

# Защита и оптимизация

Высокая доступность, производительность и надежность приложений



## Коммутаторы приложений Alteon



*\*Коммутаторы Alteon 10000, 5412,  
4408 и 4416 показаны выше;  
другие доступные модели: 2208E,  
2216E, 2424E, 2424-SSL E, 3408 E.*

Коммутаторы приложений Alteon - решение для коммутации трафика множества приложений на основе единой платформы, позволяющее предприятиям максимально использовать вложения в существующую сетевую инфраструктуру и серверы за счет функции интеллектуального управления трафиком в зависимости от типа приложения, распределения нагрузки и усовершенствованных служб безопасности. Коммутаторы позволяют сервис-провайдерам предоставлять дифференцированные услуги корпоративным клиентам.

Поскольку все больше предприятий переходит на конвергентные сети, способные поддерживать трафик пользовательских приложений и систем хранения данных на основе единой сетевой инфраструктуры, они нуждаются в интегрированной безопасной архитектуре со встроенными интеллектуальными функциями управления трафиком в зависимости от типа приложений. При этом перед IT-подразделениями стоит задача избежать масштабных затрат на модернизацию и наращивание мощности сети.

Специализированные высокопроизводительные коммутаторы для доставки и безопасности приложений Alteon анализируют данные на уровнях с 4-го по 7-й и предоставляют широкий набор средств для интеллектуального управления трафиком и его обработки в соответствии с заранее заданными правилами и производительностью до 80Гбит/с. Коммутаторы Alteon позволяют осуществлять проверку и оптимизировать трафик таких критичных для бизнеса приложений, как VoIP, веб-сервисы, базы данных, CRM, ERP, беспроводные приложения и др.

Одними из ключевых преимуществ коммутаторов приложений Alteon являются архитектура Virtual Matrix Architecture (VMA) и знаменитая операционная система Alteon (Alteon OS Traffic Management Software).

# Основные характеристики

## Оптимизация приложений

- Коммутация приложений:
  - Распределение нагрузки на основании типов приложений и контента (Oracle, Siebel, BEA, IP, LDAP, DNS, RTSP, SIP, POP, SMTP, FTP, NNTP, IMAP, RADIUS и др.);
  - Проверка состояния приложений;
- Интеллектуальное управление трафиком:
  - Управление пропускной способностью с возможностью ограничения входящего и исходящего трафика на основании атрибутов уровней 4-7;
- Анализ контента на 7-м уровне (Cookie, URL, HTTP заголовок, пользовательский агент);
- Перенаправление трафика приложений на основе установленных правил:
  - Веб-сервисы, ускорение операций SSL, кэширование, потоковая мультимедиа;
- Выравнивание нагрузки на устройства защиты в целях повышения производительности и надежности работы систем обнаружения вторжений (IDS), виртуальных частных сетей (VPN), межсетевых экранов, SSL-акселераторов и т.д.

## Безопасность приложений

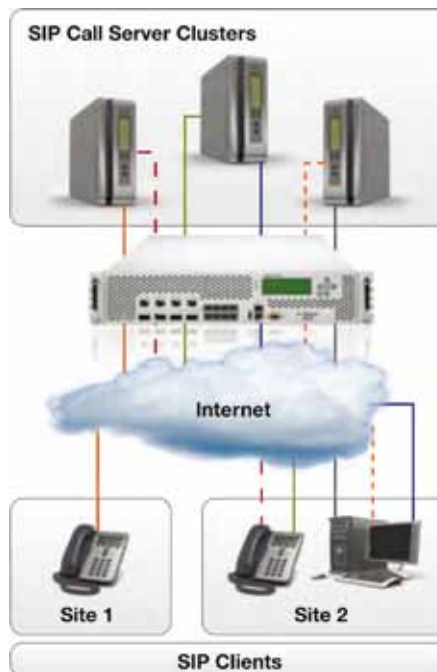
- Усовершенствованная защита от атак, направленных на отказ в обслуживании (TCP, IP, UDP, ICMP, SYN Flood);
- Встроенные SSL-акселераторы;
- Контроль доступа;
- Защищенное управление (протоколы HTTPS, SNMP v3, SSH v2, RADIUS, TACACS+);
- Усовершенствованная фильтрация пакетов и firewall на основании атрибутов 7-го уровня:
  - Атрибуты 2-7-го уровней;
  - VLAN;
  - Прием, отбрасывание, NAT, перенаправление.

## Сетевые сервисы

- Full Layer 2/3;
- NAT;
- Теги виртуальных ЛВС;
- Trouncing.

