

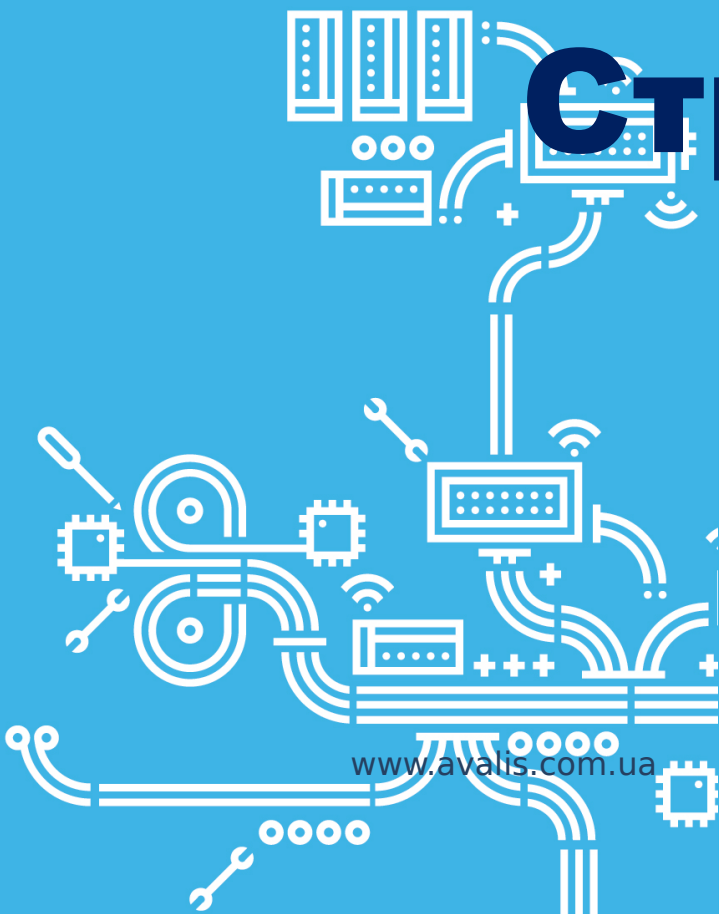
Cisco Intelligent WAN (IWAN)

Распределенная корпоративная
сеть следующего поколения

www.avalis.com.ua

- Что такое IWAN?
- Развитие IWAN 2.0. Основные
компоненты
- Портфолио IWAN
- Вопросы и ответы

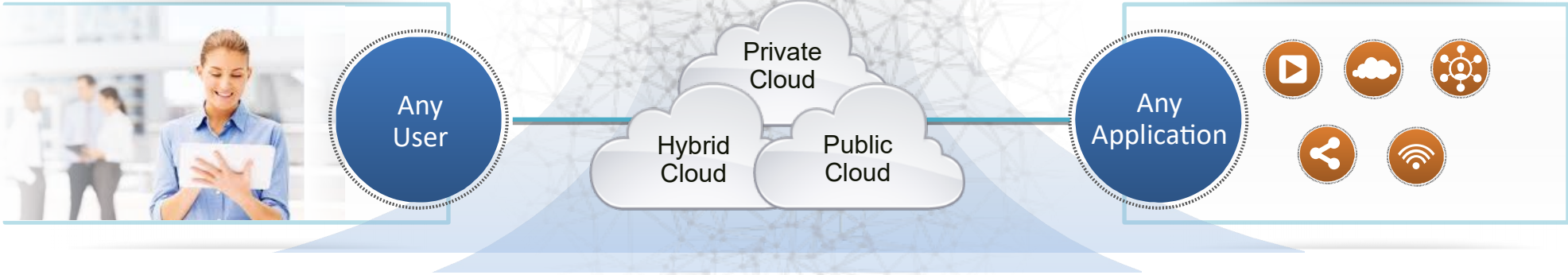
Что такое IWAN? Стратегия IWAN



www.avalis.com.ua

Cisco Intelligent WAN Vision

UNCOMPROMISED EXPERIENCE OVER ANY CONNECTION



Align Infrastructure to Better Business Outcomes



Application Experience



Secure Access

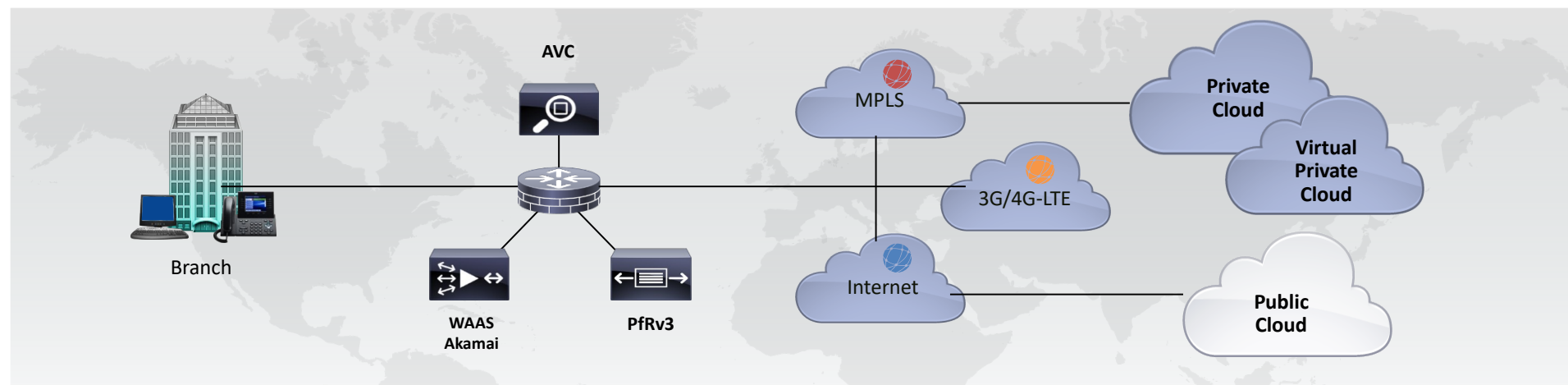


Lower Costs



IT Simplicity

Intelligent WAN (IWAN) Основные компоненты решения



Управление и мониторинг




 <p>Любой транспорт</p>	 <p>Интеллектуальный контроль трафика</p>	 <p>Оптимизация приложений</p>	 <p>Безопасность соединений</p>
--	--	---	--

- ▶ IPsec WAN Overlay
- ▶ Удобная операционная модель

DMVPN, PKI

- ▶ Оптимальная маршрутизация трафика приложений
- ▶ Эффективное управление полосой пропускания

Performance Routing (PfR) QoS

- ▶ Performance monitoring
- ▶ Оптимизация и кэширование

AVC, WAAS, Akamai

- ▶ Шифрование
- ▶ Защита от внешних угроз

AES-256, CWS, ZBFW

IWAN: Системный архитектурный подход

- IWAN - это архитектурное решение
 - Решает проблемы сети
 - На основе отработанных кейсов
 - Подход для развития сети
- Подготовлено. Проверено. Совместимо.
 - Ограниченный масштаб сложности
 - Автоматизация и контроль качества
- Нацеленность на бизнес-задачи
 - Уменьшает сложность эксплуатации
 - Сокращает расходы на WAN каналы
 - Улучшает работу приложений
 - Прямой доступ в Интернет



