

Alcatel·Lucent **RT**

# Для государственных структур и госкорпораций

Использование защищенных технологий, утвержденных  
государственными органами безопасности.

**MARVEL**  
дистрибуция

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СЕТИ ОПЕРАТОРСКОГО КЛАССА IP/MPLS .....</b>	<b>3</b>
Магистральные маршрутизаторы .....	3
Alcatel-Lucent 7950 XRS .....	3
IP/MPLS мультисервисные маршрутизаторы .....	4
Alcatel-Lucent 7750 .....	4
ALCATEL-LUCENT SAR 7705 .....	5
IP/MPLS коммутаторы операторского класса.....	5
Alcatel-Lucent 7210 Service Access Switch .....	5
Alcatel-Lucent 7450 Ethernet Service Switch.....	6
Решения для управления IP/MPLS сетями .....	8
Система управления 5620 Service Aware Manager .....	8
Модуль 5650 Control Plane Assurance Manager .....	9
Система анализа и генерации отчетов 5670 Reporting and Analysis Manager .....	10
<b>СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>11</b>
Управление IP сетями .....	11
OmniVista 2500 Network Management System .....	11
OmniVista 3600 .....	12
Система управления 5620 Service Aware Manager .....	12
Модуль 5650 Control Plane Assurance Manager .....	13
Система анализа и генерации отчетов 5670 Reporting and Analysis Manager .....	14
Управление производительностью .....	15
VitalSuite Performance management .....	15
Управление IP адресацией .....	16
VitalQIP DNS/DHCP IP Address Management System .....	16
8950 AAA .....	18
Управление голосовыми сервисами .....	19
OmniVista 8770 Network Management System .....	19
OmniVista 4760 Network Management System .....	20
<b>ГДЕ ПРИОБРЕСТИ? .....</b>	<b>21</b>

## СЕТИ ОПЕРАТОРСКОГО КЛАССА IP/MPLS

Оборудование коммутации и маршрутизации для построения операторских сетей уровня ядра, агрегации или управления. Платформы коммутации и маршрутизации операторского класса обладают непревзойденной производительностью и позволяют операторам предоставлять услуги Ethernet как конечным пользователям (голос, видео, данные), так и для бизнеса (VPN).

### Магистральные маршрутизаторы

#### Alcatel-Lucent 7950 XRS

Alcatel-Lucent 7950 XRS – это самая мощная в мире платформа для магистральной маршрутизации, обеспечивающая непревзойденную масштабируемость, эффективность и универсальность возможностей. 7950 XRS решает широкий спектр задач, встающих перед операторами для обеспечения связи сейчас и в ближайшем будущем.

Максимальная экономическая эффективность работы магистрального маршрутизатора достигается благодаря сочетанию производительности, масштабируемости и набору возможностей. Инновационный сетевой процессор и проверенная временем операционная система являются ядром такого уникального сочетания свойств. Линейка продуктов 7950 XRS обеспечивает серьезную экономию благодаря возможностям предоставления IP-маршрутизации, коммутации MPLS LSR/LER и услуг VPN на одной платформе. Внедрение единой платформы обеспечивает гибкость и соответствие текущим и будущим требованиям к пропускной способности и функциональности в магистральных и городских транспортных сетях.



Alcatel-Lucent 7950 XRS-16c	Alcatel-Lucent 7950 XRS-20	Alcatel-Lucent 7950 XRS-40
<p>Оптимизирован для создания операторских сетей регионального уровня производительностью 6.4 Tb/s. Система включает 16 слотов с пропускной способностью 200 Gb/s или 8 слотов 400 Gb/s.</p> <p>Благодаря возможности установки 32 интерфейсов 100GE или 320 10GE интерфейсов в в одном шасси, маршрутизатор 7950 XRS-16c является наилучшим выбором для операторов, которым нужны менее производительные системы, но обладающие такими же широкими возможностями, как и более мощные модели линейки 7950 XRS.</p>	<p>Обеспечивает производительность 16 Tb/s в одной стойке 19". Система включает 20 слотов с пропускной способностью 400 Gb/s.</p> <p>7950 XRS-20 поддерживает до 80 портов с интерфейсами 100GE в одной стойке, и занимает на 80% меньше места чем любые существующие магистральные маршрутизаторы аналогичной емкости.</p> <p>Маршрутизатор 7950 XRS-20 может быть расширен до 7950 XRS-40 с удвоенной производительностью, а также до мультишассийных конфигураций 7950 XRS которые могут потребоваться в будущем.</p>	<p>Обеспечивает производительность маршрутизации 32 Tb/s в одной системе. Система включает 40 слотов с пропускной способностью 400 Gb/s.</p> <p>Разработанный для крупнейших магистральных сетей, один маршрутизатор 7950 позволяет получить до 160 интерфейсов 100 GE. Такая емкость превышает суммарную емкость всех установленных на сегодняшний день мультишассийных конфигураций. Маршрутизатор был разработан для предоставления скоростей 1 Tb/s и с запасом обеспечивает возможность использования интерфейсных модулей 400 GE в будущем.</p>

#### Преимущества

<p><b>Сокращение затрат на электроэнергию и экономия пространства</b></p> <p>Маршрутизатор 7950 позволяет операторам сократить расходы на электроэнергию и аренду помещения для размещения оборудования более чем на 50% за пять лет эксплуатации.</p>	<p><b>Экономическая эффективность</b></p> <p>Гибкое сочетание в одном устройстве возможностей IP маршрутизации, MPLS коммутации и предоставления инфраструктурных услуг обеспечивает экономическую эффективность внедрения маршрутизатора 7950</p>
<p><b>Непревзойденная масштабируемость</b></p> <p>Гибкость и масштабируемость в одном устройстве минимизирует стоимость владения и делает простым наращивание пропускной способности и возможностей сетей в будущем.</p>	<p><b>Высокая производительность и надежность</b></p> <p>Маршрутизатор гарантирует операторам высокую надежность благодаря производительной операционной системе SR OS, надежность которой подтверждена большим количеством успешных внедрений.</p>

## IP/MPLS мультисервисные маршрутизаторы

### Alcatel-Lucent 7750

Мультисервисные маршрутизаторы Alcatel-Lucent 7750 предназначены для предоставления дифференцированных высокопроизводительных услуг с высоким уровнем эксплуатационной готовности. Маршрутизаторы 7750 SR характеризуются пропускной способностью 90 Гбит/с до 7,2 Тбит/с, возможностью специализированной обработки приложений на уровне сервисов, расширенным качеством предоставления услуг (QoS) и полным набором мультисервисных/Ethernet интерфейсов и протоколов. Благодаря этим свойствам 7750 SR обеспечивают наилучшую в отрасли масштабируемость и гибкость, позволяющие предоставлять широкополосные и беспроводные IP-услуги частным и корпоративным потребителям на конвергентной платформе маршрутизации.