# Ключевые особенности коммутаторов приложений Alteon

- Интеллектуальное управление трафиком, оптимизация доставки приложений за счет исследования однорангового трафика, приоритизации, перенаправления, ограничения входящего и исходящего трафика;
- Поддержка устойчивой IP-телефонии за счет балансировки нагрузки SIP серверов, NAT, защиты от DDoS/DoS атак;
- Специализированное управление трафиком с учетом типа веб-сервисов для безопасной, отказоустойчивой работы веб-сервисов;
- Широкий набор средств сетевой безопасности, таких, как защита от DoS атак, системы обнаружения вторжений IDS, мониторинг портов, управление пропускной способностью;
- Ускорение операций SSL и сквозное шифрование;
- Коммутаторы Alteon обеспечивают глубокий анализ пакетов на уровнях с 4-го по 7-й без снижения производительности приложений и сетей;
- Поддержка пользовательских приложений за счет открытого языка прикладного программирования, позволяющего осуществить реальную интеграцию приложений и коммутатора;
- Уникальная платформа ADC-VX для поддержки виртуализации балансировщиков, позволяющая достичь гибкости виртуальной среды без ущерба предсказуемости параметров.



**Рис. 1. Распределение нагрузки на SIP сервер**

- Повышает надежность и производительность приложения
- Обеспечивает масштабируемость

# Оптимизация приложений

- **Более простая установка и доставка приложений**, позволяющая оптимизировать и безопасно масштабировать доставку критичных для бизнеса приложений, таких как голос через IP, базы данных, Web-сервисы, потоковая мультимедиа и др., - на основе глубокого анализа пакетов на уровне 7.
- **Перенаправление трафика приложений на основе установленных правил и распределение нагрузки на основании типов приложений и контента.**  
Например, в случае оптимизации нагрузки на SIP сервера для приложения VoIP, коммутатор приложений Alteon способен динамически распределять трафик между SIP серверами, используя информацию об ID звонка. Это решение гарантирует устойчивость VoIP-сервисов, так как нагрузка распределяется по всем серверам, оптимизируя их производительность и использование. Аналогичным образом оптимизируется работа таких приложений, как BEA, Siebel (Рис. 2), Oracle, веб-сервисы, серверы потоковой мультимедиа, IDS, серверы LDAP и многих других.
- **Интеллектуальное управление трафиком приложений**, обеспечивающее проверку потока данных от приложений по заданным атрибутам, классификацию потоков на основании этих атрибутов, применение правил к трафику (мониторинг, отбрасывание, назначение приоритетов, ограничение скорости передачи или приема), а также составление отчетов по использованию таких приложений. Эти средства обеспечивают контроль пропускной способности с детализацией до каждого пользовательского разрешения на использование приложения, что позволяет сервис-провайдерам и предприятиям предотвращать несанкционированные вторжения в сети и работу приложений, повышать эффективность сети и качество услуг и предлагать пользователям дополнительные сервисы. Примером может служить приоритизация трафика критичных для бизнеса приложений.



Рис. 2. Обеспечение безопасности, устойчивости работы и оптимизации работы приложений Siebel

