



JUNIPER[®]
NETWORKS

JUNIPER DAY

16 октября 2018 | Москва

NODE SLICING

Виртуализация сетевых устройств

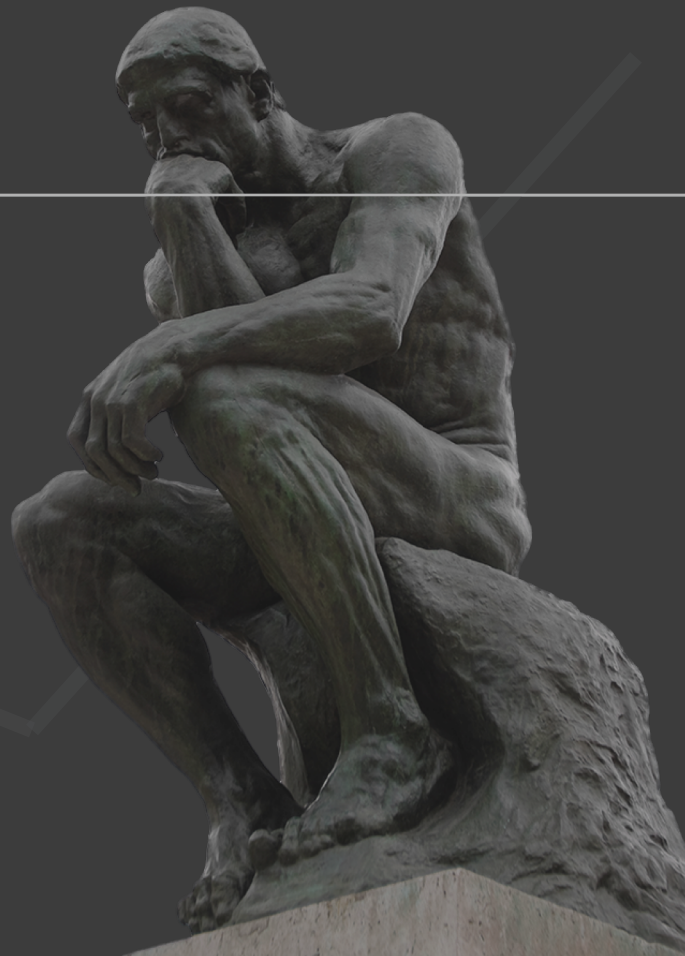
Носиков Сергей
Старший системный инженер
snosikov@juniper.net

LEGAL DISCLAIMER

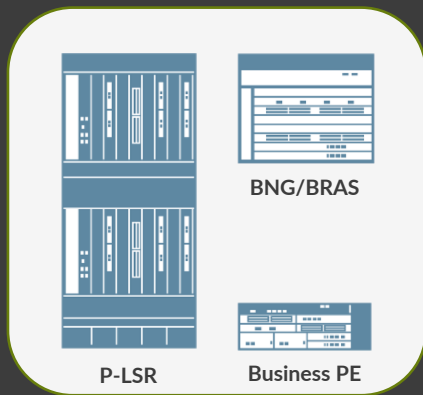
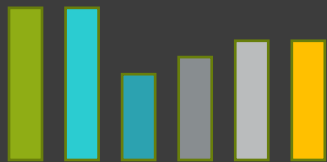
Juniper may disclose information related to their development and plans for future products, features or enhancements ("SOPD"). SOPD information is subject to change at any time, without notice. Except as may be set forth in definitive agreements for the potential transaction, Juniper provides no assurances, and assumes no responsibility, that future products, features or enhancements will be introduced. Except as may be set forth in definitive agreements for the potential transaction, Company should not base purchasing decisions upon reliance of timeframes or specifics outlined in an SOPD, because Juniper may delay or never introduce the future products, features or enhancements.