<b>7750 SR-12e</b>	<b>7750 SR-12</b>	<b>7750 SR-7</b>	<b>7750 SR-c12</b>	<b>7750 SR-c4</b>
--------------------	-------------------	------------------	--------------------	-------------------

Линейка маршрутизаторов Alcatel-Lucent 7750 SR поддерживает различные интерфейсы и сервисные адаптеры, оптимизированные для разных сетей и приложений:

- **Модули ввода/вывода (IOM)** поддерживаются маршрутизаторами 7750 SR-12e, 7750SR-12 и 7750 SR-7 и оптимальны с точки зрения гибкости развертывания мобильных, многофункциональных и основанных на Ethernet приложений. Каждый IOM поддерживает до двух сетевых адаптеров (MDA), также он может использоваться для установки интегрированных сервисных адаптеров (ISA).
- **Сетевые адаптеры MDA** поддерживаются на всех платформах и имеют интерфейсы для физического подключения. Выпускаются с разными типами и разным числом интерфейсов.
- **Компактные сетевые адаптеры CMA** представляют собой интерфейсные адаптеры, поддерживающие меньшую плотность портов и низкоскоростные услуги. Поддерживаются на платформах 7750 SR-c12 и SR-c4.
- **Интегрированные модули IMM** представляют собой линейные карты, с интегрированными функциями обработки трафика и физические интерфейсы высокой плотности Ethernet 1/10/40/100 GigE на одной плате. Поддерживаются на платформах 7750 SR-12 и SR-7.
- **Интегрированные сервисные адаптеры ISA типа MDA** выполняют специализированную обработку и буферизацию для приложений. ISA поддерживаются на всех платформах.

#### Преимущества

<b>Повышение прибыли за счет предоставления инновационных дифференцированных услуг</b>	<b>Управление и контроль качества услуг</b>
Поддержка расширенных сетевых услуг позволяет получать дополнительную прибыль, предоставляя ориентированный на абонентов доступ к интернету и услуги подключения. Понимание потребностей абонентов, особенностей услуг и приложений позволяет предоставлять дифференцированное качество услуг для приоритетного трафика. Гарантия высокой оценки качества услуг (QoE) для определенных приложений и их оценка для определения тарификации позволяет организовать многоуровневую схему ценообразования, дифференцированную по различным уровням качества услуг. Возможность отслеживать качество предоставления сервисов на уровне абонента, услуги и приложений позволяет операторам приоритезировать наиболее дорогостоящий трафик.	Маршрутизаторы линейки 7750 SR работают под управлением системы Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager (SAM), которая позволяет управлять сервисами и предоставляет наглядное отображение параметров работы сети на уровне услуг в сетях любого размера. В состав решения для управления Alcatel-Lucent входят дополнительные средства: 5650 Control Plane Assurance Manager (CPAM) и 5670 Reporting and Analysis Manager (RAM), которые, работая совместно с 5620 SAM, оптимизируют управление сетью и помогают настройке и управлению сетевыми подключениями и самими современными сетевыми услугами.
<b>Снижение эксплуатационных расходов</b>	<b>Защита инвестиций</b>
Объединение услуг на стороне провайдера с помощью граничных маршрутизаторов 7750 SR позволяет упростить управление сетью, т.к. все услуги работают на платформе с единым набором функций, одной операционной моделью и единым управлением при одновременной поддержке масштабирования, необходимого для объединения услуг. По мере переноса услуг на конвергентные сети, устаревшие сети, по которым предоставлялись эти услуги, могут выводиться из эксплуатации, что еще больше упрощает общее управление сетью и позволяет снизить расходы.	Линейка маршрутизаторов 7750 SR постоянно совершенствуется в соответствии с ростом требований заказчиков к функциональности и масштабированию. Гибкая аппаратная часть 7750 SR позволяет добавлять новые возможности и усовершенствования программным способом, а не путем постоянно меняющихся многочисленных аппаратных модификаций. Лучший в отрасли сетевой процессор FP обеспечивает необходимую пропускную способность платформы 7750 SR, а масштабы услуг могут постоянно расти с ростом требований заказчиков, обеспечивая заказчикам беспрецедентный уровень защиты инвестиций.

## ALCATEL-LUCENT SAR 7705

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 сетях Ethernet и IP/MPLS. Выполненный в компактной платформе, с минимальным энергопотреблением, с мощной операционной системой Service Router Operating System (SR OS) и эффективной системой управления 5620 SAM, маршрутизатор 7705 SAR 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.



7705 SAR-M



7705 SAR-A



7705 SAR-F



7705 SAR-W



7705 SAR-18



7705 SAR-8



7705 SAR-H

7705 SAR-18	7705 SAR-8	7705 SAR-H
<b>Возможности</b>	<b>Преимущества</b>	
Все возможности IP/MPLS маршрутизации в компактном форм-факторе на сайтах уровня доступа и агрегации.	Модульная гибкая архитектура упрощает проектирование сети и планирование ее будущего расширения. Компактный защищенный вариант исполнения позволяет производить монтаж в том числе снаружи помещений.	
Возможность предоставления мультисервисных услуг на уровне доступа позволяет объединить их в единую эффективную экономичную пакетную инфраструктуру.	Компактные энергоэффективные мультисервисные платформы снижают стоимость затрат на электроэнергию и охлаждение. Широкие возможности настройки политик QoS улучшают восприятие пользователем услуг.	
Диагностика OAM на уровне услуг, дополненная возможностями системы управления 5620 SAM с графическим интерфейсом, позволяют конфигурировать элементы сети, управлять услугами, мониторить производительность и осуществлять диагностику сети на всех уровнях.	Быстрое обнаружение отказов и мощные инструменты ввода в эксплуатацию, поиска и устранения неполадок повышают эффективность работы обслуживающего персонала и снижают время простоя сети.	
Миграция с традиционных сетевых технологий (TDM) на экономически эффективные пакетные сети IP/MPLS позволяет использовать интерфейсы подключения любого типа на уровне доступа.	Построение сетей на основе IP/MPLS и Ethernet позволяет снизить затраты на операционные расходы в том числе на аренду выделенных линий.	
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.	Высокая отказоустойчивость увеличивает время работы сети, что положительно влияет на отношение заказчиков и позволяет увеличить прибыль от услуг с высоким уровнем рентабельности.	
Широкий выбор вариантов синхронизации, гибкость эксплуатации, резервирование и точность, подтвержденная результатами независимого тестирования.	Точная синхронизация обеспечивает экономичное развертывание пакетной сети и повышает качество работы пользователей (например, уменьшает потерю данных, число прерванных вызовов в мобильных приложениях).	

