

# Kaspersky SD-WAN v2.0



kaspersky



# Сегодня в программе

1

Обзор решения

2

Новые возможности

3

Маршрутизаторы KESR  
и новая модель лицензирования

4

Roadmap

5

Профессиональные сервисы



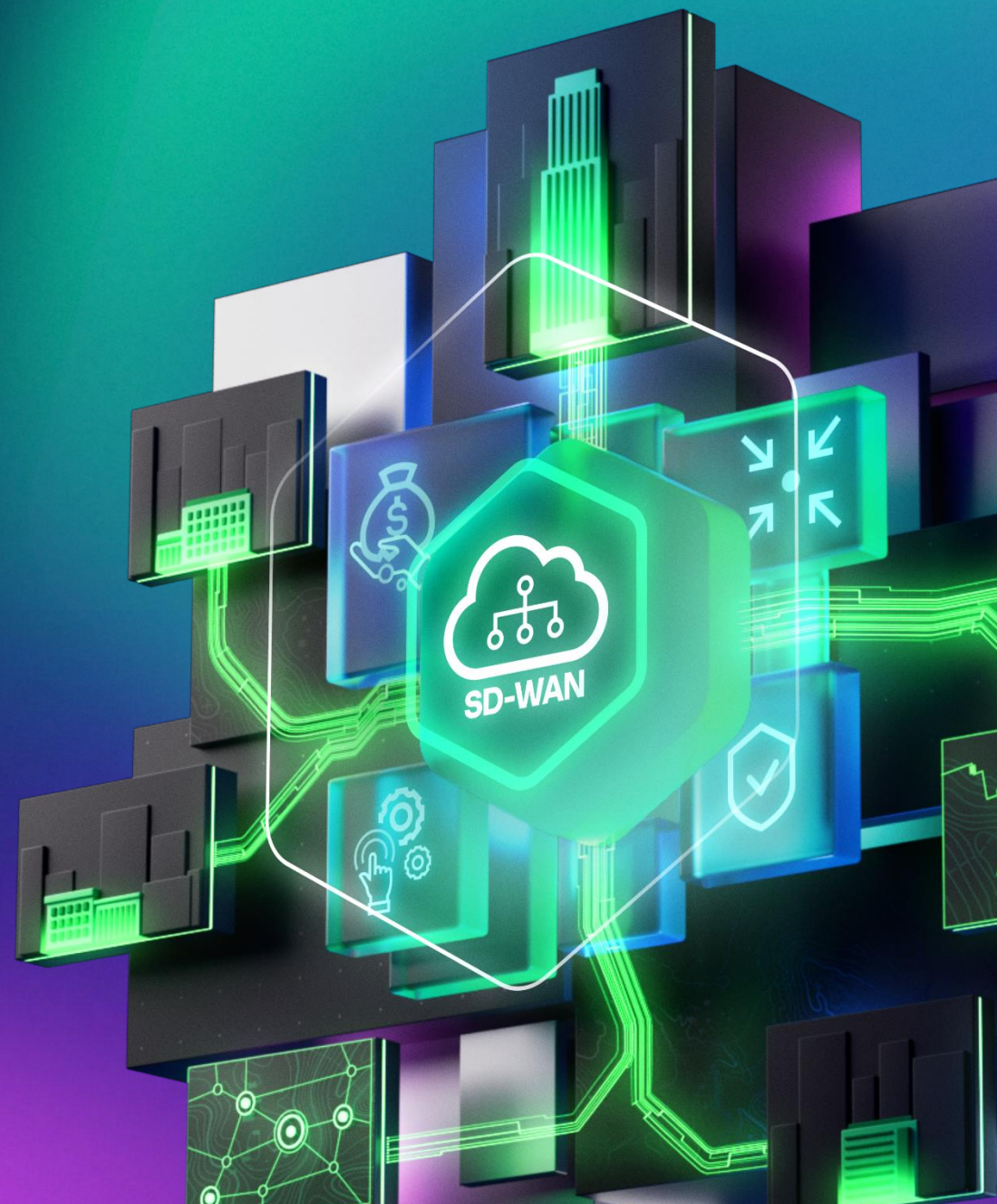
Технический марафон  
29 мая – 2 июня

# Kaspersky SD-WAN 2.0: надежность и безопасность распределённой сетевой инфраструктуры

Приглашайте своих заказчиков и приходите сами



kaspersky





# Обзор решения

Максим Каминский



## SD-WAN – рекомендуемая технология построения WAN сетей

I&O leaders responsible for networking are selecting products to connect branches and remote workers to applications and other enterprise locations. They should select software-defined WAN and, increasingly, secure access service edge to connect enterprise sites to cloud workloads securely.

Currently there are over 300,000 operational SD-WAN sites, globally, with the number of sites forecast to exceed 1.5 million by 2024.

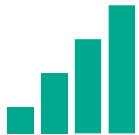
# Традиционные распределенные сети (Wide Area Networks/WAN)



**Время.** Подключение новых офисов и расширение филиальной сети требует отдельной настройки каждого маршрутизатора, что отнимает время и ресурсы сотрудников..



**Безопасность.** Человеческие ошибки и рутинные операции приводят к инцидентам в сети. Отсутствует единая политика безопасности и централизованный контроль.



**Надежность.** Отсутствие контролируемого уровня качества передачи данных критичных для бизнеса приложений. Переключение на резервные каналы никак не учитывает специфику трафика и требования к качеству сервиса.



**Стоимость.** Традиционные сети зачастую вынуждены использовать дорогостоящие MPLS подключения, чтобы обеспечить гарантированное качество передачи данных. Любые изменения в сети требуют больших трудозатрат квалифицированных специалистов.



Сложные и неэффективные

### Индустрии

Государственные заказчики

Банки и страховые компании

Здравоохранение

Ритейл

Образование

Промышленность

Операторы связи

### Кому нужно

Распределенная филиальная сеть

Активно развиваются и открывают новые офисы

Хотят сократить расходы на подключение новых офисов к сети

Испытывают нехватку квалифицированных IT специалистов

Хотят обеспечить гарантированное качество работы критичных для бизнеса приложений

