



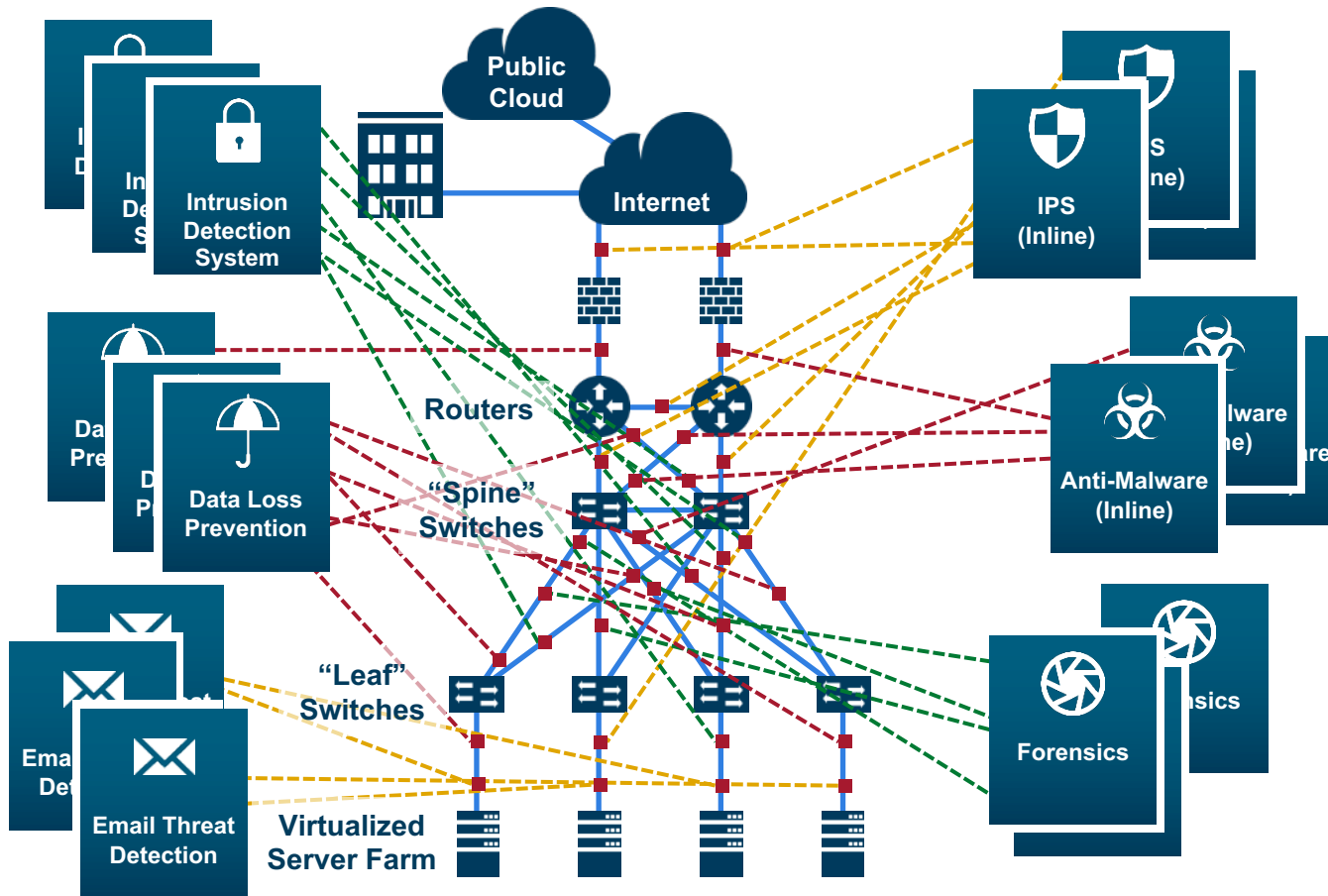
# Обзор портфолио Gigamon

Видеть больше. Защищать надежнее.

Александр Грачев



# Подключение ИБ «бесплатными» средствами

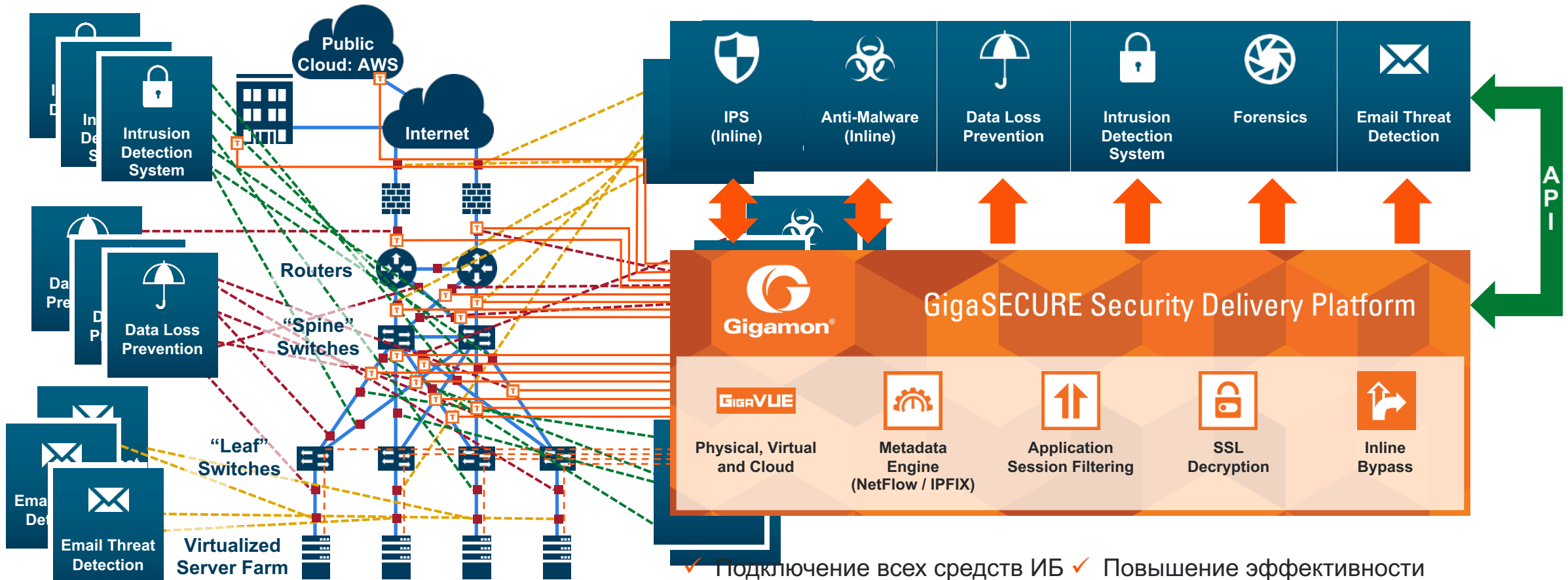


- Перегруженность систем ИБ «лишним» трафиком
- Высокая стоимость решения
- Трудность реализации и эксплуатации
- Проблемы с масштабированием и расширением
- Ложные срабатывания
- Проблемы с зашифрованным трафиком

***Плохая архитектура снижает эффективность средств ИБ!***

# Security Delivery Platform: “Видеть все”

ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ В СТРУКТУРЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ



- ✓ Подключение всех средств ИБ
- ✓ Уменьшение дополнительных точек отказа в сети
- ✓ Повышение эффективности средств ИБ
- ✓ Снижение OPEX

# Портфолио решений Gigamon



Tools & Applications



<b>Traffic Intelligence</b>	Adaptive Packet Filtering	NetFlow	De-duplication	FlowVUE®	<b>Application Intelligence</b>
POWERED BY GigaSMART®	GTP Correlation	Header Stripping	Masking	Tunneling	Application Filtering Intelligence
	Slicing	SSL Decryption	SIP/RTP Correlation		Application Sensor Intelligence
POWERED BY GigaVUE-OS	Flow Mapping®	Clustering	Inline Bypass	GigaStream®	

**H SERIES**

**V SERIES**

**TA SERIES**

**TAPS**

**Any Network**

Data Center and Private Cloud | Public Cloud | Service Provider Networks | Remote Sites





# 1. Обзор оборудования



# Портфолио

4

Приложения

Gigamon  
Apps/SDN



3rd Party Apps  
(e.g. Splunk, Viavi)



