СПЕЦИФИКАЦИЯ

Traffic Explorer

Решение Traffic Explorer® создано для использования с программой Route Explorer® компании Ciena для интеграции аналитических данных маршрутизации и трафика.

Благодаря прозрачности маршрутизации и передачи трафика на уровне сети поставщики услуг, предприятия, а также государственные и образовательные учреждения могут беспрецедентно быстро и точно планировать, оптимизировать и использовать сети, а также устранять возникающие неполадки. Впервые операторы и специалисты по проектированию сетей могут рассматривать комплексные IPv4- и IPv6-сети не как скопления разрозненных устройств и каналов, а как интегрированные системы. Это позволяет добиться максимальной эффективности и продуктивности работы ИТ-отделов, снизить капитальные и эксплуатационные расходы, а также обеспечить высокое качество обслуживания и работы основных сетевых приложений.

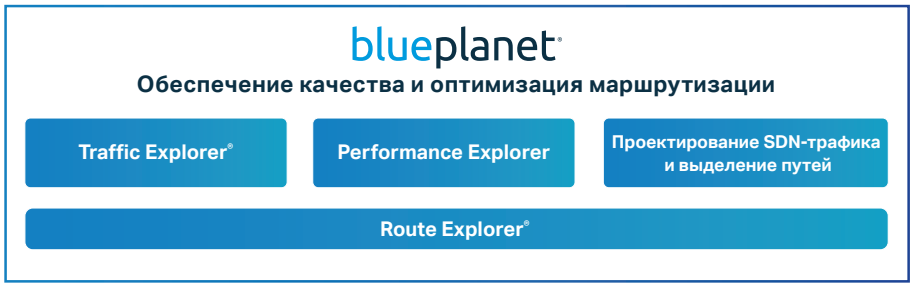


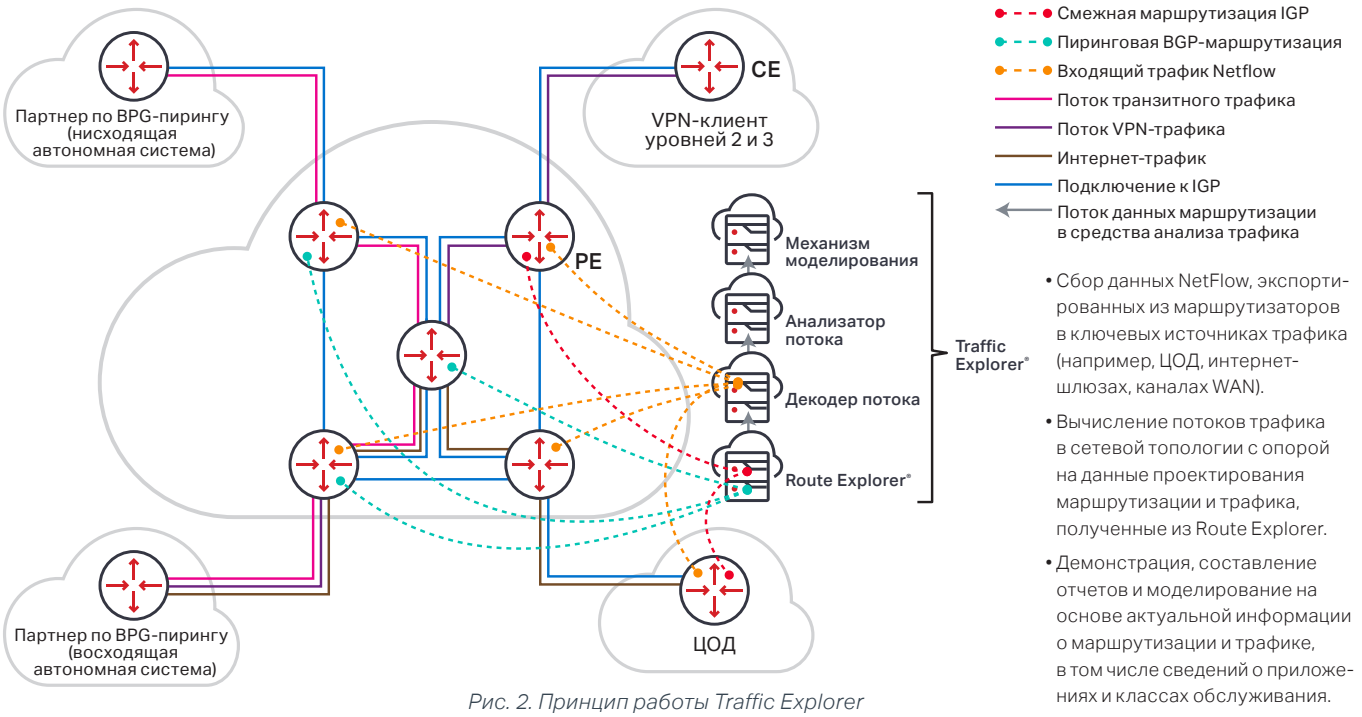
Рис. 1. Решение Traffic Explorer входит в семейство продуктов Blue Planet для обеспечения качества и оптимизации маршрутизации. Для его использования необходима лицензия на ПО Route Explorer.