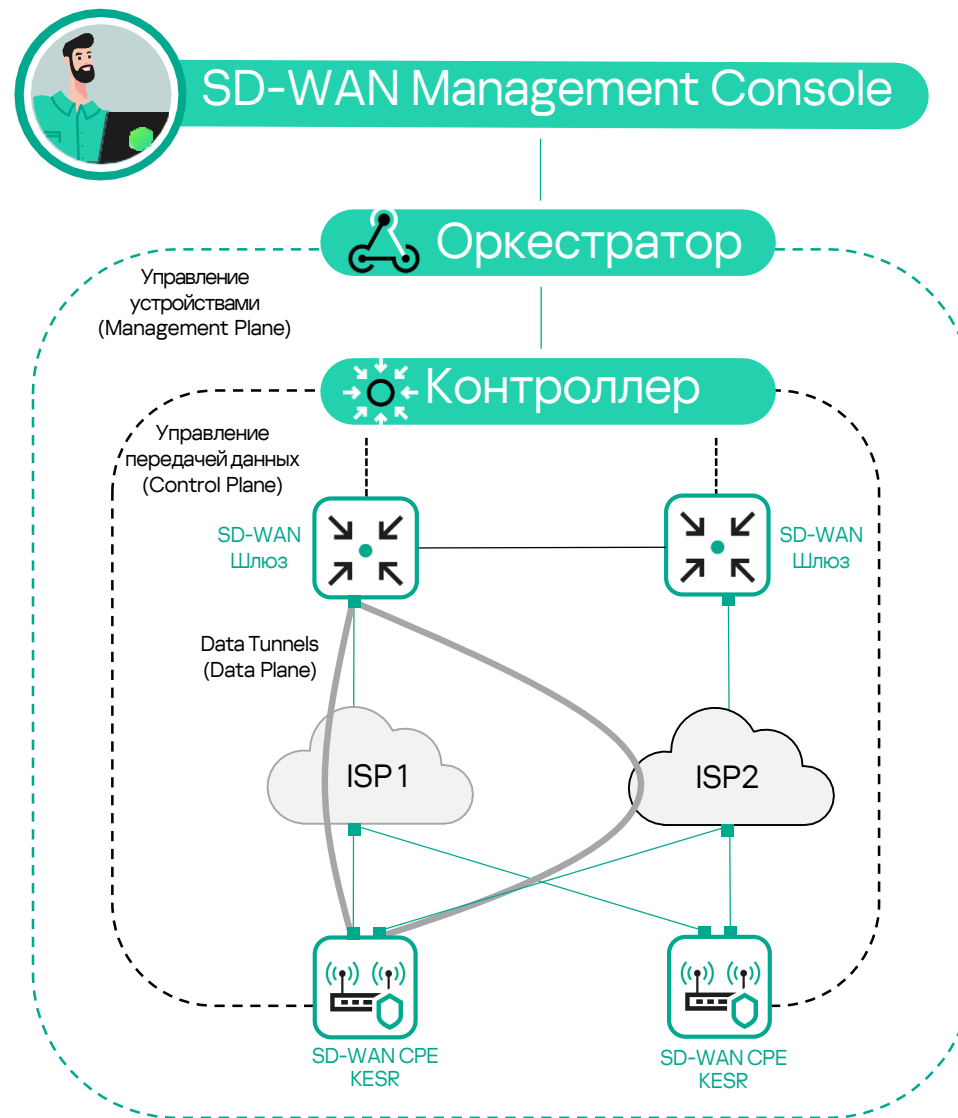
## Архитектура решения

### Верхнеуровневая архитектура

#### Основные элементы:

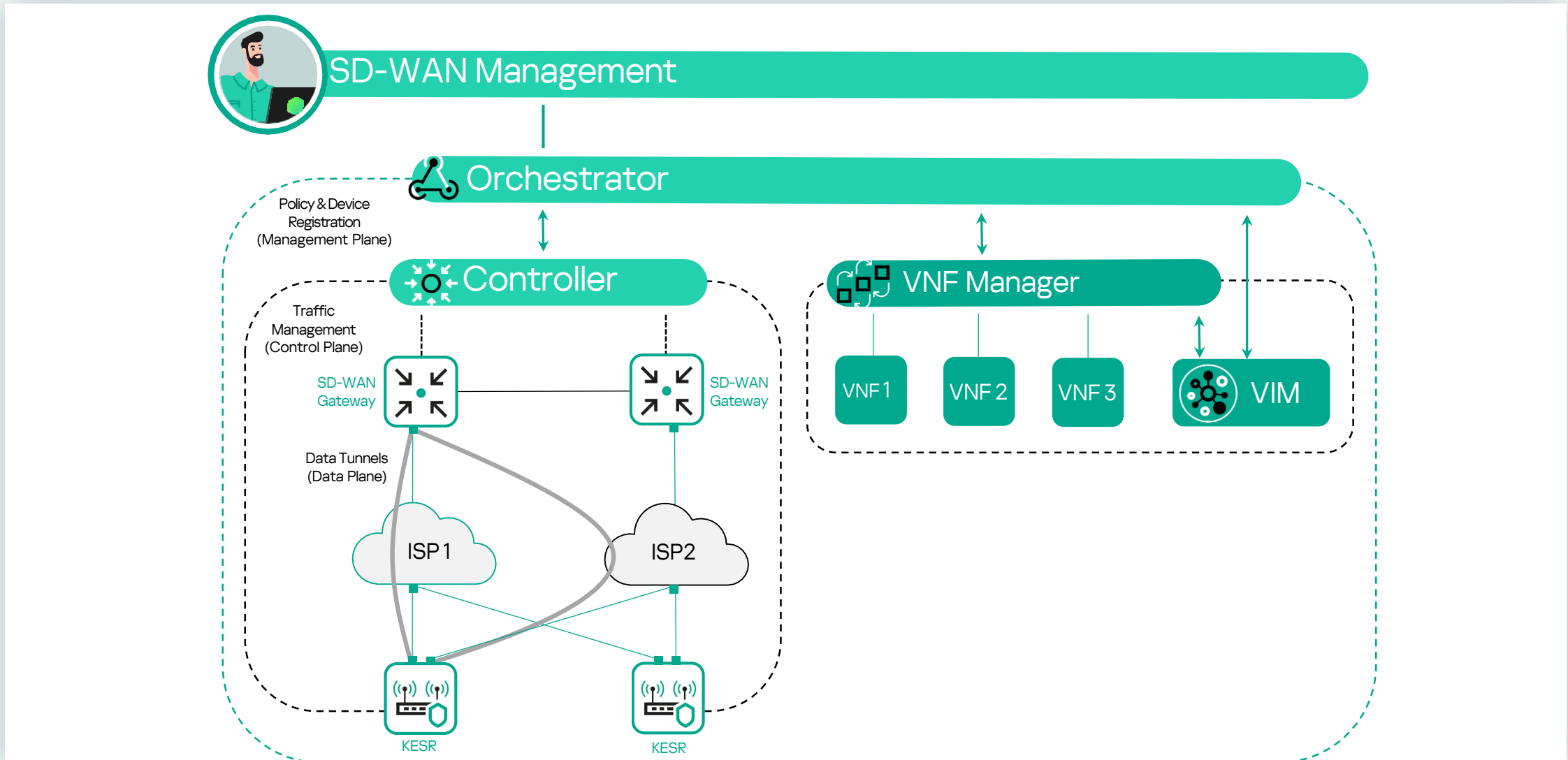
- Оркестратор
- SD-WAN контроллер
- SD-WAN шлюзы
- Маршрутизаторы в филиалах (CPE, uCPE)

SD-WAN контроллер и оркестратор скрывают всю сложность настройки оборудования и позволяют управлять сетью как единым организмом, контролируя настройки, трафик, пользователей и подключения





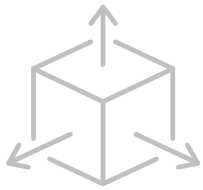
# Центральные компоненты SD-WAN и виртуальные сетевые функции



# Ключевые ВОЗМОЖНОСТИ



# Возможности SD-WAN



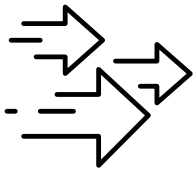
Разделение уровней управления и передачи данных для **масштабирования**



Различные варианты внедрения – **on-prem** или **сервис от оператора связи**



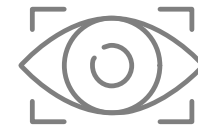
Скорость внедрения Zero-touch provisioning **минуты вместо дней**



Поддержка сегментации и **быстрое внедрение новых сервисов**



Выбор топологий и построение сервисных цепочек **в несколько кликов**



Полный контроль и **централизованный мониторинг**

или

Физические маршрутизаторы

Виртуальные маршрутизаторы

или

Поддержка собственной ИТ службой

Сервис от оператора связи

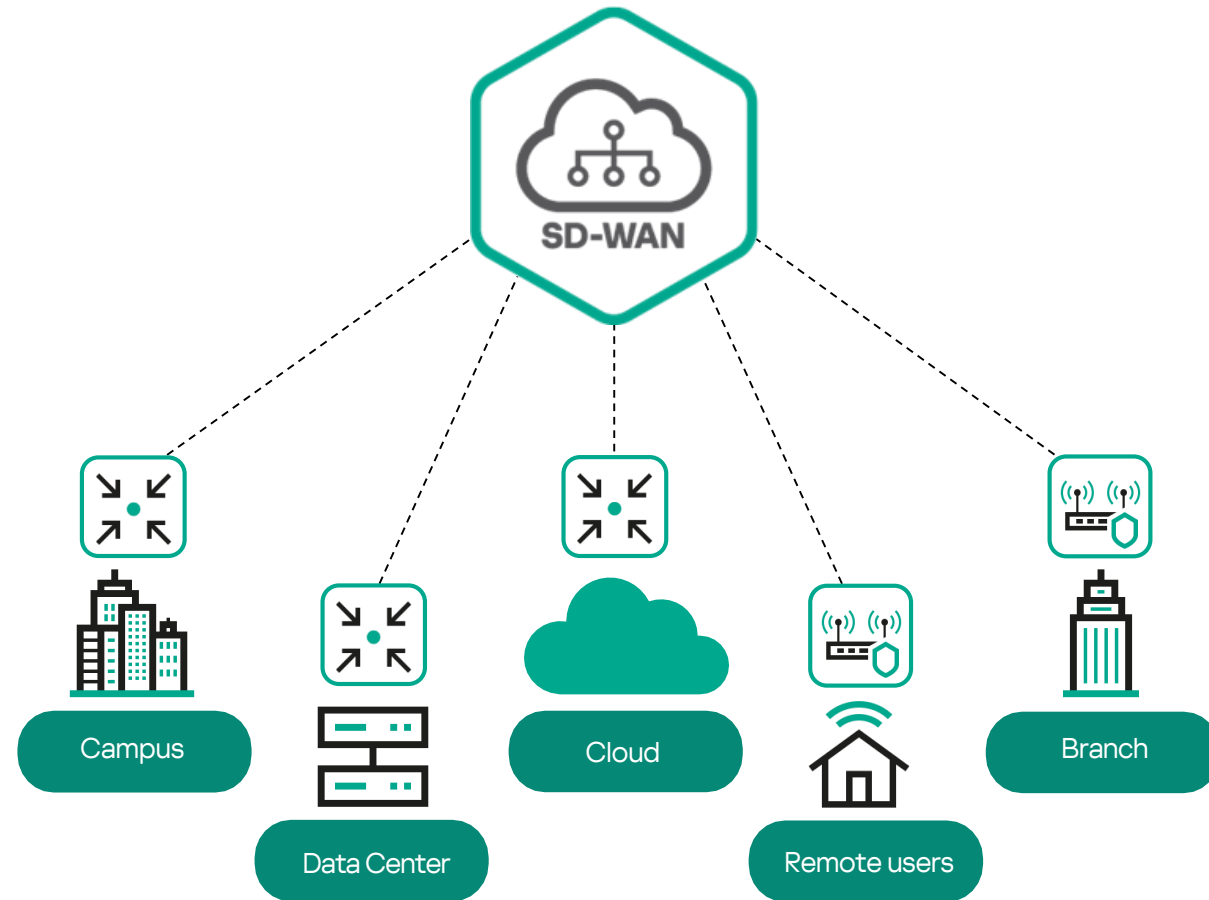
Простая модель лицензирования

Премиальная сервисная поддержка

# Kaspersky SD-WAN сегодня

## Ключевые возможности

- Централизованное управление (on-prem или из облака), мультитенантность и RBAC.
- Шаблоны Zero Touch Provisioning (ZTP), ускоряющие подключение новых офисов и исключающие человеческие ошибки.
- Отказоустойчивость и резервирование с приоритетом к трафику критичных для бизнеса приложений
- Балансировка по нескольким каналам связи (в т.ч. LTE) в режиме Active/Active.
- Интеграция решений сетевой безопасности как виртуальных сетевых функций. Построение сервисных цепочек.
- Интеллектуальное управление передачей данных.