## IP/MPLS коммутаторы операторского класса

### 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-M**

**7210 SAS-X**

#### Преимущества

Повышение прибыли	Экономическая эффективность
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.	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	Сокращение эксплуатационных затрат
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.	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).

### 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 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:



7450 ESS-6

7450 ESS-6v

7450 ESS-7

7550 ESS-12

## 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 на 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 интерфейсов 10 GigE, 40 GigE и 100 GigE и обновления до 400 GigE в перспективе,

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 обе-

спечивает 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.

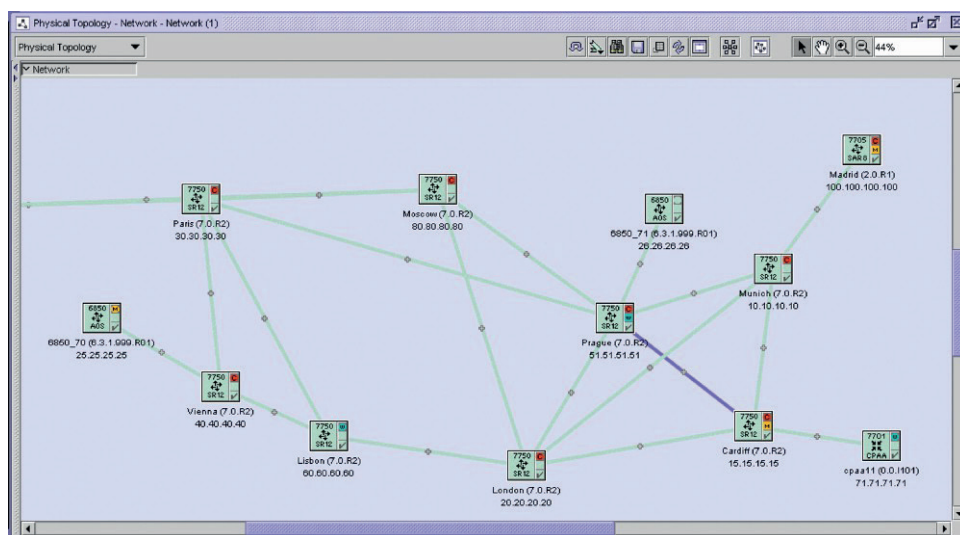
## Решения для управления IP/MPLS сетями

### Система управления 5620 Service Aware Manager

Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager (SAM) – это эффективная система управления сетью и услугами в конвергентной среде IP/MPLS. От уровня доступа до ядра быстрое конфигурирование сервисов сокращает срок предоставления услуг конечным пользователям и повышает уровень гибкости при запуске новых сервисов. Проактивная диагностика неисправностей помогает устранить возможные проблемы до того, как они станут заметны клиентам, а простая интеграция с существующими системами OSS помогает провайдерам с максимальной эффективностью использовать свои инвестиции.

Интегрированный с системой управления 5620 SAM программный модуль Alcatel-Lucent 5650 Control Plane Assurance Manager (CPAM) существенно расширяет возможности контроля сети, предоставляя беспрецедентный уровень наглядности динамической мультивендорной IP/MPLS-маршрутизации и услуг.

5620 SAM - это проверенное временем решение, устанавливающее стандарты управления сетями и сетевыми услугами, гарантированно обеспечивающее быстрый возврат инвестиций. Более 350 провайдеров уже внедрили 5620 SAM, в том числе для управления наиболее крупными и передовыми сетями в мире. 5620 SAM помогает провайдерам решать сложные задачи заказчиков и создает основу для предоставления услуг нового поколения клиентам мобильных, коммерческих, ШПД и конвергентных сетей.



### Возможности

- Простой графический интерфейс упрощает настройку и конфигурирование услуг. Автоматизация предоставления услуг ускоряет работу и снижает риск ошибок при использовании интерфейса командной строки
- Общее конфигурирование услуг VLL/VPLS и IPVPN сокращает затраты на внедрение услуг разных типов
- Расширенные возможности обеспечения гарантированного качества услуг выявляют различные нарушения конфигурирования услуг до того, как они станут заметны потребителям
- Эффективные средства диагностики помогают быстро выявлять основные причины проблем и ускоряют их устранение
- Гибкие шаблоны настроек упрощают интеграцию с существующими процессами
- Открытые интерфейсы, поддерживающие интеграцию со специализированными веб-порталами, системами под-



держки эксплуатации (OSS) и системами поддержки бизнес-процессов (BSS)

## Преимущества

- Быстрое внедрение новых услуг и технологий
- Ускоренное и надежное конфигурирование, минимизирующее риск неправильной настройки и сокращающее ввод системы в эксплуатацию
- Проактивное устранение проблем до того, как они станут заметны потребителям
- Эффективный сбор статистических данных для организации гибкого биллинга и опций SLA (соглашений об уровне предоставляемых услуг)
- Непревзойденная эксплуатационная масштабируемость для обеспечения поддержки роста сети и увеличения объема предоставляемых услуг
- Повышение производительности и гибкость за счет использования системы управления позволяет экономически эффективно интегрироваться в существующие операционные среды, оптимизируя бизнес-процессы
- Внедрение системы 5620 SAM повышает производительность и гибкость управления сети, что обеспечивает эффективную интеграцию с существующей инфраструктурой и улучшает процессы управления.

## Модуль 5650 Control Plane Assurance Manager

С ростом протяженности IP- сетей увеличивается потребность в своевременном выявлении потенциальных проблем, возникающих в работе протоколов контрольного уровня. Визуализации работы протоколов позволяет проактивно решать эту задачу.

Модуль Alcatel-Lucent 5650 Control Plane Assurance Manager (CPAM) представляет собой систему анализа маршрутов, тесно интегрированную с платформой управления 5620 SAM. Он обеспечивает наглядность, контроль и диагностику работы динамических сетей IP/MPLS и сервисов в режиме реального времени. Система гарантирует устранение ошибок конфигурации мультивендорных сетей, поиск неполадок и неотслеженных изменений маршрутов, а также позволяет ускорить выявление и устранение ошибок в услугах, предоставляемых в рамках инфраструктуры IP/MPLS.