Applications & Tools  
User Community



3

Система  
Управление



2

Фильтрация и  
обработка трафика



Flow Mapping



Inline Bypass



Clustering

Fabric  
Intelligence



Deduplication



Slicing



NetFlow



Masking



SSL Decryption



Tunneling



FlowVUE



Timing



GTP & SIP/RTSP  
Correlation



L7 Load Balancing



App Session Filtering



Header Stripping

1

Оборудование

H SERIES



GigaVUE-HC3



GigaVUE-HC2



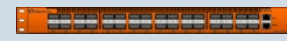
GigaVUE-HC1

TA SERIES

Traffic Aggregators



GigaVUE-TA10



GigaVUE-TA40/TA100



GigaVUE-TA200



GigaVUE-OS on White Box

VIRTUAL



GigaVUE-VM



G-vTAP

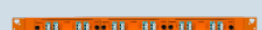
TAPS



G-TAP G-Series



G-TAP M-Series



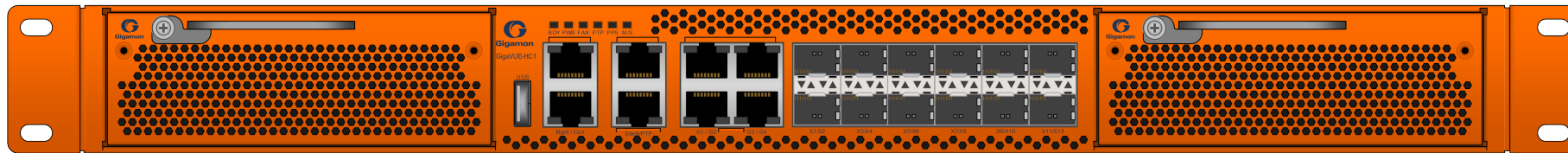
G-TAP BiDi



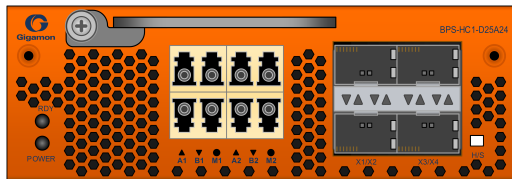
G-TAP A Series

# GigaVUE® HC1

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА РАЗМЕРОМ 1 RU

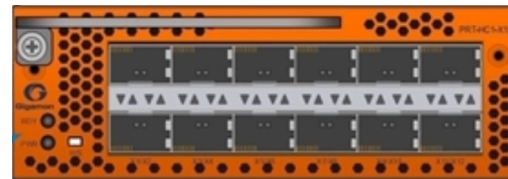


- 12 портов SFP+, 4 порта RJ45
- Поддержка InlineBypass
- 20Gb GigaSMART второго поколения
- 2 слота для модулей расширения
- 16000 правил фильтрации



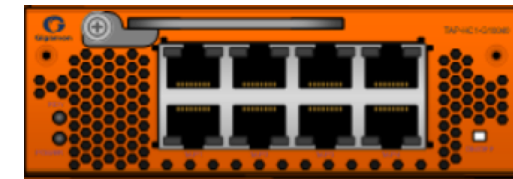
## Модуль расширения с оптическим ByPass

- 2 пары портов 1/10G SX/SR с физической защитой ByPass



## Модуль расширения с 12 портами SFP+

- 12 портов SFP+

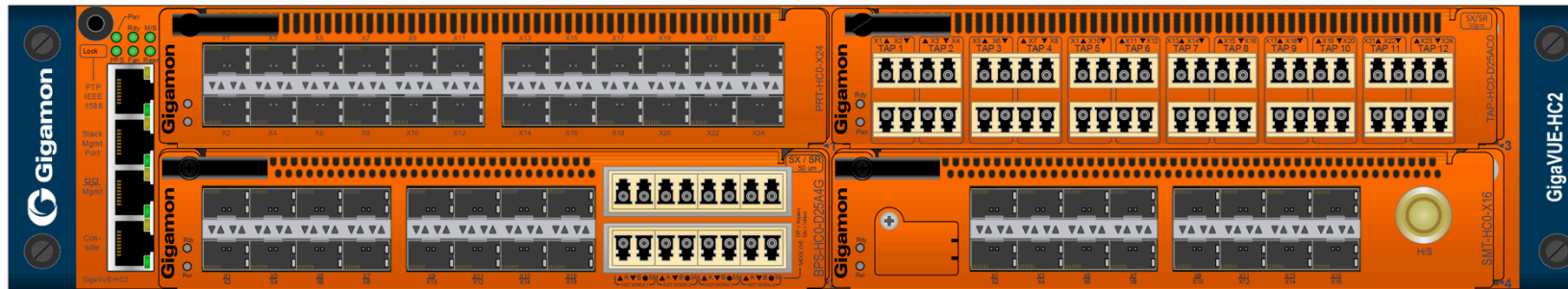


## Модуль расширения с оптическим ByPass

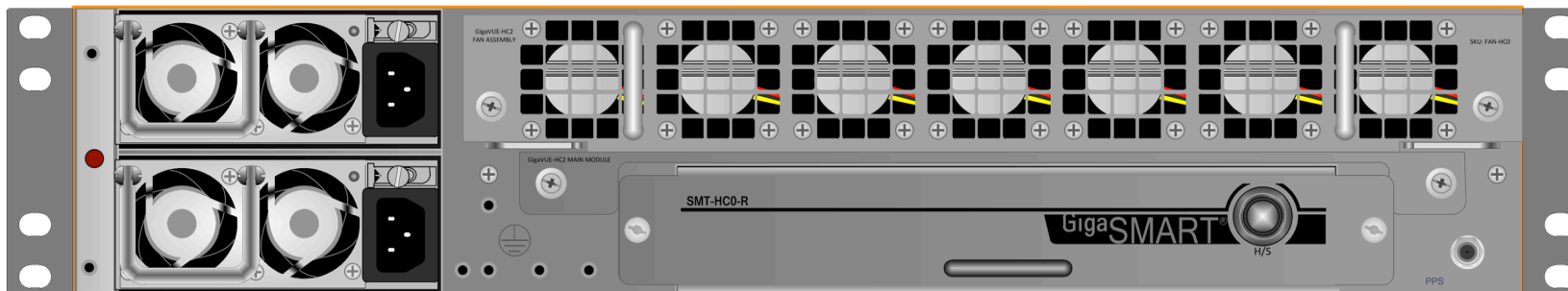
- 4 пары 1G портов RJ45 для TAP/ByPass

# GigaVUE-HC2

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА КОПИРОВАНИЯ ТРАФИКА И BYPASS



- Размер 2RU. Внутренняя шина более 1Tbps
- 4 слота для интерфейсных модулей на передней панели и 1 на задней
- До 96 портов SFP+ на шасси
- Интерфейсные модули с портами 1/10/40/100G
- Модули ByPass для 1/10/40G соединений
- Суммарная производительность GigaSmart до 360 Gbps (включая задний слот)

