

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Blue Planet Multi-Domain Service Orchestration

Многоуровневое, мультивендорное, многодоменное решение регулирования услуг и автоматизации сети

Тенденции развития мобильных сетей, облачных сред и Интернета вещей (IoT) требуют появления новых сетевых услуг. В то же время сложность сетевых операций растет, а конкурентная борьба усиливается. В этих условиях поставщики услуг и сетевые операторы нуждаются в более эффективной автоматизации для работы на высоких скоростях с масштабированием — чтобы ускорить реагирование на непостоянные запросы клиентов.

Blue Planet Multi-Domain Service Orchestration (MDSO)

Blue Planet Multi-Domain Service Orchestration (MDSO) представляет собой открытое программное решение без привязки к конкретному оборудованию, позволяющее сетевым операторам автоматизировать сквозную доставку услуг как в физической, так и в виртуальной среде с любым сочетанием поставщиков и сетевых уровней. Расширяемая программируемая архитектура MDSO использует абстракцию на базе моделей и открытые API для интеграции с различными средами, включая традиционные и программно-определяемые WAN, а также открытые и частные облачные среды и среды с виртуализацией сетевых функций (NFV). Потенциал решения позволяет устранить разрозненные участки управления, вместе с тем повышая эффективность сквозного контроля, видимость и операционную гибкость. Являясь ключевым компонентом Blue Planet Intelligent Automation Platform, Blue Planet MDSO предусматривает интеграцию с другими продуктами в составе пакета программного обеспечения Blue Planet, включая Blue Planet Analytics (BPA) и Route Optimization and Assurance (ROA), для ускорения развития в направлении более адаптивной сети.

Интеллектуальная
автоматизация Blue Planet.
Узнайте больше.



Ускорение окупаемости

Предоставление услуг в современных сложных сетях, состоящих из различных технологий и сред, требующих, в зависимости от производителя, специализированных инструментов и интерфейсов, — непростая задача. Blue Planet MDSO устраняет разрозненность рабочих участков и значительно упрощает создание и автоматическую доставку услуг в этой сложной разнородной инфраструктуре.

Blue Planet MDSO позволяет сетевым операторам:

- **ускорить окупаемость** за счет упрощения и автоматизации доставки услуг в мультивендорных системах и на оборудовании в WAN, ЦОД и облачных средах;
- **оперативно модернизировать новые услуги** и обеспечивать полный автоматический контроль над преобразованием сети;
- **быстро адаптироваться к новым требованиям** за счет эффективной настройки и оптимизации сети.

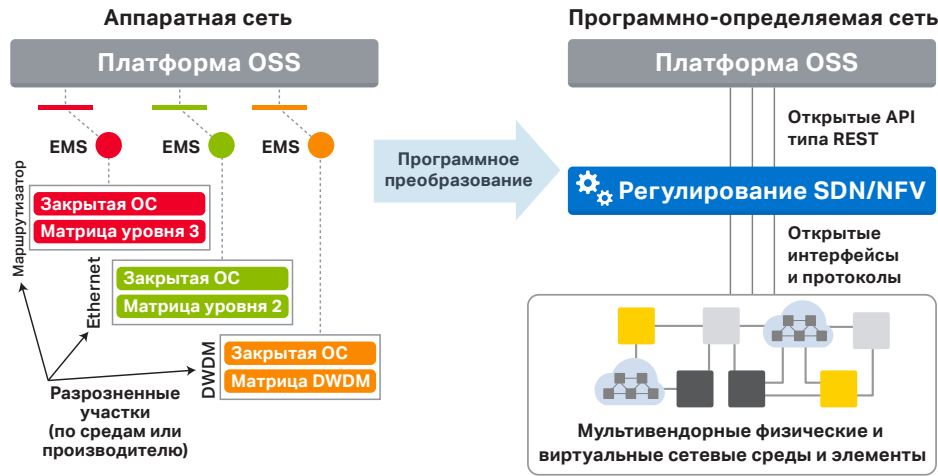


Рис. 1. Blue Planet MDSO реализует открытую и автоматизированную программируемую инфраструктуру для удовлетворения актуальных требований к цифровым услугам

Это решение обеспечивает органичную интеграцию приложений виртуализации и облачных приложений с традиционными сетевыми средами.