МУКИ ВЫБОРА

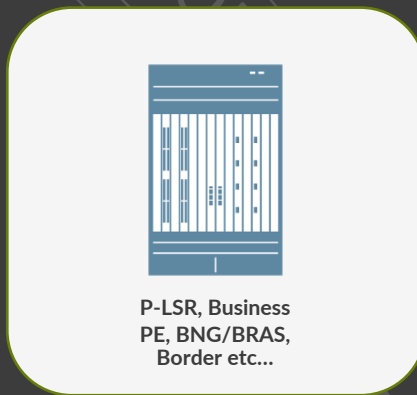
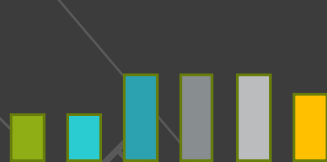
- Масштабируемость
- Скорость развертывания
- Инновационность
- Рентабельность
- Риски
- Конкуренция



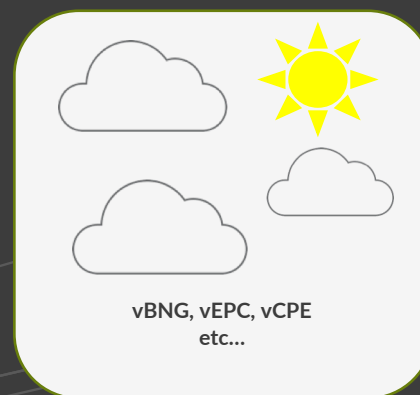
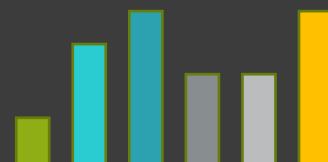
ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ТОЧЕК ПРИСУТСТВИЯ



Распараллеливание



Конвергенция

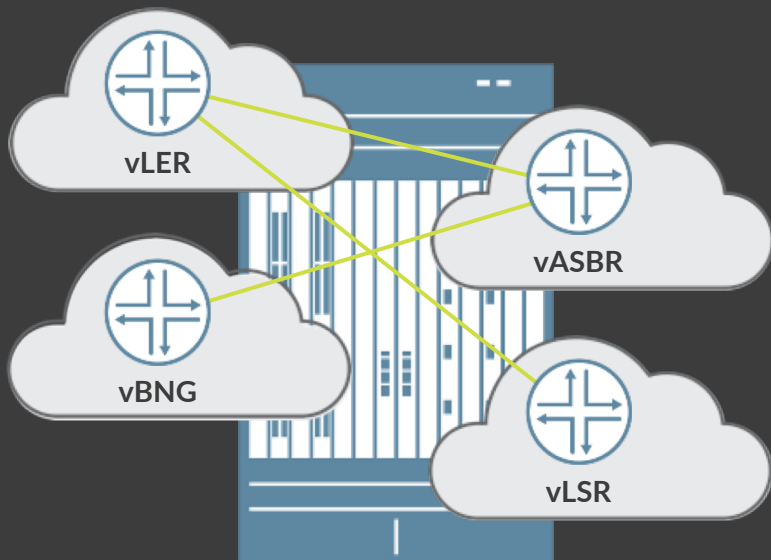


Виртуализация

■ Бюджеты
 ■ SLA и ресурсы
 ■ Гибкость
 ■ Риски
 ■ Масштабируемость
 ■ Инновационность

ЧЕТВЕРТЫЙ ВАРИАНТ – NODE SLICING

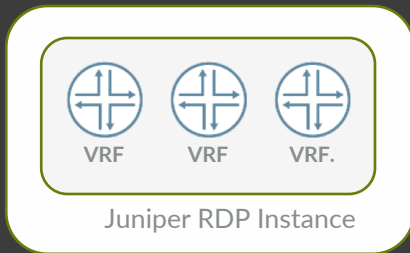
Физическая конвергентность и логическая независимость



- ✓ Бюджет
- ✓ SLA и Распределение ресурсов
- ✓ Гибкость и Скорость развертывания
- ✓ Минимальные риски
- ✓ Высокая масштабируемость
- ✓ Максимальные инновации