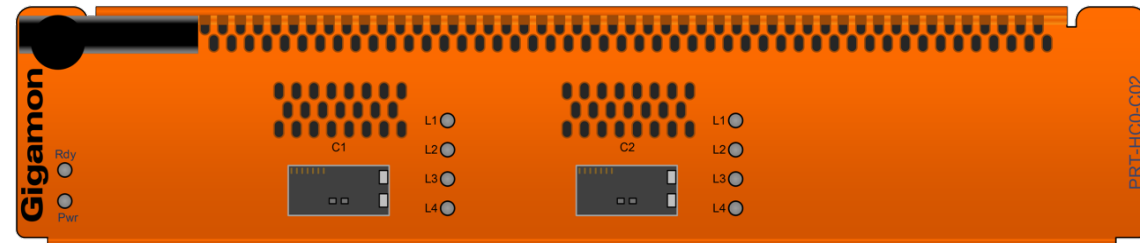


# Модули GigaVUE-NC2 (1)

ИНТЕРФЕЙСНЫЕ МОДУЛИ

100Gb Port Module

2 x 100Gb QSFP28 ports



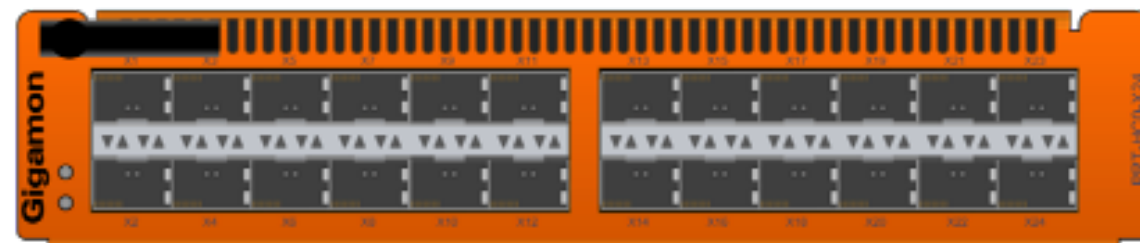
40Gb Port Module

6 x 40Gb Ports



24x Port Module

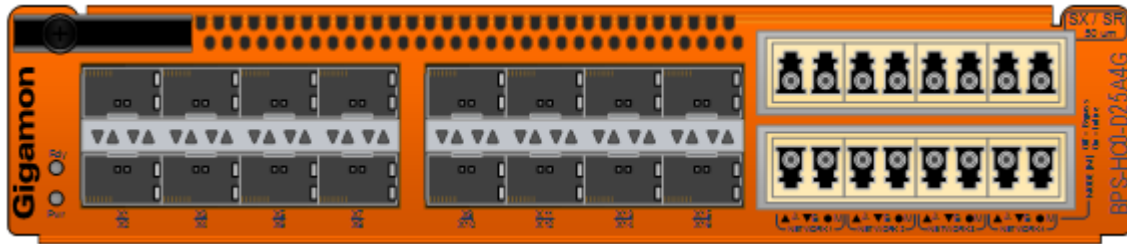
24 x 10Gb Ports



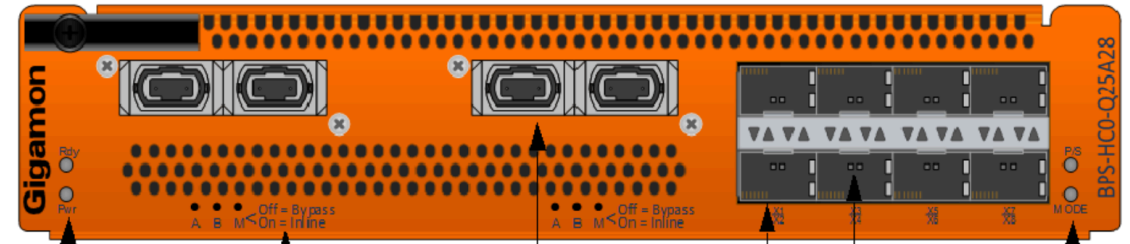
# Модули GigaVUE-HC2 (2)

## МОДУЛИ TAP И BYPASS

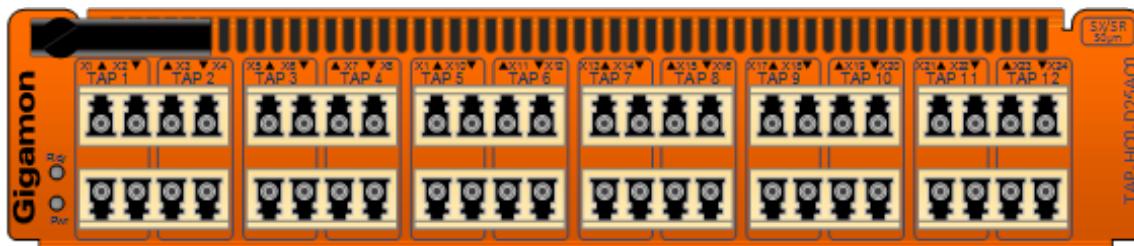
16 x 10Gb, 4 x SX/SR или 4 x LX/LR ByPass



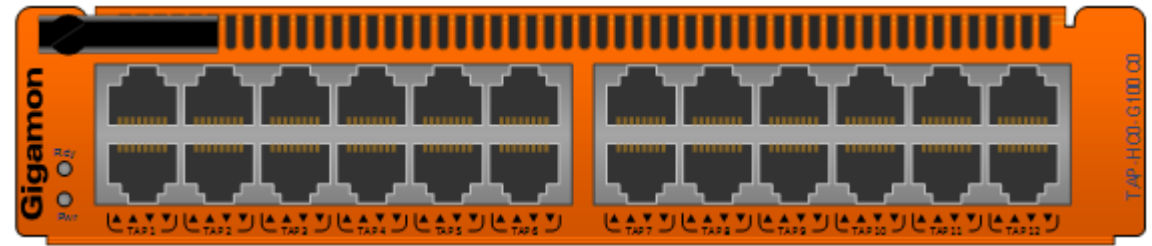
8 x 10Gb, 2 x SR4 ByPass



TAP Модуль на 12 соединений SX/SR или LX/LR



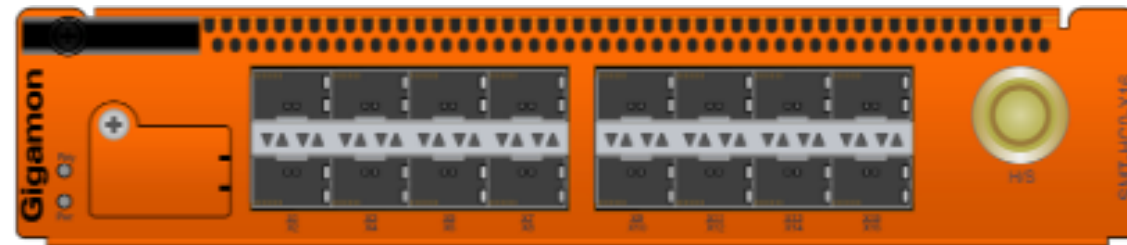
12 x 1Gb Медных TAP или Bypass



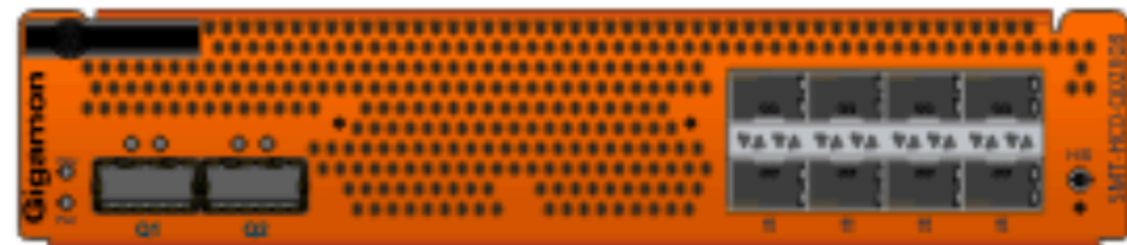
# Модули GigaVUE-HC2 (3)