Беспрецедентная прозрачность сети

Хотя многие производители решений для анализа трафика заявляют, что их продукты обеспечивают видимость всей сети, в действительности они позволяют получать только статистику в рамках отдельных каналов на небольшом ее участке. Если у специалистов нет возможности просматривать проходящие через сеть потоки трафика, отслеживать динамическую маршрутизацию и влияние сбоев на поведение трафика, они вынуждены самостоятельно собирать и интерпретировать статистические данные отдельных каналов и данные опроса SNMP-устройств, выводы командной строки и файлы журналов маршрутизатора, чтобы получить примерное представление о состоянии сети. Это мешает быстро находить причины проблем, оптимизировать эксплуатацию сети, эффективно анализировать и планировать ее изменение и расширение.

Возможности и преимущества

- Оповещения и отображение влияния изменений в маршрутизации и сбоев передачи трафика в реальном времени позволяют снизить среднее время ремонта.
- Комплексный обзор путей передачи трафика способствует быстрому обнаружению перегруженных каналов.
- Благодаря просмотру поведения VPN-трафика на уровнях 2 и 3 с использованием актуальных и архивных данных можно избежать взаимных обвинений при поиске причин несоответствия гарантированному уровню обслуживания.
- Благодаря моделированию ошибок и плановых изменений сети можно оценить их влияние на маршрутизацию и поведение трафика, а также избежать перебоев в обслуживании.
- Удобные функции просмотра аналитических данных трафика и маршрутизации позволяют оптимизировать расходы на пиринговую и транзитную передачу, а также получать данные и отслеживать использование ресурсов отдельными группами пользователей.
- Моделирование новых клиентов и сервисов до их добавления в существующую топологию сети ускоряет внедрение и позволяет избежать проблем.
- Благодаря моделированию альтернативных сценариев маршрутизации и матрицам трафика с архивными данными можно исключить ошибки при проектировании трафика и точно планировать необходимые мощности.
- Незначительные последствия развертывания новых решений, минимальная нагрузка на сеть и непрерывное автоматическое обнаружение ресурсов гарантируют быструю окупаемость и низкие расходы на обслуживающий персонал.



- Сбор данных NetFlow, экспортированных из маршрутизаторов в ключевых источниках трафика (например, ЦОД, интернет-шлюзах, каналах WAN).
- Вычисление потоков трафика в сетевой топологии с опорой на данные проектирования маршрутизации и трафика, полученные из Route Explorer.
- Демонстрация, составление отчетов и моделирование на основе актуальной информации о маршрутизации и трафике, в том числе сведений о приложениях и классах обслуживания.