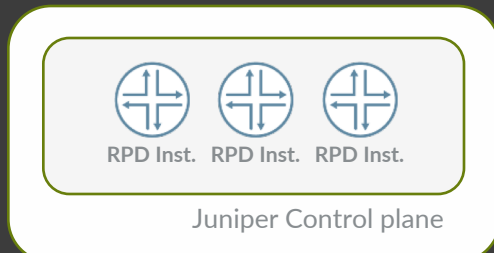
ПУТЬ К NODE SLICING

Вся история JunOS это всегда про инновации



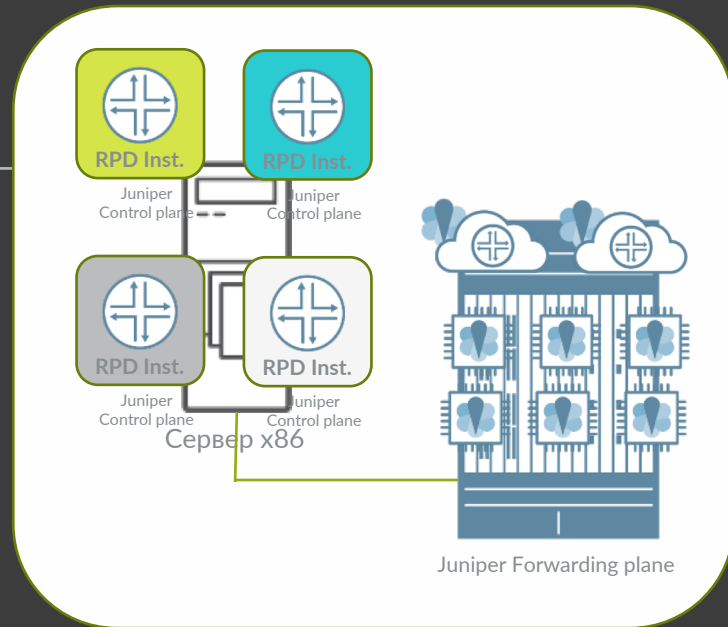
Juniper RDP Instance

Шасси маршрутизатора



Juniper Control plane

Шасси маршрутизатора

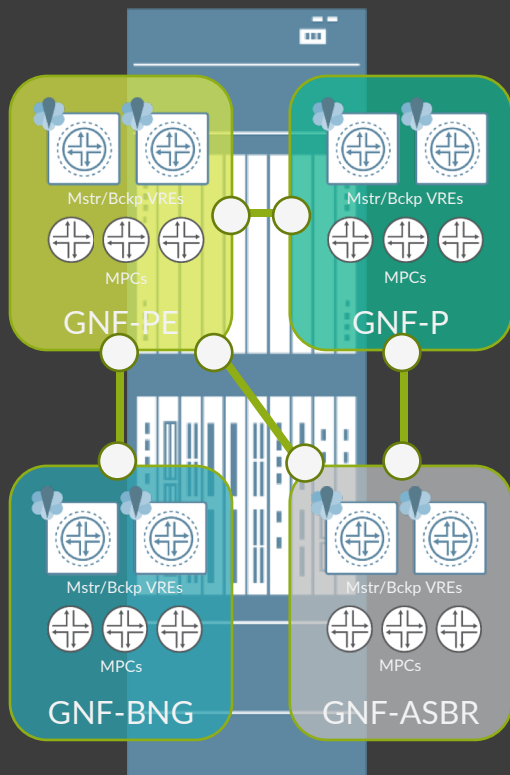


- 1 Общая шина коммутации
- 9 Узкое применение
- 9 Один домен отказоустойчивости
- 9 Общий CLI
- 9 Общая плоскость управления
- 9 Единая версия JunOS
- 7 Общие аппаратные ресурсы
- 7 Гранулярность до уровня IFL
- 7 Единый аппаратно-программный комплекс

- 2 Изолированные плоскости управления
- 2 Мультисервисность
- 0 Изоляция на уровне процесса RDP
- 0 Свой CLI
- 0 Собственная плоскость управления
- 0 Единая версия JunOS
- 0 Общие сетевые ресурсы
- 2 Гранулярность до уровня IFL
- 2 Единый аппаратно-программный комплекс

- 2 Излированная плоскость управления
- 2 Мультисервисность
- 0 Обособленный домен отказоустойчивости
- 0 Изолированный административный домен
- 1 Собственная плоскость управления
- 1 Персональная версия JunOS
- 7 Выделенные ресурсы
- 7 Гранулярность до уровня линейных карт
- 7 Дезагрегированный аппаратно-программный комплекс