## МОДУЛИ GIGASmart

Передний модуль GigaSMART



Передний модуль GigaSMART  
GEN2 в два раза больше  
производительность



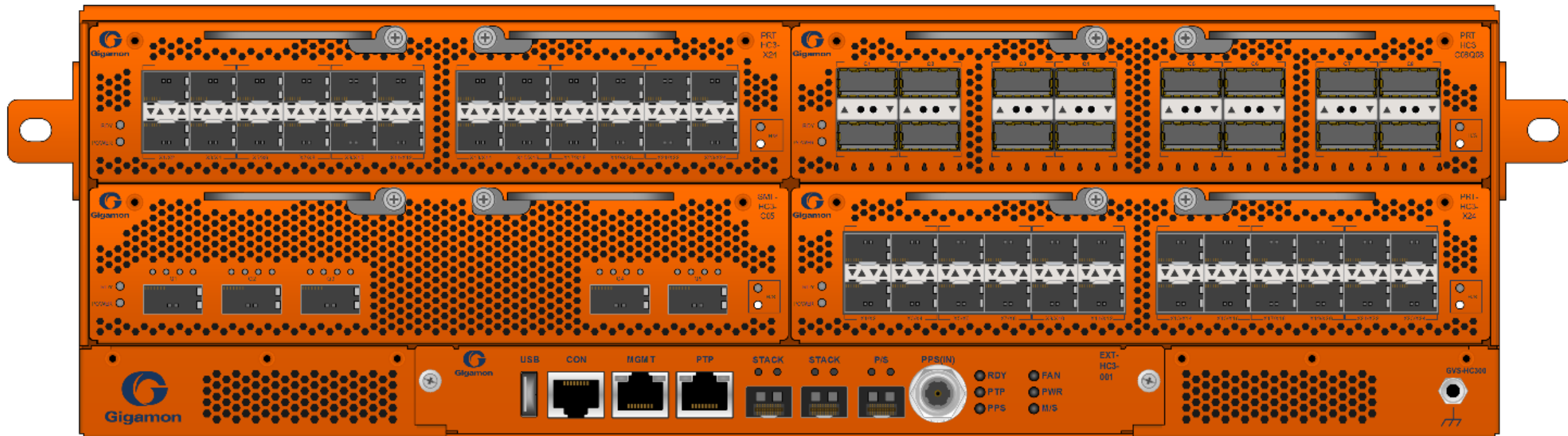
Задний модуль GigaSMART





# GigaVUE-HC3

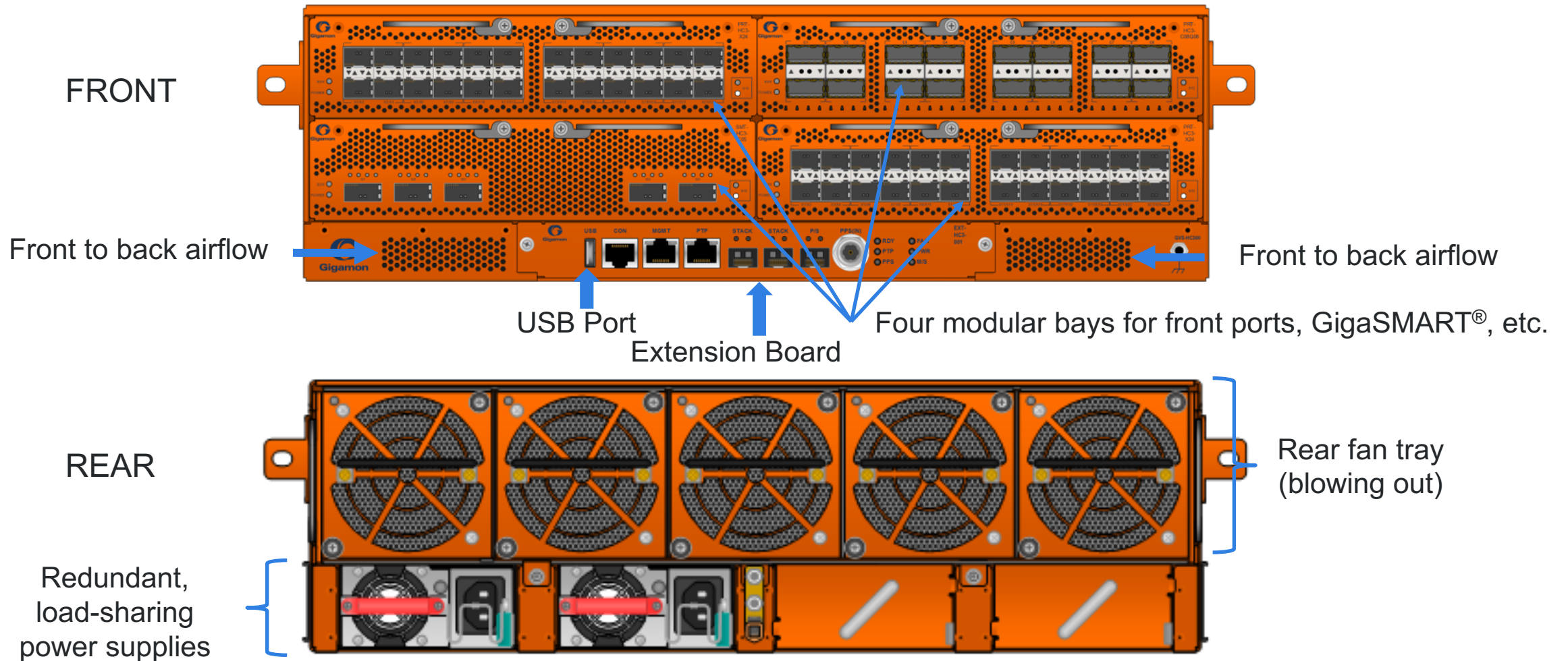
- 6.4Tb внутренней шины в 3RU
- «Горячая замена» модулей.
- 2 модуля питания.
  - В будущем предусмотрено добавление 2 дополнительных модулей питания
- 4 Слота для линейных карт:
  - до 800G GigaSMART
  - до 64 портов 100G QSFP28
  - Поддержка breakout кабелей (10G/25G) и QSFP
- Поддержка 25G интерфейсов (требуется CcV2)




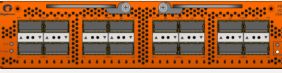
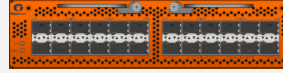



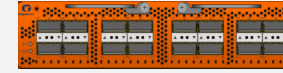


# GigaVUE-HC3 Chassis

MODULAR & FLEXIBLE, MULTI-FUNCTIONAL GIGAVUE® HC SERIES VISIBILITY NODE



# Модули GigaVUE® HC3

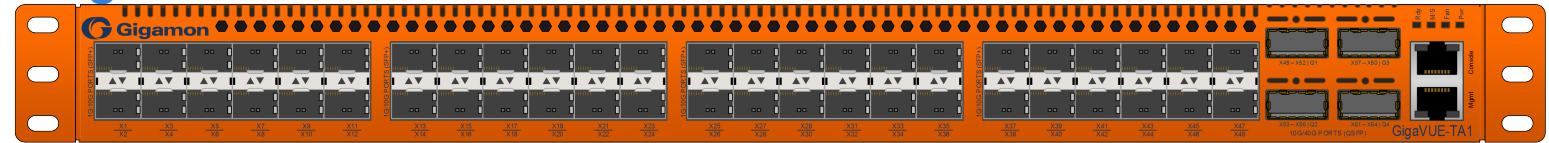
GigaSMART®	8 x 100G или 16 x 40G	SFP+ port module	100G SR4 ByPass	100G LR4 ByPass	40G LR4 ByPass	16 x 100G
						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 x 100/40Gb</li> <li>• GigaSMART на 200G трафика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 100Gb or 16 x 40Gb</li> <li>• 32 x 10G с braakouts</li> <li>• 3 режима порта: 100G 2 x 40G 4 x 10G</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 x 10/25Gb</li> <li>• Поддержка SFP+ и SFP28</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ByPass 100/40G SR4</li> <li>• 16 x 10/25Gb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ByPass 100G LR4</li> <li>• 16 x 10/25Gb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ByPass 40G LR4</li> <li>• 16 x 10/25Gb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 x 100/40G</li> <li>• Поддержка breakout</li> </ul>

# GigaVUE-TA10 / TA40 / TA100/TA200

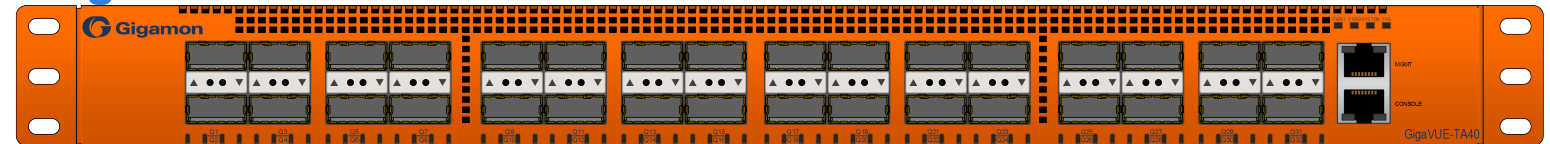
## ОСТРИЕ КОПЬЯ VISIBILITY

- Портовый вынос для HC-серии
- Может работать как отдельное устройство, так и в кластере
- Большая портовая плотность позволяет эффективно принимать трафик от TAP или отдавать трафик множеству получателей
- Закрывает все потребности при решении задач “TAP & Agg”
- Терминация GRE тоннелей (только TA200 и TA100)
- Удаление MPLS и VXLAN заголовков (только TA200 и TA100)

### GigaVUE-TA10



### GigaVUE-TA40



### GigaVUE-TA100



### GigaVUE-TA200





## 2. TAP



# Портфолио TAP

## G-TAP SERIES

### G-TAP M Series

- High-density 10Gb/40Gb/100Gb TAPs
- Thin Film multimode TAPs
- Passive TAPs:
  - 10Gb/40Gb/100Gb LR Singlemode
  - 1Gb/10Gb SR Multimode
  - 40Gb SR4 Multimode
- Max TAP density in 1RU:
  - 36 LC 1Gb/10Gb/40Gb/100Gb
  - 18 MTP 40Gb (SR4)

### G-TAP BiDi

- Special TAPs purpose-built to TAP Cisco 40Gb BiDi links
- Passive TAPs
- Thin Film multi-mode TAPs
- Max density: 3 per RU or 15 per 3RU