# Мониторинг в реальном времени состояния сети, каналов связи и ресурсов виртуализации

The screenshot displays a web-based management interface for SD-WAN. At the top, there are navigation buttons for '+ CPE устройство', '+ CPE шаблон', '+ UNI шаблон', '+ SD-WAN шаблоны экземпляров', and '+ SD-WAN пул экземпляров'. The main section is titled 'SD-WAN экземпляры' and includes a filter for 'Все' (All) with sub-filters for 'OK' and 'Ошибка' (Error). It also features a date range selector set to '04/04/2023 10' to '04/04/2023 10' and a 'Перейти к арендаторам' (Go to tenants) button.

ID	Арендатор	Статус	Кол-во CPE	Контроллеры	Шлюзы	ДЦ	VIM	Создан
63d7b479b045d839e1ac7ab2	Demolab	OK	22	5.200.43.35 : 6653				30/01/2023 15:13
63823bd1e2b73041acfb911	Tenant102	OK	0	5.200.43.35 : 6102				26/11/2022 19:16
63823befe2b73041acfb935	Tenant103	OK	0	5.200.43.35 : 6103				26/11/2022 19:16
638232cee2b73041acfb26b	Tenant101	OK	4	5.200.43.35 : 6101				26/11/2022 18:37

Below the table, the 'Demolab' instance is selected, showing a status of 'OK'. It has two tabs: 'Управление контроллером SD-WAN' and 'Управление сервисом SD-WAN'. There are buttons for 'Создать новое CPE устройство' and 'Закрыть'. A vertical menu on the right lists actions: 'Удалить SD-WAN экземпляр' and 'Показать связанные CPE'.

At the bottom, there is a footer with 'RU', '© 2023 АО "Лаборатория Касперского" support.kaspersky.ru', and 'Версия: 3.22.06.6301069.2.amd64-SNAPSHOT / 3.22.06.release.42.amd64-SNAPSHOT'.

# Kaspersky SD-WAN

## Use Case

### Задача:

- Повысить «скорость сети» за счет одновременного использования нескольких каналов связи.
- Получить инструмент контроля за всей сетью в реальном времени.
- Сократить количество инцидентов и время на их устранение





# Kaspersky SD-WAN

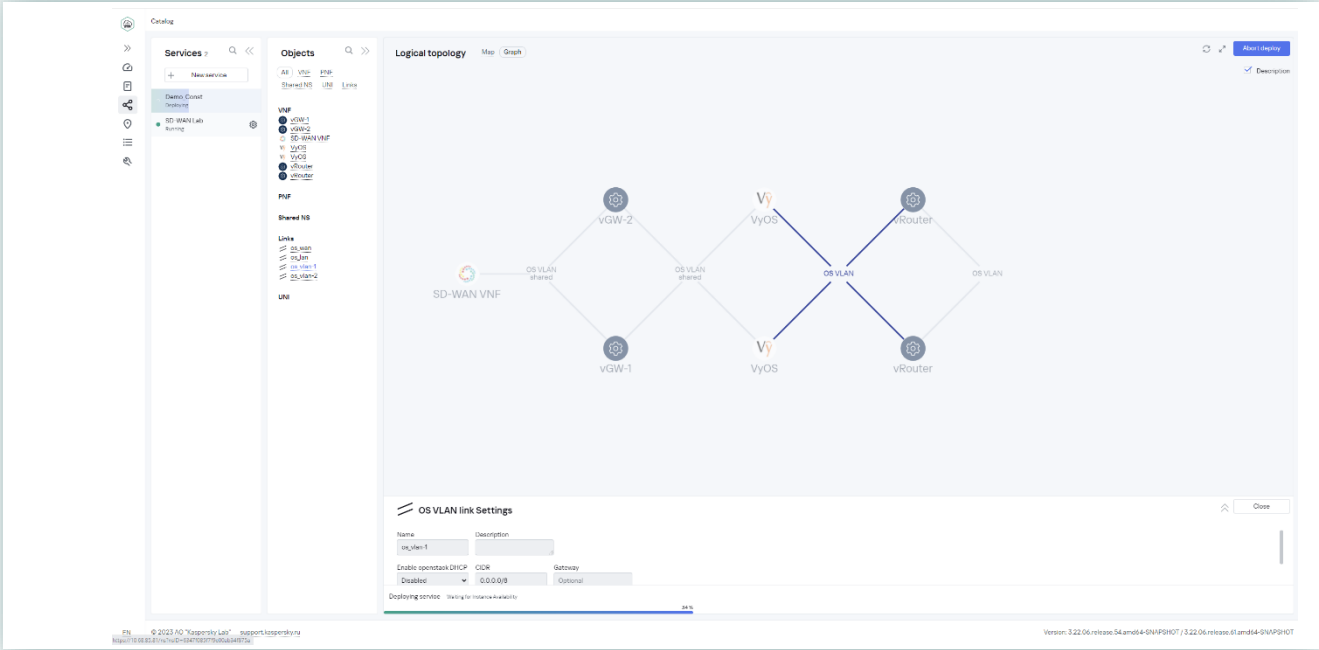
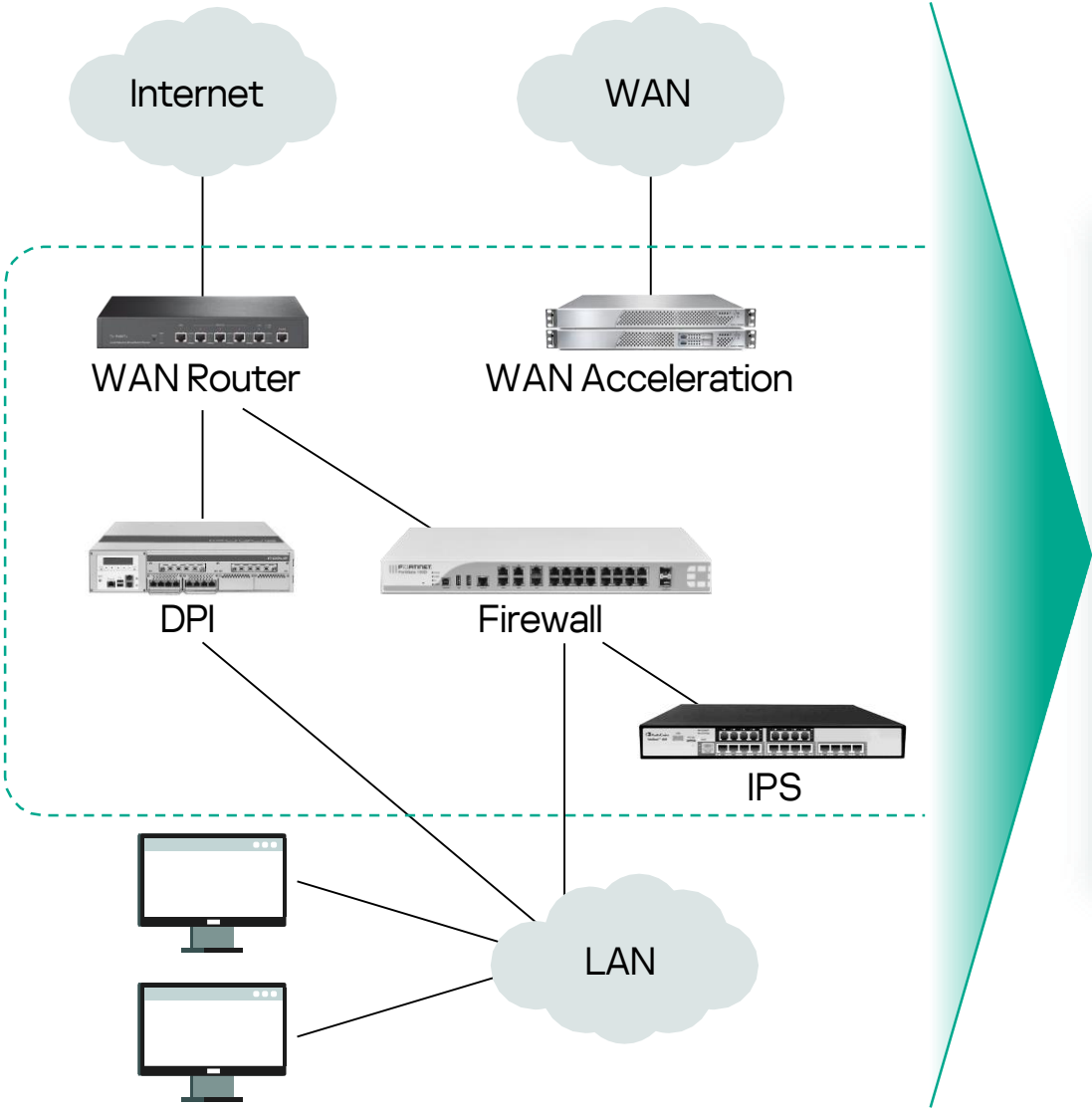
## Use Case

### Задача:

- Повысить удовлетворенность сотрудников за счет улучшения качества работы бизнес-приложений.
- Отказаться от MPLS каналов и перейти на бюджетные Интернет подключения.



# Построение цепочек сетевых сервисов



# Kaspersky SD-WAN

## Use Case

### Задача:

- Интегрировать SD-WAN оборудование с уже установленными ГОСТ-шифраторами.
- Получить возможность передачи трафика определенных приложений для дополнительного изучения в IPS.