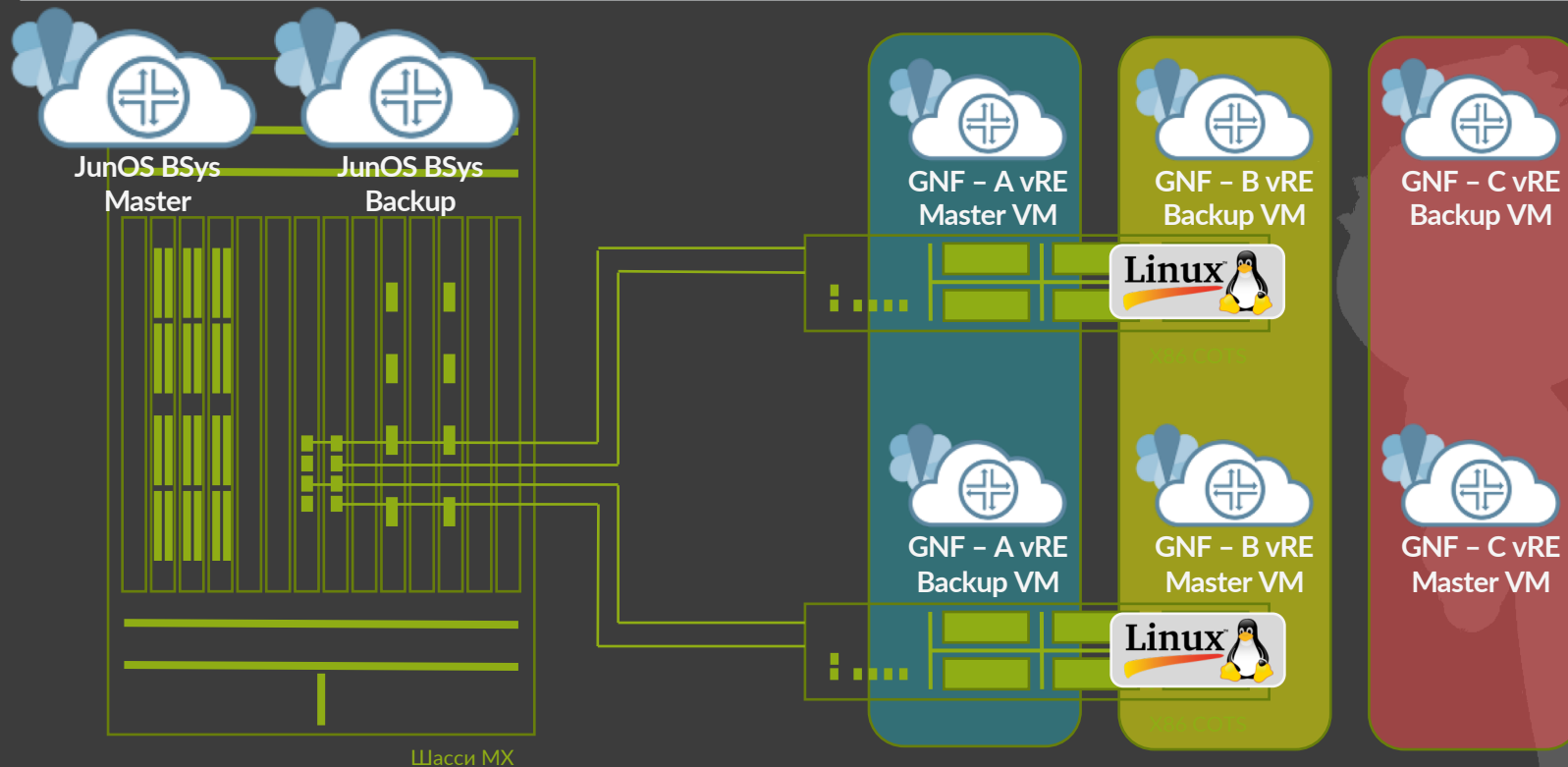
GUEST NETWORK FUNCTION – КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ N/S



- ✓ Независимая Плоскость управления
- ✓ Собственные аппаратные ресурсы
- ✓ Скорость взаимодействия на уровне фабрики
- ✓ Удобство и легкость оркестрации