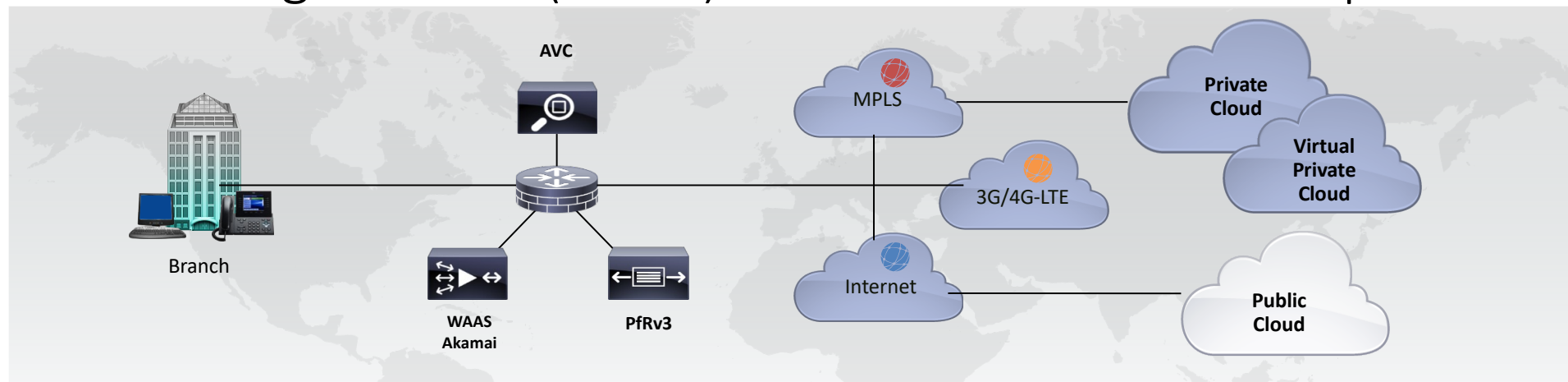
Развитие IWAN


2.0

Основные компоненты

www.avalis.com.ua

Intelligent WAN (IWAN) Основные компоненты решения




Управление и мониторинг

Cisco Prime

Любой транспорт

- ▶ IPsec WAN Overlay
- ▶ Удобная операционная модель

DMVPN, PKI

Интеллектуальный контроль трафика

- ▶ Оптимальная маршрутизация трафика приложений
- ▶ Эффективное управление полосой пропускания

Performance Routing (PfR)
QoS

Оптимизация приложений

- ▶ Performance monitoring
- ▶ Оптимизация и кэширование

AVC, WAAS, Akamai

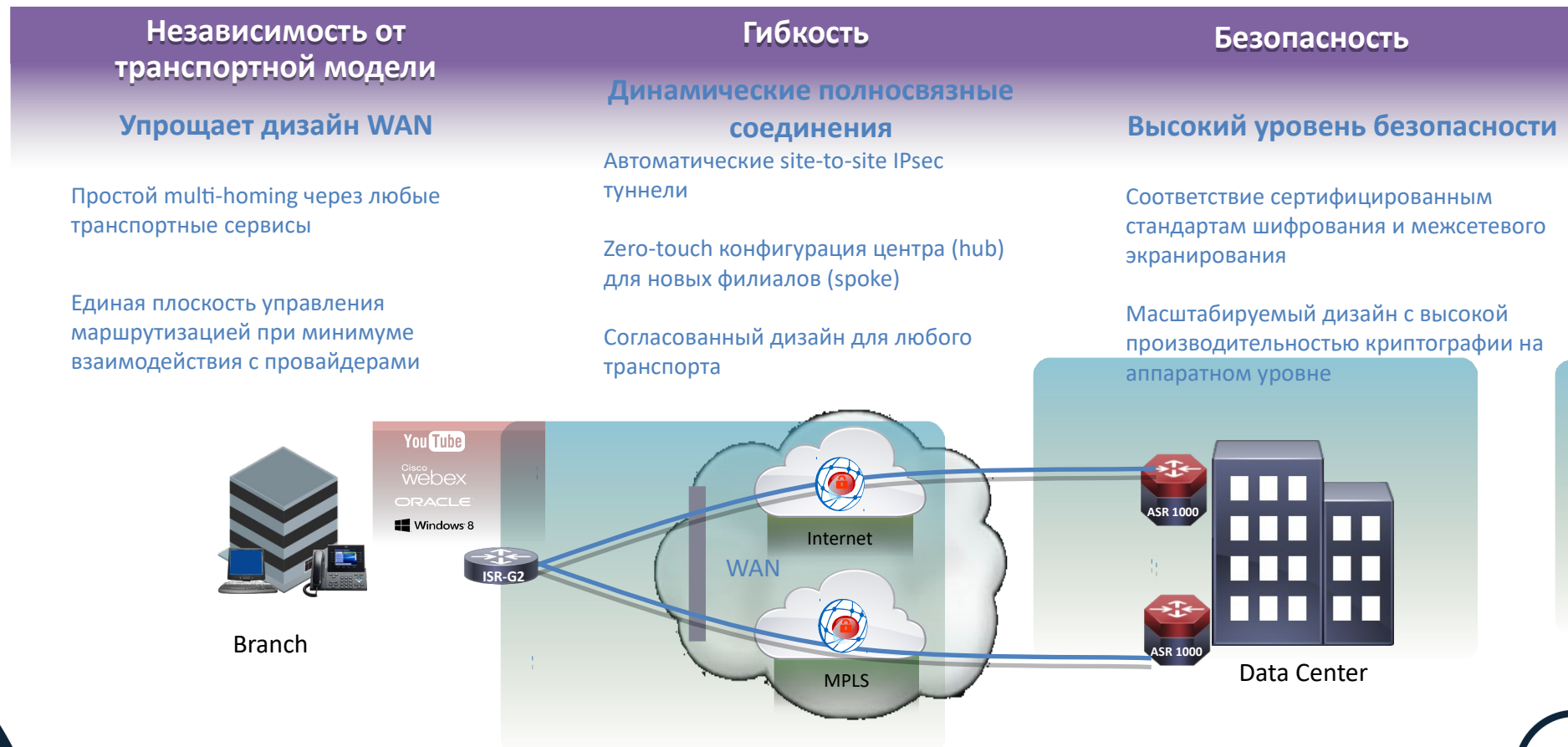
Безопасность соединений

- ▶ Шифрование
- ▶ Защита от внешних угроз

AES-256, CWS, ZBFW

Гибкий безопасный дизайн WAN для любого транспорта

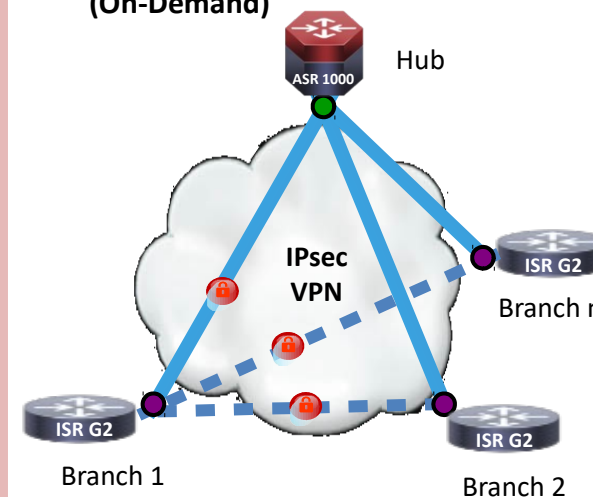
Dynamic Multipoint VPN (DMVPN)



Независимый от транспорта дизайн WAN Dynamic Multipoint VPN (DMVPN)