## SD-WAN

Технология для построения распределенных филиальных сетей и централизованного управления ими

### Преимущества SD-WAN

Широкий набор возможностей, которые позволяют централизованно управлять всей сетью и отслеживать ее состояние, а также быстро и безопасно подключать новые устройства

Гибкость в выборе сетевых топологий, в том числе поддержка L2 overlay туннелей

Широкие возможности оптимизации пути передачи трафика, в том числе поддержка Full-mesh и Partial-mesh топологий, а также сервисных цепочек для выбранных приложений и сегментов сети

Поддержка классификации трафика на основе DPI анализа

Широкие возможности по повышению качества и оптимизации работы бизнес-приложений через WAN каналы, в том числе поддержка технологий коррекции ошибок и дублирования пакетов

## DMVPN

Технология, разработанная компанией Cisco Systems для создания многоточечных виртуальных частных сетей

### Узкие места DMVPN

Отсутствие централизованного управления WAN и технологии Zero Touch Provisioning (ZTP), что существенно усложняет администрирование при масштабировании сети

Поддержка ограниченного количества сетевых топологий или необходимость их ручной настройки

Отсутствие постоянного мониторинга SLA по всем путям передачи трафика, в т.ч. неактивным в данный момент

Необходимость предварительной ручной настройки для таких сервисных возможностей, как DPI, QoS и балансировка

Сложность согласованного назначения политик для сервисов отдельно по приложениям, каналам и направлениям передачи трафика

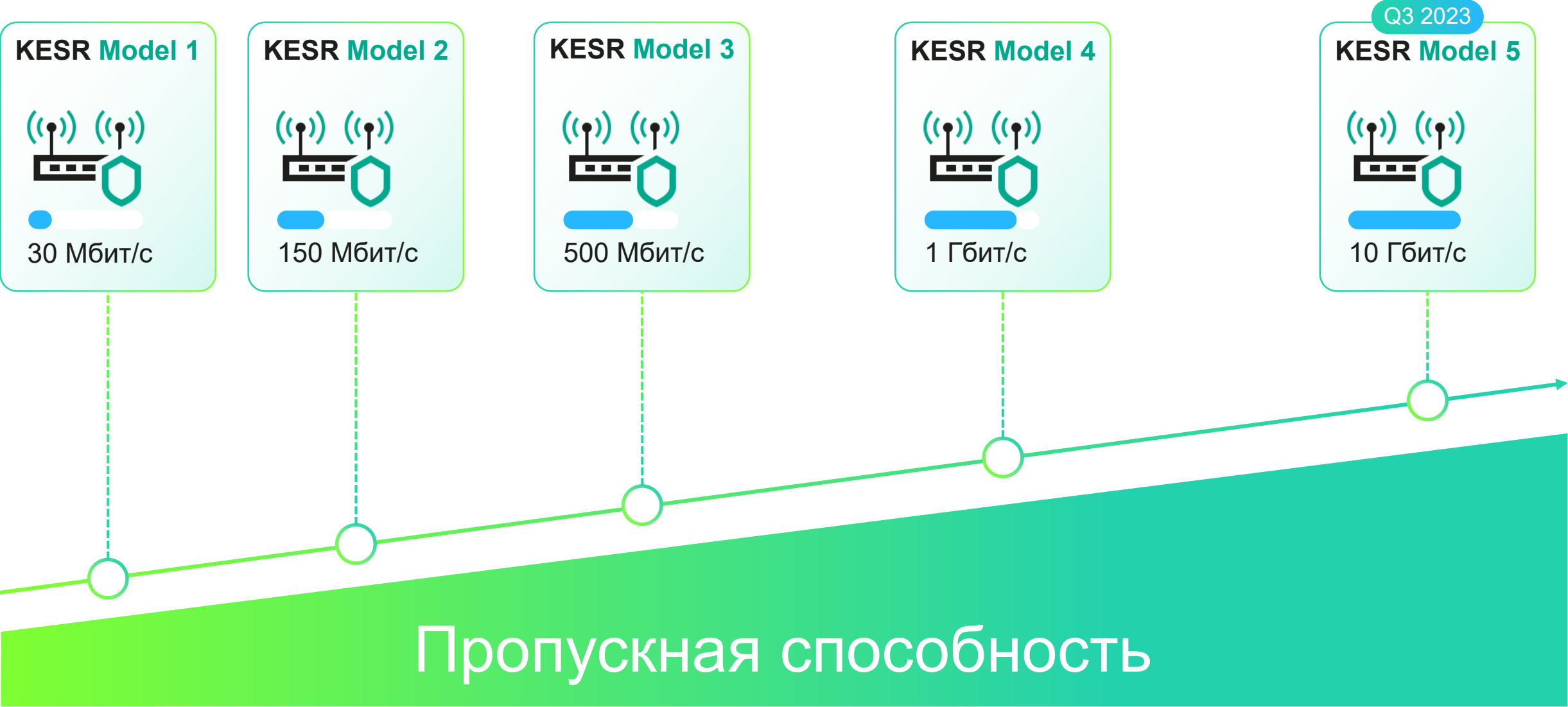
# Лицензирование ПО и оборудования

Анна Комша

# Уровни и возможности Kaspersky SD-WAN

Возможности		Standard	Advanced
Подключение и управление	Поддержка CPE производительностью до 10 Gbps	●	●
	Управление из частного/публичного облака или локально	●	●
	Поддержка топологий Hub and Spoke, Full Mesh, Partial Mesh	●	●
	SLA политики для приложений	●	●
	Динамическая маршрутизация (BGP)	●	●
	Встроенный DPI	●	●
Сервисы SD-WAN	Zero Touch Provisioning	●	●
	Контроль качества каналов в реальном времени	●	●
	Оптимизация каналов (поддержка FEC и дубликации пакетов)	●	●
	Поддержка сервисов P2P, P2M, L2/L3 VPN	●	●
	Поддержка встроенного высокоскоростного шифрования	●	●
Виртуальные сетевые функции	Поддержка интеграции комплиментарных продуктов Kaspersky	●	●
	Реализация ETSI MANO		●
	Поддержка VNF сторонних производителей		●
	Управление жизненным циклом сервисных цепочек		●
	Поддержка uCPE		●
Сервисы	Поддержка Multicast		●
	Поддержка Multi-Tenancy		●

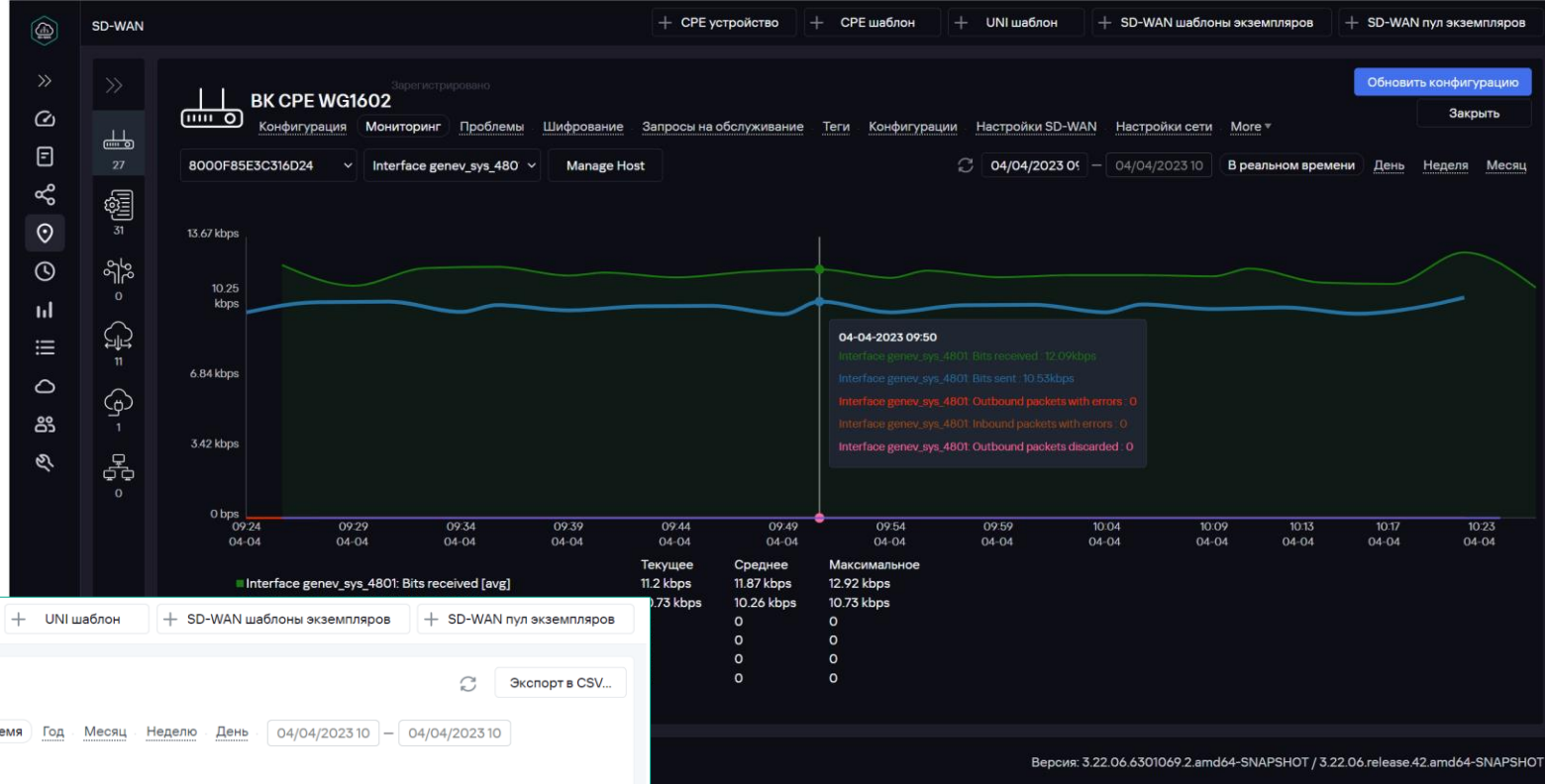




# Новые возможности

Иван Панин

# Новый веб-интерфейс SD-WAN 2.0



SD-WAN

+ CPE устройство | + CPE шаблон | + UNI шаблон | + SD-WAN шаблоны экземпляров | + SD-WAN пул экземпляров

