

Сквозное управление производительностью приложений для управляемых услуг от компаний Cisco и Fluke Networks

Краткий обзор

В современных экономических условиях компании пытаются определить, каким образом строить корпоративную ИТ-инфраструктуру. Строить ее распределенной или централизованной. Распределенная инфраструктура позволяет получить более высокую производительность пользователей и самой ИТ-инфраструктуры, но это требует более существенных капитальных и эксплуатационных расходов. Централизованная инфраструктура позволяет консолидировать сервисы и приложения в одном или нескольких центрах обработки данных (ЦОД). Это позволяет снизить капитальные и эксплуатационные расходы, но для сотрудников, работающих в удаленных офисах, такая организация ИТ-инфраструктуры создает проблемы. Сервисы для удаленных пользователей могут работать медленнее, чем для локальных. Хотя с точки зрения руководства компании, все должны работать с одинаковой производительностью.

Управление производительностью приложений (APM) – это набор методик и технологий, использование которых дает поставщикам управляемых услуг (MSP) (а также ИТ-отделам

внутри компаний, предоставляющим ИТ-сервисы бизнесу) инструмент для понимания специфики работы своих приложений. Это позволяет настроить параметры сети в соответствии с требованиями бизнеса и приложений. А кроме этого, выполнить оптимизацию работы приложений для обеспечения стабильной и высокой производительности. Компании Cisco и Fluke Networks предлагают передовые APM технологии, стремясь помочь поставщикам управляемых сервисов более эффективно управлять важнейшими приложениями и повышать окупаемость инвестиций в развитие ИТ-инфраструктуры.

Что такое управление производительностью приложений (APM – Application Performance Management)?

Управление производительностью приложений (APM) – это комплекс средств для визуального контроля за работой приложений и каналов связи. Он позволяет более точно распределить использование сетевых ресурсов в соответствии с требованиями бизнеса и самих приложений. Преимущества от использования комплекса средств APM очевидны: улучшение показателей использования сети для важнейших бизнес-приложений, повышение продуктивности как локальных, так и удаленных пользователей приложения, анализ производительности каналов связи и динамики их использования для диагностики и контроля за соблюдением соглашений об уровне сервиса.

APM состоит из трех основных компонентов, каждый из которых взаимодействует друг с другом. Благодаря совместной работе они эффективно выполняют задачу управления производительностью приложений:

- **Визуальный контроль** – за счет использования различных источников данных в сети мы можем дать четкий ответ на следующие вопросы, например: какие приложения присутствуют в сети, как они функционируют и какова их производительность – компании благодаря данной информации смогут настроить сеть таким образом, чтобы она обеспечивала более эффективную загрузку и использование сетевых ресурсов.
- **Управление** – средства визуального контроля позволяют настроить сетевые ресурсы с помощью таких методов, как применение параметров качества обслуживания (QoS), гарантирующих, что использование ресурсов будет отвечать требованиям производительности приложений и соответствовать бизнес-целям компании.
- **Оптимизация** – если специфика работы приложений понятна, то могут применяться различные методы оптимизации, например, методы WAN-оптимизации и методы ускорения работы приложений для минимизации потребления полосы пропускания. Эти методы позволяют выполнить консолидацию инфраструктуры, преодолеть ограничения, связанные с временем задержки и потерями пакетов, а также повысить производительность приложений для удаленных пользователей.

Содержание

Краткий обзор	1
Что такое управление производительностью приложений (APM – Application Performance Management)?	1
Из каких элементов состоит решение APM от компаний Cisco/Fluke Networks?	2
Основные преимущества решения APM от компаний Cisco/Fluke Networks	3
Базовая производительность сетей и приложений	4
Определение приложений, сегментов сети, которые требуют оптимизации	4
Использование оптимизации и количественная оценка повышения производительности	4
Использование сетевых ресурсов в соответствии с бизнес-приоритетами	5
Централизация и консолидация ресурсов	5
Выводы	6
Дополнительная информация	6