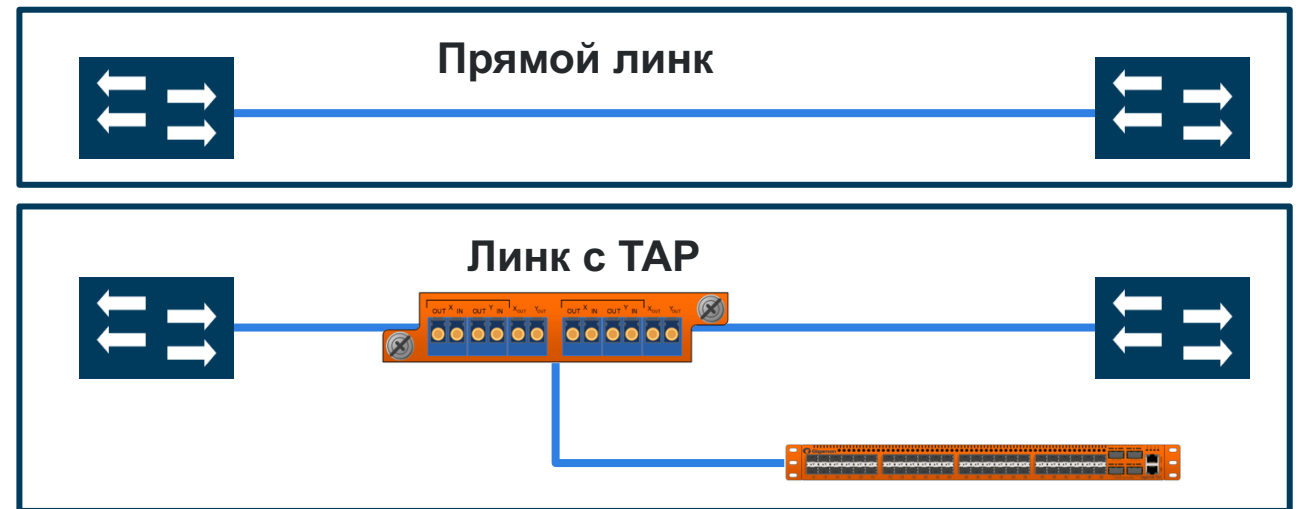
### G-TAP G and A Series

- G Series:
  - Passive optical TAPs
  - Ideal for 1Gb
  - Entry-level 10Gb TAPs
  - Low-density 40Gb LR and 100Gb LR TAPs
  - Max density: 8 per ½ RU
- A Series:
  - 1Gb, 10Gb Active TAPs
  - Dual AC/DC power

# TAP серии G



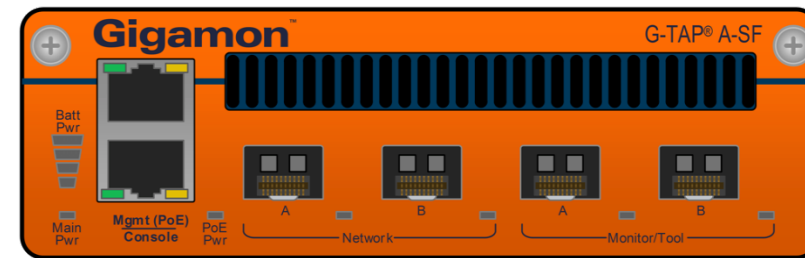
- Шасси 1/2RU -TAP-200
- Каждый TAP разрывает 2 оптические пары
- 4 TAP на одну полку TAP-200





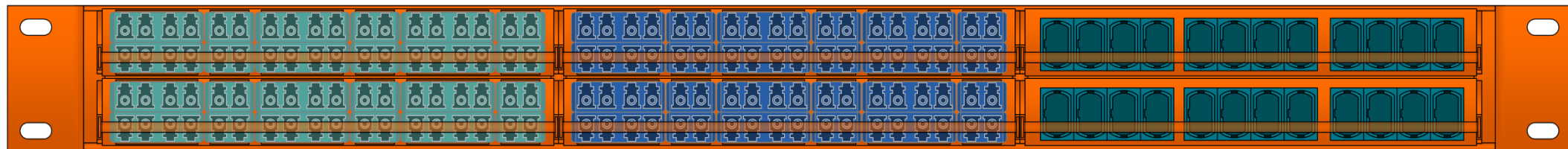
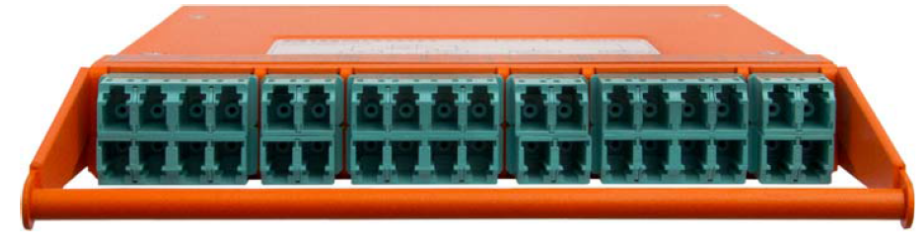
# Активные TAP

- 2 ввода питания
- Батарейка на 1 час работы
- Оповещение о событиях по SNMP
- Регенерирует сигнал
- G-TAP A-TX
  - 10/100/1000 Медные соединения
- G-TAP A-SF
  - TAP для SFP/SFP+
  - Обычно применяется для разрыва DAC, TWINAX и др. 10G соединений
- Есть специальный модуль подключающий до 12 TAP к резервированному источнику питания



# TAP серии M

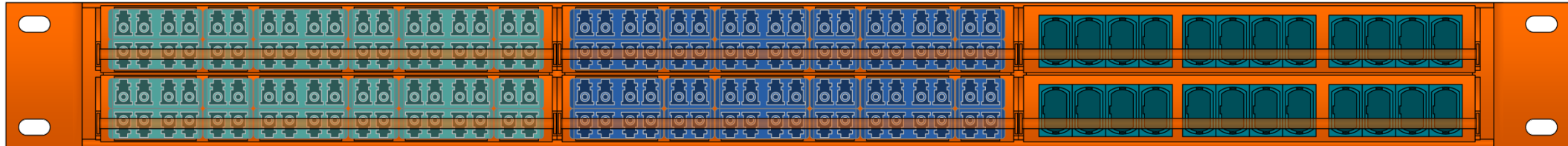
- Высокая плотность разрываемых линков на 1RU
  - Позволяет разорвать до 36 оптических пар на 1RU
- Использование более тонкой пленки, позволяет снизить потери сигнала
- Для 1/10G соединений каждый TAP может разорвать до 6 оптических пар
- Требуется TAP-M200 – 1RU полка, которая вмещает до 6ти TAP
- Поддержка 1Gb, 10Gb, 40Gb и 100Gb, одномод, многомод
  - Доступны степени деления 50/50 и 70/30





