мультивендорных сетей.

#### **Высокое качество предоставляемых услуг**

Непревзойденное качество предоставляемых услуг обеспечивается благодаря высокой надежности коммутатора 7450 ESS, непрерывности маршрутизации (non-stop routing), постоянного предоставления услуг (non-stop services), а также поддержке протоколов резервирования ITU-T G.8031/G.8032 и FRR.

Все услуги и приложения работают бесперебойно, а в случае возникновения отказа модуля управления, включается резервирование как на сервисных уровнях, включая VLL, VPLS, IES, так и на уровнях маршрутизации и сигнализации IP/MPLS.

#### **Быстрая окупаемость капиталовложений**

При построении с базе коммутатора 7450 конвергентных сетей уровня агрегации на основе Carrier Ethernet с поддержкой MPLS, упрощается архитектура сетей и существенно снижаются затраты. Максимальная защита капиталовложений при высочайшем уровне масштабируемости обеспечивается благодаря терабитной пропускной способности платформы 7450 ESS с возможностью горячей замены модулей до интерфейсами 10 GigE, 40 GigE и 100 GigE и обновления до 400 GigE в перспективе,

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ (WAN)

Выбор и разнообразие интерфейсов в сочетании с широким спектром предоставляемых услуг и большим числом подключаемых пользователей позволяют обслуживать большее количество абонентов на каждой платформе, что способствует дальнейшему повышению окупаемости без снижения пропускной способности и качества предоставляемых услуг.

### Снижение эксплуатационных расходов

Поддержка агрегации проводных и беспроводных услуг в городской сети Carrier Ethernet при использовании 7450 ESS упрощает эксплуатацию сети и управление ее работой, поскольку все услуги предоставляются на платформе с единым набором функций, единой рабочей моделью и набором средств управления. Тесная интеграция операционной системы 7450 ESS с системами управления услугами и сетью Alcatel-Lucent 5620 SAM, 5650 CPAM и 5670 RAM, позволяет создавать унифицированные решения, снижающие текущие эксплуатационные расходы и одновременно обеспечивающие управление качеством предоставляемых услуг. Упрощенная система обеспечения гарантированного качества услуг позволяет сократить среднее время восстановления работоспособности сети за счет быстрого обнаружения неисправности, ее устранения и предотвращения дальнейшего распространения неполадок в сети. Полностью интегрированная система управления обеспечивает эксплуатацию, администрирование и обслуживание и повышает общую степень эксплуатационной готовности сети для высококачественного предоставления услуг.

### Защита инвестиций

С момента выпуска линейка коммутаторов 7450 ESS развивается в соответствии с требованиями операторов к функциональности и масштабируемости. Тщательно продуманная гибкая аппаратная часть 7450 ESS позволяет добавлять новые функции и усовершенствования прямо «на месте». Наиболее производительный в отрасли сетевой процессор FP3 собственной разработки открывает широкие перспективы внедрения интерфейсов 400 GigE и позволяет сервис-провайдерам разрабатывать и предоставлять новые инновационные сервисы в соответствии с требованиями заказчика, гарантируя доходность по вложенным средствам.

### Экологичность выпускаемой продукции

Компания Alcatel-Lucent стремится поставлять экологически чистые решения. В линейке изделий Alcatel-Lucent 7450 ESS применяются передовые разработки в области эффективного использования энергии, снижающие энергопотребление и требования к охлаждению по сравнению с продуктами, использующими менее современные технологии. Благодаря применению экологически чистых производственных процессов, тщательному подбору материалов и рациональному управлению жизненным циклом продукта, платформа 7450 ESS позволяет провайдерам уменьшить негативное влияние на окружающую среду при одновременном снижении эксплуатационных расходов.

## СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Интегрированные системы управления и диагностики сетей для IP/Ethernet/MPLS мультисервисных сетей, системы генерации отчетов о трафике, управление адресным пространством, а также авторизацией, аутентификацией и учетом пользователей.