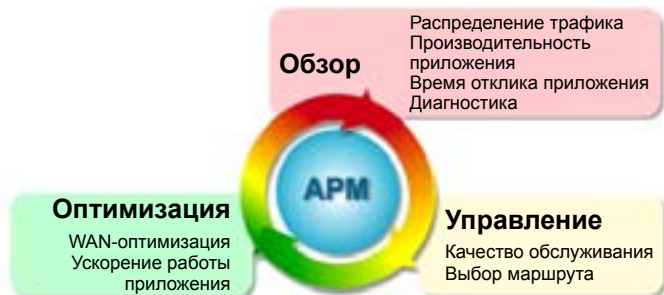


Рис. 1. Компоненты решения по управлению производительностью приложений (APM).

Из каких элементов состоит решение APM от компаний Cisco/Fluke Networks?

Решение APM, предлагаемое компаниями Cisco и Fluke Networks, состоит из следующих компонентов:

- Visual Performance Manager от компании Fluke Networks** – это комплексное решение, которое предоставляет интеграцию информации и сопоставление данных от разных источников. Это обеспечивает отличную визуализацию и эффективное управление производительностью сети, приложений и VoIP. В качестве источников данных используются следующие решения компании Fluke Networks: сервер Application Performance Appliance, сервер NetFlow Tracker и зонды Analysis Service Element. В зависимости от необходимого уровня контроля и мониторинга, Visual Performance Manager может использовать один или несколько источников данных.
- Application Performance Appliance компании Fluke** – это специализированная платформа сбора данных, которая интегрируется с Visual Performance Manager для отображения в удобной форме значений времени отклика важнейших бизнес-приложений, что позволит ИТ-специалистам оптимизировать предоставление основных бизнес-сервисов и услуг. Сервер Application Performance Appliance, установленный в центре обработки данных, может контролировать и управлять производительностью распределенных многоуровневых приложений и выдавать отчеты о фактическом качестве предоставляемых сервисов с детализацией до уровня отдельных пользователей и транзакций.
- Fluke Networks NetFlow Tracker** – это решение (программное или программно-аппаратное), которое использует данные технологии NetFlow. Данная технология поддерживается большинством маршрутизаторов и некоторыми моделями коммутаторов Cisco. Решение NetFlow Tracker позволяет контролировать влияние сетевого трафика на производительность каналов связи. За счет сбора и сохранения данных о “всех потоках в любое время” NetFlow Tracker обеспечивает уникальное представление о работе сети и предоставляет данные, необходимые для принятия бизнес-решений.

- Fluke Networks Analysis Service Element (ASE)** – это LAN- или WAN-зонды с возможностью контроля за производительностью VoIP, приложений и каналов на всех семи уровнях сетевой модели OSI. Зонд ASE передает данные в Visual Performance Manager и предоставляет ИТ-специалистам информацию, которая позволяет точно ответить, в чем причина проблемы в работе сервиса – само приложение, корпоративная сеть или некачественные услуги от сервис-провайдера.
- Cisco IOS Quality of Service (QoS)** – позволяет классифицировать трафик и выделить требуемые ресурсы с целью повышения производительности ключевых сервисов. Эта возможность встроена в операционную систему сетевого оборудования Cisco.
- Cisco Wide Area Application Services (WAAS)** – это программно-аппаратное решение, ориентированное на устранение ограничений по производительности, обусловленных ограничениями пропускной способности WAN-каналов, неэффективным использованием доступной полосы протоколами уровня приложений, задержками в сети и потерей пакетов.

Сочетание этих двух компонентов позволяет поставщикам управляемых сервисов (как сервис провайдером, так и ИТ-службам) эффективно использовать ресурсы для повышения общей производительности приложений. А также настраивать сетевые ресурсы в соответствии с бизнес-целями, понимать специфику работы приложений в своей сети и быстро устранять проблемы, связанные с производительностью.