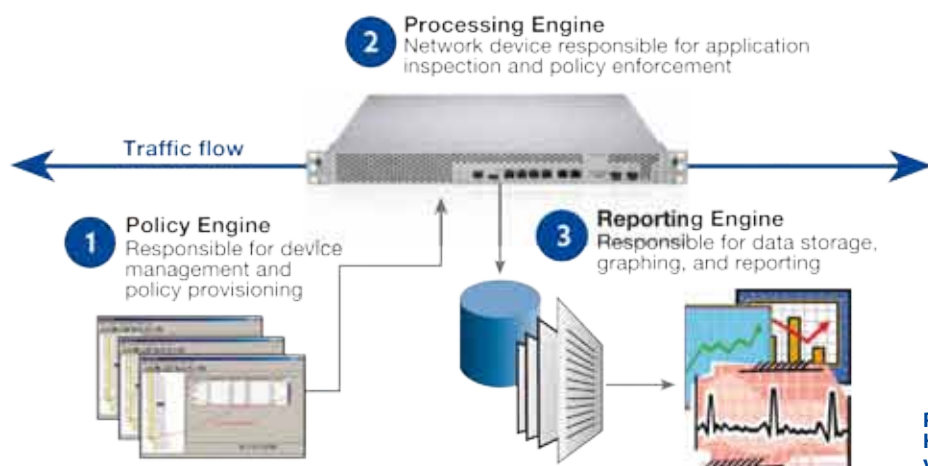


Рис. 3. Компоненты интеллектуального управления трафиком приложений



**Рис. 4. Предоставление дифференцированных услуг корпоративным пользователям**

- **Интеграция пользовательских приложений.** Открытый интерфейс прикладного программирования (API) и стандартный интерфейс на основе языка XML для системы управления сетевыми элементами (Element Management System, EMS), позволяющие реализовать взаимодействие приложений или устройств непосредственно с коммутатором. Правила могут назначаться в режиме реального времени (добавить или отключить сервер, изменить показатели распределения нагрузки и др.). Такая точная интеграция приложения и коммутатора гарантирует оптимизацию и согласованную работу готовых и пользовательских приложений для эффективной доставки приложений.
- **Поддержка приложений с сохранением состояния,** при работе с которыми клиент должен взаимодействовать с одним и тем же сервером на протяжении всей сессии. В числе приложений, требующих сохранения состояния - многостраничные формы, платежные транзакции и корзины для online покупок, WAP.
- **Предоставление дифференцированных сервисов уникальным пользователям.** Коммутаторы приложений Alteon позволяют предоставлять различные услуги в зависимости от используемого приложения, конкретного пользователя (cookie) или конечного устройства.

Коммутаторы приложений Alteon приспособляются под существующую сетевую инфраструктуру и позволяют масштабировать ее в соответствии с меняющимися приоритетами бизнеса.

Характеристики, обеспечивающие легкое и эффективное масштабирование, включают:

- **Установка в режиме plug-and-play.** За счет того, что коммутаторы приложений Alteon используют виртуальные IP адреса (VIP) для представления групп реальных серверов, firewall-ов или других устройств, IT администраторы могут наращивать мощности без необходимости переконфигурирования сети, простым добавлением серверов или устройств в VIP пул.
- **Поддержка нескольких приложений на единой платформе.** На одной платформе могут одновременно поддерживаться несколько приложений (например, распределение нагрузки между глобальными и локальными серверами, интеллектуальное управление трафиком, перенаправление трафика приложений, безопасность на уровне приложений, акселерация функций безопасности, защищенный удаленный доступ SSL, фильтрация, управление пропускной способностью, выравнивание нагрузки на входящем и исходящем каналах и др. Предприятия могут подключать любой набор приложений в зависимости от приоритетов бизнеса и состояния сети, без необходимости в установке целого ряда устройств.
- **Архитектура виртуальной матрицы (Virtual Matrix Architecture, VMA)** направляет трафик со всех портов ко всем коммутирующим процессорам, а также на специализированные процессоры приложений. Таким образом, производительность процессора при максимальных нагрузках гибко распределяется между всеми портами.
- **Мультипротокольная IP-коммутация** с использованием протокола обмена информацией о маршрутизации (RIP) версии 1, открытого протокола, базирующегося на алгоритме поиска кратчайшего пути (OSPF), протокола пограничного шлюза (BGP) версии 4, протокола покрывающего дерева, статических маршрутов и т.д. Коммутаторы могут получать и записывать IP-адреса в кэш-память, благодаря чему обеспечивается прямая IP-коммутация для локально подключенных сетей и возможность маршрутизации между виртуальными локальными сетями (VLAN) и IP-подсетями в пределах коммутируемой сети без использования внешнего маршрутизатора.

## Гарантия непрерывности бизнеса

Для устойчивости бизнес-процессов коммутаторы приложений Alteon обеспечивают продолжение работы системы в случае сбоя её компонентов и переносят рабочую нагрузку на другие устройства и приложения.

Средства, помогающие обеспечивать непрерывность бизнес-процессов, включают:

- **Настраиваемые проверки состояния приложений на основании создаваемых пользователем сценариев.** Специальная проверка состояния приложений позволяет выявить недоступность приложения даже в случае работоспособности сервера. Например, стандартная проверка текущего состояния TCP сервисов может показать работоспособность LDAP сервера, в то время как LDAP процесс завис. Специальная проверка состояния LDAP позволяет коммутатору приложений Alteon выявить проблему и перенести трафик на работоспособный LDAP сервер. Коммутаторы Alteon обходят нерабочий сервер или устройство при распространении новых сессий и автоматически подключают их по мере восстановления.