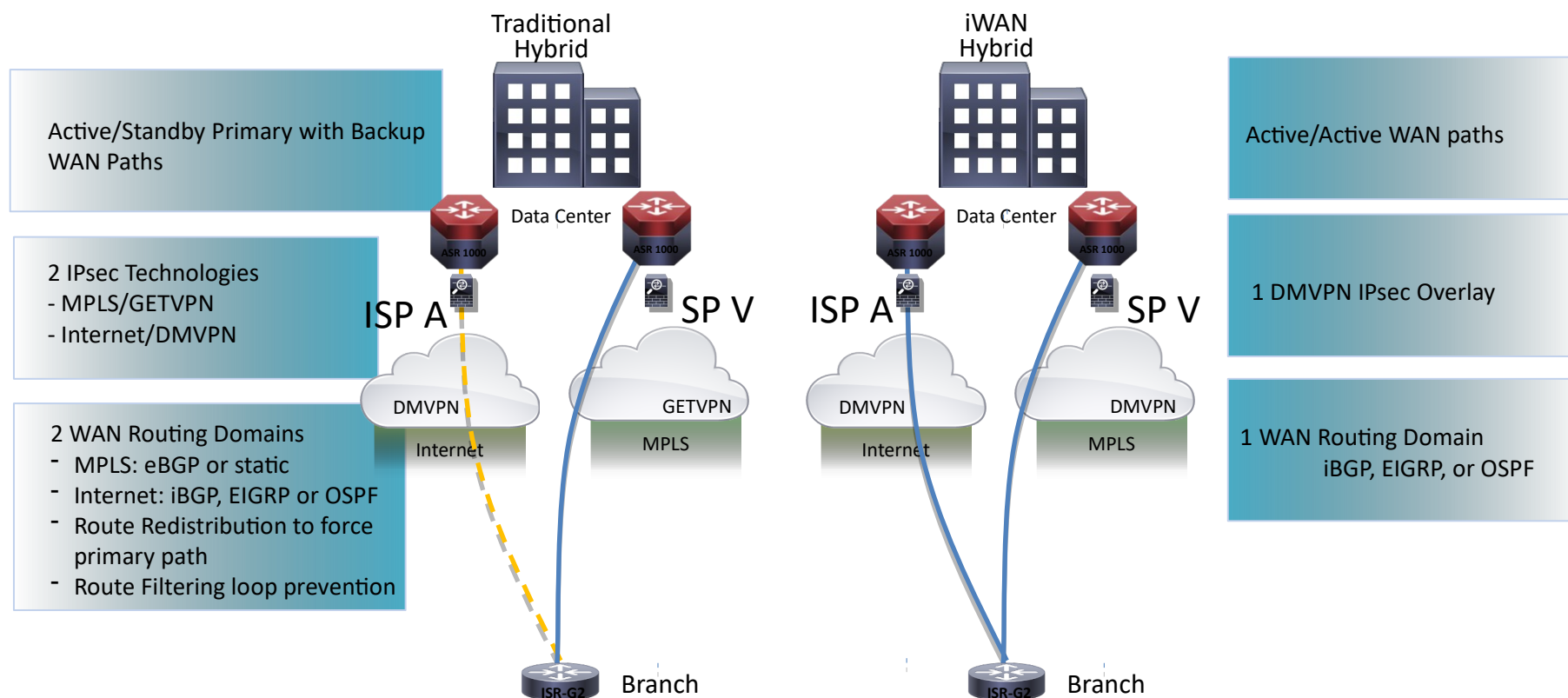
- mGRE инкапсулирует IPsec. Только WAN IP адреса должны быть известны WAN провайдеру
 - IP адрес WAN-интерфейса может быть использован как Tunnel Source address
- Филиальные (spoke) подразделения регистрируются в центре (hub) и устанавливают IPsec tunnel
- Обмен информацией об IP routing префиксах в каждом подразделении
 - Обычно используются BGP или EIGRP для масштабируемости
- Обмен трафиком через DMVPN-туннели
- При передаче трафика между филиалами центральный маршрутизатор (hub) способствует установлению site-to-site туннелей между spoke-маршрутизаторами
- Per-Tunnel QOS обеспечивает контроль переподписки филиальных маршрутизаторов (spoke) из центра (hub)

Безопасные туннели по запросу
(On-Demand)



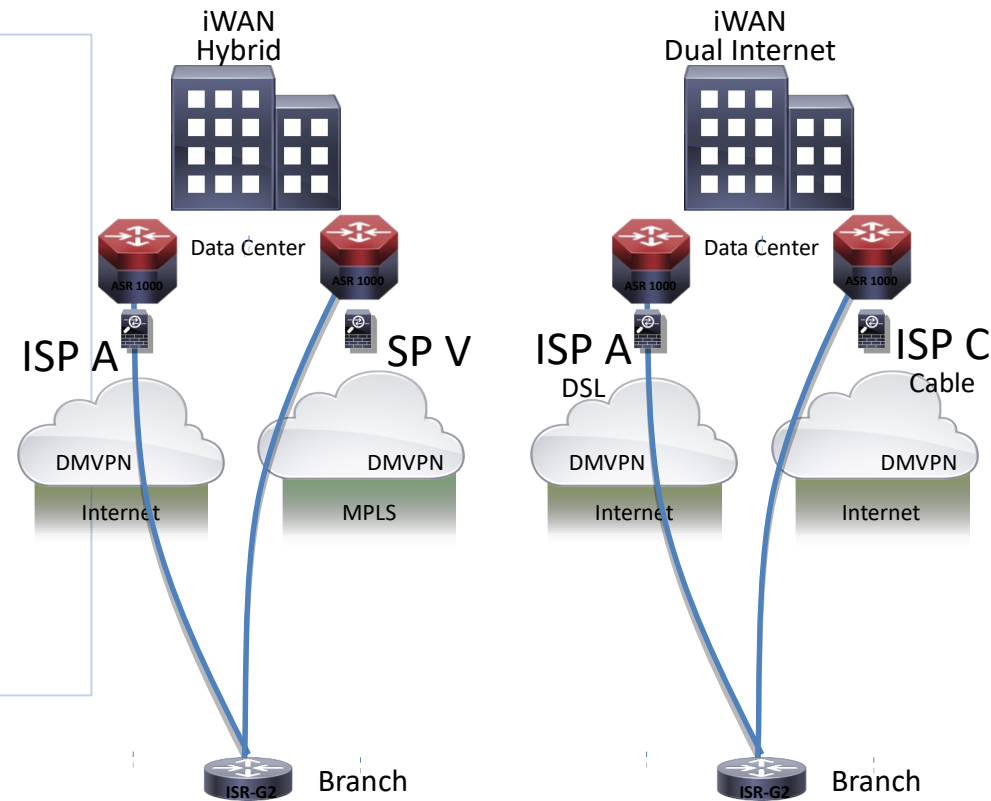
- Traditional Static Tunnels
- - - DMVPN On-Demand Tunnels
- Static Known IP Addresses
- Dynamic Unknown IP Addresses

Гибридный дизайн WAN vs Традиционный и IWAN

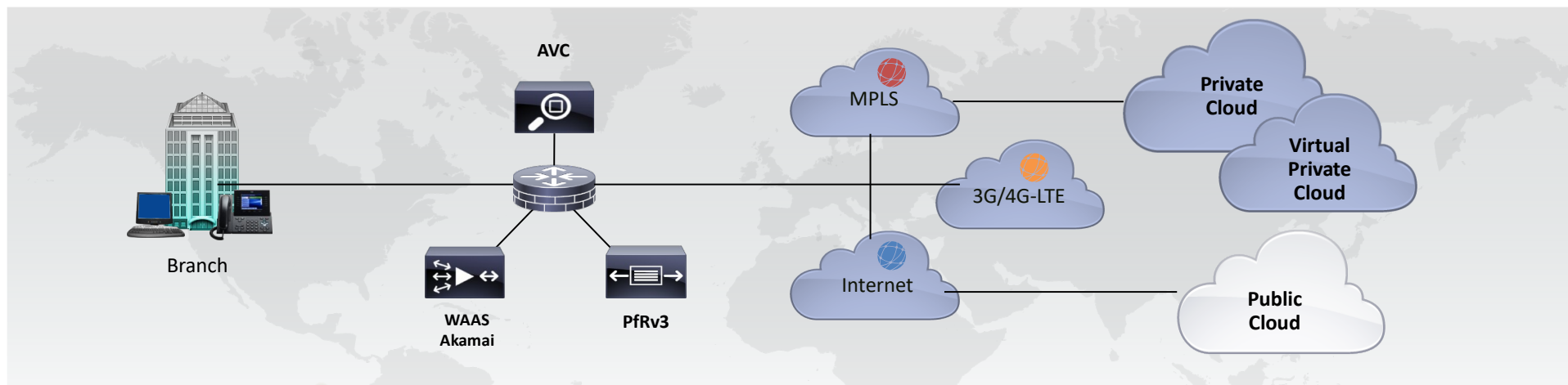


IWAN – независимый от транспорта дизайн Одинаковый дизайн для MPLS, Internet, 3G/4G ...