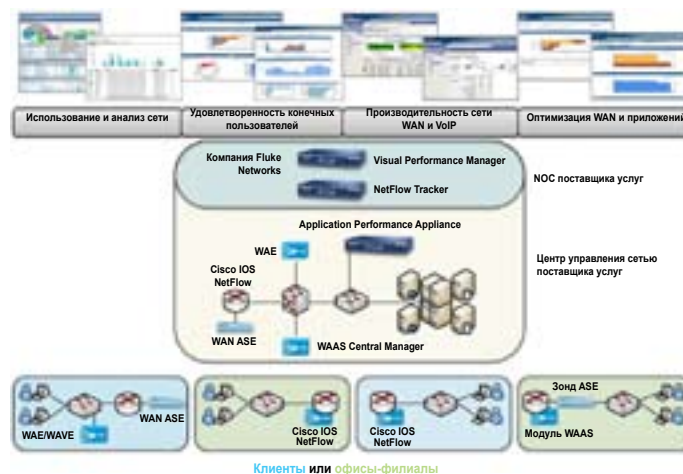


Рис. 2. Основные компоненты решения APM компаний Cisco/Fluke Networks.

Основные преимущества решения APM компаний Cisco/Fluke Networks

Развертывание решения APM компаний Cisco/Fluke Networks дает пользователям следующие преимущества:

Преимущества	Описание и детализация
Точное определение базовой производительности сети и приложения	При совместном использовании Application Performance Appliance, NetFlow Tracker и зондов Analysis Service Element от компании Fluke Networks организации имеют возможность применять решение Visual Performance Manager для быстрого и точного определения уровня использования каналов связи, работы приложений и оценки качества вызовов VoIP, а также выявления потенциальных узких мест, связанных с работой приложений. Дополнительно можно установить базовые уровни производительности и определить пороги, при превышении которых будет создаваться запись в базе данных, и отправляться уведомление.
Определение приложений, работу которых необходимо ускорить	В Visual Performance Manager предусмотрена детальная визуализация показателей производительности приложений – объем и скорость передачи данных, время отклика и другие статические данные, имеющие отношение к производительности. Эти данные помогают идентифицировать приложения, в работе которых возникли проблемы, включая ограничения по пропускной способности, высокие значения времени отклика, высокие уровни потерь пакетов. Все эти показатели могут указывать на то, что приложение или сайт является кандидатом для развертывания Cisco WAAS для улучшения его работы.
Применение методов ускорения для улучшения работы приложения и сравнения полученных результатов с базовым уровнем	Cisco WAAS обеспечивает методы WAN-оптимизации и ускорения работы приложений для минимизации воздействия факторов, ограничивающих производительность приложений, включая ограничения по пропускной способности, по времени задержки, по уровню потерь пакетов. За счет постоянного мониторинга производительности приложений с помощью решения Visual Performance Manager от Fluke Networks клиенты могут контролировать и выдавать отчеты о повышении производительности, обеспечиваемой системой WAAS, демонстрируя преимущества технологии, и количественно оценивает показатели улучшения работы и влияния на бизнес.
Обеспечение соответствия сетевых ресурсов требованиям производительности приложений	Благодаря пониманию специфики использования сети приложениями, специалисты компании могут применять принцип сквозного качества обслуживания (QoS), существующий в Cisco IOS, для адаптации сетевых ресурсов к требованиям производительности приложений, предъявляемым со стороны бизнеса и непосредственно самих приложений.
Консолидация ресурсов	Возможность настройки сети в соответствии с приоритетами бизнеса и требованиями приложений. А также применение методов ускорения приложений позволяют организациям без колебаний приступить к свертыванию дорогостоящей инфраструктуры в удаленных офисах и начать перемещать ресурсы в центры обработки данных или передавать на хостинг MSP. Подобная трансформация приводит к существенному сокращению постоянных капитальных и эксплуатационных расходов.

Эффективное определение базового уровня производительности сетей и приложений

Для проактивного управления производительностью важно определить характеристики "обычной" производительности. Располагая этой информацией, можно быстро выявить любые отклонения от базовой (обычной) производительности, отправить уведомление об снижении показателей и степени серьезности данного ухудшения. Кроме этого мы можем получать данные о том, на работу каких приложений, офисов и конечных пользователей это повлияло, а также информацию о вероятной причине снижения производительности.