- **Динамическая маршрутизация.** Коммутаторы положений Alteon позволяют динамически маршрутизировать трафик, на основе данных о состоянии сети и приложений, а также анализа контента. Это обеспечивает высокую доступность и повышенную производительность приложений, а также облегчает работу IT подразделений.
- **Географическое резервирование при помощи системы распределения нагрузки между глобальными серверами (GSLB).** Система GSLB позволяет глобально распределять контент приложений путем перенаправления запросов на контент к наилучшему объекту в зависимости от состояния сервера, близости к клиенту и времени ответа. В случае сбоя или падения производительности на одном из объектов запросы на контент могут быть направлены к другому, наиболее подходящему объекту.
- **Поддержка архитектуры высокой готовности с расширенным использованием протокола виртуализации и резервирования маршрутизаторов (VRRP).** Поддерживаются конфигурации: активный-активный, активный-резервный и горячий резерв.

## Многоуровневая защита приложений

Защита приложений и сетей благодаря многоуровневой системе безопасности без снижения производительности (Рис. 5).

К средствам защиты сети относятся:

- **Полная защита от атак, направленных на отказ в обслуживании,** помогающая предотвратить такие типы несанкционированного вторжения в сети и работу приложений, как деформация пакета, избыточный трафик, групповые или многоадресные атаки вирусов и «червей». Примерами таких атак являются Ping of death, SQL Slammer и другие.
- **Защищенный доступ к бизнес-приложениям и сетям** благодаря освобождению серверов от операций по акселерации SSL и поддержке виртуальных частных сетей SSL VPN. Коммутаторы Alteon позволяют построить простое решение для защищенного удаленного доступа, с поддержкой сквозного шифрования. Коммутаторы приложений Alteon позволяют наращивать ресурсы сети в режиме plug-and-play.
- **Выравнивание нагрузки на устройства защиты сети** в целях повышения производительности и надежности работы систем обнаружения вторжений (IDS), виртуальных частных сетей (VPN), межсетевых экранов, SSL-акселераторов и т.д. Коммутаторы приложений Alteon обеспечивают одновременную поддержку множества систем IDS от различных производителей. Это необходимое требование для сетей предприятий, которые используют различные системы IDS для максимальной защиты.

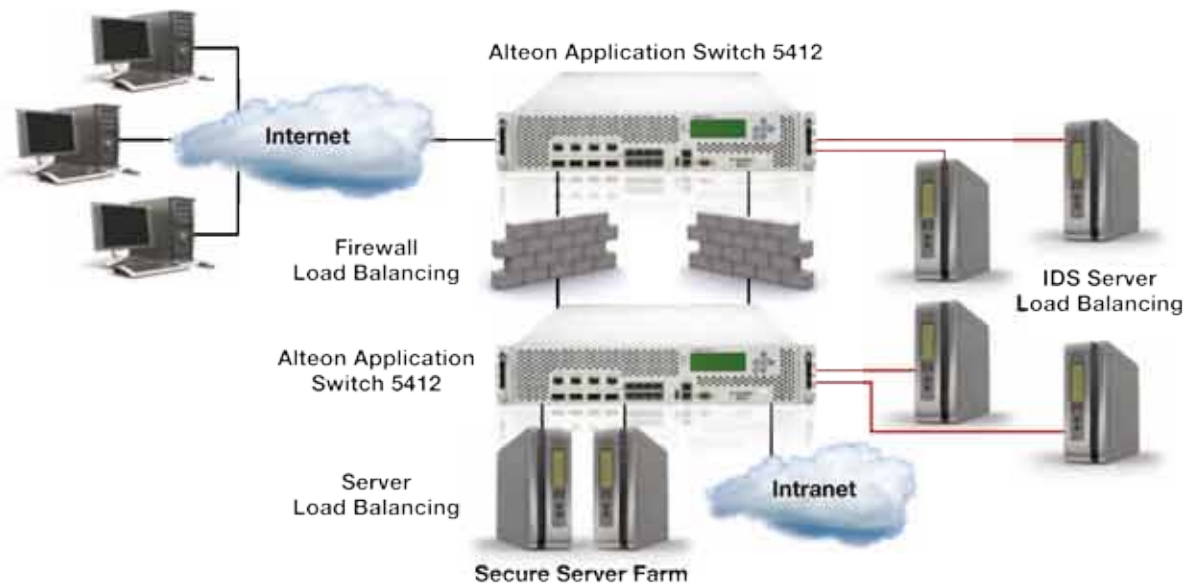


Рис. 5. Комплексная многоуровневая система защиты сети и приложений

## Технические характеристики

- IP routing interfaces: 256
- VLANs: 2,048
- Default gateways: 259
- Trunk groups: 12
- 10GE ports
- Redundant, out-of-band management ports
- Dual AC/DC power supply configurations
- Front-panel USB port for software update and recovery