### CPE инвентарь

Все | Ожидание | Конфигурация | Зарегистрировано | Регистрация | Ошибка | Неизвестно

За всё время | Год | Месяц | Неделя | День | 04/04/2023 10 - 04/04/2023 10

Все 27 | Подключено 17 | Отключено 10 | Ошибка соединения 0

DPID	Модель	Имя	Состояние	Подключение	Транспортный ε	Клиент-арендатор	Контроллеры	Зарегистр
8000F85E3C316D10	Bulat BM10-2xLTE-HP	CPE	Включено	Отключено	Demolab	Tenant2	5.200.43.35 : 6653	08/02/2023 14:35
8000525400C091A2	Red Hat KVM	BK virtualCPE	Включено	Подключено	Demolab	Tenant3	5.200.43.35 : 6653	06/02/2023 11:12
8000F85E3C316D24	Bulat BM10-2xLTE-HP	BK CPE WG1602	Включено	Подключено	Demolab	Tenant3	5.200.43.35 : 6653	02/02/2023 15:43
8000005056012648	VMware, Inc. VMware Virtual Platform	vCPE-KUMA	Включено	Подключено	Demolab	Demolab	5.200.43.35 : 6653	01/02/2023 09:11
8000005056014112	VMware, Inc. VMware Virtual Platform	vCPE5-T2	Включено	Подключено	Demolab	Tenant2	5.200.43.35 : 6653	30/01/2023 17:47
80000050560115CE	VMware, Inc. VMware Virtual Platform	vCPE4-T2	Включено	Подключено	Demolab	Tenant2	5.200.43.35 : 6653	30/01/2023 17:46

Экспорт в CSV...

---

Зарегистрировано

**BK CPE WG1602**

Конфигурация | Мониторинг | Проблемы | Шифрование | Запросы на обслуживание | Теги | Конфигурации | Настройки SD-WAN | More ▾

Имя	Транспортный арендатор	UNI шаблон	Действия Удалить Задать адрес Выключить Показать пароль Отменить регистрацию CPE
BK CPE WG1602	Demolab		
PID устройства	Клиент-арендатор	CPE шаблон	
8000F85E3C316D24	Tenant3	BK CPE WG1602	
Адрес	Описание		





# Zero Touch Provisioning (ZTP) для Kaspersky Edge Service Routers

26

ZTP упрощает и ускоряет первоначальную настройку CPE за счет автоматизации настройки

## ZTP URL Use Case #

- Устройство CPE отправляется в филиал.
- SD-WAN Администратор добавляет CPE устройство в CPE инвентарь с привязкой шаблона настроек к DPID устройства.
- Администратор SD-WAN генерирует ZTP URL-ссылку и отправляет сотруднику в филиал.
- Удалённый сотрудник подключается к LAN порту CPE, получает по DHCP IP адрес и переходит по ZTP URL-ссылке на веб-сервис CPE устройства.
- ZTP URL-ссылка содержит сетевые настройки, FQDN Оркестратора и его сертификат, CPE DPID и токен для 2FA.

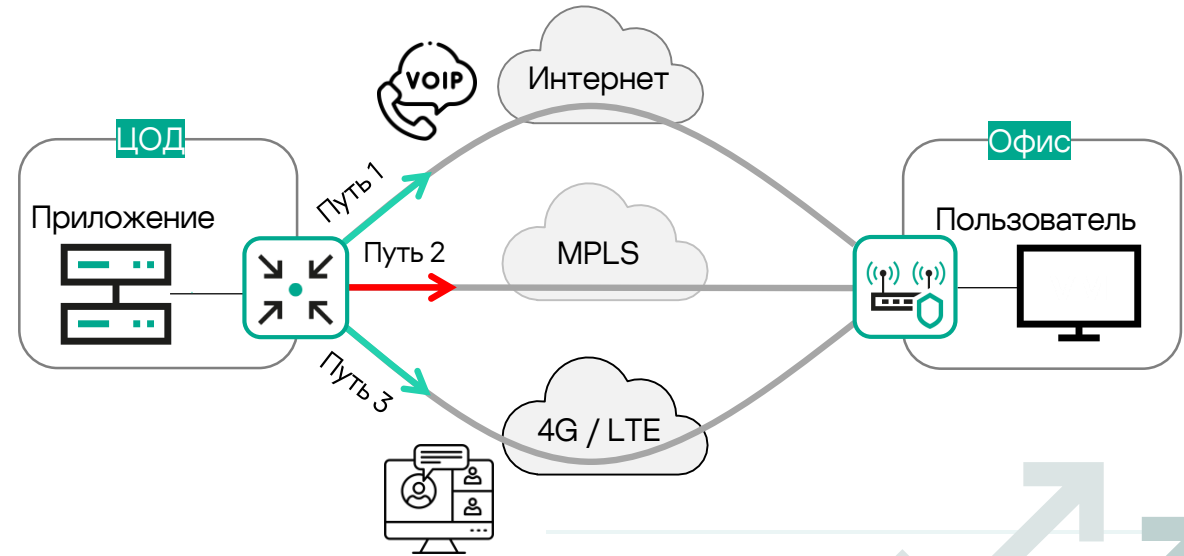




# Kaspersky SD-WAN

## Повышение доступности бизнес-критичных приложений

- Отказоустойчивость и поддержка множества Active/Active WAN каналов.
- Выбор предпочтительного канала для конкретных приложений.
- Маршрутизация с учетом контекста приложений (Deep Packet Inspection - DPI) и характеристик каналов связи.



### Use Case #

Улучшение работы приложений для видеоконференций и потоковой передачи видео в реальном времени:

- Джиттер < 30 ms
- Потеря пакетов < 1%
- Задержка < 150 ms

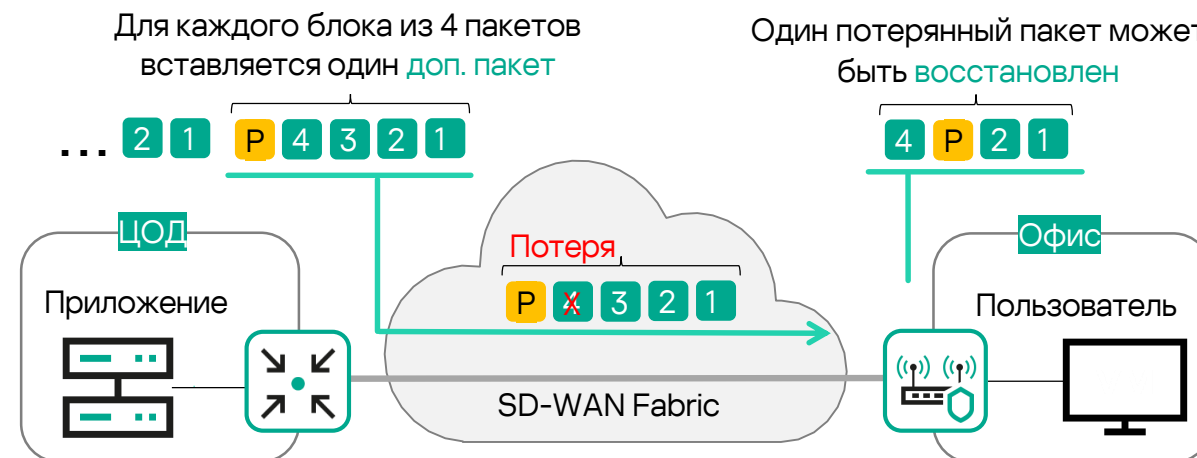
	Jitter	Packet Loss	Latency
Путь 1	5 ms	0 %	10
Путь 2	4 ms	2 %	15
Путь 3	9 ms	0 %	20



# Forward Error Correction (FEC)

## Повышение производительности бизнес-критичных приложений

- Forward error correction (FEC) - это метод восстановления потерянных пакетов. Пакеты отправляются группами. Любой пакет в группе может быть полностью восстановлен из данных в других пакетах.
- **Kaspersky Edge Service Router (KESR)** отправляет избыточный код для исправления ошибок вместе с блоком данных. Принимающее устройство выполняет проверку и восстановление пакета на основе избыточных битов.



### Use Case #

Повышение производительности приложений на WAN каналах с низким качеством. Снижение задержек за счет исключения повторной передачи.