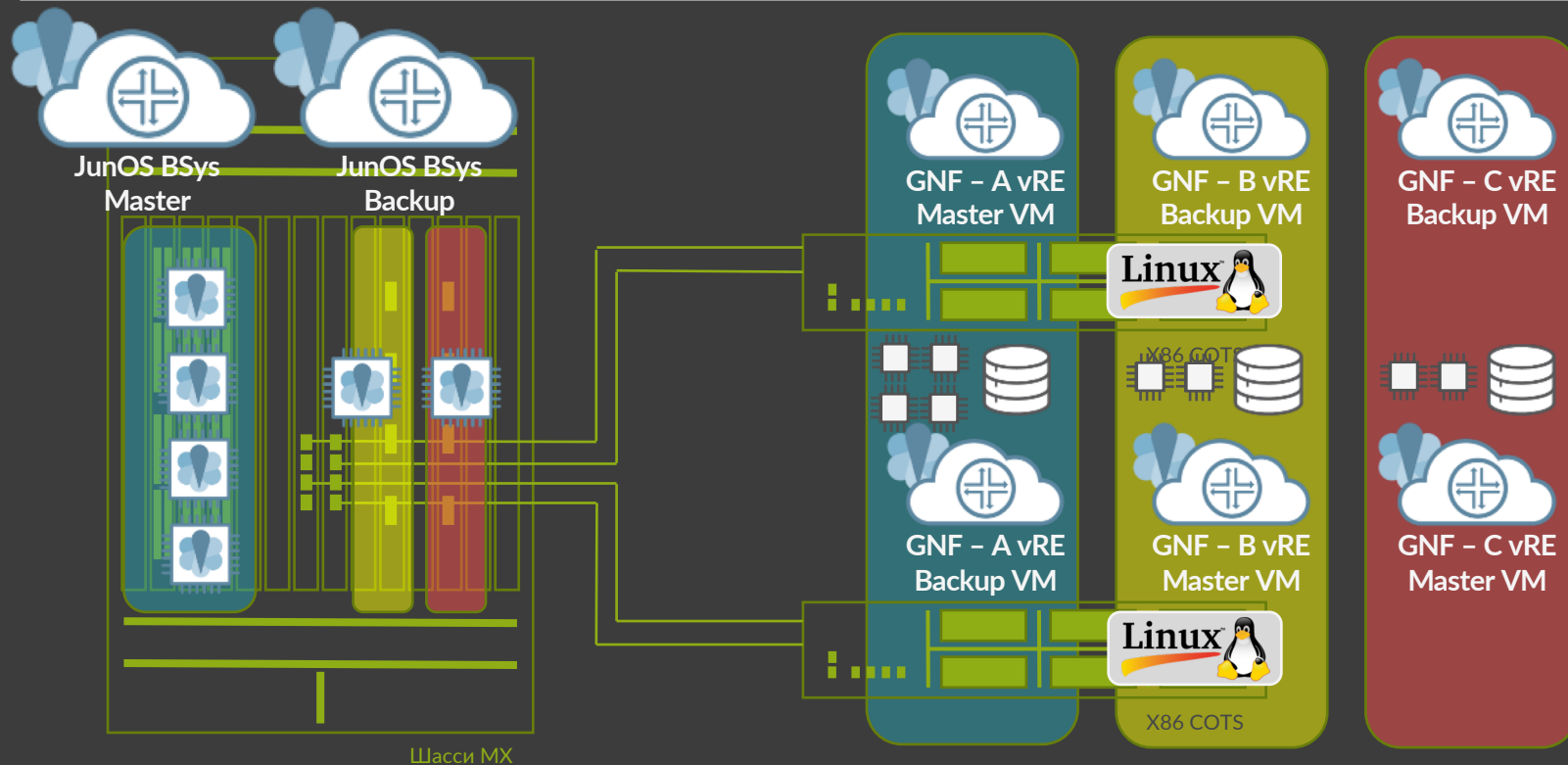
INDEPENDENCE

НЕЗАВИСИМОСТЬ ПЛОСКОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

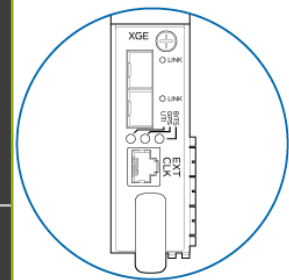


PRIVATE Property