# TAP серии M

TAP-M200 1RU chassis

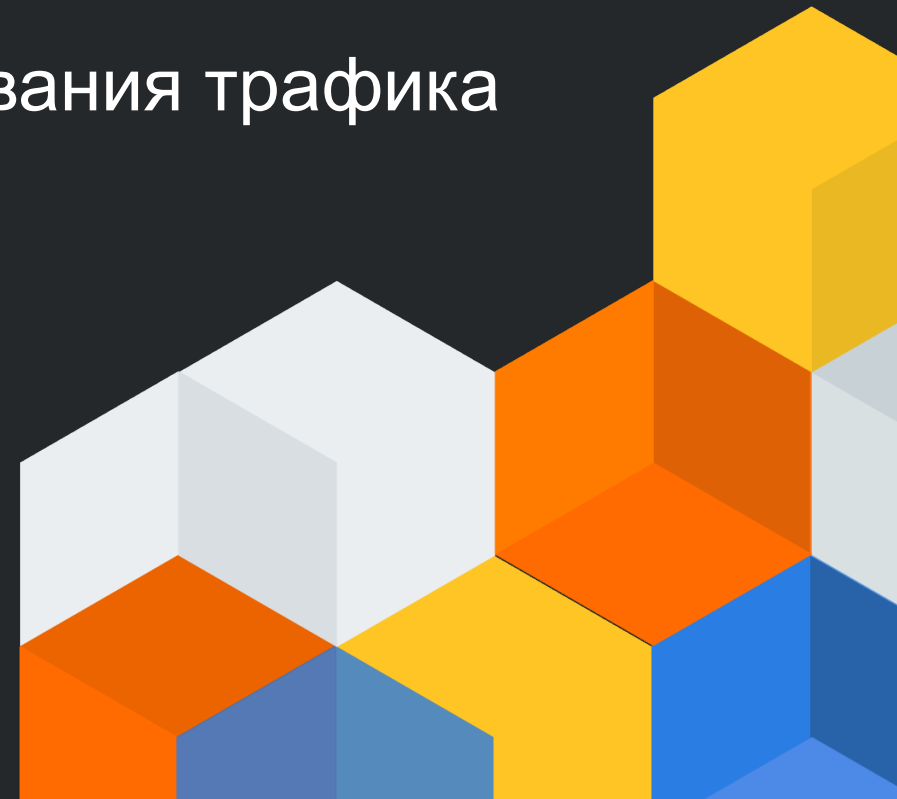


Парт Номер	Скорость и тип соединения	Тип оптики	Длина волны	Тип Коннектора	Кол-во линков	Степень деления
TAP-M251	1/10Gb SX/SR	Multimode 50µm	850nm	LC	6	50/50
TAP-M271	1/10Gb SX/SR	Multimode 50µm	850nm	LC	6	70/30
TAP-M451	40Gb SR4	Multimode 50µm	850nm	MPO-12	3	50/50
TAP-M253	1/10Gb LX/LR, EX/ER	Singlemode	1310/1550nm	LC	6	50/50
TAP-M273	1/10Gb LX/LR, EX/ER	Singlemode	1310/1550nm	LC	6	70/30
TAP-M453	40/100Gb LR4	Singlemode	1310nm*	LC	6	50/50
TAP-M473	40/100Gb LR4	Singlemode	1310nm*	LC	6	70/30
TAP-M471	40/100Gb SR4	Multimode 50µm	850nm	MPO-12	3	70/30
TAP-M471-SR10	100Gb SR10	Multimode 50µm	850nm	MPO-24	3	70/30
TAP-M506	40Gb BiDi	Multimode 50µm	850/900nm	LC	4	50/50
PNL-M341 Breakout	40Gb SR4 to 4 x 10Gb SR	Multimode 50µm	850nm	MPO-12 to 4 x LC	3	
PNL-M343 Breakout	40Gb PLR4 (PSM4) to 4 x 10Gb LR	Singlemode	1310nm	MPO-12 (APC) to 4 x LC	3	



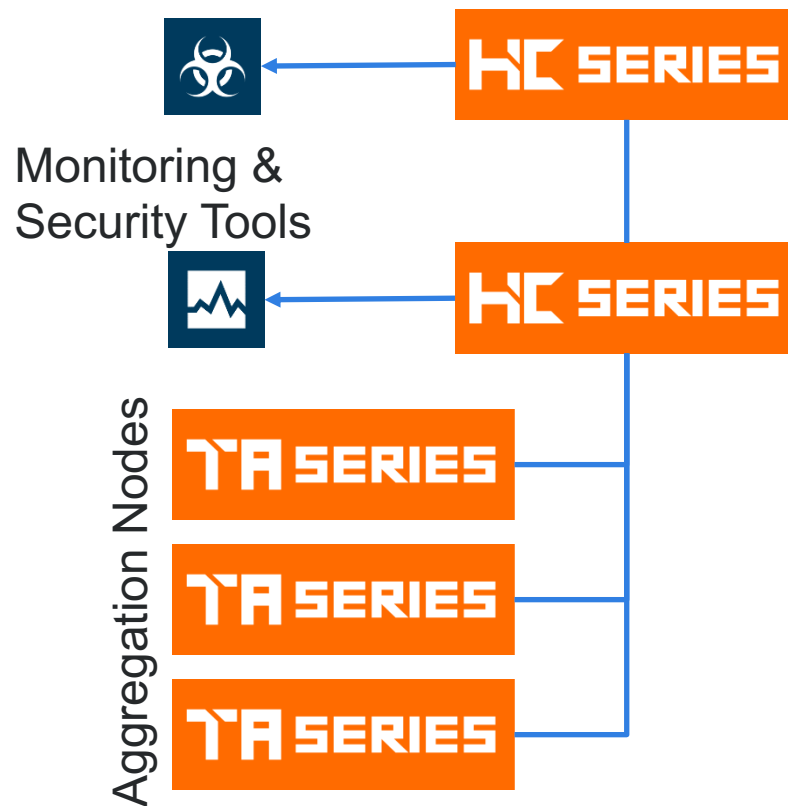
# 3. Кластер и Fabric Maps

Построение распределенных систем копирования трафика



# Традиционный кластер

ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБЪЕДИНЕНИЯ УСТРОЙСТВ



## Преимущества:

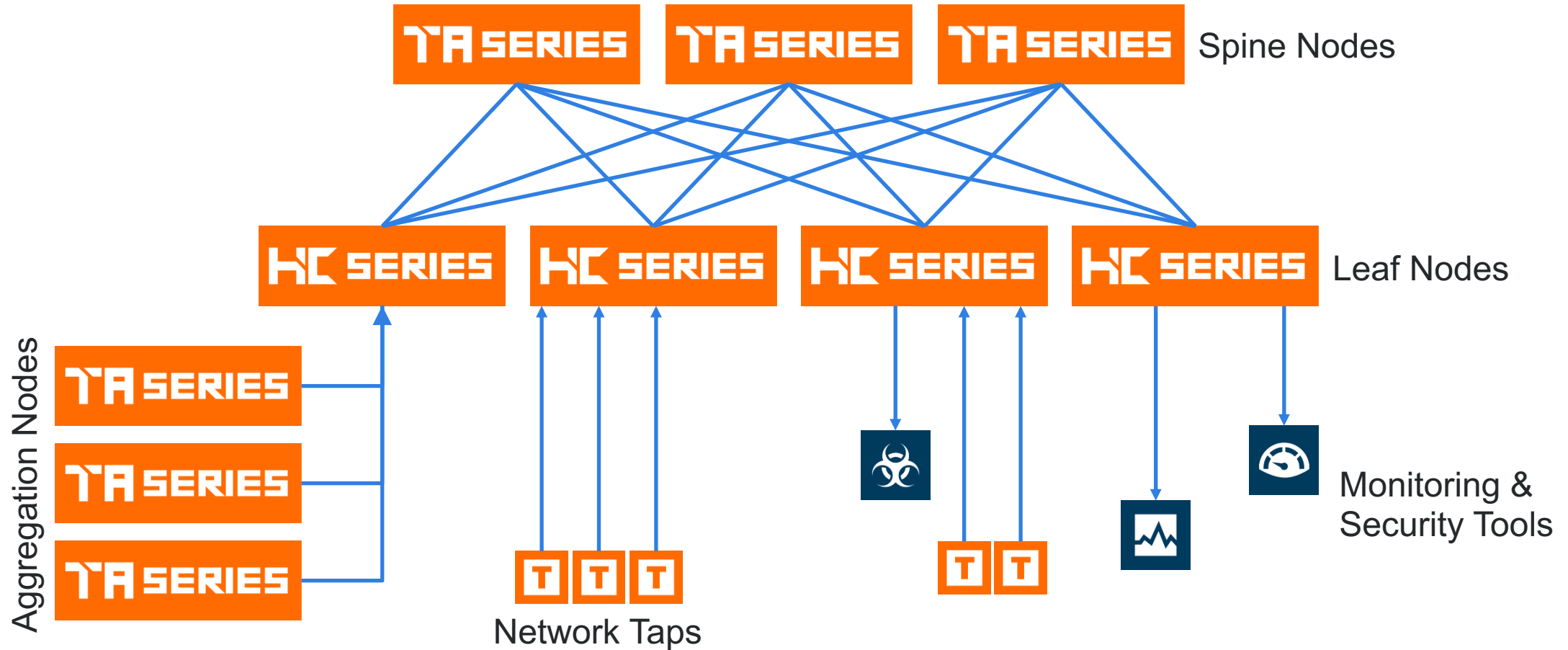
- ✓ Устройства объединенные в кластер имеют единое управление и работают как единая платформа.
- ✓ Возможность использования функций GigaSMART для всех устройств в кластере, при наличии соответствующего модуля и лицензий хотя бы на одном устройстве.
- ✓ До 32 устройств в одном кластере.
- ✓ Наилучший способ обмена трафиком между устройствами Gigamon

## Недостатки:

- Отсутствие резервированной архитектуры.
- Необходимо L1 соединение устройств, из-за использования расширений Ethernet