Рис. 2. Принцип работы Traffic Explorer

С помощью интеллектуальных средств управления топологией сети в реальном времени, которые предлагает ведущая платформа анализа маршрутизации Route Explorer, решение Traffic Explorer позволяет вывести анализ трафика за рамки традиционных отчетов с опорой на интерфейс. В Traffic Explorer не используются зонды и метод опроса сервера, чтобы увеличить служебный трафик, однако в программе обеспечивается уникальный уровень прозрачности потока трафика в каждом канале сети, и это делает работу специалистов более эффективной. Инженеры могут работать с функционирующей моделью сети благодаря динамическому отображению информации о потоке трафика на карте топологи уровня 3. Решение позволяет отслеживать IGP-, BGP- и многоадресный трафик, трафик туннелей TE и VPN уровней 2 и 3. Комплексный обзор потока трафика, представленный в решении Traffic Explorer, позволяет операторам и специалистам по проектированию сетей получить полную картину поведения трафика в сети в реальном времени, а также обеспечивает существенную экономию бюджета для компаний.

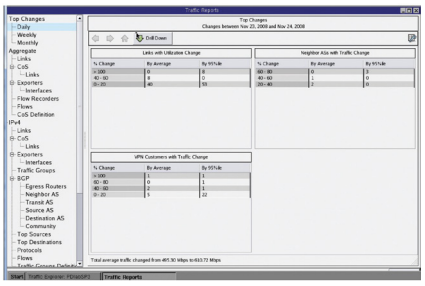


Рис. 3. Основные изменения трафика. Traffic Explorer предоставляет гибкие аналитические данные об изменении объемов трафика, выходящем за пределы заданного пользователем диапазона. В отчеты можно включать сведения за день, неделю или месяц с разделением по каналам, автономным системам BGP и классам обслуживания.

Продвинутые инструменты анализа исходных причин сбоев

Работа Traffic Explorer основана на топологии и выходит за рамки традиционных инструментов анализа трафика, что позволяет специалистам быстро диагностировать проблемы сети и проводить сложный анализ исходных причин сбоев. Так как в Traffic Explorer есть данные о пути маршрутизации каждого потока трафика, операторы могут быстро обнаруживать подозрительные устройства и каналы и определять причину низкой производительности приложений. Traffic Explorer также позволяет мгновенно оценить, какое влияние сбои и изменения маршрутизации оказывают на сетевой трафик, указывая на изменение динамики спроса, которое приводит к возникновению точек перегрузки и сказывается на производительности приложений.

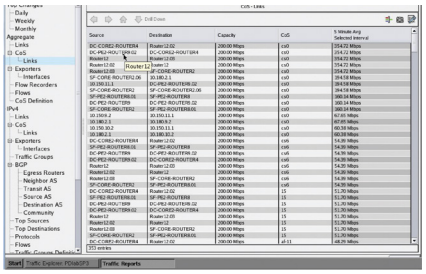


Рис. 4. Подробный анализ потоков. Traffic Explorer обеспечивает наглядный и детальный обзор объемов трафика и поддерживает сортировку по каналам, классам обслуживания, атрибутам BGP и туннелям проектирования трафика.

Обычные средства анализа трафика позволяют обнаруживать внезапные скачки использования отслеживаемых каналов, но не способны определить, что стало их причиной: появление новых объемов трафика, внесение изменений или сбои на другом участке сети, приведшие к перемаршрутизации трафика в обход перегруженного канала. Traffic Explorer позволяет не только определить подобные причины для каждого канала, но и демонстрирует влияние каждого изменения маршрутизации трафика, поддерживая сортировку по приложениям, классу обслуживания и туннелям передачи трафика.

Благодаря этим данным операторы могут расставлять приоритеты и оперативно реагировать на ситуации, которые более негативно отразятся на обслуживании клиентов. Так как решение Route Explorer отслеживает одновременно внутреннюю (OSPF, IS-IS и EIGRP) и внешнюю (BGP) маршрутизацию, оно позволяет точнее определить причины основных колебаний интернет-трафика и трафика автономных систем, проходящего через ядро сети. Благодаря этому специалисты могут быстрее устранять перегрузки и проблемы, ведущие к ухудшению качества услуг.