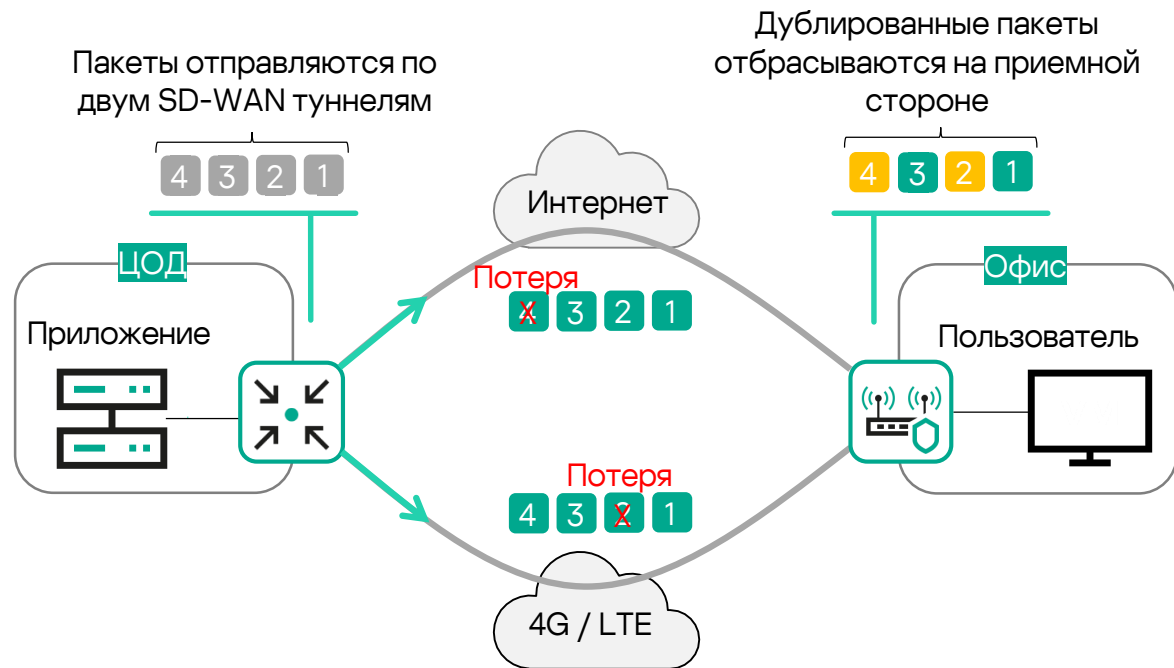
# Дублирование пакетов

## Максимальная доступность бизнес-критичных приложений

- Дублирование пакетов - это функция, предназначенная для восстановления потерянных пакетов в каналах плохого качества.
- **Kaspersky Edge Service Router (KESR)** одновременно передает копию каждого пакета по нескольким туннелям SD-WAN.
- Если пакет потерян, принимающее устройство использует резервную копию пакета из другого туннеля.
- Все ненужные дубликаты пакетов автоматически удаляются.

### Use Case #

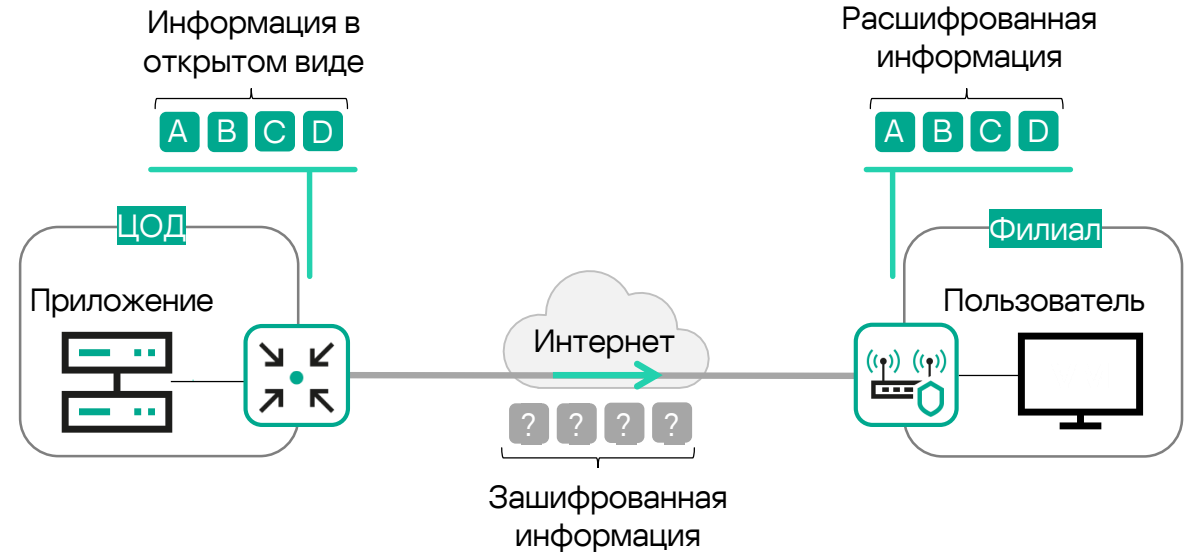
Некоторые IOT системы, например, банкоматы и POS терминалы крайне чувствительны к потере даже одного пакета. Kaspersky SD-WAN позволяет обеспечить максимальную доступность и качество работы бизнес-критичных приложений.



# Высокопроизводительное шифрование трафика

## Гарантия безопасности данных

- Новый продвинутый механизм шифрования данных в SD-WAN туннелях.
- Увеличение производительности **Kaspersky Edge Service Routers** в режиме шифрования до 2,5 раз.
- Новый надежный механизм ротации ключей шифрования, проверенный и одобренный экспертами ЛК.



### Use Case #

Защита передаваемых данных от перехвата третьими лицами через публичные сети.





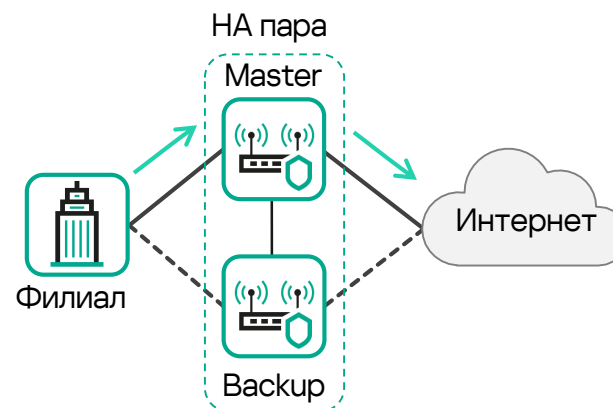
# Поддержка отказоустойчивой пары CPE

## Повышение надежности сети

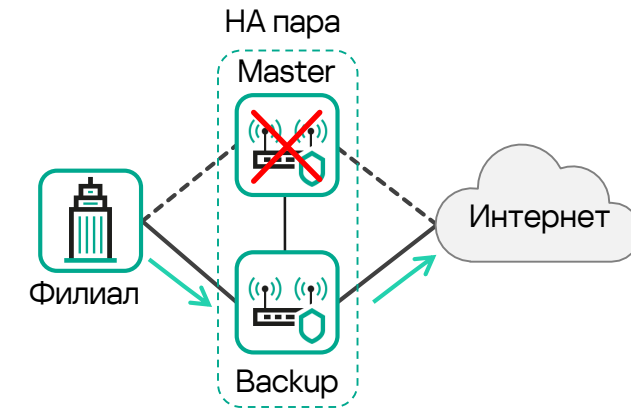
- Поддержка отказоустойчивой HA пары **Kaspersky Edge Service Router (KESR)** / устройств CPE в режиме Active/Standby.
- При выходе из строя основного CPE устройства, пользовательский трафик переключается на резервное CPE устройство.

### Use Case #

Kaspersky SD-WAN предоставляет возможность построения надежной отказоустойчивой сети, обеспечивает автоматическое переключение на резервное оборудование.