- 1 Active-Active WAN Paths
- 1 DMVPN IPsec Overlay
- 1 WAN Routing Domain
iBGP, EIGRP, or OSPF




Intelligent WAN (IWAN) Основные компоненты решения





Управление и мониторинг

Cisco Prime

 **Любой транспорт**


- ▶ IPsec WAN Overlay
- ▶ Удобная операционная модель

DMVPN, PKI

 **Интеллектуальный контроль трафика**


- ▶ Оптимальная маршрутизация трафика приложений
- ▶ Эффективное управление полосой пропускания

**Performance Routing (PfR)
QoS**

 **Оптимизация приложений**

- ▶ Performance monitoring
- ▶ Оптимизация и кэширование

AVC, WAAS, Akamai

 **Безопасность соединений**

- ▶ Шифрование
- ▶ Защита от внешних угроз

AES-256, CWS, ZBFW

Интеллектуальный контроль маршрутов

Гарантия производительности и защита приложений

Снижение расходов на WAN

Использование каналов низкой стоимости

Максимальное использование WAN канала

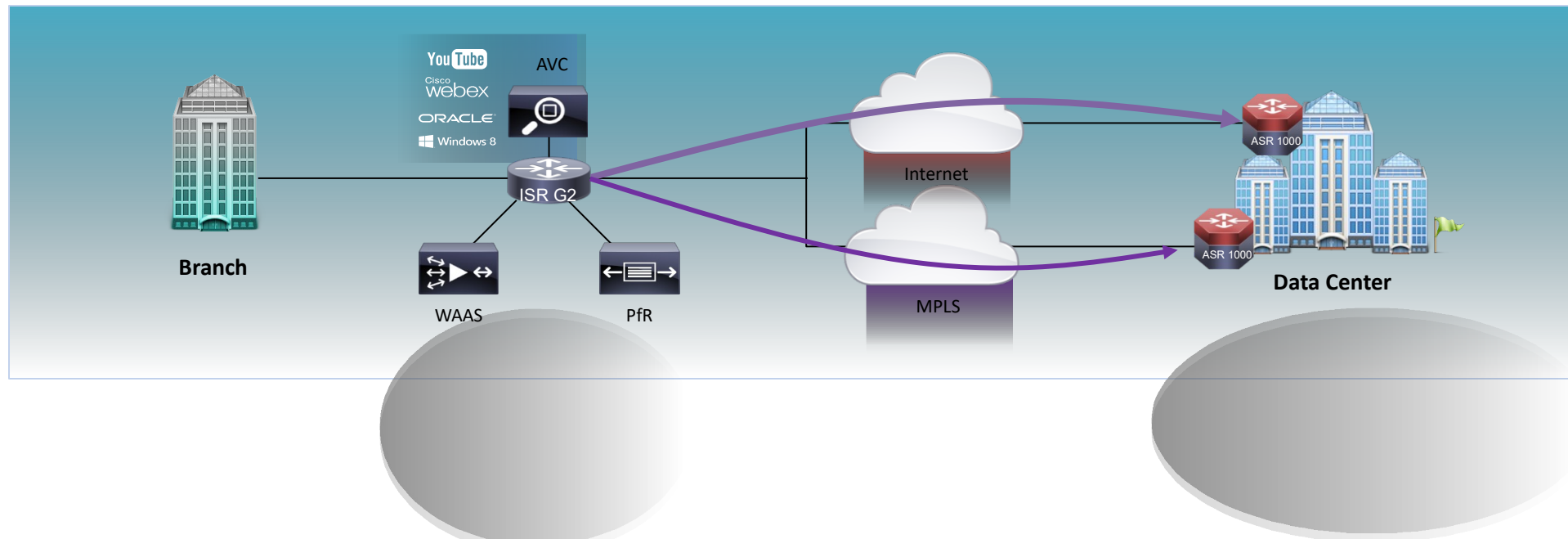
Эффективное распределение трафика на основе параметров канала

Улучшение производительности приложений

Выбор маршрута для каждого приложения на базе метрик

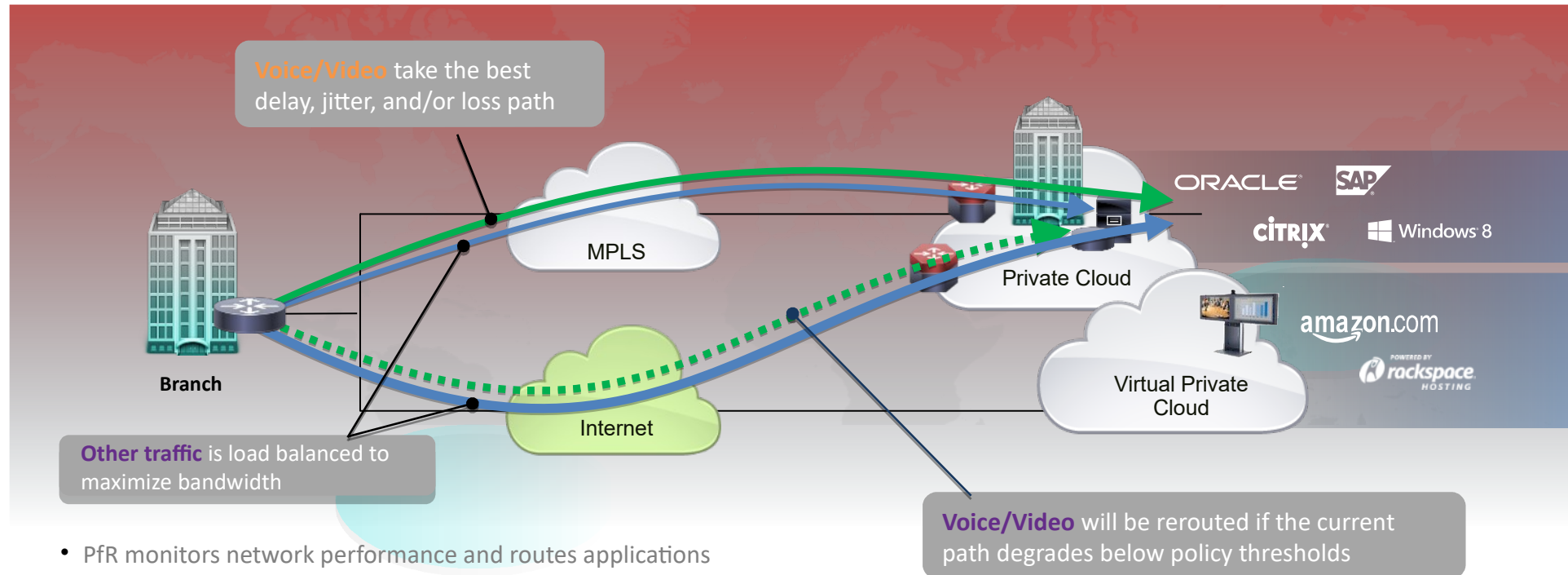
Высокая надежность работы приложений

Защита от black holes и brownouts в сети провайдера



Интеллектуальный контроль трафика

с помощью Performance Routing



- PfR monitors network performance and routes applications based on application performance policies
- PfR load balances traffic based upon link utilization levels to efficiently utilize all available WAN bandwidth