Точное моделирование изменений функционирующей сети

Функции анализа альтернативных сценариев — самый точный способ моделирования сетей, который позволяет специалистам легко прогнозировать влияние вносимых в сеть изменений как для решения возникших проблем, так и для долгосрочного планирования. Существующие инструменты моделирования работают в автономном режиме и используют сделанные ранее снимки топологии сети, которые быстро устаревают. При этом данные об объеме трафика вводятся вручную и в лучшем случае грубо приближены к фактическим показателям. Неточность этих моделей делает их бесполезными при долгосрочном планировании. В отличие от традиционных инструментов, Traffic Explorer позволяет моделировать изменения функционирующей сети и использовать реальную топологию маршрутизации и объемы трафика, задействуя при этом текущие или архивные показатели.

С помощью Traffic Explorer специалисты способны смоделировать широкий спектр изменений сети, таких как выход из строя или добавление маршрутизаторов, интерфейсов и одноранговых соединений, добавление и перемещение индексов, настройка показателей IGP, конфигурация BGP и каналов, а также изменение объема трафика или развертывание новых приложений. Планирование с использованием точной и актуальной модели сети позволяет разработчикам оценить потенциальное влияние изменений до их реального внедрения, что сокращает время развертывания и помогает избежать неожиданных проблем. При этом ИТ-компаниям не составит труда систематизировать сетевую документацию для обеспечения соответствия нормативным требованиям или принятым практикам.

Глобальная оптимизация для экономии и повышения производительности

Уникальные возможности Traffic Explorer предоставляют сетевым операторам новые средства решения проблем с высокой окупаемостью инвестиций, например при устранении перегрузки каналов. Другие решения для анализа трафика способны предоставлять данные лишь о перегруженных каналах, а в качестве решения проблем предлагают остановить передачу ненужного трафика, изменить время запуска ресурсоемких приложений или настроить приоритеты маршрутизатора. Такой ограниченный подход с упором на каналы ничем не отличается от управления сетью в условиях недостаточности данных и может привести к выбору неудачного варианта оптимизации.

Интегрированный обзор использования маршрутизаторов и каналов сети, который предлагает Traffic Explorer, дает специалистам целый ряд возможностей. Например, они могут моделировать изменения, которые позволят перенаправлять трафик в обход перегруженного канала. В большинстве случаев это позволяет решить проблему перегрузки без использования дополнительных временных и денежных ресурсов на увеличение емкости каналов. Traffic Explorer можно также использовать, чтобы разрабатывать маршруты передачи трафика и избегать снижения производительности или нарушения соглашения об уровне обслуживания во время пиковых нагрузок. Оптимизируя сеть целиком, ИТ-компании могут максимально рационально использовать сетевые ресурсы и обеспечивать доступность сервисов, при этом сокращая капитальные расходы.

Прогнозирование потребностей и планирование пропускной способности сети

С помощью Traffic Explorer сетевые операторы получают данные, необходимые для точного прогнозирования и планирования изменения нагрузки сети. Специалисты могут просматривать и анализировать архивные данные о тенденциях изменения трафика с сортировкой по объему и интенсивности использования, в том числе разбивать данные по приложениям, классам обслуживания и туннелям служебного трафика для каждого канала сети, а также по выходным маршрутизаторам или автономной системе Nexthop.

Тогда как решения других разработчиков способны предоставлять лишь стандартную статистическую информацию о трафике с опорой на каналы, Traffic Explorer предлагает гораздо более широкие возможности. С его помощью специалисты могут анализировать матрицу трафика и управлять ей на уровне сети, отображая объемы трафика, идущие из каждого источника в каждую точку назначения. Решение позволяет точно прогнозировать необходимую емкость сети. Специалисты могут целиком экспортировать матрицу трафика в электронную таблицу, на основе внутренних инициатив и прогнозируемых нагрузок настроить объемы трафика, проходящего через каждую точку сети, а затем импортировать обновленную матрицу назад, чтобы оценить влияние изменений на работу каналов и всей сети.