### Управление LAN сетями

#### OmniVista 2500 Network Management System

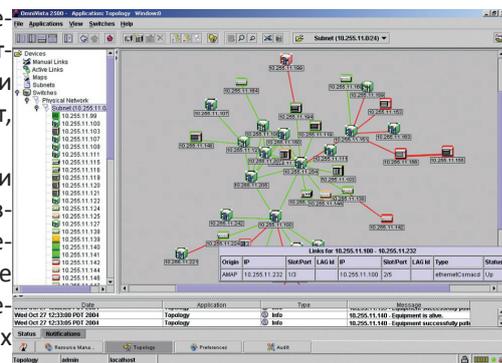
Alcatel-Lucent OmniVista 2500 NMS - это система управления сетями, построенными на основе оборудования Alcatel-Lucent и сетевыми устройствами других производителей. Решение обеспечивает централизованное управление, выполнение объемных операций, отличается простотой и масштабируемостью, а также поддерживает функции сетевого управления FCAPS (мониторинг неисправностей, конфигурация, учет, производительность, безопасность).

OmniVista 2500 обеспечивает оптимизацию сетевой инфраструктуры и упрощение процесса развертывания сети благодаря централизованному управлению и настройкам. Возможность обнаружения сетевых устройств и построения топологии обеспечивают единое физическое и логическое представление сети. Администраторы могут автоматизировать такие операции, как выполнение скриптов командной строки, создание VLAN одновременно на нескольких устройствах, и обеспечить поддержку устройств сторонних поставщиков.

Централизованные операции позволяют оптимизировать процесс поиска и устранения неисправностей сети, с использованием сообщений-предупреждений, локатора для определения местоположения пользователей и приложения для оперативного выполнения автоматизированных действий при наступлении определенных событий. Также доступна информация о состоянии сети и статистические данные.

### Возможности:

- Мониторинг предупреждений с автоматическим выполнением необходимых операций
- Интерфейс для интеграции с высокоуровневыми системами мониторинга для мониторинга процесса автоматизации
- Резервное копирование/восстановление конфигурации устройств и управление версиями ПО
- Конфигурирование VLAN



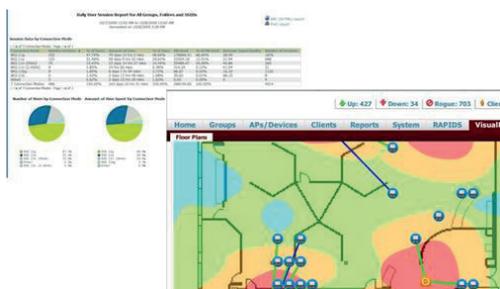
- Качество обслуживания на основе политик для голосовой связи и оптимизации производительности сети
- Изоляция портов и устройств, через которые распространяется потенциально вредоносный трафик
- Списки управления доступом на основе политик доступа к сетевым ресурсам
- Обнаружение всех сетевых SNMP устройств компании Alcatel-Lucent и других поставщиков
- Карты топологии с внутренними связями между устройствами и информацией о производительности
- Многоуровневое администрирование пользователей и учетные данные по безопасности
- Управление событиями, в том числе и событиями, классифицированными по степени опасности с принятием соответствующих мер
- Статистические данные и мониторинг состояния с использованием предупреждений и пороговых значений
- Отчеты о ресурсах и функции аудита коммутаторов
- Автоматическое создание VLAN на нескольких коммутаторах
- Поиск клиентских устройств по IP/MAC-адресам
- Автоматическое регулярное резервное копирование и восстановление конфигурации коммутатора и файлов образов программного обеспечения
- Автоматическая обновление программного обеспечения коммутаторов
- Автоматическое резервное копирование базы данных приложения

### Преимущества:

- Упрощенное управление сетевыми устройствами Alcatel-Lucent и других поставщиков
- OmniVista позволяет администраторам контролировать сетевую активность, выполнять настройку, поиск и устранение неисправностей для каждого устройства, а также управлять всей сетью с помощью единой платформы
- Архитектура клиент/сервер обеспечивает одновременный доступ к услугам нескольких операторов сети, либо с помощью клиента на основе Java, либо с помощью веб-приложения
- Управление на уровне сети при одновременной возможности управления отдельными элементами сети
- Масштабируемая архитектура "клиент/сервер/база данных" для крупных инфраструктур
- Централизованные, объединенные средства управления с привычным интуитивно понятным интерфейсом
- Возможность визуализация всей сети
- Контекстная интеграция с диспетчером элементов сети
- Диспетчер групп для логического объединения устройств и повышения эксплуатационной эффективности
- Планировщик для автоматизации повторяющихся операций

## Управление WLAN сетям

### OmniVista 3600



Alcatel-Lucent OmniVista 3600 Air Manager - это пакет программ для управления беспроводными локальными сетями с визуальным представлением их инфраструктуры. Решение OmniVista 3600 позволяет уменьшить эксплуатационные расходы на работу инфраструктуры беспроводной связи, повысить пропускную способность сети, надежность ее работы для пользователей беспроводной связи с повышением степени защищенности каналов связи.