Что такое PfR? Основные компоненты

The Decision Maker: Master Controller (MC)

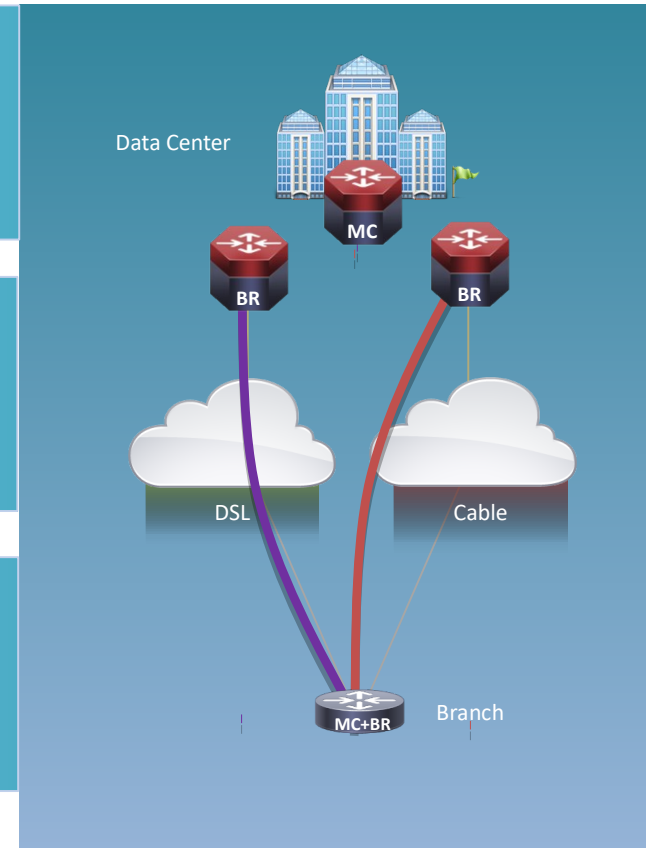
- Discover BRs, collect statistics
- Apply policy, verification, reporting
- No packet forwarding/inspection required

The Forwarding Path: Border Router (BR)

- Gain network visibility in forwarding path (Learn, measure)
- Enforce MC's decision (path enforcement)
- Does all packet forwarding

Optimize By:

- Reachability, Delay, Loss, Jitter, MOS,
- Throughput, Load, and/or \$Cost

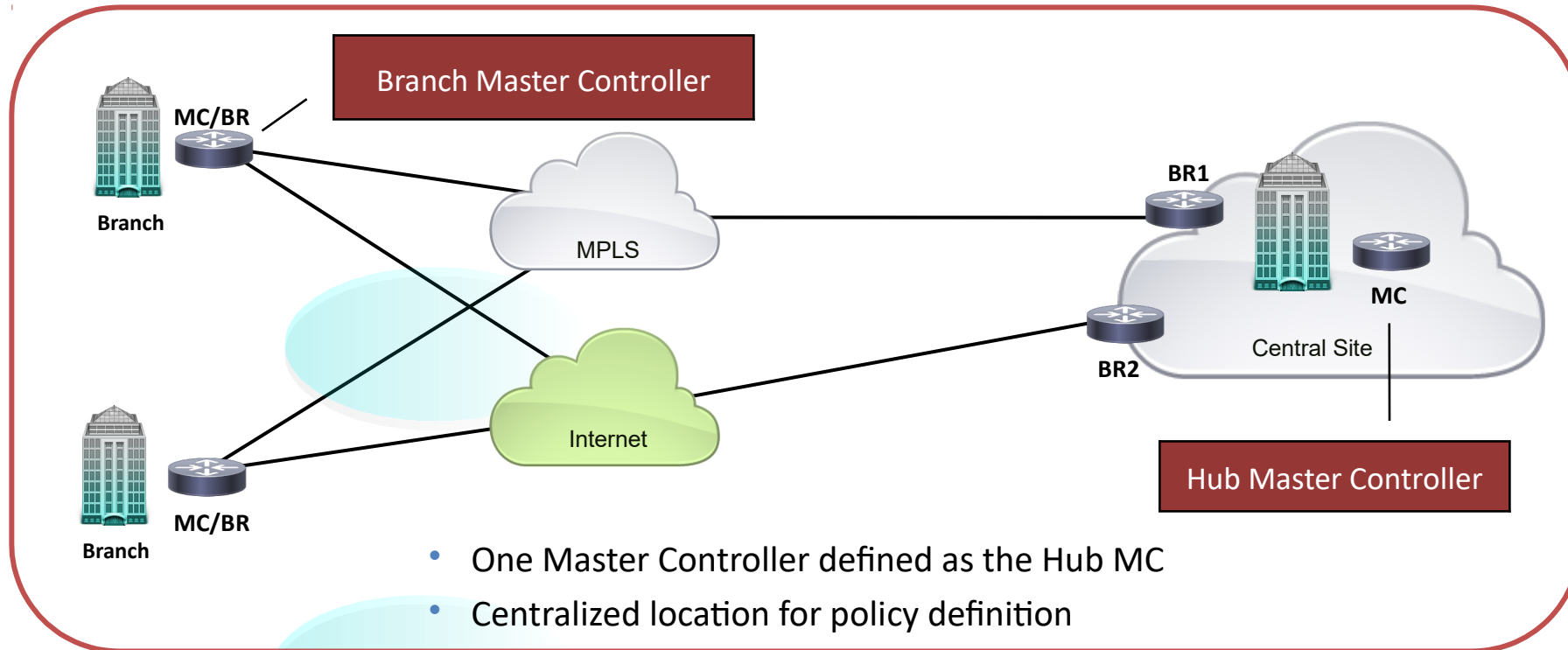


PfR расширяет возможности классической маршрутизации

	Классическая маршрутизация	PfR
Контроль маршрута	<ul style="list-style-type: none">• Состояние топологии• Наименьшая статическая стоимость маршрута• Выбор администратора	<ul style="list-style-type: none">• Со знанием приложений• Контроль при помощи политик• Измерение производительности
Метрики	<ul style="list-style-type: none">• Стоимость маршрута• Состояние интерфейса	<ul style="list-style-type: none">• Задержка• Jitter• Полоса пропускания
Адаптивность	Реакция на: <ul style="list-style-type: none">• Изменения состояния каналов и устройств (interface up/down)	Реакция на: <ul style="list-style-type: none">• Изменяемые изменения производительности (деградация)