Кроме того, можно тестировать развертывание новых приложений в функционирующей сети до их фактического внедрения, добавив к существующему трафику ожидаемые нагрузки и оценив итоговую загруженность каждого канала сети. Специалисты могут быстро обнаруживать потенциальные точки перегрузки с сортировкой по приложениям и классам обслуживания, оценивать возможность перенаправления трафика в обход перегруженных каналов, не прибегая понапрасну к увеличению пропускной способности, а также определять необходимость добавления новых ресурсов.

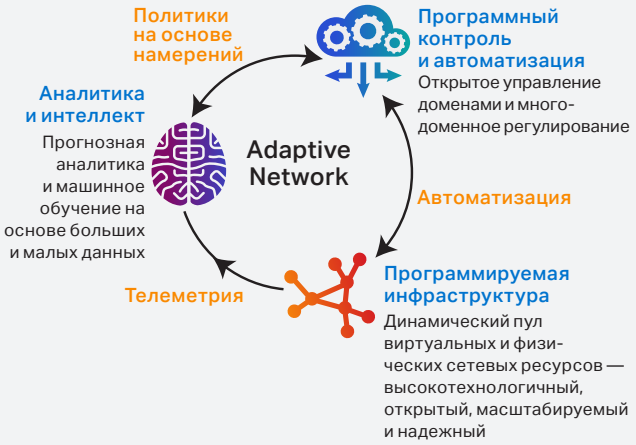
Моделирование и анализ пиринга

Оптимизация пиринговых и транзитных инфраструктур может существенно снизить эксплуатационные расходы поставщика услуг. Traffic Explorer позволяет анализировать, обнаруживать и реализовывать новые пиринговые связи. Кроме того, решение предоставляет специалистам исчерпывающий набор средств, в том числе для мониторинга пирингового и транзитного трафика и его удержания в заданных диапазонах.

Traffic Explorer предоставляет данные, необходимые операторам для оптимизации пирингового трафика и

Adaptive Network

Компания Ciena разработала концепцию развития для операторов сетей, которая называется Adaptive Network. Используя принципы автоматизации с опорой на политики на основании намерений и аналитические данные, Adaptive Network обеспечивает оперативное масштабирование, автоматическую настройку и оптимизацию сети за счет постоянной оценки запросов и нагрузки на сеть. Концепция Adaptive Network состоит из трех ключевых компонентов: программируемая инфраструктура, аналитика и интеллект, а также программный контроль и автоматизация. Продукты Blue Planet Route Optimization and Assurance, включая Traffic Explorer, играют ключевую роль в программном контроле и автоматизации.



максимальной экономии бюджета в различных ситуациях, например в случае переноса трафика из платной транзитной в бесплатную пиринговую инфра-структуру и сотрудничества с несколькими поставщиками транзитных решений.

Уникальность решения Traffic Explorer заключается в том, что оно позволяет не только отслеживать и анализировать пиринговый трафик, но и точно моделировать изменения сети, благодаря чему специалисты могут оценить влияние таких изменений на трафик до их фактической реализации. Решение помогает изменять конфигурации BGP и перемещать трафик от текущих к потенциальным поставщикам услуг, демонстрируя воздействие на реальные нагрузки. Операторы могут моделировать новые пиринговые связи и оценивать их влияние на трафик внутри всей сети. Так как Route Explorer поддерживает сквозную маршрутизацию (как IGP, так и BGP), поставщики услуг могут даже определять неочевидное влияние изменений ядра сети на пиринговый и транзитный трафик.