# Leaf-Spine

ОТКАЗОУСТОЙЧИВАЯ АРХИТЕКТУРА

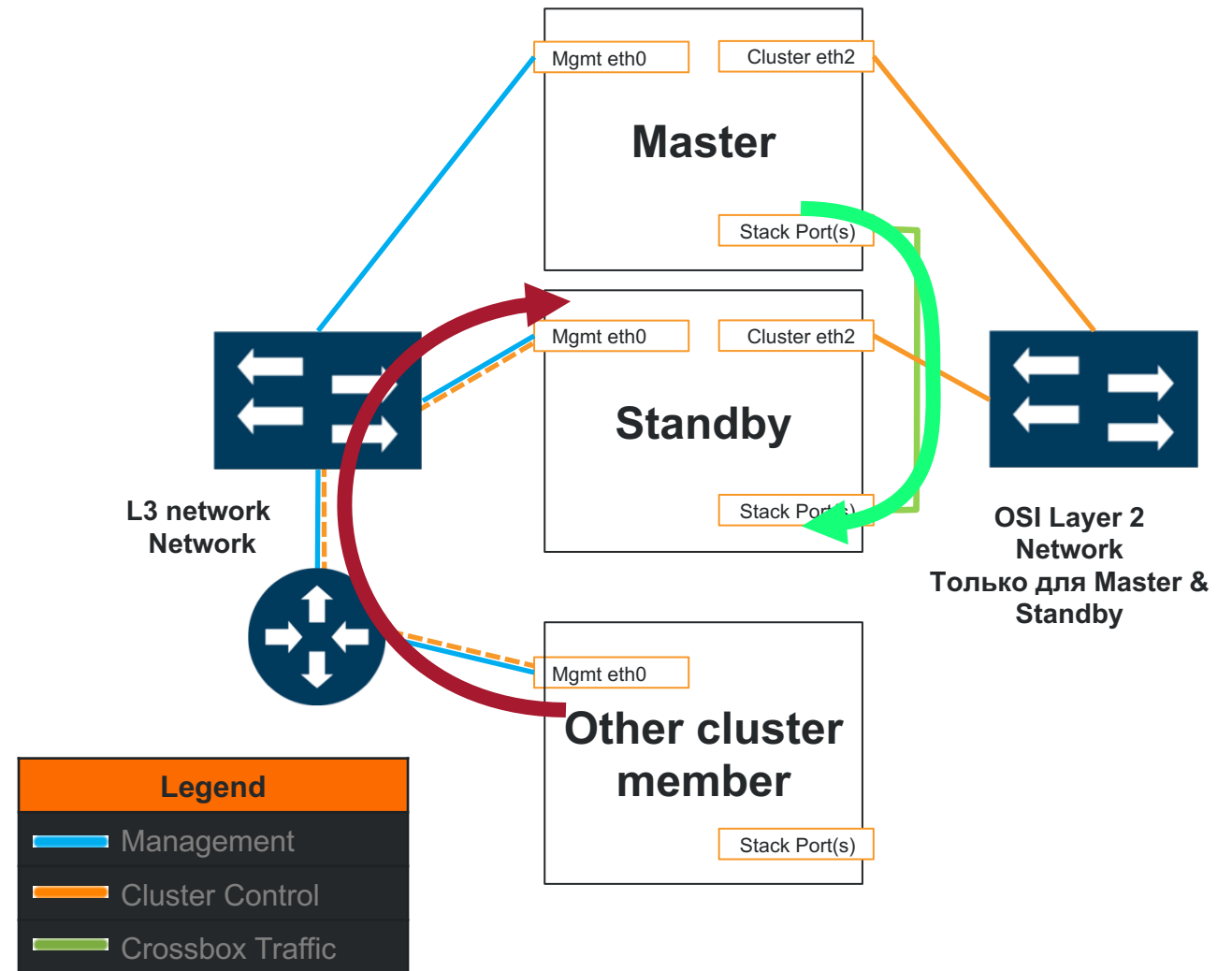


# Устройство кластера (1)

Выбираем архитектуру  
Есть 3 типа кластера.

## 1. Out-of-band

- ▶ Рекомендуемая
- ▶ Топологии цепь, звезда и их комбинации
- ▶ Только Master и Standby должны иметь mgmt IP из одного L2 домена, остальные устройства могут быть из
- ▶ Control plane – проходит через mgmt порты, Data plane – через трафиковые
- ▶ Минимальная пропускная способность Stack port – 10G, можно использовать Gigastream

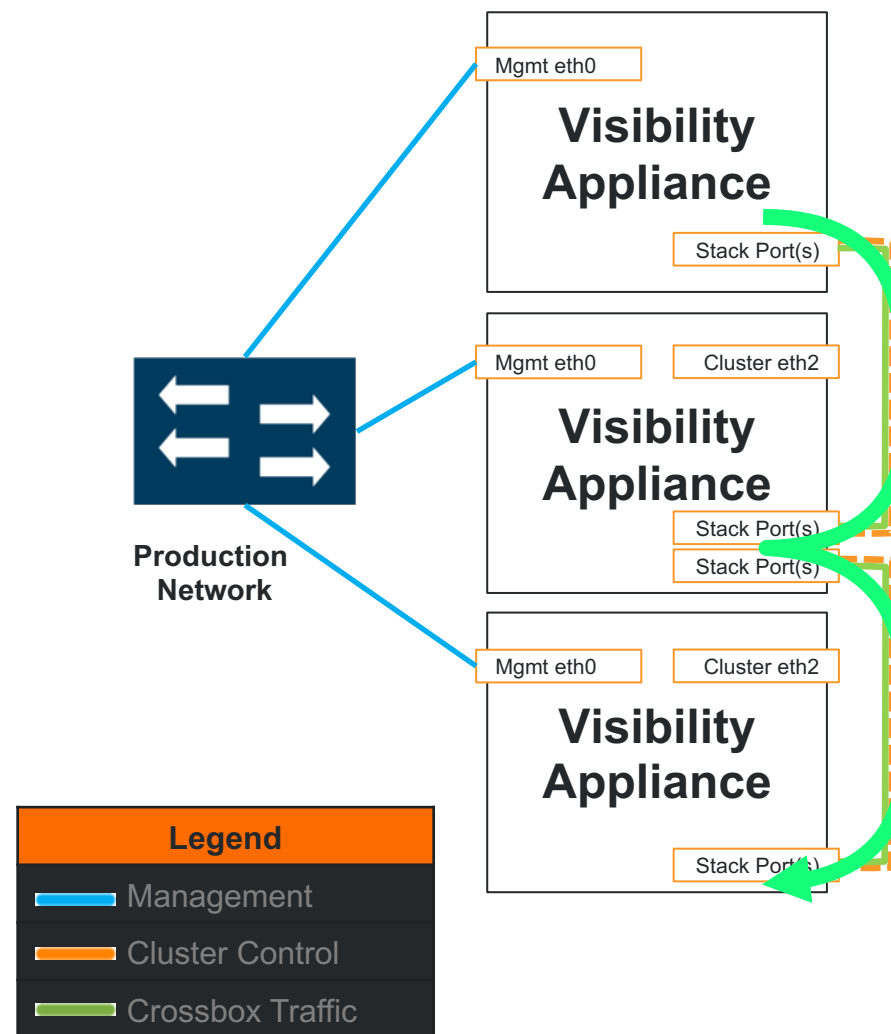


# Устройство кластера (2)

Другой тип кластера.

## 2. Inband

- ▶ Не рекомендуется если можно сделать Out-of-Band
- ▶ Дата и Управление проходят по одним трафиковыми линкам. **! Внимательно следите за утилизацией stack links!!!**
- ▶ Топологии цепь, звезда и их комбинации
- ▶ Минимальная пропускная способность Stack port – 10G, можно использовать Gigastream