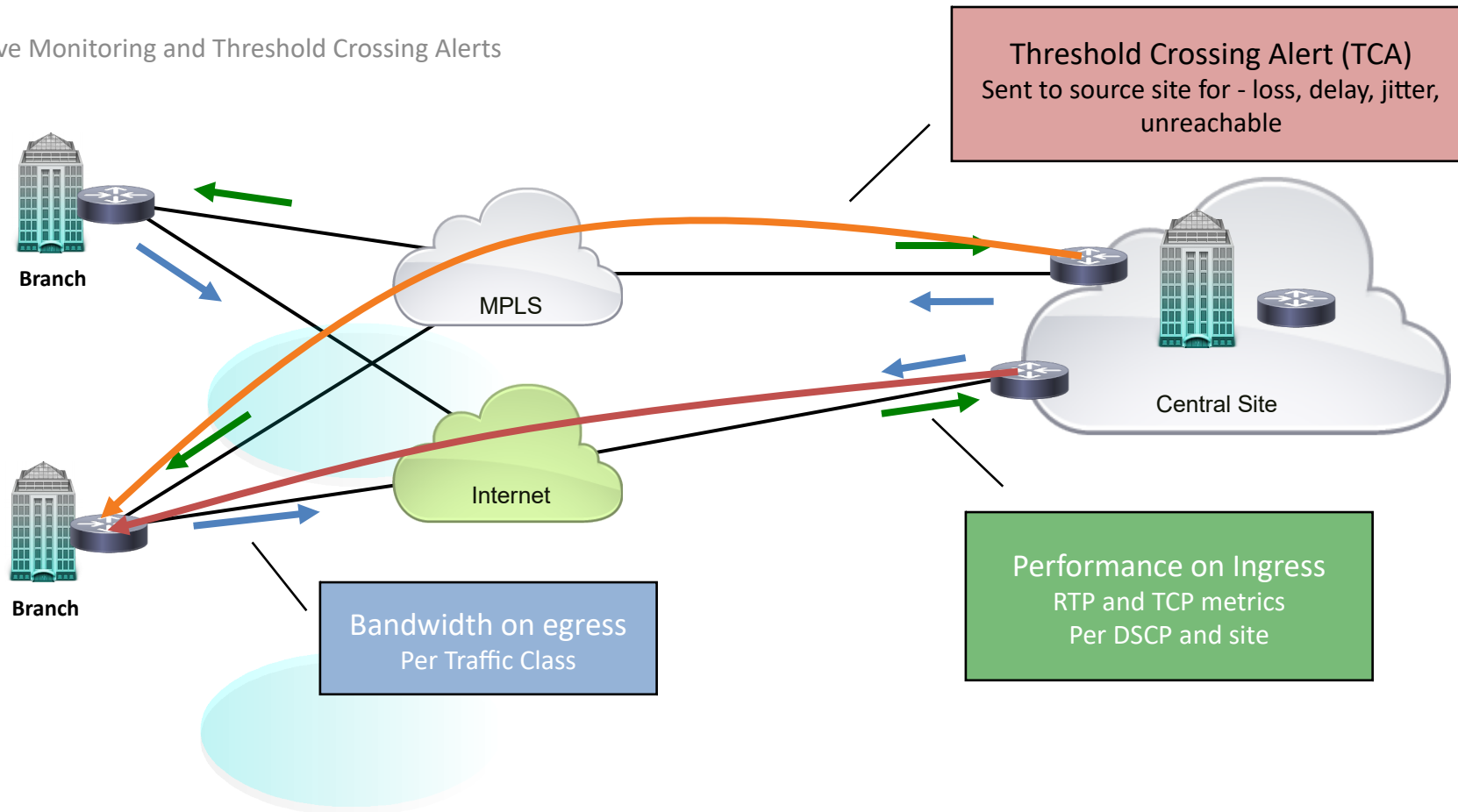
Performance Routing v3

Running in an Enterprise Domain

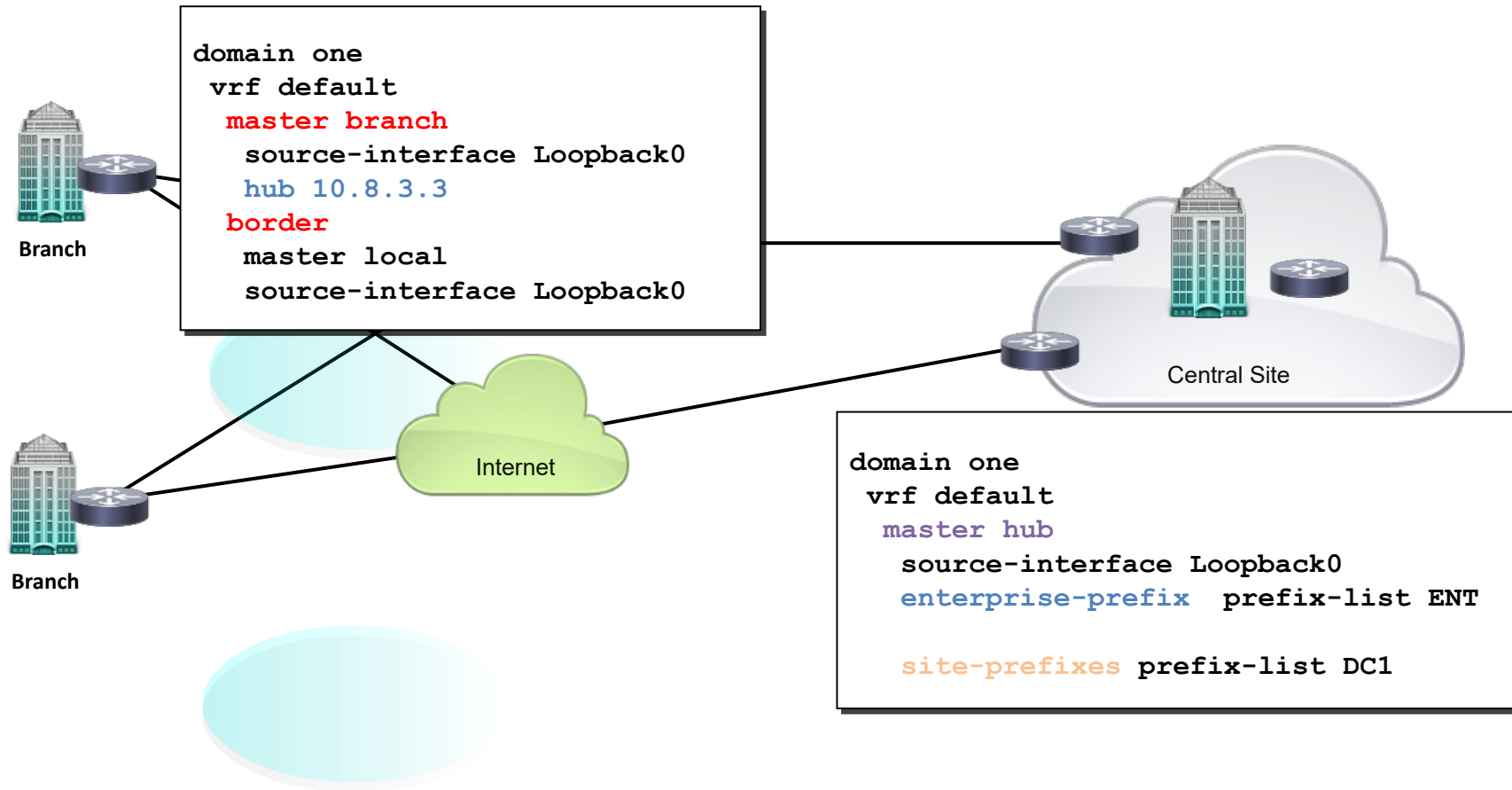


Performance Routing v3

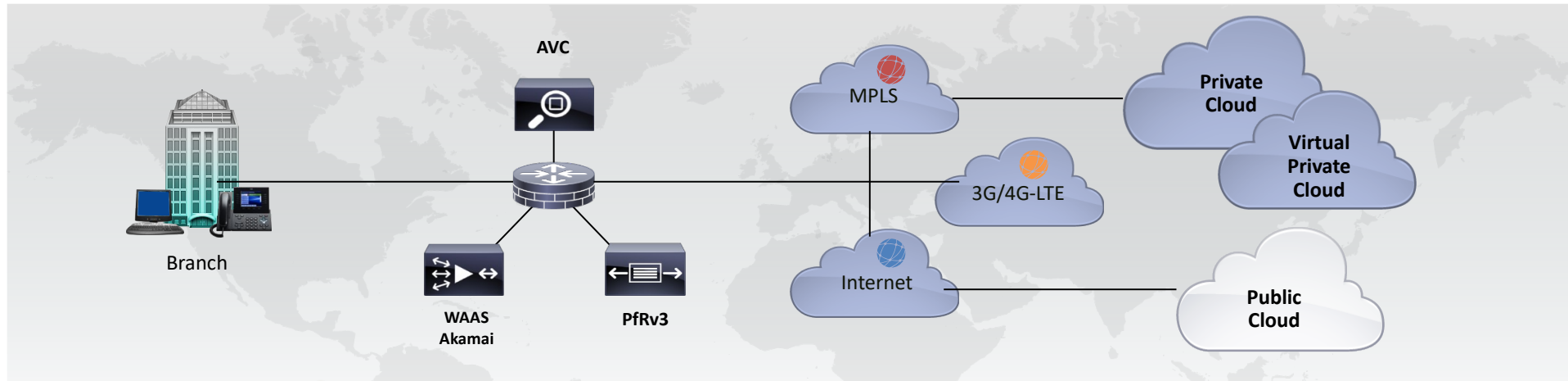
Passive Monitoring and Threshold Crossing Alerts



Simplicity in PfRv3



Intelligent WAN (IWAN) Основные компоненты решения




Управление и мониторинг

Cisco Prime

Любой транспорт

- ▶ IPsec WAN Overlay
- ▶ Удобная операционная модель

DMVPN, PKI

Интеллектуальный контроль трафика

- ▶ Оптимальная маршрутизация трафика приложений
- ▶ Эффективное управление полосой пропускания

**Performance Routing (PfR)
QoS**

Оптимизация приложений

- ▶ Performance monitoring
- ▶ Оптимизация и кэширование

AVC, WAAS, Akamai

Безопасность соединений

- ▶ Шифрование
- ▶ Защита от внешних угроз

AES-256, CWS, ZBFW

Сеть IWAN со знанием приложений

На базе решения Cisco AVC (Application Visibility and Control)



Cisco AVC

Мониторинг и производительность приложений

- Статистика по трафику
- Метрики времени отклика TCP-приложений
- Мониторинг медиатрафика (Приложение, Jitter, потери пакетов, задержки и т.д.)

Планирование ресурсов