Проблемы можно не устранять, а предотвращать

Traffic Explorer дает специалистам возможность легко анализировать влияние сбоев на сеть и ее поведение в различных ситуациях. Смоделировать выход маршрутизатора или канала из строя и оценить влияние этого события на движение трафика по сети можно парой щелчков мыши на интерактивной карте топологии. Операторы могут не только подтверждать наличие достаточного количества резервных мощностей, но и предсказывать нагрузку на каналы, реализуя разные сценарии сбоев, в том числе каскадные. Если резервных маршрутов недостаточно или они и вовсе отсутствуют, специалисты могут моделировать изменения маршрутизируемой сети, чтобы обеспечить ее функционирование при выходе из строя какого-либо оборудования и гарантировать непрерывное обслуживание. Точные средства анализа производительности и трафика на уровне сети, которые предлагают решения Explorer Suite, позволяют получать ценные сведения о потенциальных проблемах, предотвращать перебои обслуживания и максимально подготовить ИТ-отделы к любым ситуациям.

Правильное регулярное обслуживание — залог стабильной работы

Согласно исследованиям, главной причиной перебоев при предоставлении услуг и простоев сети являются ошибки конфигурации, допущенные в ходе регулярного обслуживания. Благодаря одновременному использованию решений Route Explorer и Traffic Explorer специалисты по проектированию сетей получают точные данные о маршрутизации и трафике и могут легко обслуживать сеть, не опасаясь аварий и сбоев.

Сетевые операторы могут оценивать влияние вывода маршрутизатора или канала из эксплуатации, с точностью прогнозировать последствия изменений конфигурации маршрутизатора, а также сравнивать и документировать условия работы сети до и после внесения изменений. Это позволяет им не ждать первых претензий пользователей, а сразу после завершения обслуживания гарантировать надлежащий уровень функционирования сети.

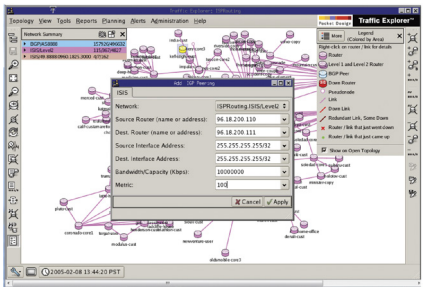


Рис. 5. Планирование маршрутизации и трафика. Средства моделирования Explorer позволяют специалистам моделировать добавление, изменение или выход из строя элементов маршрутизации и передачи трафика текущей сети. Это гарантирует беспрецедентную точность прогнозирования, планирования и анализа поведения сети.

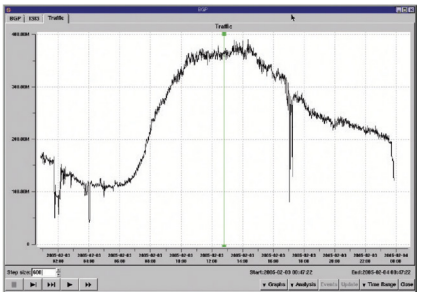


Рис. 6. Работа с архивными данными. Traffic Explorer позволяет специалистам анализировать тенденции поведения трафика для каждого канала, моделировать его увеличение и изменения сети в целях планирования емкости. Кроме того, они могут просматривать архивные данные событий маршрутизации и передачи трафика для решения периодически возникающих или прошлых проблем.

Связаться с Blue Planet прямо сейчас

Компания Ciena в любое время и без предварительного уведомления может вносить изменения в продукты и технические характеристики, приведенные в данном документе. Ciena, Blue Planet и логотипы Ciena и Blue Planet — товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки корпорации Ciena в США и других странах. Весь перечень товарных знаков Ciena доступен по адресу www.ciena.com. Прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. Они не подразумевают никакого сотрудничества между Ciena и любой другой компанией. © Корпорация Ciena®, 2018. Все права защищены. Этот документ представляет собой перевод с английского языка. В случае расхождений приоритет будет иметь исходная версия документа на английском языке. BPDS013_ru_RU 7.2018