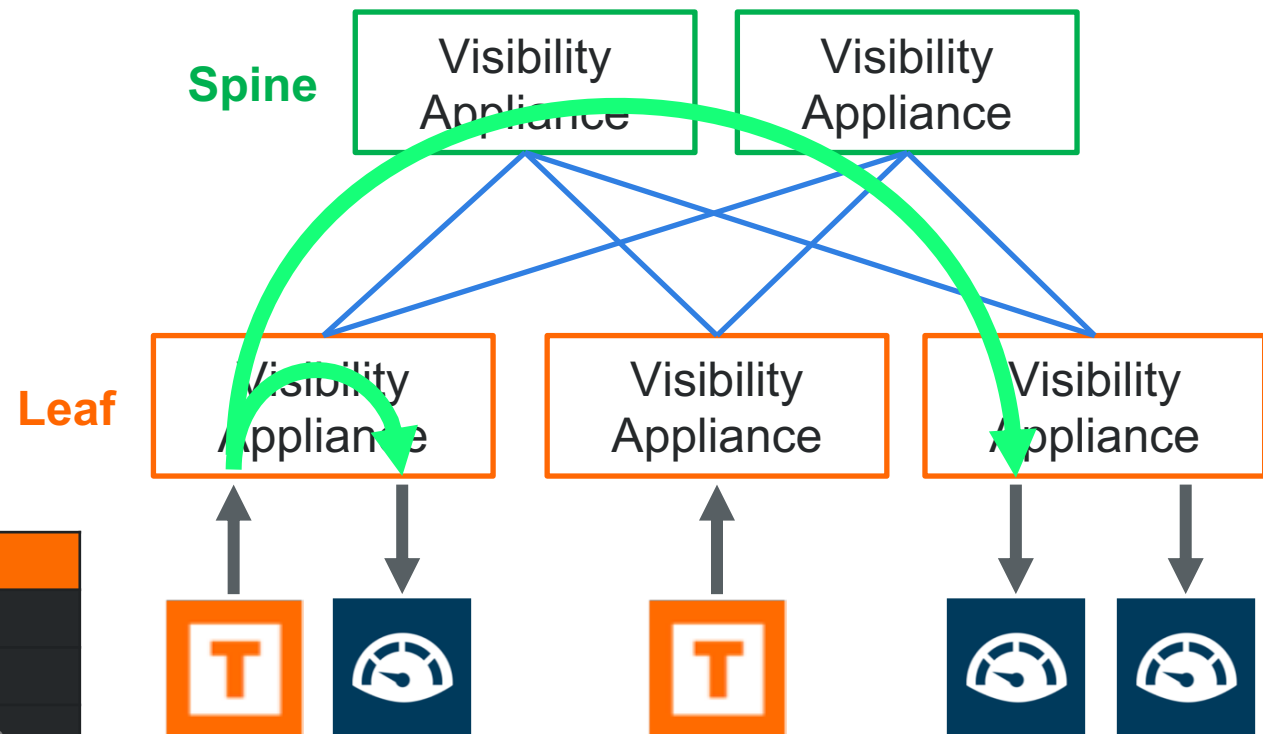
# Устройство кластера (3)

## Разновидность Out-of-Band

### 3. Leaf and Spine

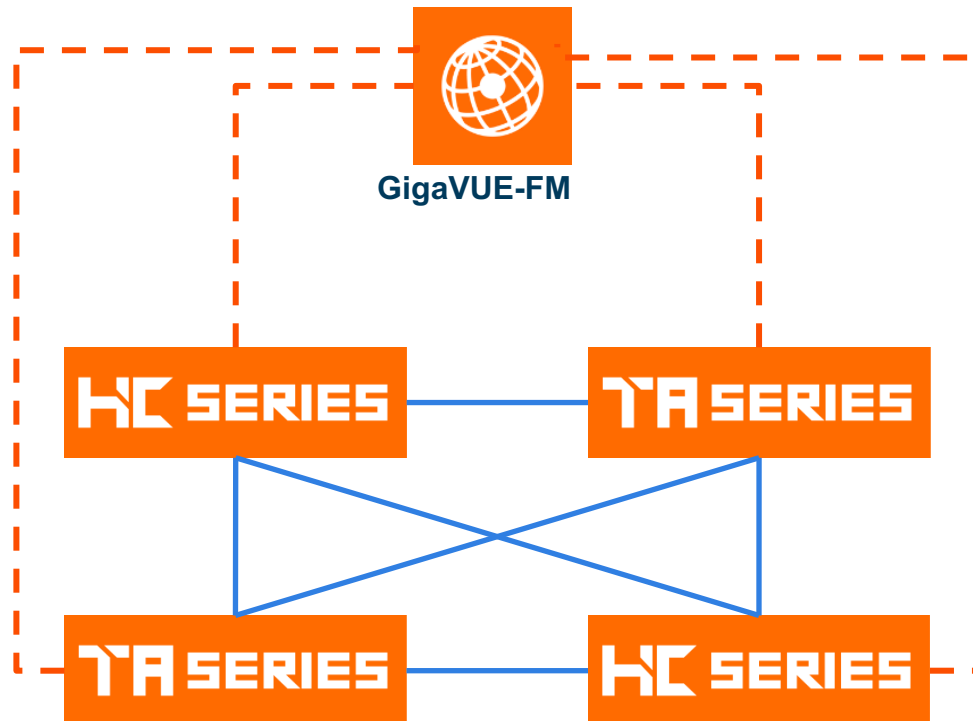
- ▶ Резервированная, отказоустойчивая архитектура
- ▶ Источники и получатели трафика подключаются только к Leaf узлам
- ▶ Control plane – проходит через mgmt порты, Data plane – через трафиковые
- ▶ Минимальная пропускная способность Stack port – 10G, можно использовать Gigastream

Legend	
	Management
	Cluster Control
	Crossbox Traffic



# Fabric Maps

## ПОСТРОЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПОЛИТИК КОПИРОВАНИЯ ТРАФИКА БЕЗ КЛАСТЕРИЗАЦИИ



### Преимущества:

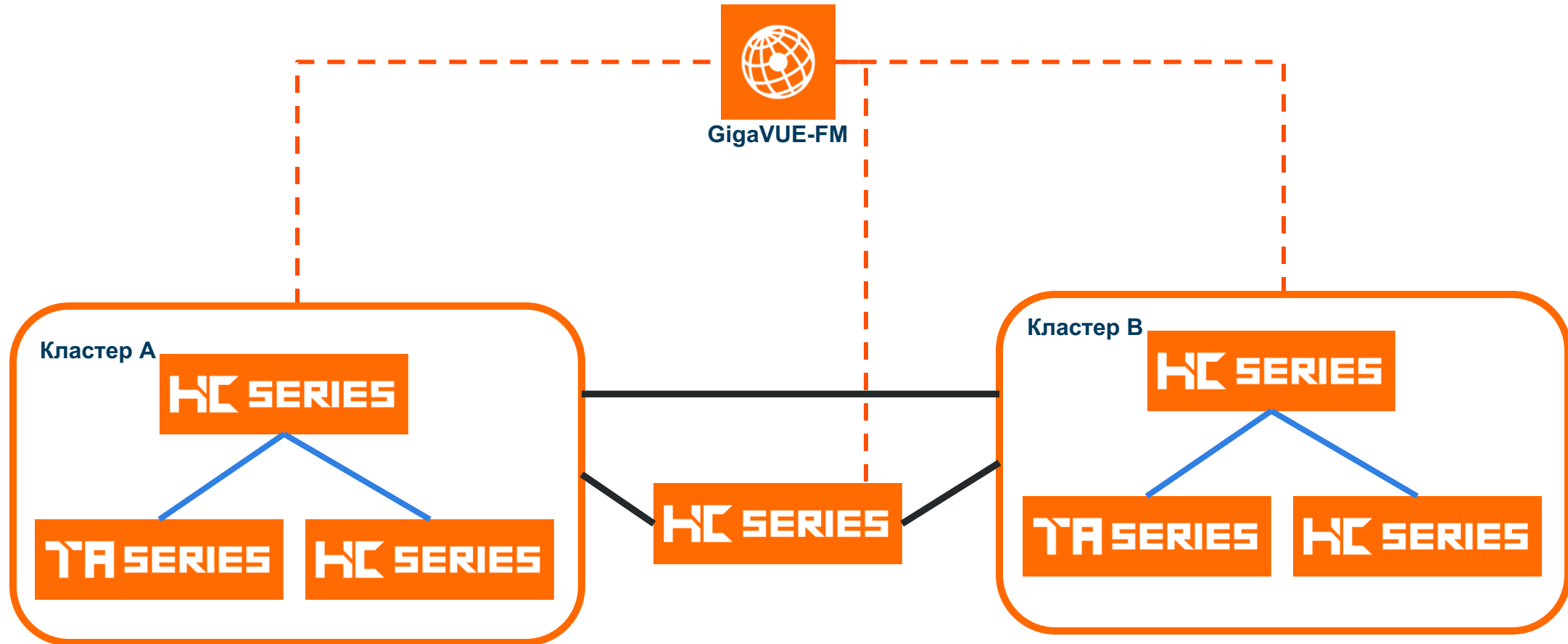
- ✓ Все устройства работают в stand along режиме.
- ✓ GigaVUE-FM создает политики копирования и фильтрации на каждом устройстве.
- ✓ Вместо кластерных интерфейсов используются Circuit интерфейсы, которые работают поверх коммутируемых сетей.
- ✓ Возможность использования функций GigaSMART для всех устройств, при наличии соответствующего модуля и лицензий хотя бы на одном устройстве.
- ✓ До 200 устройств может работать совместно.
- ✓ Еще один «Наилучший способ обмена трафиком между устройствами Gigamon»
- ✓ Поддержка любой топологии соединения устройств
- ✓ В случае потери связи с между FM и пакетным брокером, политики пропускания трафика не изменяются.

### Недостатки:

- Требуется GigaVUE-FM. Но разве это недостаток?



# Комбинирование Fabric Maps и кластера



**VISIBILITY  
MATTERS**