- Более эффективное использование полосы пропускания дорогих каналов связи
- Отчётность (по приложениям, по филиалам и т.д.)

Соответствующие бизнесу политики

- Не нужно настраивать комплексные IP и port ACL
- Глубокий анализ HTTP-поточков для идентификации специфичных облачных приложений

60% IT-профессионалов считают низкую производительность основной проблемой для облачных сервисов

Добавляем оптимизацию WAN (Cisco WAAS)

Увеличение скорости работы приложений и эффективное использование существующих каналов связи



Ускорение работы любого TCP-приложения

Приложения работают быстрее, больше пользователей, меньше полоса пропускания

Легкость и простота внедрения

Масштабируемость

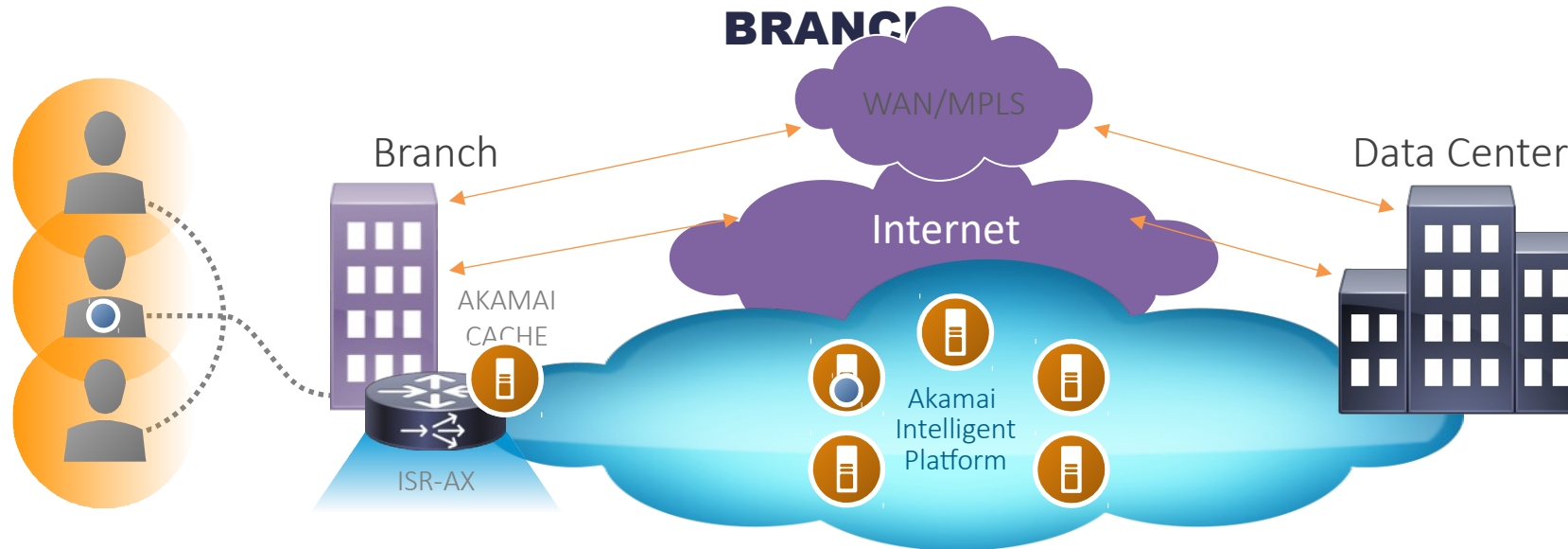
90% HD Video optimization and better user experience
Twice as many Citrix users over same WAN, 70% faster
Toyota: ROI in less than one year, 65% BW cost savings

Внедрение на базе существующих маршрутизаторов (и существующих лицензий AX)

AppNav Controller and WAVE pool is scalable
Native HA capability

Extending Akamai to the Branch with Edge Caching

COMPLETING THE LAST MILE WITH AKAMAI IN THE BRANCH!