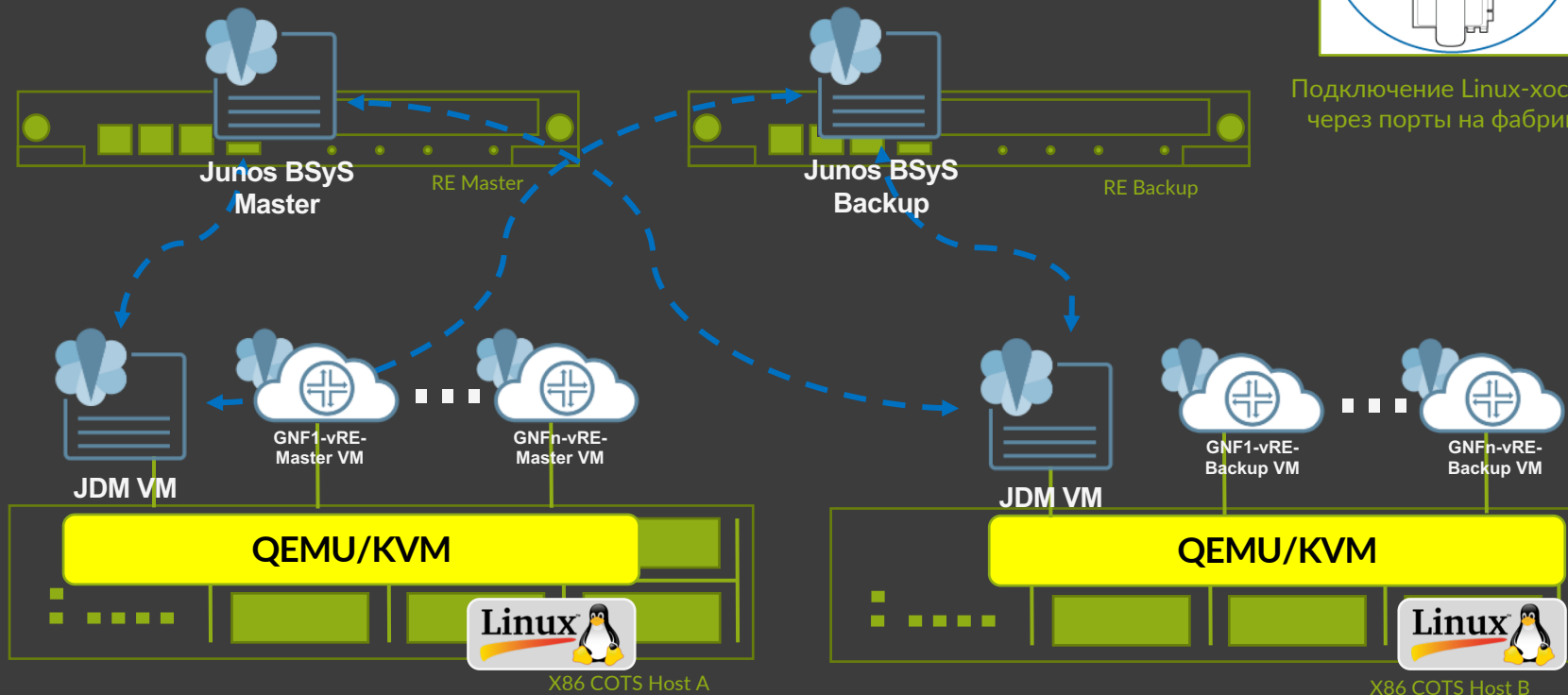
ГАРАНТИЯ ДОСТУПНОСТИ АППАРАТНЫХ РЕСУРСОВ



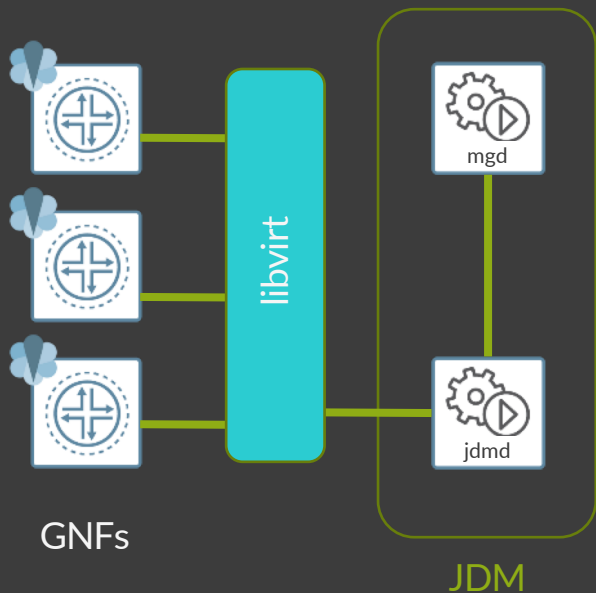
ЛЕГКОСТЬ ОРКЕСТРАЦИИ



Подключение Linux-хостов
через порты на фабрике