OmniVista 3600 обладает полным набором возможностей, включая мониторинг устройств и пользователей в реальном времени, централизованное конфигурирование и управление в соответствии с нормативными требованиями. Решение предназначено для IT-специалистов, позволяет им мониторить сеть в

целом, получать подробную информацию, и всегда знать где находятся пользователи.

### Возможности:

- Контроль активности пользователей, сессий и устройств с данными об использовании полосы пропускания, мощности радиосигнала, данных о качестве обслуживания и журнала роуминга
- Хранение в течение двух лет данных из журналов, шаблонов роуминга пользователей и подробных отчетов о пропускной способности
- Информация о местоположении пользователей в реальном времени
- Управление мультивендорными решениями беспроводной связи
- Применение политик конфигурации и проверка соответствия
- Определение неисправных точек доступа
- Автоматическое распределение, планирование и проверка обновлений

### Преимущества:

- Предоставление информации, необходимой для быстрого поиска и устранения неисправностей и устранения ошибок WLAN
- Повышение уровня защиты благодаря мониторингу данных для экспертного анализа пользовательской активности

## СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

по беспроводной сети

- Точная оценка производительности и пропускной способности сети в зависимости от времени. Проактивное планирование обновлений сети для повышения пропускной способности
- Корреляция радиоизлучения, карты помех и местоположения пользователей для быстрого поиска и устранения неисправностей
- Гибкость выбора стратегии развертывания, возможность постепенного перехода с устаревшего оборудования при использовании OmniVista 3600 в качестве корпоративной платформы централизованного управления
- Предотвращение большого количества угроз безопасности, возникающих в результате неправильной конфигурации оборудования беспроводной связи
- Упрощение распределения оборудования в крупных организациях

### Управление производительностью

#### VitalSuite Performance management

Alcatel-Lucent VitalSuite® - это система управления производительностью сети с комплексным web-отображением ее инфраструктуры. Расширенные средства программирования и поддержка мультивендорной инфраструктуры обеспечивают гибкость и эффективное развитие предприятия.

VitalSuite отображает как архивные данные, так и значения различных характеристик сети в реальном времени. Масштабируемость на уровне операторов сети позволяет мониторить производительность миллионов объектов, а также дает возможность ИТ-руководителям контролировать, анализировать, управлять и прогнозировать состояние сети из единого центра.

Встроенный сервис-портал "MyVital" - это информационный корпоративный ресурс, предоставляющий сетевым администраторам кастомизированное представление производительности сети и происходящих событий. Это позволяет заранее принимать меры по устранению и предупреждению возникновения неисправностей в сети.

Основой системы управления производительностью VitalSuite являются три программных модуля – управление производительностью VitalNet, анализ сети в реальном времени VitalApps и настраиваемые отчеты VitalART.



- **Alcatel-Lucent VitalNet** - анализ сети в реальном времени и предоставление важной информации о сети, необходимой для планирования максимальной окупаемости инвестиций в области управления сетевыми приложениями.
- Alcatel-Lucent VitalApps - управление приложениями и мониторинг транзакций, проводимых на настольных системах, в локальной сети/в интернет и на сервере назначения с предоставлением информации об объемах трафика, времени реакции транзакций приложений и других важных сведений. Решение VitalApps постоянно оценивает производительность сети и обеспечивает максимальную степень ее эксплуатационной готовности.
- Alcatel-Lucent VitalART - расширенные средства отчетности, которое позволяет подготавливать пользовательские отчеты и графики с качеством, приемлемым для презентаций.