## Совместимость с сетевыми протоколами и стандартами

- 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-TX (IEEE 802.3-2000)
- 1000BASE-SX/LX (IEEE 802.3z), 1000BASE-T (IEEE 802.3ab), 1000Base-ZX
- 10GBASE-SR/LR (IEEE 802.3)
- Spanning Tree (IEEE 802.1d, including 802.1S and 802.1W)
- VRRP
- Logical link control (IEEE 802.2)
- Flow control (IEEE 802.3x)
- Link negotiation (IEEE 802.3z)
- Link aggregation (IEEE 802.3ad)
- VLANs (IEEE 802.1Q)
- Frame tagging (IEEE 802.1Q) on all ports when VLANs enabled
- SNMP v3, Enterprise MIB
- IPv4 and IPv6
- RIPv1, v2
- OSPF
- BGP v4
- TFTP (RFC 783)
- BootP (RFC 1542)
- BootP (RFC 951)
- Telnet (RFC 854)
- EtherChannel-compatible trunking
- Jumbo frames

- **Защита приложений за счет функции Application Abuse Protection**, которая позволяет IT подразделениям ограничивать скорость новых TCP подключений к серверам приложений, повышая контроль доступа к приложениям и их доступность.
- **Комплексная система предотвращения вторжений на уровне приложений**, функция фильтрации пакетов, механизм трансляции сетевых адресов (NAT).
- **Защищенное управление.** В коммутаторах Alteon предусмотрено защищенное управление с использованием фильтрации по разрешенным IP-адресам источника, аутентификации и авторизации для удаленных администраторов (с поддержкой серверов RADIUS и TACACS+), а также шифрования управляющей информации (по протоколам HTTPS, SNMP v3, SSH v2).

## Виртуализация ADC

Гипервизор Radware ADC-VX переносит присущую виртуальным системам динамичность сервисов в ADC без потерь в надежности и предсказуемости их производительности.

Это решение поддерживает:

- Изоляцию архитектуры приложений: обеспечивается полная изоляция на уровне сети, управления, устранения сбоев и снимаются риски, связанные с консолидацией ресурсов ADC и переходом от физической среды к виртуальной (P2V).
- Полную гибкость бизнеса: моментальное предоставление, удаление и переназначение виртуальных блоков vADC и управление политиками значительно сокращает время внедрения новых приложений и услуг в виртуальном ЦОД.
- Простое выделение ресурсов: использование единиц емкости и централизованной системы управления позволяет в автоматическом режиме оперировать виртуальными ресурсами ADC, без сложных расчетов.

## Максимальная окупаемость инвестиций в IT

Коммутаторы приложений Alteon позволяют оптимизировать доставку приложений, повысить эффективность использования сетевых ресурсов за счет одновременной поддержки множества приложений, сократить капитальные и операционные издержки при повышении производительности сети. Коммутаторы приложений Alteon позволяют снизить расходы за счет:

- Максимально эффективного использования имеющейся сетевой инфраструктуры и сокращения эксплуатационных издержек до 50%;
- Возможности отложить или исключить необходимость в модернизации серверов или платформ приложений;
- Приоритизации трафика для наиболее эффективного использования пропускной способности;
- Использования приложений потоковых мультимедиа.

Коммутаторы приложений Alteon повышают производительность и доступность приложений, создавая возможности для получения дополнительной прибыли с окупаемостью инвестиций более 900%.



## О компании Radware

Radware (NASDAQ:RDWR), глобальный лидер в области решений доставки трафика приложений, обеспечивает полную доступность, максимальную производительность и безопасность критически важных для бизнеса приложений более 10 000 предприятий и операторов связи по всему миру.

Дополнительная информация о решениях Radware Alteon на сайтах [www.radwarealteon.ru](http://www.radwarealteon.ru) и [www.radwarealteon.com](http://www.radwarealteon.com).



## О компании "Телеинком-ПК"

ОАО "Телеинком-ПК" является Авторизованным дистрибьютором и Сервисным центром Radware Alteon в России. По вопросам приобретения и технической поддержки оборудования Radware Alteon обращайтесь в офис компании "Телеинком-ПК":

Тел.: +7 (495) 231-21-20  
Email: [info@radwarealteon.ru](mailto:info@radwarealteon.ru)  
[info@teleincom.ru](mailto:info@teleincom.ru)

Дополнительная информация на сайте "Телеинком-ПК" - [www.teleincom.ru](http://www.teleincom.ru).