Модуль 5650 CPAM получает информацию о протоколах контрольного уровня в режиме реального времени, предоставленной устройством Alcatel-Lucent 7701 Control Plane Assurance Appliance (CPAA). 7701 CPAA - это оборудование для сбора и обработки информации о маршрутах в сети в пассивном режиме (не вмешивается в работу протоколов маршрутизации). 7701 CPAA работает под управлением надежной операционной системы Alcatel-Lucent SR-OS.

## Возможности

### Предварительная диагностика

- Графическое отображение изменений работы сети позволяет операторам проводить анализ влияния этих изменений на работу системы, а также заранее проверять изменения до внесения их в сеть с помощью симулятора сетевой топологии.
- Осуществляет профилактический мониторинг сообщений о состоянии канала связи (LSA), распространяемых протоколами маршрутизации IGP и обновлениями маршрутов inter-AS протокола BGP.
- Выявляет и уведомляет о подозрительных изменениях IP или MPLS LSP маршрутов, не совпадающих с прогнозируемыми изменениями, или предоставляет полный обзор всех изменений.

### Оперативный поиск неисправностей

- Диагностирует услуги VLL/VPLS и IPVPN и MPLS топологию с помощью инструментов OAM в соответствии с IP-топологией
- Информирован о состоянии каналов IP/MPLS для выявления узлов, не обеспечивающих маршрутизацию согласно алгоритму CSPF (Constrained Shortest Path First)
- Позволяет визуализировать и диагностировать распространение информации по протоколам PIM и IGMP согласно текущей топологии IGP

### Масштабируемое управление IP/MPLS

- Позволяет автоматически обнаруживать ошибки конфигурации IGP, используя мониторинг состояния протоколов, чтобы выявить несоответствия в настройках IGP, LDP или RSVP между узлами
- Позволяет сопоставлять изменения путей MPLS в соответствии с динамическими изменениями протоколов маршрутизации в графическом режиме
- Поддерживает графическое отображение мультивендорных сетей в режиме реального времени с помощью получения информации о протоколах уровня управления от 7701 CPAA

## Преимущества

В тесной интеграции с системой 5620 SAM модуль 5650 CPAM увеличивает надежность сети, ее эксплуатационную эффективность и управляемость инфраструктурой и сервисами IP/MPLS благодаря следующим параметрам:

### Предварительная диагностика

- Сокращает количество нарушений гарантированного качества обслуживания из-за некорректного поведения протоколов контрольного уровня и ошибок конфигурирования до того, как это повлияет на качество предоставляемых потребителям услуг.

### Оперативное устранение неисправностей

- Позволяет быстро устранять неисправности благодаря визуализации топологии протоколов контрольного уровня,

конфигурации маршрутов и обновлений баз маршрутизации.

### Масштабируемое управление IP/MPLS

- Позволяет операторам самостоятельно решать проблемы без привлечения высокооплачиваемых экспертов;
- Ускоряет выполнение задач за счет оптимизации рабочих процессов и автоматизации;
- Повышает точность планирования мультивендорных сетей и приложений traffic-engineering путем предоставления информации в режиме реального времени об IP-топологии и маршрутизации.

### Система анализа и генерации отчетов 5670 Reporting and Analysis Manager

Alcatel-Lucent 5670 Reporting and Analysis Manager (RAM) - это приложение для анализа и генерации отчетов об услугах VPN всех типов и трафике абонентов сетей ШПД. Система собирает, сохраняет, упорядочивает и анализирует информацию о структуре и объеме трафика по каждому из работающих на стороне клиента приложений. 5670 RAM является частью системы гарантированной доставки приложений Application Assurance, которая состоит из аппаратной части – мультисервисного модуля MS-ISA, обеспечивающего работу технологии DPI для маршрутизатора 7750 и системы генерации отчетов 5670 RAM.

Использование системы 5670 RAM улучшает качество предоставления услуг VPN за счет дополнительных возможностей анализа объема, производительности и качества услуг для каждого приложения, что позволяет обнаруживать и устранять причины отказов, а также планировать пропускную способность сетей. Расширенные с помощью Application Assurance возможности бизнес-VPN позволяют сервис-провайдерам предоставлять прибыльные дифференцированные услуги и решать особо важные задачи корпоративных клиентов, такие как централизация предоставления приложений и использования облачных услуг.

Провайдерам ШПД система 5670 RAM помогает решать важные технические и экономические проблемы, которые могут возникать в результате резкого роста количества мультимедийных и прочих приложений с интенсивным трафиком, в том числе видеоприложения. 5670 RAM позволяет учитывать в системе биллинга фактически потребленные услуги и тарификацию любых сетевых приложений. Кроме того, система 5670 RAM предоставляет отчеты об использовании ресурсов сети для выявления случаев некорректного поведения приложений по каждому пользователю.



### Возможности

- **Визуализация сценариев использования** приложений и анализа производительности протокола TCP для операторских услуг или в конкретных узлах сети;
- **Мониторинг голосовых, видео и аудио приложений** с помощью эффективной отчетности о характеристиках RTP/UDP Mean-Opinion-Score (MOS);
- Предоставление бизнес-клиентам **данных об индексе производительности приложений** (APDEX) для анализа общей оценки качества предоставляемых услуг и работы используемых в сети приложений;
- Предоставление **подробной статистической информации** на уровне приложений для выявления, диагностики и прогнозирования отказов сети и планирования пропускной способности;
- Создание разнообразных отчетов по готовым шаблонам;
- **Создание специализированных отчетов** с помощью настраиваемой пользователем функции;
- **Автоматическая рассылка отчетов** в разных форматах по электронной почте или передача их во внешние системы для дальнейшей обработки;
- **Рассылка уведомлений по электронной почте** при нарушении установленных значений SLA или превышении объема трафика;
- **Визуализация возможностей улучшения политик QoS**, связанных с Application Assurance (AA) для ШПД- и бизнес-клиентов;
- **Возможность анализа, сбора и хранения большого объема данных** об использовании трафика приложениями

### Преимущества

**Гарантированная доставка приложений для предоставления услуг конечным пользователям**

- Система генерации отчетов позволяет определить **какие из приложений создают основной трафик**;
- **Гарантирует высокое качество обслуживания абонентов** в сфере контролируемого персонального контента и

повышает удовлетворенность клиентов услугой благодаря интеллектуальной оптимизации политик QoS на нужном участке и в нужное время на основе данных о характере использования приложений (прописывается приоритет одного приложения над прочими);

- **Анализирует и корректирует параметры предоставления уже используемых услуг** или формирует новые услуги с разными уровнями качества обслуживания, позволяя персонализировать и адаптировать услуги в соответствии с требованиями абонентов для сетевых бизнес-приложений, игр, просмотра видео с персонализированной рекламой, посещения сайтов и других задач;
- Предоставляет **статистический отчет по каждому абоненту** для создания новых схем тарификации, в том числе, привлекающих абонентов к использованию партнерского и другого контента, пользующегося спросом.