ОРКЕСТРАТОР JUNOS DEVICE MANAGER



Linux-контейнер с Ubuntu

Эмулирует JunOS-like окружение GNFs

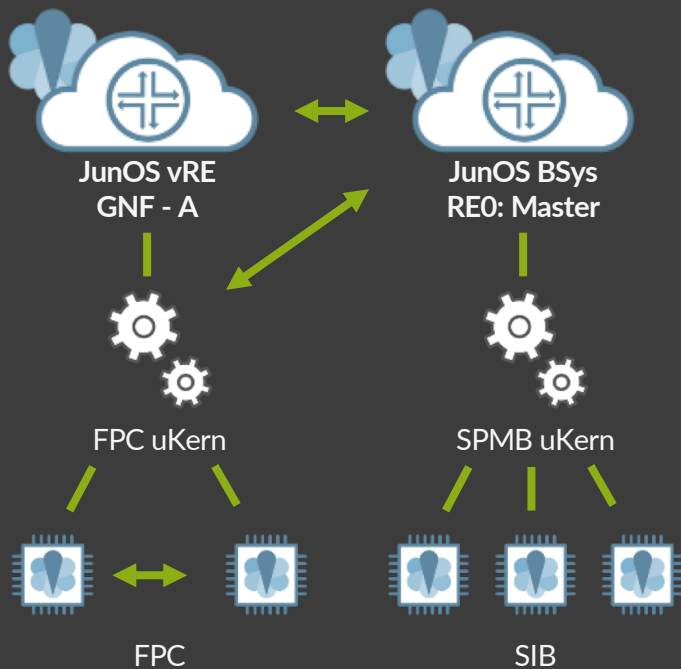
(mgd, chassisd, syslogd, snmpd, cli)