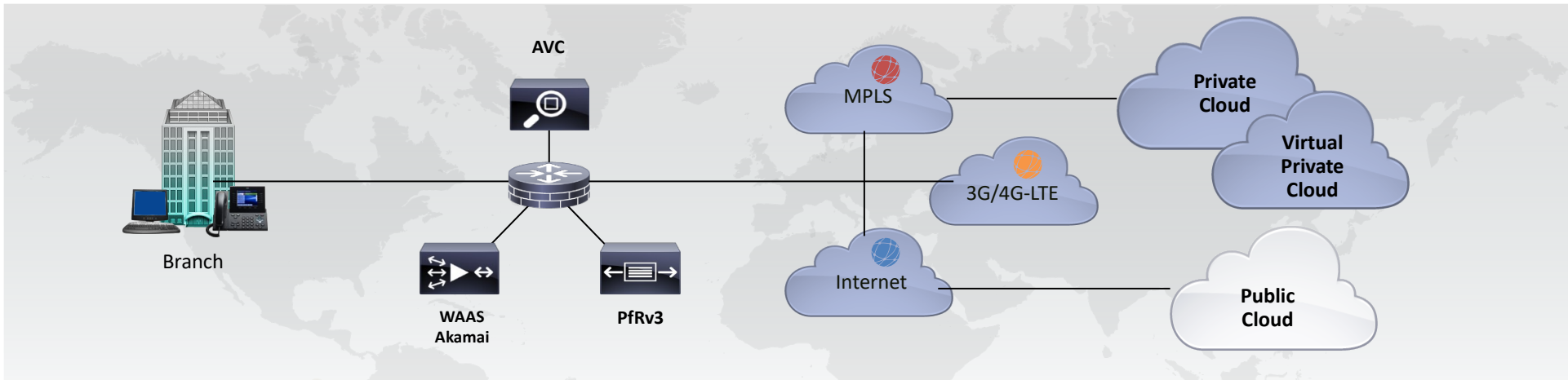


Optimal Experience Regardless of Device, Connectivity or Cloud


All HTTP Traffic in Private, Public, Akamai Cloud

Prepositioning | Dynamic HTTP Caching (YouTube) | Any Transport

Intelligent WAN (IWAN) Основные компоненты решения





Управление и мониторинг
 Cisco Prime


Любой транспорт


- ▶ IPsec WAN Overlay
- ▶ Удобная операционная модель

DMVPN, PKI


Интеллектуальный контроль трафика


- ▶ Оптимальная маршрутизация трафика приложений
- ▶ Эффективное управление полосой пропускания

Performance Routing (PfR)
QoS


Оптимизация приложений

- ▶ Performance monitoring
- ▶ Оптимизация и кэширование

AVC, WAAS, Akamai


Безопасность соединений

- ▶ Шифрование
- ▶ Защита от внешних угроз

AES-256, CWS, ZBFW

Prime Infra workflow for IWAN

Prime Infra will provide:

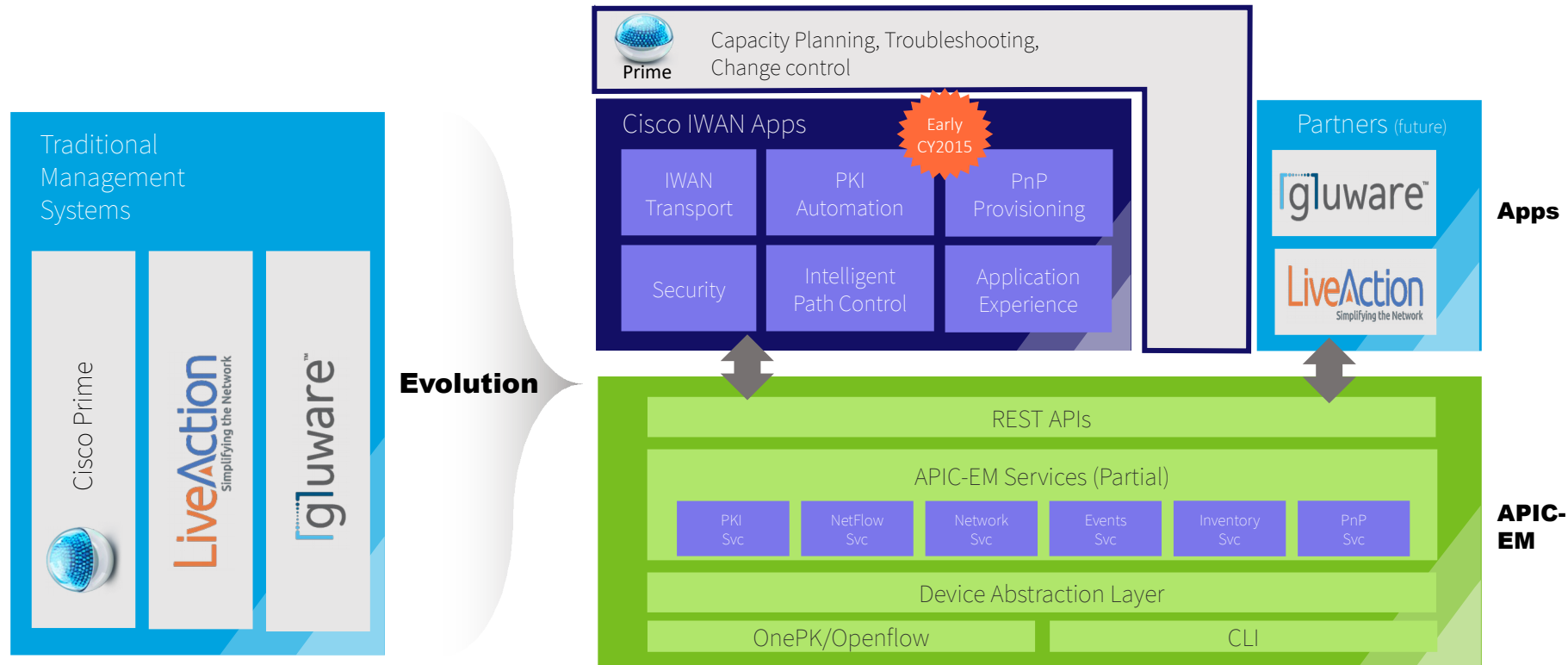
- IWAN workflow wizard with PnP
- Template-based config for IWAN PINs
- PfRv3 Domain, MC and BR
- AVC One-Click provision
- QoS Provisioning
- Single or Dual Router Branch
- CVD-based, Customizable
- AVC Readiness Assessment
- AVC, QoS, PfR Visibility
- Leverages APIC EM services

The screenshot displays the Cisco Prime Infrastructure web interface for configuring IWAN. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Monitor', 'Configuration', 'Inventory', 'Maps', and 'Se'. The main content area is titled 'iWAN' and features a workflow wizard with steps: 'Before You Begin', 'Choose Configuration', 'Select Devices', 'Configure DMVPN for H...', 'Configure PfR for Hub ...', and 'Configure AVC-Inter'. Below the wizard, a 'Devices' table lists 'All Selected Devices' and 'SEAWOLF_Gadi'. The 'CLI Preview' tab shows the following configuration parameters:

Feature	CLI Preview
*DMVPN-Preshared-Key	3842fdfd
*DMVPN-GRE-Tunnel-IP	10.3.4.1
*DMVPN-GRE-Tunnel-Subnet-Mask	255.255.255.0
*DMVPN-Physical-Interface	GigabitEthernet0/0/1
*EIGRP_AS-Number	24
*DMVPN-GRE-Tunnel-Subnet	10.3.4.4
*Internet-WAN-Bandwidth-Kbps	1000
*Loopback_IP	10.35.30.1
*Loopback_Mask	255.255.255.0

An 'Apply' button is located at the bottom of the CLI Preview section.

IWAN Automation and Orchestration Evolution



Cisco IWAN Портфолио

www.avalis.com.ua

Intelligent WAN Platforms

ISR G2

ISR 4000

ASR 1000

CSR 1000v *

WAVE

*Domain MC

function only

at this point in time



IWAN Branch Services Routers

ISR4000 Series - IWAN AX Ready, Next Generation Branch

Appliance Level Performance

- Service-Aware Dataplane
- Resilient Service Virtualization
- Multi-gigabit Fabric

Application Centric

- App/User policy-driven deployment
- APIC-EM Automation: deploy in minutes
- Pay-as-you-grow
- Up-to-75% cost savings

Integrated IWAN Services

- IOS Firewall, VPN, IPSec, PFRV3, NBAR2, AVC, AppNav, VRF, MPLS
- Scalable on-chip service provisioning

ISR4451



1-2Gbps

ISR4431



500Mbps/1Gbps

ISR 4351



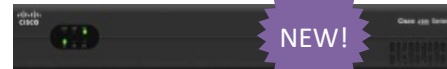
200/400Mbps

ISR 4331



100/300Mbps

ISR4321



50/100Mbps



AVALIS
discovering future

mail@avalis.com.ua

Тел.: +38 (044) 249-99-10

www.avalis.com.ua