Blue Planet MDSO использует методики на базе моделей и шаблонов для обеспечения автоматизации на основе намерений. Такой подход значительно снижает количество выполняемых вручную утомительных операций при проектировании сети для поддержки конкретных услуг, вместе с тем позволяя сетевым операторам управлять услугами с более высоким уровнем абстракции.

Шаблоны услуг Blue Planet основаны на стандарте TOSCA, который предоставляет механизмы, помогающие контролировать рабочий процесс, описывать отношения и отражать зависимости между различными ресурсами в сети. Шаблоны услуг на базе TOSCA позволяют сетевым операторам программировать намерения в отношении услуг на высоком уровне для реализации сквозной интеллектуальной автоматизации. Поскольку стандарт TOSCA оптимизирован для облачных сред, он идеально подходит для регулирования услуг и планирования виртуализации в WAN и ЦОД силами сетевых операторов. Шаблоны услуг можно использовать повторно. Они объединяют компоненты услуг с сетевыми ресурсами для оптимизации автоматизации физических и виртуальных ресурсов всей сети.

Blue Planet MDSO использует технологию Resource Adapter (RA) для регулирования и автоматизации предоставления услуг в широком спектре популярных и широко используемых сетевых элементов. Посредством RA Blue Planet MDSO может напрямую взаимодействовать с сетевыми элементами или системами управления сетями/элементами тех или иных производителей и контроллерами SDN. Это обеспечивает поддержку целого ряда основных протоколов, включая CLI, TL1, SNMP, NETCONF/YANG и REST API. Сетевые операторы могут воспользоваться самыми разными доступными на рынке RA.

Кроме того, REST API Blue Planet MDSO обеспечивает программный контроль для управления услугами и оптимизации сетевых операций в целом. Эти API используются для интеграции с OSS/BSS и клиентскими веб-порталами, а также для взаимодействия с другими бизнес-приложениями, использующими сеть в качестве программируемого ресурса. Эти открытые API являются ключевыми инструментами для динамических самообслуживаемых услуг по требованию.

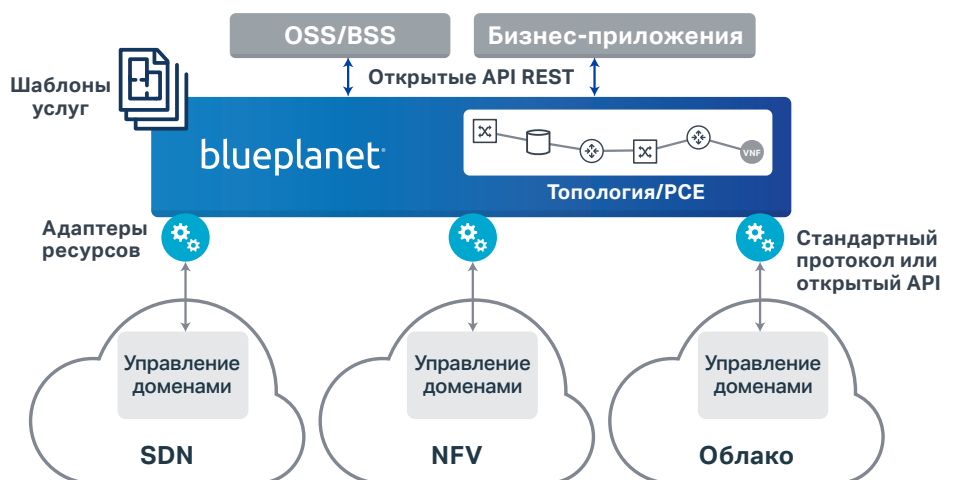


Рис. 2. Blue Planet MDSO ускоряет доставку услуг в мультивендорных средах посредством автоматизации на основе намерений, используя шаблоны услуг TOSCA и технологию Resource Adapter

Регулирование NFV с помощью Blue Planet

Blue Planet также интегрирует стандартный функционал регулирования NFV (NFVO), обеспечивая управление виртуальными сетевыми функциями (VNF) на всем протяжении их жизненного цикла в соответствии с рекомендациями ETSI по управлению и регулированию (MANO). При развертывании с приложениями NFVO Blue Planet автоматизирует регулирование ресурсов инфраструктуры NFV (NFVI) в централизованных или распределенных ЦОД. В соответствии со [спецификациями ETSI NFV редакции 2](#) Blue Planet также обеспечивает расширенную визуализацию сквозного потока сетевых услуг, состоящих из VNF и взаимосвязей между ними. Это позволяет сетевым операторам более эффективно решать проблемы в связи с развертыванием NFV и упростить общий процесс управления жизненным циклом сквозного обслуживания.