#### Возможности:

- Удобный графический интерфейс, ускоряющий выполнение задач по конфигурированию и настройке. Автоматизация в еще большей степени ускоряет выполнение задач и позволяет свести к минимуму время и расходы, связанные с ошибками, наиболее часто возникающими при использовании интерфейса командной строки
- Общая настройка мониторинга для услуг уровня 2 и 3 позволяет снизить стоимость предоставления различных видов сервисов
- Расширенные возможности гарантированного качества обслуживания обеспечивают проактивное обнаружение проблем до того, как они начнут становиться заметны клиентам
- Эффективные средства поиска и устранения неисправностей, помогающие быстро выявлять основные причины неисправностей и ускорить процесс их устранения
- Шаблоны для упрощения интеграции с существующими процедурами и технологическими процессами
- Открытый интерфейс, обеспечивающий интеграцию с пользовательскими веб-порталами, системами эксплуатационной поддержки (OSS) и системами бизнес-поддержки (BSS)

#### Преимущества:

- Управление производительностью на уровне сетей обеспечивает полное представление физической инфраструктуры предприятия
- Максимальное время безотказной работы в результате профилактического мониторинга производительности и обеспечения наглядного отображения сети при любой архитектуре ИТ-инфраструктуры
- Повышенное качество обслуживания за счет расширения доступной полосы пропускания и управления временными услугами
- Защита инвестиций: VitalSuite быстро интегрируется с существующими и новыми технологиями

- Повышение ИТ-эффективности и снижение расходов благодаря централизованному управлению производительностью сети
- Низкая стоимость владения - снижение капитальных и эксплуатационных затрат благодаря применению простой экономической модели лицензирования, сокращению времени на обучение, снижению сопутствующих расходов и простоте управления на основе веб-интерфейса
- Простое и эффективное планирование пропускной способности
- Простое и быстрое развертывание: идентификация слабых мест, проверка соответствия соглашению об уровне обслуживания (SLA) и оптимизация использования ресурсов
- Более высокое качество обслуживания конечных пользователей: доступ к данным в реальном времени для определения проблем производительности до того, как они станут заметны пользователям
- Быстрая окупаемость инвестиций: отслеживание данных об использовании для объединения или исключения технологических операций и оптимизации ресурсов

### Управление IP адресами

#### VitalQIP DNS/DHCP IP Address Management System



Alcatel-Lucent VitalQIP™ DNS/DHCP IP Address Management Software - это ведущее на рынке решение по автоматизации управления IP-адресами в сетях. Решение позволяет упростить управление и снизить расходы на администрирование сети для предприятий, государственных учреждений и поставщиков услуг. По результатам недавнего исследования аналитической компании IDC для клиентов VitalQIP рентабельность инвестиций в среднем составляет свыше 900%, а период возврата средств - 106 дней.

Решение VitalQIP Appliance, включающее в себя Alcatel-Lucent VitalQIP™ DNS/DHCP IP Address Management Software, соответствует самым современным трендам на рынке IP Address Management (IPAM), направленных на переход к программно-аппаратным комплексам с целью повышения надежности, управляемости, масштабируемости и безопасности сетей. VitalQIP Appliance - это единственное программно-аппаратное решение на рынке IPAM.

Внедрение решения Alcatel-Lucent VitalQIP™ DNS/DHCP IP Address Management повышет рентабельность инвестиций для предприятий любого масштаба.

Компоненты VitalQIP Address Management Software:

- Audit Manager
- Модуль протокола SNMP
- Набор инструментальных средств API Toolkit
- Network Allocator
- Services Manager
- Registration Manager
- Auto Discovery
- ENUM Manager

#### Возможности:

##### Основные особенности технологии VitalQIP:

##### Иновационные возможности по анализу производительности программ

С помощью программного обеспечения VitalQIP или программно-аппаратного решения можно легко создавать базу информации о сети и пользователях, которая позволяет создавать и управлять подсетями и сетевыми сервисами

##### Гибкое управление подсетями

Адресное пространство современных сетей необходимо постоянно обновлять, чтобы избежать таких проблем, как фрагментация, вызываемыми изменениям и реорганизациями подсетей. VitalQIP позволяет гибко управлять подсетями и быстро решать задачи их изменения.