Трафик идет через Master CPE



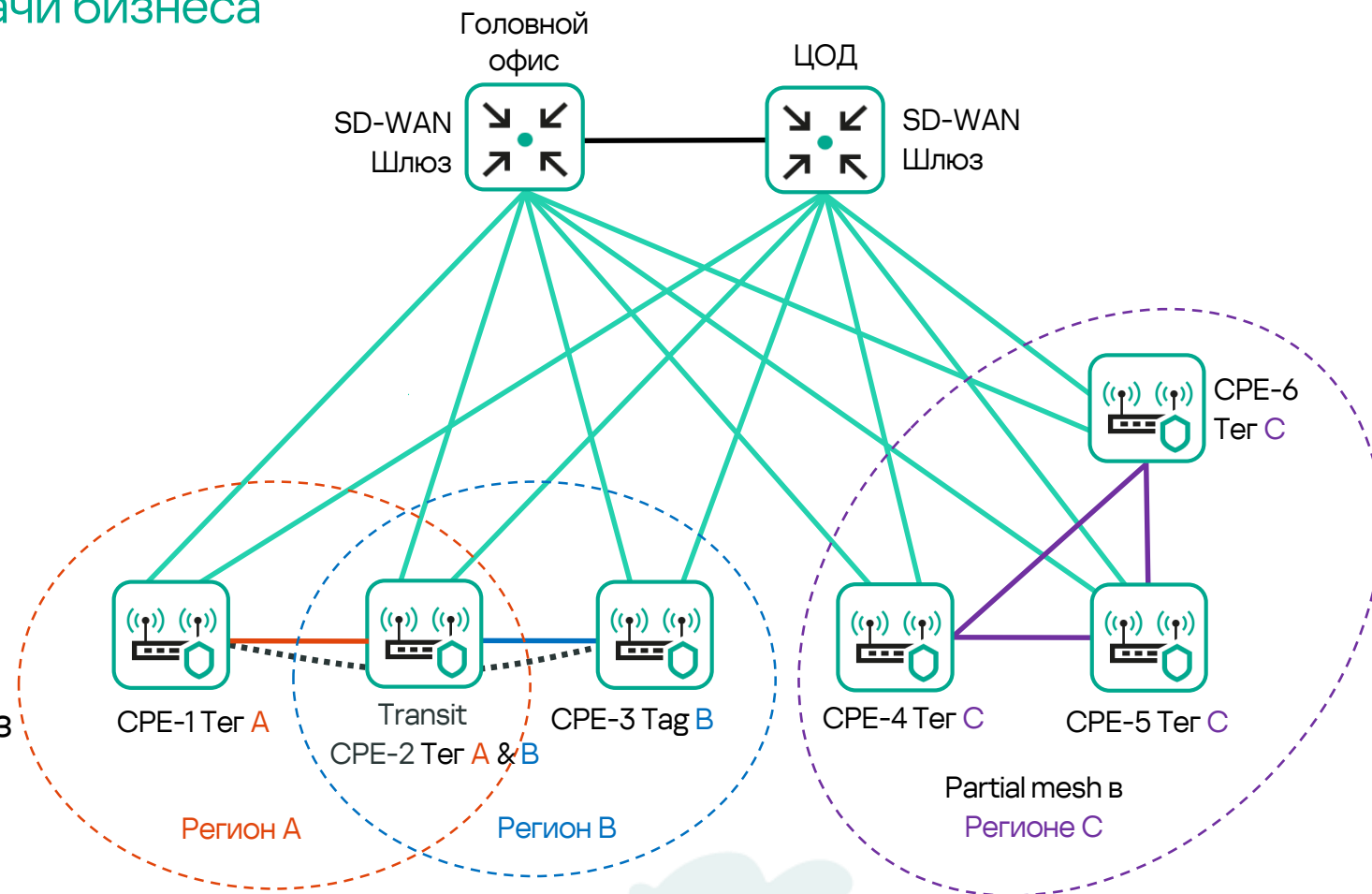
Master CPE вышел из строя



# Full Mesh & Partial Mesh Топологии

Сеть, которая подстраивается под задачи бизнеса

- Hub-and-Spoke. **Kaspersky Edge Service Router (KESR)** / устройства CPE взаимодействуют через SD-WAN шлюзы.
- Full mesh. Все устройства CPE устанавливают прямые туннели между собой.
- Partial mesh:
  - Устройства CPE с одинаковым **топологическим тегом** устанавливают прямые туннели.
  - Устройства CPE взаимодействуют через **транзитное CPE** устройство с общими топологическими тегами.



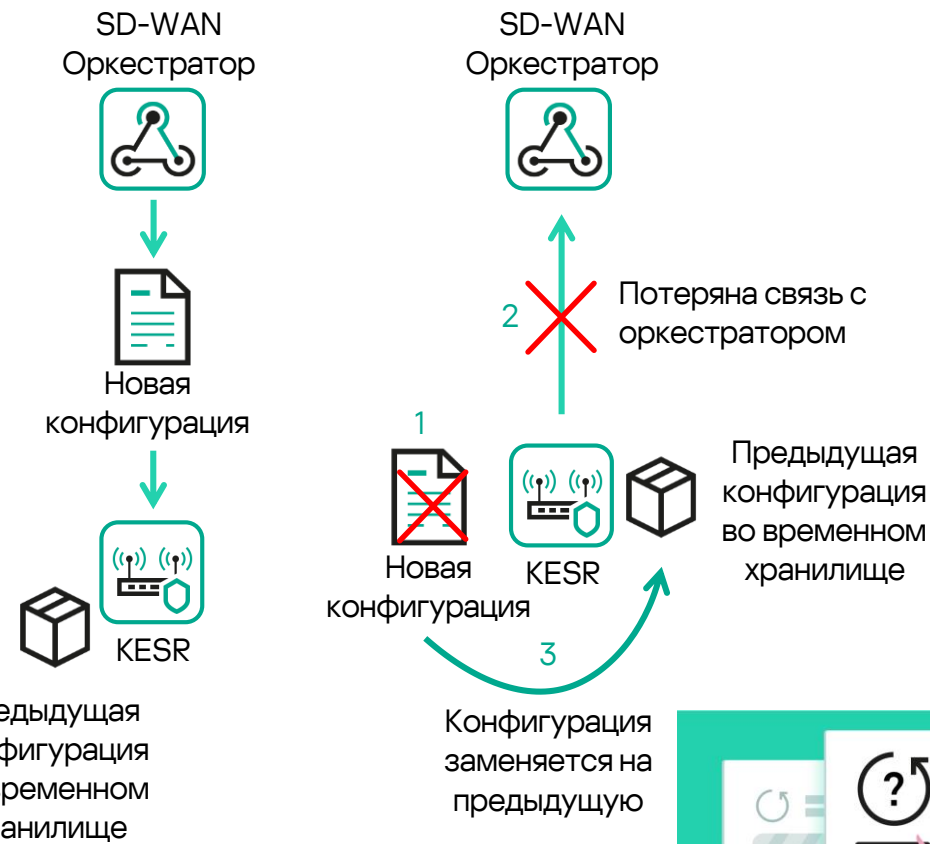
# Откат на рабочую конфигурацию

## Защита от некорректных настроек

- **Kaspersky Edge Service Router (KESR)** перед применением новых настроек временно сохраняет предыдущую конфигурацию, при которой была связь с SD-WAN оркестратором.
- После применения новых настроек CPE устройство сообщает оркестратору о статусе применения новой конфигурации.
- Если связи с оркестратором нет, то CPE возвращается на предыдущую рабочую конфигурацию и сообщает оркестратору о попытке применения некорректных настроек.

### Use Case #

Защита от некорректных настроек, которые могут привести к потере связи.



# Развитие

Анна Комша





**Kaspersky  
SASE**

Kaspersky SD-WAN –  
первый шаг на пути к  
архитектуре SASE

## Что такое Secure Access Service Edge (SASE)?

Концепция SASE предполагает предоставление безопасного доступа к приложениям и корпоративным ресурсам безотносительно технологий подключения, географии, времени и устройств конечного пользователя.

SASE подразумевает отказ от отдельных устройств безопасности и переход к единой концепции обеспечения сетевой безопасности в частных или публичных облаках.

The SASE principles were formulated by the Gartner Institute, a global research consulting agency, in 2019

The SASE principles

## Согласно определению SASE состоит из нескольких продуктов:

Software-Defined Wide Area Network (SD-WAN)

Cloud Access Security Brokers (CASB)

Firewall as a Service (FWaaS)

Zero Trust Network Access (ZTNA)

Secure Web Gateways (SWG)

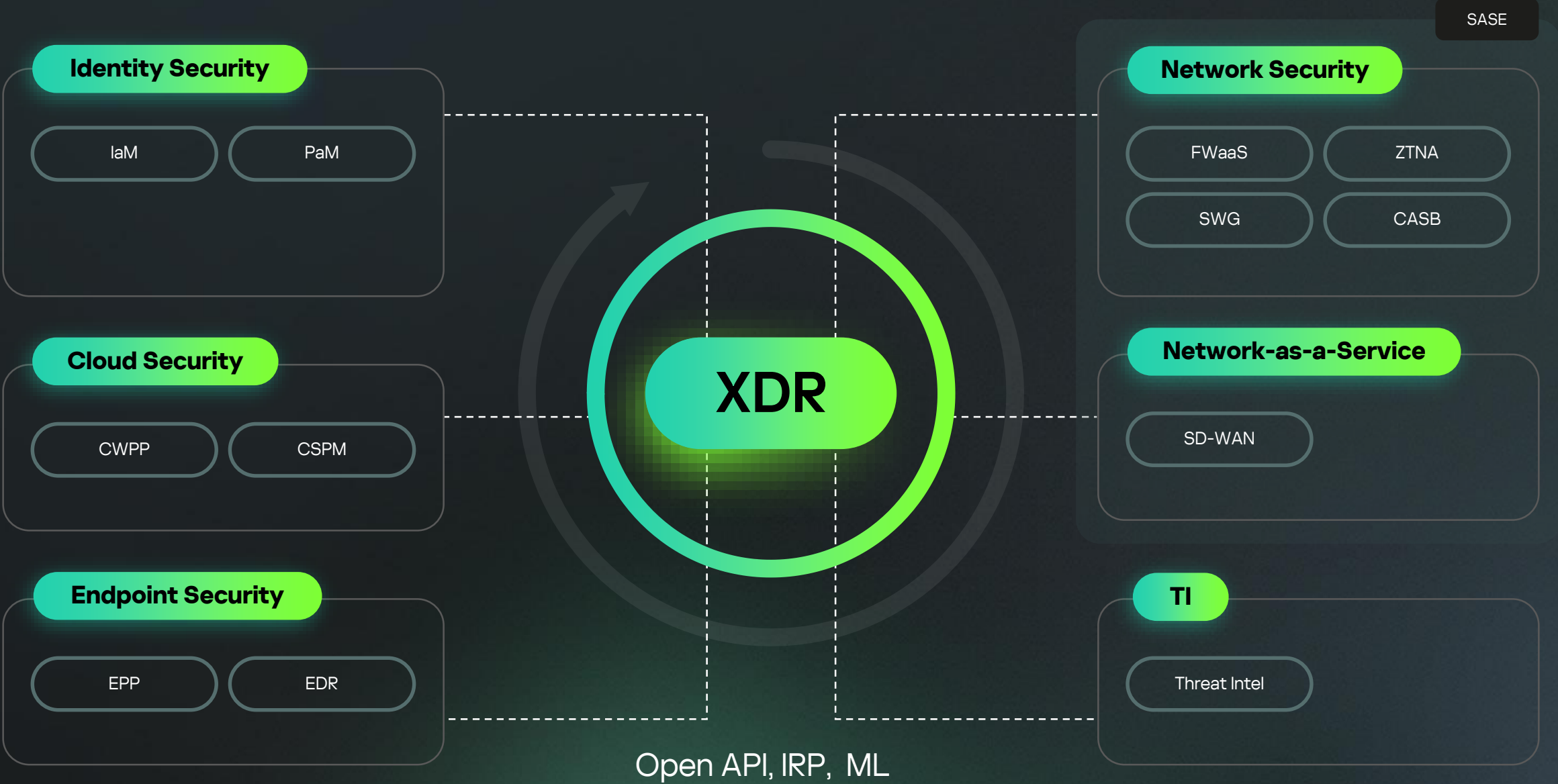
SASE – рекомендуемый подход к построению сетевой безопасности

By 2025, 80% of enterprises will have adopted a strategy to unify web, cloud services, and private application access using SASE up from 20% in 2022.