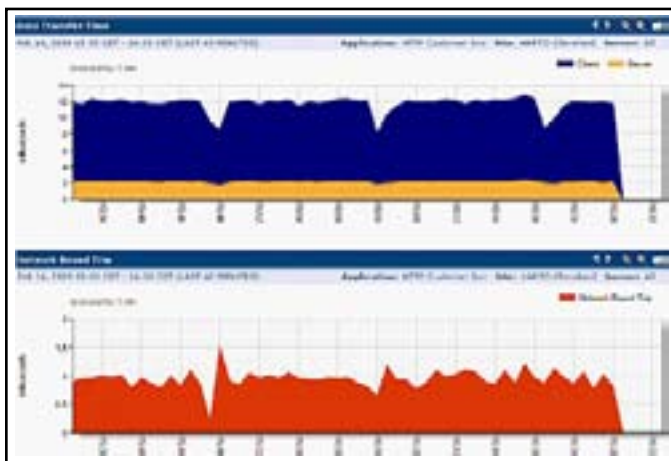


Рис. 3. Как выглядит базовый (обычный) уровень производительности?

Определение приложений или офисов, которым необходима оптимизация

Благодаря анализу основных показателей производительности и значений времени отклика важнейших бизнес-приложений с которыми работают клиенты, решение Visual Performance Manager от Fluke Networks предоставляет данные, необходимые для понимания того, каким приложениям и офисам более всего необходима WAN-оптимизация и ускорение работы приложений. В результате такого анализа определяется базовый уровень производительности, относительно которого любые улучшения, обеспечиваемые системой Cisco WAAS, могут быть точно выражены в количественных показателях и визуализированы.



Рис. 4. Какие офисы и приложения работают плохо?

Применение методов оптимизации и определение количественных показателей повышения производительности

После определения офисов и приложений, подлежащих оптимизации, в центре обработки данных и филиалах компании можно развернуть систему Cisco WAAS для минимизации отрицательного воздействия, которое оказывает состояние WAN-каналов на производительность ваших приложений. Технология Cisco WAAS применяет эффективные методы WAN-оптимизации (они не зависят от типа приложения и дают преимущества в работе практически любого приложения на базе TCP), а также использует методы ускорения работы приложений (они зависят от типа приложения и помогают преодолеть проблемы, связанные с некоторыми приложениями и протоколами) для минимизации зависимости от состояния WAN-канала и предоставления постоянного высокопроизводительного доступа к приложениям и информации любому корпоративному пользователю.

Технология Cisco WAAS обеспечивает оптимизацию работы важнейших бизнес-приложений. Во многих случаях наблюдается 5-кратное и выше увеличение производительности, как показано на рисунке 5.

Категория	Приложения	Коэффициент ускорения работы (среднее и максимальное значения)
Совместный доступ к файлам	Windows (CIFS) UNIX (NFS)	в 2-20 раз в средн. >в 100 раз макс.
Эл. почта	Microsoft Exchange Lotus Notes Internet Mail	в 2-10 раз в средн. в 50 раз макс.
Интернет и совместная работа	HTTP WebDAV FTP Microsoft SharePoint	в 2-10 раз в средн. в 100 раз макс.
Распространение ПО	Microsoft SMS Altiris HP Radius	в 2-20 раз в средн. >в 100 раз макс.
Корпоративные приложения	Microsoft SQL Oracle, SAP Lotus Notes	в 2-5 раз в средн. в 20 раз макс.
Приложения резервного копирования	Microsoft NTBackup Legato, Veritas CommVault	в 2-10 раз в средн. в 50 раз макс.
Дублирование данных	EMC, NetApp Data Domain Veritas, DoubleTake	в 2-10 раз в средн. >в 50 раз макс.
Видео	WM/RTSP VoD Playback (CIFS)	в 2-20 раз в средн. >в 100 раз макс.

Рис. 5. Система Cisco WAAS ускоряет работу интересующих вас приложений.

