



Компания **F5 Networks** более двадцати лет с момента основания занимается производством решений для интеллектуальной балансировки нагрузки приложений (load balancers). Сегодня, согласно отчетам **Gartner**, продукты компании **F5 Networks** лидируют в классе Application Delivery (доставки приложений), который помимо балансировки включает широкий набор инструментов и технологий для обеспечения высокой доступности, защиты и скорости работы приложений. Областью применения продуктов **F5 Networks** является любая IT-инфраструктура - локальная, распределенная, облачная, или гибридная, где критичные сервисы работают под большой нагрузкой, требования к конфиденциальности чрезвычайно высоки и значительно число серверов. Яркими примерами являются корпоративные бизнес-приложения в ЦОД, системы «банк-клиент», социальные сети, интернет-магазины, порталы государственных служб и другие web-сервисы.

Семь из десяти компаний **Fortune 10** полагаются на решения **F5 Networks**, такие гиганты как **Microsoft, Oracle и SAP** рекомендуют их своим клиентам. Более 16 000 предприятий по всему миру используют решения **F5 Networks**, и их число растет с каждым днём.

Наиболее часто встречающиеся задачи, решаемые с помощью оборудования F5 Networks:

- Обеспечение **надежности и высокой доступности** критически важных приложений
- Безопасность Web приложений, **защита от DDoS**, Web Application Firewall
- **Disaster Recovery** (катастрофо- и отказо-устойчивые решения для ЦОД)
- **Балансировка** нагрузки
- **Консолидация** ЦОД, приложений, данных
- SSL VPN (**удаленный доступ** к приложениям и/или сети)
- Организация сложных схем доступа к приложениям: BYOD, SSO, многофакторная аутентификация
- Замена распространенных EoS продуктов: Cisco ACE и Microsoft TMG
- Усиление архитектуры VDI Vmware Horizon
- Организация облачных приложений (IaaS, SaaS)
- Готовые решения по запуску приложений Microsoft, Oracle, IBM, Vmware и др.
- Достижение соответствия стандарту **PCI DSS**

F5 BIG-IP – основной продукт компании. Представляет собой контроллер доставки приложений (Application Delivery Controller), устанавливаемый в серверную стойку. Включает в себя набор программных модулей, запускаемых на общей платформе. Состав модулей зависит от типа лицензии – возможна самая гибкая подборка под нужды клиента.

Комплекс устанавливается по классической схеме между брандмауэром и серверами приложений.

Основным преимуществом **F5 BIG-IP** является возможность максимально разгрузить рабочие сервера, взяв на себя выполнение следующих задач:

- балансировка нагрузки, как на сервера внутренней сети, так и на географически распределенные сервера (например, международные отделения компании)
- контроль соединений с несколькими провайдерами и выбор наилучшего соединения
- анализ пакетов на всех уровнях модели OSI, от 4-го до 7-го, и противостояние любым попыткам взлома, в том числе и десяти наиболее опасным видам хакерских атак по версии ассоциации **OWASP** - Open Web Application Security Project Top 10.
- аутентификация и авторизация пользователей
- тонко настраиваемое кэширование веб-страниц
- выполнение SSL-шифрования и дешифрования, что является достаточно трудоемкой задачей для рабочего сервера, если число пользователей велико

Все программные модули **BIG-IP** построены на специально разработанной единой платформе **TMOS (Traffic Management Operating System)**, что позволяет добиться максимально эффективной их совместной работы и существенно упрощает централизованное управление всей системой.

Ниже приводится распределение вышеописанных задач по модулям **BIG-IP**:

- **Local Traffic Manager (LTM)**: Балансировщик нагрузки в локальной сети последнего поколения. Версия **VE** работает в виртуальных средах. Является полноценным прокси 7-го уровня между конечными пользователями и серверами приложений. Обладает множеством необходимых функций: оптимизация TCP, быстрый кэш, сжатие данных, поддержка IPv6, выгрузка SSL.

<https://f5.com/products/big-ip/local-traffic-manager-ltm>

- **DNS (бывш. Global Traffic Manager (GTM))**: Балансировщик нагрузки между географически распределенными серверами, использующий механизмы DNS. Поддерживается IPv6, трансляция IPv6 в IPv4, удобное развертывание в виртуальных средах.

<https://f5.com/products/big-ip/big-ip-dns>

- **Advanced Firewall Manager (AFM)**: Сетевой экран, обеспечивающий защиту сетевого периметра, а также защиту от сетевых DDoS атак.

<https://f5.com/products/big-ip/advanced-firewall-manager-afm>

- **Application Security Manager (ASM)**: Брендмауэр web-приложений или Web Application Firewall. Модуль защиты приложений с тонкой настройкой и множественными системами интеллектуального распознавания атак (SQL Injection, Level 7 DDoS, Cross-site scripting, Cookie manipulation, XML Bombs, HPP, Parameter Tampering).

<https://f5.com/products/big-ip/application-security-manager-asm>

- **Access Policy Manager (APM)**: Решение для контроль доступа пользователей к приложениям, SSL-VPN, SSO, защищенный портал, встроенные механизмы строгой аутентификации (в т.ч. OTP) и проверки устройства на стороне клиента.

<https://f5.com/products/big-ip/access-policy-manager-apm>

- **Application Acceleration Manager (AAM):** Ускоряет работу приложений, время их реакции и репликацию данных между ЦОДами, а также снижает задержку WAN; работает в симметричном и ассиметричном режиме.

<https://f5.com/products/big-ip/application-acceleration-manager-aam>

- **Carrier Grade NAT (CGNAT):** Предоставляет возможности NAT44, NAT46, NAT64 для операторов связи.

<https://f5.com/products/big-ip/carrier-grade-network-address-translator-cgnat>

- **Policy Enforcement Manager (PEM):** Решение для операторов связи, обеспечивающее распределение трафика на VAS платформы и интеграцию с сервисами вышестоящего уровня (например PCRF) по протоколу Diameter.

<https://f5.com/products/big-ip/policy-enforcement-manager-pem>

- **Secure Web Gateway Services (SWG):** Обеспечивает функциональность корпоративного прокси, контролирует доступ сотрудников на внешние ресурсы Интернет, обеспечивает фильтрацию по URL, защиту от malware.

<https://f5.com/products/big-ip/secure-web-gateway-services-swgs>

- **DDoS Hybrid Defender:** Обеспечивает комплексную защиту корпоративных ресурсов и приложений от DDoS. Защищает как от смешанных сетевых атак, так и от «умных» атак на приложения, поддерживает полноценную расшифровку SSL, средства определения и блокировки ботов.

<https://f5.com/products/herculon/ddos-hybrid-defender>

- **SSL Orchestrator:** Решение централизованной расшифровки SSL и перенаправления расшифрованного трафика на множественные средства анализа и обеспечения безопасности (WAF, DLP, IDS/IPS, sandbox и др).

<https://f5.com/products/herculon/ssl-orchestrator>



Программно-аппаратные комплексы, поддерживающие TMOS и перечисленные программные модули, делятся на 3 семейства (BIG-IP VE, BIG-IP, VIPRION). Функциональные возможности ПО идентичны в рамках всех семейств, ключевые отличия остаются лишь в производительности и возможностях масштабирования.

Пользователь может получить дополнительную пользу от использования решений F5, воспользовавшись средствами автоматизации: **iControl** (открытым API для **BIG-IP**), **iRules** (скриптовый язык для управления трафиком в реальном времени) и **iApp** (средство для автоматизированного развертывания конфигураций).