By 2025, 50% of SD-WAN purchases will be part of a single vendor SASE offering, up from less than 20% in 2022.



# Лидерское видение XDR платформы





# Профессиональный сервис

Максим Каминский

## Типы лицензий

Base

Premium

Premium Plus

## Время реакции на инциденты

Уровень критичности	Premium	Premium Plus
Критический	2 часа *	30 минут *
Высокий	6 рабочих часов	2 часа *
Средний	8 рабочих часов	6 рабочих часов
Низкий	10 рабочих часов	8 рабочих часов

Инциденты обрабатываются в формате 24 / 7.

Во вне рабочее время требуется дополнительный звонок в тех. поддержку.

\*Рабочими часами считаются будни с 10:00 по 18:30 (время Московское)

# Премиальная поддержка для программно-аппаратного комплекса Kaspersky Edge Security Router

## Продажа лицензий и ПАК

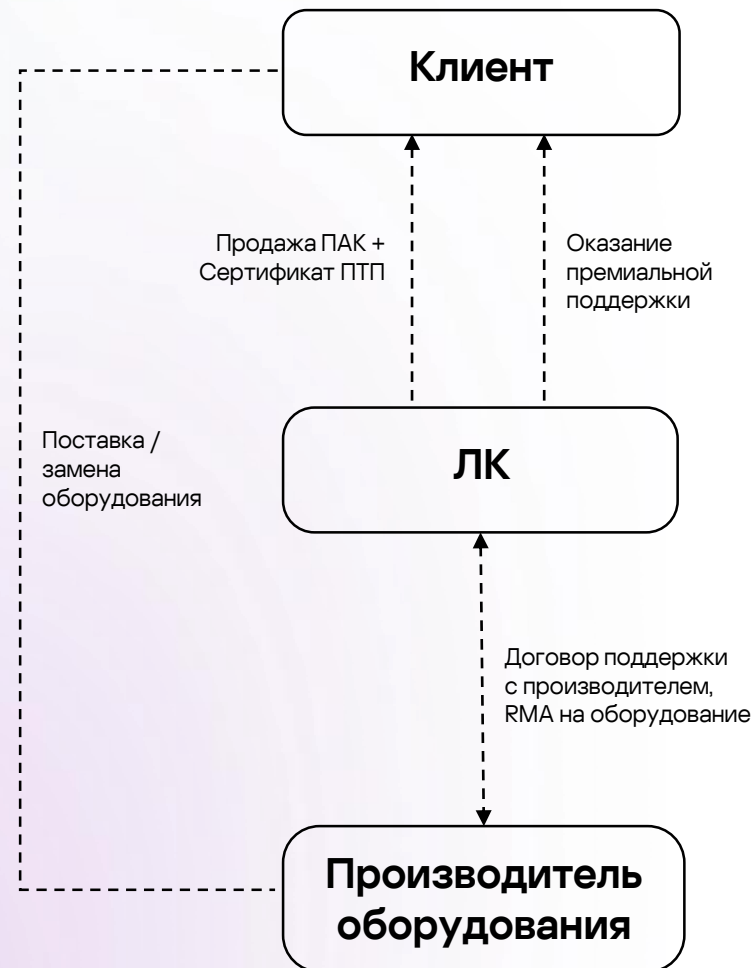
Base

## + сертификат(ы) на ПТП

Сертификат 1

Сертификат 2

Сертификат 3



## SLA на премиальную поддержку для программно-аппаратного комплекса

Уровень критичности	Время реакции	Время отправки оборудования
Критический	30 минут *	Следующий календарный день (включая выходные и праздники)
Высокий	4 часа *	
Средний	6 рабочих часов	
Низкий	8 рабочих часов	

24 / 7 при условии сопровождение заявки дополнительным звонком в службу технической поддержки.

Фактическое время доставки зависит от места нахождения клиента и места нахождения сервисного центра, где подменное оборудования есть в наличии.



---

# Типовой сервис внедрения Kaspersky SD-WAN

Настройка центральных компонентов

---

Установка и настройка оркестратора, SD-WAN контроллеров и шлюзов

---

Создание шаблонов, добавление 2 CPE

---

Установка и настройка сервера мониторинга

---

Настройка логирования

---

Настройка резервного копирования

---

Внедрение - подключение офисов

---

Подключение 2 офисов (без выезда)

---

Приемо-сдаточные испытания Центр + 2 офисов

---

Отчет о внедрении

---

Стандартный набор документации решения (этого вроде нет?)

## Доп. опции

- Обучение (однодневный курс)
- Документация по требованиям заказчика

# Q&A

Kaspersky HQ

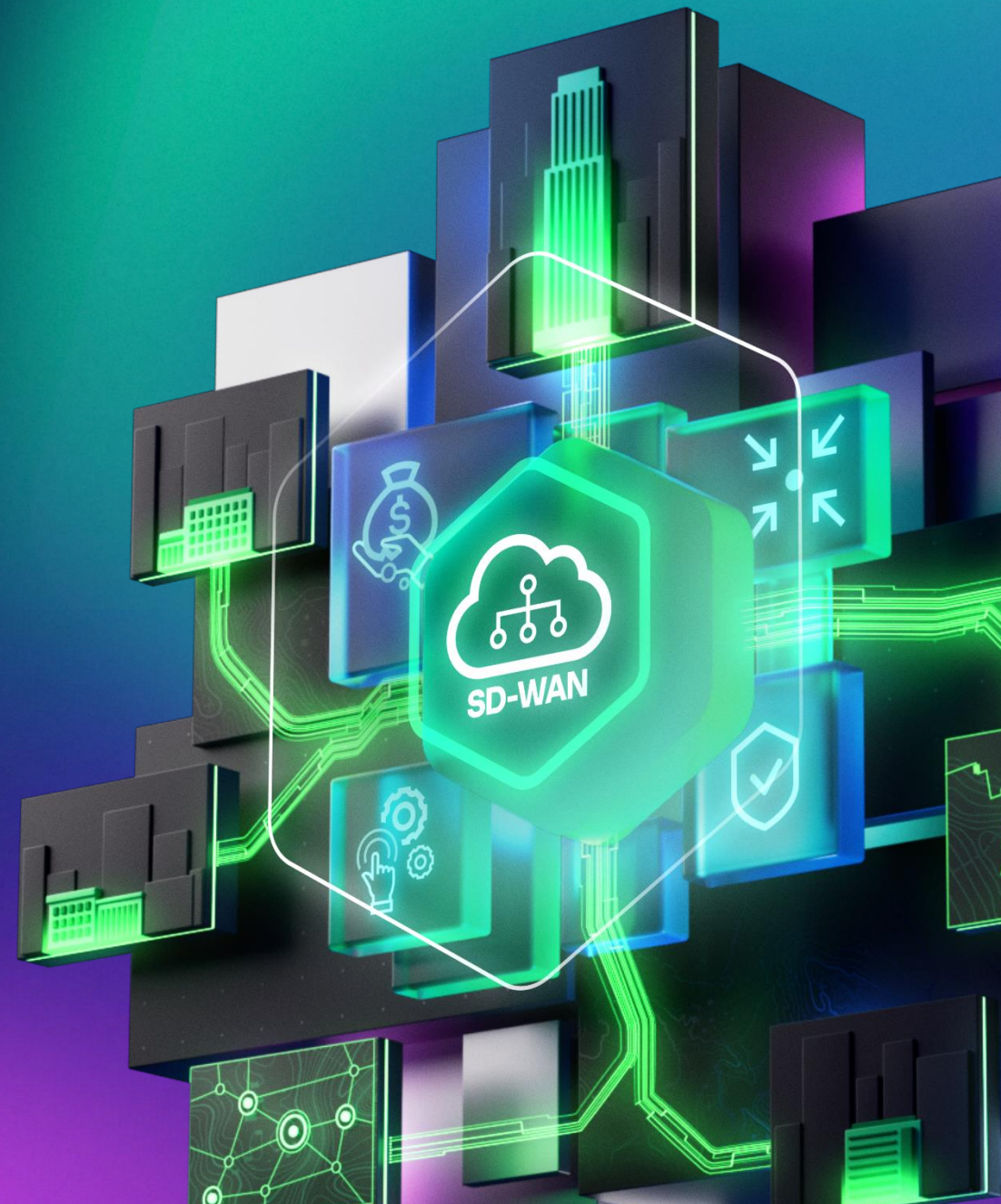
39A/3 Leningradskoe Shosse

Moscow, 125212, Russian Federation

Tel: +7 (495) 797-8700

[kaspersky.com](https://kaspersky.com)

**kaspersky**





Технический марафон  
29 мая – 2 июня

# Kaspersky SD-WAN 2.0: надежность и безопасность распределённой сетевой инфраструктуры

Приглашайте своих заказчиков и приходите сами



kaspersky