#### **Гарантированная доставка приложений для корпоративных VPN**

- Гарантирует **выполнение жестких требований соглашений об уровне обслуживания (SLA)** при помощи мониторинга, анализа производительности и загрузки канала приложениями по результатам анализа трафика;
- Позволяет создавать **многоуровневые тарифные планы** для корпоративных VPN-услуг с разными уровнями качества обслуживания для разных приложений;
- Создает дополнительные преимущества для корпоративных клиентов путем предоставления **детального анализа потоков трафика**, что, в конечном счете, позволяет заказчикам контролировать расходы и планировать рост загрузки каналов. При подключении дополнительных услуг клиент может получать статистику и управлять настройками через специальные сервисные интернет-порталы;
- Гарантированное качество обслуживания для бизнес-приложений и **экономия на дорогостоящих продуктах для оптимизации WAN**.

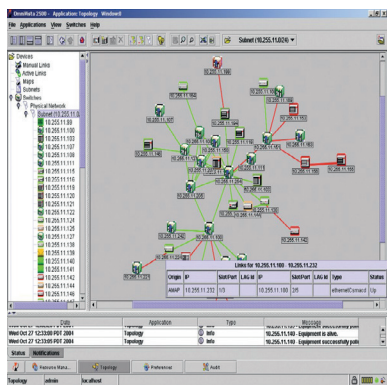
## **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Быстрый рост количества новых приложений, устройств связи и пользователей сети ежедневно усложняют процесс управления инфраструктурой компании. Решения Alcatel-Lucent по управлению сетями передачи данных помогают удовлетворить возникающие потребности, а также сократить временные и материальные затраты на администрирование сетями.

### **Управление IP сетями**

Приложения для эффективного администрирования конвергентных (видео/голос/данные) сетей с постоянно растущим трафиком, гарантирующие надежность и безопасность

### **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

### 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.

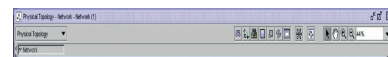
#### Возможности:

- 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 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

### Система управления 5620 Service Aware Manager



Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager (SAM) – это эффективная система управления сетью и услугами в конвергентной среде IP/MPLS. От уровня доступа до ядра быстрое конфигурирование сервисов сокращает срок предоставления услуг конечным пользователям и повышает уровень гибкости при запуске новых сервисов. Проактивная диагностика неисправностей помогает устранить возможные проблемы до того, как они станут заметны клиентам, а простая интеграция с существующими системами OSS помогает провайдерам с максимальной эффективностью использовать свои инвестиции.

Интегрированный с системой управления 5620 SAM программный модуль Alcatel-Lucent 5650 Control Plane Assurance Manager (CPAM) существенно расширяет возможности контроля сети, предоставляя беспрецедентный уровень наглядности динамической мультивендорной IP/MPLS-маршрутизации и услуг.

5620 SAM - это проверенное временем решение, устанавливающее стандарты управления сетями и сетевыми услугами, гарантированно обеспечивающее быстрый возврат инвестиций. Более 350 провайдеров уже внедрили 5620 SAM, в том числе для управления наиболее крупными и передовыми сетями в мире. 5620 SAM помогает провайдерам решать сложные задачи заказчиков и создает основу для предоставления услуг нового поколения клиентам мобильных, коммерческих, ШПД и конвергентных сетей.

#### **Возможности:**

- Простой графический интерфейс упрощает настройку и конфигурирование услуг. Автоматизация предоставления услуг ускоряет работу и снижает риск ошибок при использовании интерфейса командной строки
- Общее конфигурирование услуг VLL/VPLS и IPVPN сокращает затраты на внедрение услуг разных типов
- Расширенные возможности обеспечения гарантированного качества услуг выявляют различные нарушения конфигурирования услуг до того, как они станут заметны потребителям
- Эффективные средства диагностики помогают быстро выявлять основные причины проблем и ускоряют их устранение
- Гибкие шаблоны настроек упрощают интеграцию с существующими процессами
- Открытые интерфейсы, поддерживающие интеграцию со специализированными веб-порталами, системами поддержки эксплуатации (OSS) и системами поддержки бизнес-процессов (BSS)

#### **Преимущества:**

- Быстрое внедрение новых услуг и технологий;
- Ускоренное и надежное конфигурирование, минимизирующее риск неправильной настройки и сокращающее ввод системы в эксплуатацию;
- Проактивное устранение проблем до того, как они станут заметны потребителям;
- Эффективный сбор статистических данных для организации гибкого биллинга и опций SLA (соглашений об уровне предоставляемых услуг);
- Непревзойденная эксплуатационная масштабируемость для обеспечения поддержки роста сети и увеличения объема предоставляемых услуг;
- Повышение производительности и гибкость за счет использования системы управления позволяет экономически эффективно интегрироваться в существующие операционные среды, оптимизируя бизнес-процессы;
- Внедрение системы 5620 SAM повышает производительность и гибкость управления сети, что обеспечивает эффективную интеграцию с существующей инфраструктурой и улучшает процессы управления.

## **Модуль 5650 Control Plane Assurance Manager**

С ростом протяженности IP- сетей увеличивается потребность в своевременном выявлении потенциальных проблем, возникающих в работе протоколов контрольного уровня. Визуализации работы протоколов позволяет проактивно решать эту задачу.

Модуль Alcatel-Lucent 5650 Control Plane Assurance Manager (CPAM) представляет собой систему анализа маршрутов, тесно интегрированную с платформой управления 5620 SAM. Он обеспечивает наглядность, контроль и диагностику работы динамических сетей IP/MPLS и сервисов в режиме реального времени. Система гарантирует устранение ошибок конфигурации мультивендорных сетей, поиск неполадок и неотслеженных изменений маршрутов, а также позволяет ускорить выявление и устранение ошибок в услугах, предоставляемых в рамках инфраструктуры IP/MPLS.

Модуль 5650 CPAM получает информацию о протоколах контрольного уровня в режиме реального времени, предоставленной устройством Alcatel-Lucent 7701 Control Plane Assurance Appliance (CPAA). 7701 CPAA - это оборудование для сбора и обработки информации о маршрутах в сети в пассивном режиме (не вмешивается в работу протоколов маршрутизации). 7701 CPAA работает под управлением надежной операционной системе Alcatel-Lucent SR-OS.