##### Настраиваемый пользовательский интерфейс

Программное обеспечение VitalQIP обладает пользовательским интерфейсом, позволяющим планировать, моделировать и создавать IP-сети, полностью соответствующие структуре и целям организации

##### Возможность одновременного изменения настроек DNS на нескольких доменах

Возможность одновременно изменять несколько доменов позволяет значительно снизить эксплуатационные расходы, связанные с конфигурированием сети

##### Поддержка Windows

Программное обеспечение VitalQIP работает с серверами Microsoft Windows DNS/DHCP с поддержкой узлов сети, подсетей и зон безопасности в Active Directory

##### Совместимость с серверами DNS и DHCP

ПО VitalQIP поддерживает серверы DNS, совместимые с BIND. Сервер DHCP компании Alcatel-Lucent позволяет в режиме реального времени обновлять информацию о выдаче и резервировании IP-адресов на основных и допол-

## СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

нительных серверах DNS

### Программно-аппаратное решение с комплексным набором функций

- Централизованное хранение данных программно-аппаратных решений позволяет отслеживать службы и состояние удаленного оборудования
- Возможность автоматического обновления программного обеспечения с вариантами отката на более раннюю версию
- Безопасная связь между AMS и программно-аппаратными устройствами путем генерации уникальных ключей
- Логическое группирование устройств для упрощения процесса обновления ПО
- Удаленный запуск/остановка/инициализация служб
- Высокая степень эксплуатационной готовности с использованием механизма heartbeat и виртуального адреса

### Дополнительные модули:

- Модуль Audit Manager позволяет просматривать журнал использования IP-адресов и связанных с ними пользователей или групп пользователей
- Модуль протокола SNMP позволяет оценить состояние работы сервисов, использующих протоколы DNS и DHCP, и помогает оптимизировать производительность их работы
- Система биллинга собирает и отслеживает назначение IP-адресов и связывает каждый из адресов с соответствующей группой для выставления счета
- Комплекс инструментальных средств API Toolkit позволяет расширить и интегрировать систему VitalQIP в другие важные сетевые приложения
- Компонент Network Allocator позволяет автоматизировать процесс создания подсетей
- Средство Services Manager специально разработано для администраторов серверов и предоставляет всем администраторам доступ для проверки работы среды DHCP и DNS
- Компонент Registration Manager упрощает сетевое администрирование и расширяет возможности по отслеживанию адресов с помощью аутентификации всех пользователей предприятия и назначения IP-адресов на основании профиля, который можно сопоставить с уровнем обслуживания пользователя
- Решение AutoDiscovery предоставляет отображение существующего адресного пространства и сетевых устройств IP/Ethernet
- Компонент ENUM Manager позволяет администрировать записи ENUM в базе данных VitalQIP®, управлять и обновлять серверы Lucent DNS

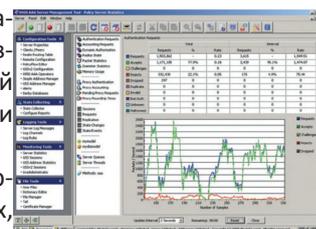
### Преимущества:

- Уменьшение расходов на поддержку инфраструктуры - меньше обслуживающего персонала
- Уменьшение расходов, связанных с процессами назначения адресов
- Сокращение времени восстановления после сбоев и уменьшение связанных с этим процессом затрат
- Повышение степени эксплуатационной готовности сетевой инфраструктуры
- Сокращение объема работы операторов и вероятности неправильной конфигурации
- Уменьшение времени на поиск и устранение неисправностей и расходов на поддержку, связанных с неправильной конфигурацией
- Повышение общей эффективности работы сети
- Согласование и точное распределение IP-ресурсов
- Автоматизированный контроль эксплуатационных расходов
- Высокий уровень эксплуатационной готовности для клиентов/подписчиков
- Решение VitalQIP отличается высокой производительностью в сетях с самыми высокими эксплуатационными требованиями
- Быстрая настройка адресного пространства и надежное предоставление услуг с поддержкой новых технологий: VoIP, ENUM, RFID, IPv6, Mobile HSD и IP-видео и др.

## 8950 AAA

Alcatel-Lucent 8950 AAA – это сервер для аутентификации, авторизации и учета пользователей. Приложение отличается высокой производительностью, легкостью настройки, управляется через графический интерфейс и обладает гибкой архитектурой Policy Flow, созданной на языке Java. Приложение предназначено для крупных компаний, интернет-провайдеров и операторов связи.

Приложение Alcatel-Lucent 8950 AAA предоставляет расширенные возможности в развёртывании беспроводных локальных сетей и других сетей, использующих протоколы 802.1x, DIAMETER и EAP для поддержки мобильного роуминга и смешанных мультимедийных услуг.



### Возможности:

#### Централизованный контроль доступа в сети:

- Сопоставление запроса существующей учётной записи в системе безопасности (аутентификация)