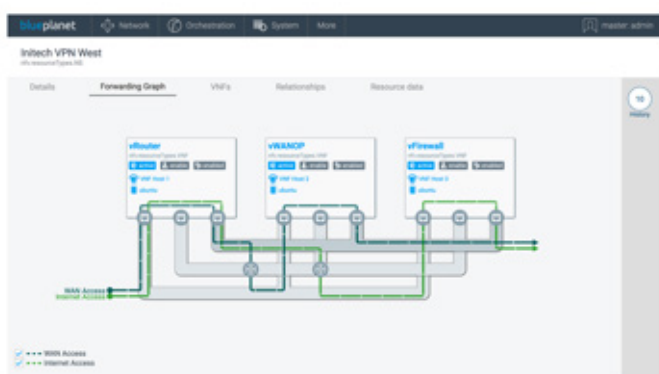


Рис. 3. MDSO обеспечивает расширенную визуализацию сквозных сетевых услуг

Оперативные инновации в обслуживании

С точки зрения сетевых операторов оперативные инновации в сфере услуг являются одним из ключевых условий успеха в бизнесе. Blue Planet упрощает разработку новых услуг сетевыми операторами, предлагая широкий набор инструментов DevOps и инструментов управления жизненным циклом ПО для групп разработки и эксплуатации. Blue Planet DevOps Toolkit и Blue Planet DevOps Exchange предоставляют набор инструментов с доступом к открытому сообществу, участники которого могут помочь упростить взаимодействие между сетевыми и ИТ-специалистами, сторонними поставщиками оборудования и другими партнерами в рамках экосистемы при адаптации новых ресурсов и разработке новых услуг в соответствии с конкретными бизнес-потребностями. Этот гибкий подход к операциям позволяет ускорить внедрение в рабочую среду нового сетевого оборудования, VNF и даже целых сетей или облачных сред. После интеграции ресурсы можно комбинировать в шаблоны услуг. В дальнейшем на их основе можно будет легко и быстро создавать новые инновационные услуги.

Быстрая адаптация к новым требованиям

Микросервисная архитектура Blue Planet MDSO на основе контейнеров позволяет независимо развертывать и масштабировать новые функции и возможности. Эта методика разработки упрощает доработку, обслуживание и масштабирование программного обеспечения. Операторы сети могут быстро вносить поэтапные изменения в текущие услуги, выявляя новые источники доходов.

Динамично и быстро развивающееся клиентское обслуживание требует от сетевых операторов быстрого добавления новых сетевых возможностей и функций с поддержкой масштабирования. В отличие от других решений, которые основаны на монолитных программных архитектурах, требующих тщательного регрессионного тестирования при внесении даже минимальных изменений, Blue Planet MDSO и Blue Planet NFVO позволяют вносить любые изменения с минимальным прерыванием в работе. Микросервисная архитектура Blue Planet на базе контейнеров обеспечивает независимое и быстрое развертывание и масштабирование новых функций без влияния на уже существующие сервисы. Эта методология разработки помогает сетевым операторам выявлять новые потоки доходов за счет эффективного внедрения новых привлекательных услуг с возможностью удобного постепенного внесения изменений в существующие услуги.