Если Cisco WAAS развернута вместе с Visual Performance Manager от Fluke Networks, клиенты имеют возможность оценки состояния ИТ-инфраструктуры "до и после" оптимизации благодаря отображению повышения производительности, реализуемому средствами WAAS. Возможность количественного отражения степени повышения производительности имеет большое значение, поскольку компаниям предоставляются реальные данные, свидетельствующие об улучшениях, а также реальные цифры для расчета окупаемости инвестиций (ROI). На рис. 6 и 7 показано, как с помощью Visual Performance Manager от Fluke Networks можно сравнить параметры производительности до и после оптимизации с использованием WAAS и измерить эффективность методов оптимизации и ускорения работы, применяемых в WAAS.



Рис. 6. В Visual Performance Manager от Fluke Networks повышение производительности с помощью системы Cisco WAAS может быть выражено в количественных показателях.



Рис. 7. Активация оптимизации работы с помощью WAAS дает существенное сокращение времени отклика для конечных пользователей

Использование сетевых ресурсов в соответствии с бизнес-приоритетами

Если компания использует решение Visual Performance Manager от Fluke Networks для полного визуального контроля производительности приложений и технологию Cisco WAAS с целью оптимизации работы приложений на уровне сети, то она способна воспользоваться преимуществами функции – Quality of Service (QoS). Эта возможность встроена в Cisco IOS, и позволяет обеспечить соответствие сетевых ресурсов требованиям приложений или бизнес-приоритетам. Функция QoS в Cisco IOS лежит в основе способности сети обрабатывать множество приложений и данных с предоставлением безопасных, предсказуемых, измеряемых и, в некоторых случаях, гарантированных сервисов определенным приложениям. Функция QoS помогает обеспечивать соответствующий уровень обслуживания приложений в вашей сети в зависимости от потребности конкретного приложения и его важности в работе компании. К функциональным возможностям QoS относятся:

- **Классификация** – точная идентификация приложений на основе многочисленных методов обнаружения, в том числе усовершенствованные методы с учетом фактического контента, передаваемого через сеть.
- **Маркировка** – применение меток DSCP к пакетам в соответствии с их классификацией для обеспечения непрерывной обработки трафика в клиентских сетях и сетях поставщиков управляемых услуг.
- **Интеллектуальное обслуживание** – благодаря применению разнообразных методов формирования очередей и планирования передачи данных есть возможность обслуживать трафик в соответствии с требованиями по приоритетам или производительности.

- **Управление пропускной способностью** – методы ограничения или выделения требуемой полосы пропускания для работы важных приложений. При этом паразитный трафик не будет влиять на работу основных бизнес-приложений компании.

Централизация и консолидация ресурсов

Комплексное решение APM от компаний Fluke Networks и Cisco позволяет повысить ROI благодаря возможности сворачивания распределенной ИТ-инфраструктуры и перемещения ресурсов в один или несколько центров обработки данных. За счет ускорения работы приложений и WAN-оптимизации технология Cisco WAAS предлагает удаленным пользователям уровень производительности, аналогичный тем уровням, к которым они привыкли, работая с локальными ресурсами. Cisco WAAS позволяет перемещать следующие ресурсы из удаленных офисов в центры обработки данных, повышая эффективность использования сети и ее управляемость, что способствует дальнейшему улучшению показателя ROI:

- **Серверы** – серверное оборудование может быть установлено в центре обработки данных, а число серверов может быть сокращено благодаря использованию интеллектуальной функции ускорения, поддерживаемой технологией WAAS. Снижение расходов происходит из-за уменьшения объема серверного оборудования, лицензирования операционных систем и управления исправлениями ПО.
- **Приложения** – наряду с консолидацией серверной инфраструктуры предоставляется возможность осуществлять централизованное развертывание приложений и достигать при этом одинаковых уровней производительности при работе через WAN.
- **Системы хранения** – компоненты защиты данных и внешних систем хранения могут быть централизованы в нескольких масштабируемых системах центра обработки данных. Такая организация дает снижение эксплуатационных расходов на один МБ/Гб, а элементы ПО, связанные с защитой данных в офисе-филиале, могут быть минимизированы.
- **Текущее администрирование** – путем перемещения ресурсов из удаленных офисов в центр обработки данных, текущие расходы, связанные с управлением ИТ-инфраструктурой в каждом из удаленных офисов, могут быть минимизированы, что дает существенную экономию средств при использовании данной модели на уровне всей организации.