#### **Возможности:**

##### **Предварительная диагностика**

- Графическое отображение изменений работы сети позволяет операторам проводить анализ влияния этих изменений на работу системы, а также заранее проверять изменения до внесения их в сеть с помощью симулятора сетевой топологии.
- Осуществляет профилактический мониторинг сообщений о состоянии канала связи (LSA), распространяемых протоколами маршрутизации IGP и обновлениями маршрутов inter-AS протокола BGP.

- Выявляет и уведомляет о подозрительных изменениях IP или MPLS LSP маршрутов, не совпадающих с прогнозируемыми изменениями, или предоставляет полный обзор всех изменений.

#### **Оперативный поиск неисправностей**

- Диагностирует услуги VLL/VPLS и IPVPN и MPLS топологию с помощью инструментов OAM в соответствии с IP-топологией
- Информирован о состоянии каналов IP/MPLS для выявления узлов, не обеспечивающих маршрутизацию согласно алгоритму CSPF (Constrained Shortest Path First)
- Позволяет визуализировать и диагностировать распространение информации по протоколам PIM и IGMP согласно текущей топологии IGP

#### **Масштабируемое управление IP/MPLS**

- Позволяет автоматически обнаруживать ошибки конфигурации IGP, используя мониторинг состояния протоколов, чтобы выявить несоответствия в настройках IGP, LDP или RSVP между узлами
- Позволяет сопоставлять изменения путей MPLS в соответствии с динамическими изменениями протоколов маршрутизации в графическом режиме
- Поддерживает графическое отображение мультивендорных сетей в режиме реального времени с помощью получения информации о протоколах уровня управления от 7701 CРАА

#### **Преимущества:**

В тесной интеграции с системой 5620 SAM модуль 5650 CРАА увеличивает надежность сети, ее эксплуатационную эффективность и управляемость инфраструктурой и сервисами IP/MPLS благодаря следующим параметрам:

#### **Предварительная диагностика**

Сокращает количество нарушений гарантированного качества обслуживания из-за некорректного поведения протоколов контрольного уровня и ошибок конфигурирования до того, как это повлияет на качество предоставляемых потребителям услуг.

#### **Оперативное устранение неисправностей**

Позволяет быстро устранять неисправности благодаря визуализации топологии протоколов контрольного уровня, конфигурации маршрутов и обновлений баз маршрутизации.

#### **Масштабируемое управление IP/MPLS**

- Позволяет операторам самостоятельно решать проблемы без привлечения высокооплачиваемых экспертов;
- Ускоряет выполнение задач за счет оптимизации рабочих процессов и автоматизации;
- Повышает точность планирования мультивендорных сетей и приложений traffic-engineering путем предоставления информации в режиме реального времени об IP-топологии и маршрутизации

## **Система анализа и генерации отчетов 5670 Reporting and Analysis Manager**

Alcatel-Lucent 5670 Reporting and Analysis Manager (RAM) - это приложение для анализа и генерации отчетов об услугах VPN всех типов и трафике абонентов сетей ШПД. Система собирает, сохраняет, упорядочивает и анализирует информацию о структуре и объеме трафика по каждому из работающих на стороне клиента приложений. 5670 RAM является частью системы гарантированной доставки приложений Application Assurance, которая состоит из аппаратной части – мультисервисного модуля MS-ISA, обеспечивающего работу технологии DPI для маршрутизатора 7750 и системы генерации отчетов 5670 RAM.

Использование системы 5670 RAM улучшает качество предоставления услуг VPN за счет дополнительных возможностей анализа объема, производительности и качества услуг для каждого приложения, что позволяет обнаруживать и устанавливать причины отказов, а также планировать пропускную способность сетей. Расширенные с помощью Application Assurance возможности бизнес-VPN позволяют сервис-провайдерам предоставлять прибыльные дифференцированные услуги и решать особо важные задачи корпоративных клиентов, такие как централизация предоставления приложений и использования облачных услуг.

Провайдером ШПД система 5670 RAM помогает решать важные технические и экономические проблемы, которые могут возникать в результате резкого роста количества мультимедийных и прочих приложений с интенсивным трафиком, в том числе видеоприложения. 5670 RAM позволяет учитывать в системе биллинга фактически потребленные услуги и тарификацию любых сетевых приложений. Кроме того, система 5670 RAM предоставляет отчеты об использовании ресурсов сети для выявления случаев некорректного поведения приложений по каждому пользователю.

#### **Возможности:**

- Использование сценариев использования приложений и анализа производительности протокола TCP для операторских услуг или в конкретных узлах сети
- Мониторинг голосовых, видео и аудио приложений с помощью эффективной отчетности о характеристиках RTP/UDP Mean-Opinion-Score (MOS)
- Предоставление бизнес-клиентам данных об индексе производительности приложений (APDEX) для анализа общей оценки качества предоставляемых услуг и работы используемых в сети приложений
- Предоставление подробной статистической информации на уровне приложений для выявления, диагностики и прогнозирования отказов сети и планирования пропускной способности
- Создание разнообразных отчетов по готовым шаблонам

- Создание специализированных отчетов с помощью настраиваемой пользователем функции
- Автоматическая рассылка отчетов в разных форматах по электронной почте или передача их во внешние системы для дальнейшей обработки
- Рассылка уведомлений по электронной почте при нарушении установленных значений SLA или превышении объема трафика
- Визуализация возможностей улучшения политик QoS, связанных с Application Assurance (AA) для ШПД- и бизнес-клиентов
- Возможность анализа, сбора и хранения большого объема данных об использовании трафика приложениями

#### Преимущества:

##### **Гарантированная доставка приложений для предоставления услуг конечным пользователям:**

- Система генерации отчетов позволяет определить какие из приложений создают основной трафик
- Гарантирует высокое качество обслуживания абонентов в сфере контролируемого персонального контента и повышает удовлетворенность клиентов услугой благодаря интеллектуальной оптимизации политик QoS на нужном участке и в нужное время на основе данных о характере использования приложений (прописывается приоритет одного приложения над прочими)
- Анализирует и корректирует параметры предоставления уже используемых услуг или формирует новые услуги с разными уровнями качества обслуживания, позволяя персонализировать и адаптировать услуги в соответствии с требованиями абонентов для сетевых бизнес-приложений, игр, просмотра видео с персонализированной рекламой, посещения сайтов и других задач
- Предоставляет статистический отчет по каждому абоненту для создания новых схем тарификации, в том числе, привлекающих абонентов к использованию партнерского и другого контента, пользующегося спросом