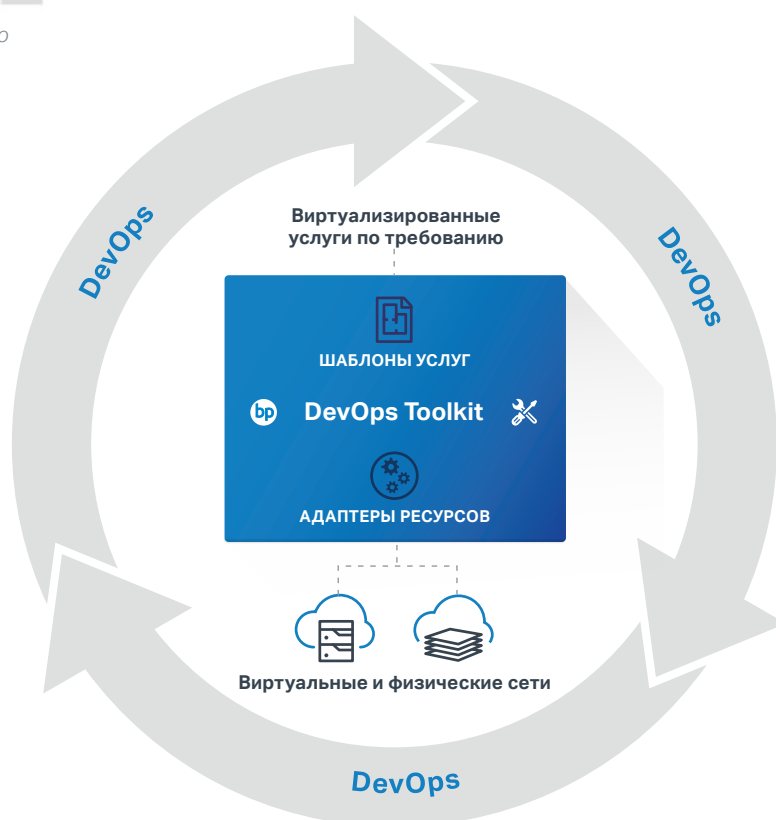


Рис. 4. Blue Planet DevOps Toolkit позволяет сетевым операторам использовать собственных специалистов по разработке продуктов, ИТ и операциям для адаптации физических и виртуальных сетевых ресурсов с ускоренным развертыванием услуг.

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. Ciena Blue Planet MDSO играет ключевую роль в программном контроле и автоматизации.



Микросервисная архитектура Blue Planet также позволяет без проблем задействовать на платформе лучшие в своем классе компоненты с открытым исходным кодом по мере их разработки. На сегодняшний день платформа поддерживает более 30 компонентов с открытым исходным кодом, включая Docker, Cassandra, Kafka и Grafana. Элементы с открытым исходным кодом постоянно оцениваются для дальнейшего совершенствования и расширения возможностей Blue Planet.

Успех Blue Planet на практике

Решение Blue Planet уже доказало свою эффективность на практике по всему миру. Оно играет важнейшую роль при преобразовании операторских сетей с целью повышения их гибкости, открытости и интеллекта.

Blue Planet поддерживает широкий спектр настраиваемых и готовых к развертыванию решений для сетевой виртуализации и автоматизации. Кроме того, компания предлагает весь комплекс соответствующих услуг. В следующей таблице представлены данные по практическим примерам развертывания Blue Planet в средах поставщиков услуг по всему миру на сегодняшний день.

- **Регулирование услуг SD-WAN** — упрощение предоставления управляемых услуг SD-WAN
- **Автоматизация WAN** — автоматизация сетей и предоставления услуг в мультивендорных оптических сетях (LO/L1), сетях Ethernet (L2) и сетях IP/MPLS (L3)
- **Автоматизация подключения к облачным средам** — регулирование органичных услуг подключения к множественным облачным средам по требованию
- **Автоматизация виртуализированных управляемых услуг** — предоставление клиентам гибких сетевых услуг по требованию

Технические характеристики

Платформу Blue Planet можно разместить на выделенном аппаратном устройстве или в среде виртуальной

машины (VM). Рекомендуемые минимальные требования к оборудованию приведены ниже; конкретные требования могут варьироваться.

- 20 ядер ЦП
- 64 ГБ памяти
- 2,4 ГГц E5-2640 или эквивалентный
- Свободное место 1 ТБ
- Сетевое соединение Ethernet 1 Гбит/с

Для высокопроизводительных и высокодоступных сред поддерживаются кластеры с несколькими хостами. Также поддерживается конфигурация с геодублированием.

Адаптеры ресурсов

В следующей таблице перечислены примеры доступных на сегодняшний день адаптеров ресурсов.

Akamai/ALU MEF	Juniper Contrail
AWS	Juniper vSRX
Calix/Blue Planet MCP	Nokia/ALU SAM
Ciena D-NFVI	Nokia Nuage VSP
Cisco IOSASR	OpenStack
Equinix Cloud Exchange	RAD ETX-2
Fortinet	VersaDirector
Infinera Xceed	VMware vCenter

Более подробный перечень см. в Ciena DevOps Exchange



Воспользуйтесь преимуществами Blue Planet уже сегодня