Для сервисов, консолидация которых невозможна, могут использоваться виртуальные blade-сервисы (VB) Cisco WAAS для локального хостинга распределенных сервисов, таких как сервисы, работающие на Microsoft Windows Server 2008, в том числе контроллеры домена в режиме чтения (RODC), DNS-сервисы, DHCP-сервисы и сервисы печати.

Наряду с возможностью централизации описанной выше инфраструктуры, технология Cisco WAAS обеспечивает также консолидацию файловых серверов и видеосерверов, которые были централизованы – то есть, возможно, сокращение числа серверов, необходимых для работы компании. Ускорение работы приложений с помощью Cisco WAAS обеспечивает интеллектуальное управление протоколами, кэширование данных и метаданных. Подобные функции позволяют снизить нагрузку на сеть, в местах, где это возможно, а также на серверы в центрах обработки данных. Результатом таких изменений является серьезное снижение серверной рабочей нагрузки, что позволяет сократить число файловых серверов и видео серверов, необходимых для поддержки работы компании в центре обработки данных. На рисунке 9 показано, как система Cisco WAAS позволяет безопасно снизить нагрузку на файловые сервера в центре обработки данных, а на рисунке 10 показано, как система Cisco WAAS выполняет безопасное снижение нагрузки на видео сервера в центре обработки данных.



Рис. 9. Система Cisco IOS WAAS выполняет безопасное снижение нагрузки на файловые серверы в центре обработки данных.

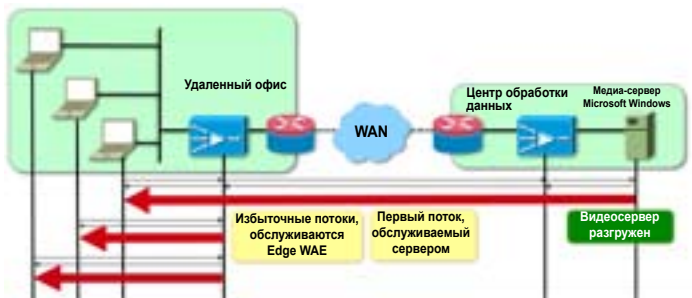


Рис. 10. Система Cisco WAAS выполняет безопасное снижение нагрузки на видеосерверы в центре обработки данных.

Выводы

Пользуясь преимуществом решений по управлению производительностью приложений (APM) от Cisco и Fluke Networks, поставщики управляемых сервисов и ИТ-компании, работающие в аналогичных условиях, имеют полную информацию о производительности своих приложений. И способны адаптировать сетевые ресурсы и управлять использованием сети в соответствии с приоритетами бизнеса и требованиями приложений, а также ускорять работу приложения практически для каждого пользователя. Эти технологии, лежащие в основе функций визуального контроля, управления и оптимизации, дают возможность организациям применять соглашения об уровне сервиса (SLA) к показателям производительности приложений. Это позволяет поддерживать постоянный уровень производительности на всех участках сети и предоставлять информацию, необходимую для анализа практически любой проблемы с производительностью с которой можно столкнуться в будущем.

Подробная информация

Для получения дополнительной информации о продуктах и технологиях, упомянутых в данном документе, используйте следующие ссылки:

Продукт или технология	Ссылка
Fluke Networks, Inc. (http://www.flukenetworks.com)	
Visual Performance Manager	http://www.flukenetworks.com/vpm
Решения по производительности приложений	http://www.flukenetworks.com/applications
Cisco Systems, Inc. (http://www.cisco.com)	
Wide Area Application Services (WAAS)	http://www.cisco.com/go/waas
Качество обслуживания (QoS) IOS	http://www.cisco.com/go/qos
IOS NetFlow	http://www.cisco.com/go/netflow

Дистрибьютор компания Landata

web site: www.fluke-networks.ru

e-mail: fluke@landata.ru

tel.: +7(495) 925-76-26