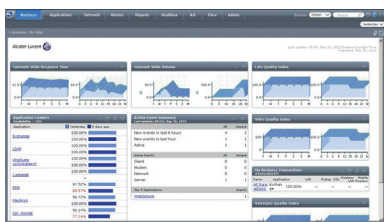
##### **Гарантированная доставка приложений для корпоративных VPN:**

- Гарантирует выполнение жестких требований соглашений об уровне обслуживания (SLA) при помощи мониторинга, анализа производительности и загрузки канала приложениями по результатам анализа трафика
- Позволяет создавать многоуровневые тарифные планы для корпоративных VPN-услуг с разными уровнями качества обслуживания для разных приложений
- Создает дополнительные преимущества для корпоративных клиентов путем предоставления детального анализа потоков трафика, что, в конечном счете, позволяет заказчикам контролировать расходы и планировать рост загрузки каналов. При подключении дополнительных услуг клиент может получать статистику и управлять настройками через специальные сервисные интернет-порталы
- Гарантированное качество обслуживания для бизнес-приложений и экономия на дорогостоящих продуктах для оптимизации WAN. Гарантирует выполнение жестких требований соглашений об уровне обслуживания (SLA) при помощи мониторинга, анализа производительности и загрузки канала приложениями по результатам анализа трафика
- Позволяет создавать многоуровневые тарифные планы для корпоративных VPN-услуг с разными уровнями качества обслуживания для разных приложений
- Создает дополнительные преимущества для корпоративных клиентов путем предоставления детального анализа потоков трафика, что, в конечном счете, позволяет заказчикам контролировать расходы и планировать рост загрузки каналов. При подключении дополнительных услуг клиент может получать статистику и управлять настройками через специальные сервисные интернет-порталы
- Гарантированное качество обслуживания для бизнес-приложений и экономия на дорогостоящих продуктах для оптимизации WAN.

## Управление производительностью

Приложение для централизованного контроля производительности всей IT-инфраструктуры компании.

### 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 адресацией

Приложение для управления IP адресами, доменными именами а также учета, авторизации и аутентификации пользователей

### 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:**

**Инновационные 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 дополнительных 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

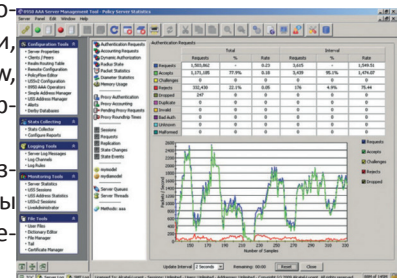
## Преимущества:

- 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 развертывании 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)
- Проверка уровня доступа (авторизация)
- Слежение за потреблением ресурсов (учёт)
- Определение параметров конфигурации сессии

### Централизованное управление и контроль в широком диапазоне протоколов, включая:

- WiMAX
- CDMA, GPRS, UMTS, 1xRTT, 1xEV-DO, eHRPD, LTE 4G и LTE
- Проводные и беспроводные локальные сети (IP, Wi-Fi, WiMax/WiBro)
- Dial-Up
- DSL
- Поддержка (UMA/IMS)
- Межсетевые экраны и виртуальные частные сети (Firewall и VPN)
- Консольное управление
- Инструменты аутентификации в сетях WWAN, Wi-Fi, аутентификация 802.1x/EAP, услуги UMA и IMS
- Полное управление и мониторинг через графический интерфейс
- Возможность написания собственных групповых политик при помощи PolicyFlow™ позволяет решать любые задачи заказчика
- Возможность использования EAP для динамического создания ключей для беспроводного трафика обеспечивает ещё большую безопасность
- Возможность создавать политики через пошаговый мастер делает администрирование более эффективным
- Инструменты мониторинга и ведения статистики
- Управление лимитами сессии
- Отслеживание сессии в реальном времени с возможностью сделать запрос
- SNMP MIB с Trap уведомлениями
- Лёгкая интеграция SQL
- Запись и чтение через LDAP
- Строгая аутентификация с использованием токенов
- Поиск альтернативных источников данных
- Полная поддержка RADIUS и DIAMETER через прокси
- Поддержка IMS
- Множество настроек по учёту

- Поддержка сбора и предобработки входных сетевых данных Подробной записи о Вызове (CDR)
- Расширенные возможности ведения журнала при помощи нескольких log-каналов (Syslog, SNMP, SQL, file, etc.)
- Расширенная поддержка RFC (AAA & RADIUS) and TIA (IS-835)
- Мастер-сервер может легко взаимодействовать с существующими системами RADIUS и DIAMETER, равно, как и с серверными хранилищами данных

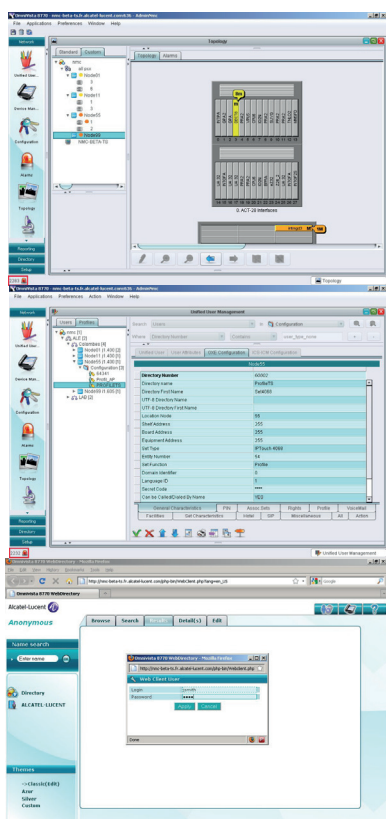
#### Преимущества:

- Полная поддержка беспроводных локальных сетей
- Широкие возможности аутентификации авторизации и учета, как для проводных, так и для беспроводных сетей
- Полная поддержка мобильных сетей третьего поколения (3G)
- Лёгкая интеграция в уже существующие сети
- Надёжная платформа AAA операторского класса
- Соответствует всем требованиям к системам AAA
- Поддержка RADIUS, DIAMETER, TACACS, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST, SS7 Gateway, Mobile IP, IPv4/v6, раздача IP адресов и управление ресурсами
- Высокая производительность при скромных требованиях к аппаратной части
- Широкие возможности интеграции
- Ведение журнала и создание отчётов обрабатывающего потока и пакетного уровня
- Отсутствие платы за каждый сервер

#### Управление голосовыми сервисами

Надежная и безопасная платформа для оптимизации производительности и эффективности приложений

### OmniVista 8770 Network Management System



Система управления Alcatel-Lucent OmniVista 8770 - это мощное современное решение для локального или централизованного управления системами IP телефонии OmniPCX Enterprise и OpenTouch. OmniVista 8770 представляет собой комплексную систему тесно интегрированных друг с другом приложений для высокоэффективного управления всеми видами коммуникаций в компании.

- OmniVista 8770 гарантирует максимальную эффективность, благодаря автоматическим настройкам, интуитивному интерфейсу, упрощенным процедурам активации услуг и создания пользователей.

- OmniVista 8770 является основным средством управления новым поколением IP-телефонов My IC Phone 8082

- OmniVista 8770 обладает высокой степенью эксплуатационной готовности. Модуль оценки качества сервисов в режиме реального времени непрерывно мониторит характеристики системы по ключевым показателям производительности. Качество передачи речи оценивается по показателю MOS и R-фактору. Немедленное оповещение в случае выхода за установленные пределы делает возможным прогнозирующий мониторинг. Планирование емкости помогает распределять ресурсы системы с учетом будущего расширения инфраструктуры.

- Благодаря прогнозирующему управлению сетью, OmniVista 8770 предвидит потенциальные проблемы. При появлении новых сведений OmniVista 8770 отображает их на настраиваемых топологических схемах, передает уведомления соответствующему специалисту.

- OmniVista 8770 уменьшает общие расходы на администрирование, позволяя выбрать оптимальный тарифный план для каждого вызова (LCR) при работе с несколькими провайдерами.

- OmniVista 8770 позволяет использовать существующую базу контактов в качестве телефонной книги компании путем импорта/экспорта из других адресных книг, таких как Active Directory. Адресная книга OmniVista 8770 LDAP доступна с ПК при помощи браузера и позволяет пользователям выполнять необходимые вызовы одним нажатием клавиши.

- OmniVista 8770 легко интегрируется в существующие сети. Ее архитектура клиент/сервер обеспечивает многопользовательский доступ к управлению, а встроенный механизм безопасности настраивает права доступа администраторов. Предусмотрена возможность оптимизированного перехода с OmniVista 4760.

#### Возможности:

- Единая система управления пользователями и активацией услуг
- Объединенное управление и оперативное развертывание устройств
- Управление My IC Phone
- Управление OmniPCX Enterprise версии 8.0 и выше

- Управление OpenTouch Business Edition и мультимедийными услугами
- Мониторинг качества предоставляемых услуг в реальном времени
- Непрерывная оценка параметров по ключевым показателям производительности
- Индикаторы параметров VoIP (MOS, R-фактор и т.д.)
- Уведомления о выходе за предельные значения параметров
- Планирование емкости
- Уведомление о нештатных ситуациях по электронной почте в реальном времени в зависимости от степени их серьезности
- Наглядные топологические схемы
- Работа с несколькими провайдерами и разными тарифными планами
- Генератор отчетов
- Адресная книга компании с веб-интерфейсом
- Управление сертификатами безопасности

#### Преимущества:

- Снижение эксплуатационных затрат: единая платформа предоставляет все услуги управления и позволяет управлять локальными и удаленными OmniPCX Enterprise и OpenTouch
- Простой интуитивный интерфейс позволяет администратору быстро освоить систему управления
- Усовершенствованные функции администрирования с веб-интерфейсом для дистанционного обслуживания нескольких узлов
- Защищенный доступ благодаря многоуровневой системе прав доступа
- Легкая интеграция в существующие сети

### OmniVista 4760 Network Management System

Система управления OmniVista 4760 – это современная модульная платформа для централизованного управления телефонными станциями Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise и OmniPCX Office с количеством абонентов от 10 до 100000.

Открытая архитектура платформы позволяет администраторам эффективно управлять телефонными станциями и мониторить состояние телефонной сети в режиме реального времени, что способствует сокращению совокупной стоимости владения. В состав OmniVista 4760 входит следующий набор приложений для решения различных задач: корпоративная телефонная книга LDAP Directory, конфигурирующий модуль Configuration, модуль мониторинга производительности и учета вызовов Accounting/Performance Management, модуль уведомления о нештатных ситуациях Alarm Notification и модуль управления структурой сети Network Topology.

#### Возможности:

**Архитектура:** открытая, с веб-интерфейсом архитектура доступна через веб-браузер или приложения Java. Разделенный административный доступ через корпоративный интранет. Несложная интеграция в корпоративную адресную книгу. Автоматический импорт/экспорт LDIF позволяет синхронизироваться с другими директориями.

**Конфигурация:** объектно-ориентированная организация с графическим интерфейсом для всех объектов, включая телефонные аппараты. Управляющее приложение автоматически унифицирует интерфейсы объектов под управляемую платформу. Данные с разных телефонных станций могут быть напрямую импортированы или экспортированы в любое приложение, используя стандартный текстовый файловый формат.

**Учет:** мультивалютный и мультитарифный учет – мониторинг звонков включает графическое приложение для учета расходов на телекоммуникации

**Производительность:** Мониторинг трафика на телефонных аппаратах включает учет набранных номеров, переводы вызовов, вызовы на телефон DECT и многое другое. Приложение для учета и мониторинга позволяет администратору получать стандартные или кастомизированные отчеты. Приложение VoIP performance позволяет мониторить все коммуникации VoIP и их качество

**Сетевая топология:** анимированная топология в реальном времени отображает состояние всех узлов сети и позволяет моментально получить доступ к конфигурации нужного объекта

**Сообщения о нештатных ситуациях:** в зависимости от серьезности ситуации, используются разные цвета для их обозначения. Возможна автоматическая рассылка сообщений по электронной почте и активация скриптов

#### Преимущества:

- Сокращение операционных затрат благодаря централизованному управлению
- Оптимизация времени обучения работе с системой благодаря интуитивно понятному графическому веб-интерфейсу
- Графического отображение актуального состояния сети способствует оперативному принятию мер в случае необходимости
- Система управления позволяет быстро и легко централизованно обновлять программное обеспечение телефонных станций и телефонных аппаратов
- Минимизация времени на диагностику и решение проблем благодаря системе оповещения в режиме реального времени

- Развитие внутренних коммуникаций благодаря централизованному хранению контактов всей организации

## **ГДЕ ПРИОБРЕСТИ?**

По вопросам приобретения продукции Alcatel-Lucent обращайтесь в офис компании "[Марвел-Дистрибуция](#)" по телефонам в г. Москва (495) 745-80-08 и в г. Санкт-Петербург: (812) 326-32-32. Email: [alcatel@marvel.ru](mailto:alcatel@marvel.ru)