Mgd представляет cli/netconf интерфейс

Jdmd использует libvirt для запуска GNF

VMs

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ШАССИ



On-board JunOS это теперь BSYS

Конфигурация GNFs, AFI и т.д. через CLI

Отвечает за функционирование шасси

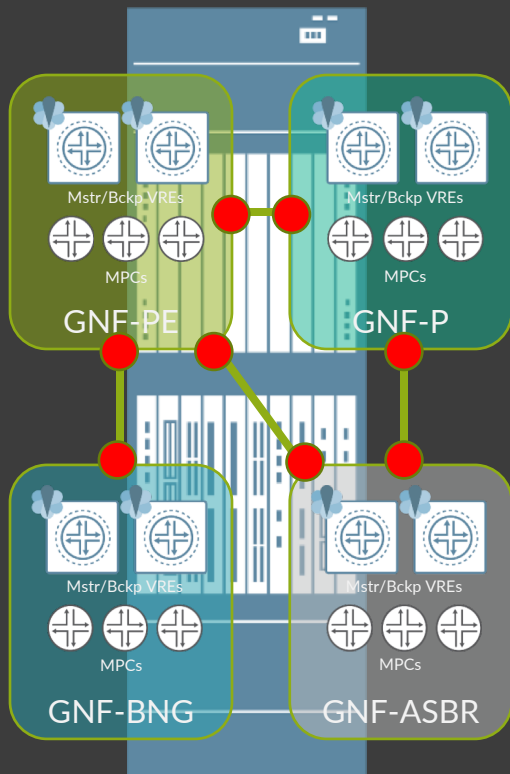
Переход BSYS <> Standalone без reboot

Порты 10G на SCBE2 доступны при N/S

JunOS на RE0 это всегда Master

FABRIC as a WAN

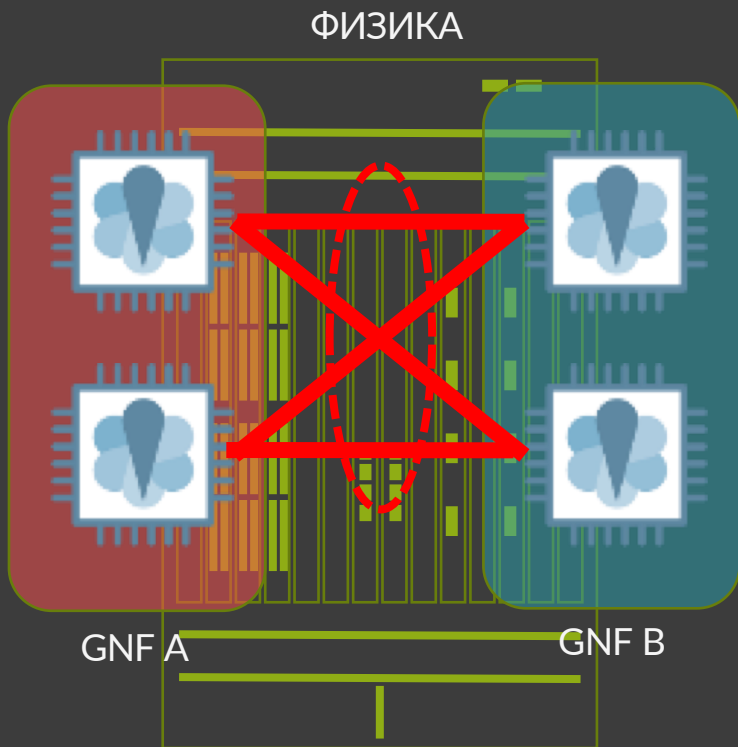
ПИРИНГ МЕЖДУ GNF НА СКОРОСТИ ФАБРИКИ



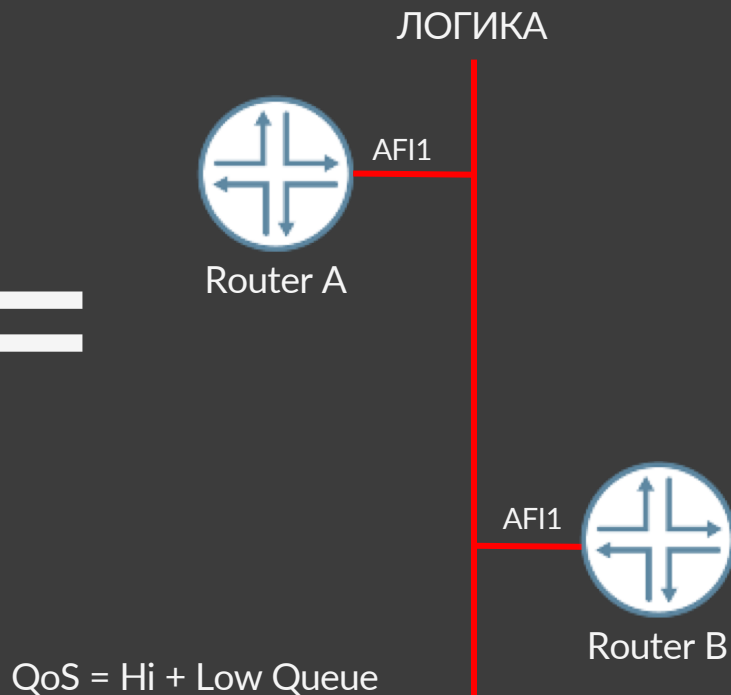
- ✓ AFI - Логический пиринговый интерфейс
- ✓ Функционал IP/MPLS и IP Core
- ✓ Работает на скорости чипа
- ✓ Содственный AFI на каждого соседа
- ✓ По-умолчанию AFI не создается
- ✓ Доступен на MPC7, 8, 9 и -NG

FABRIC as a WAN

ИНТЕРФЕЙС AF ИЗНУТРИ

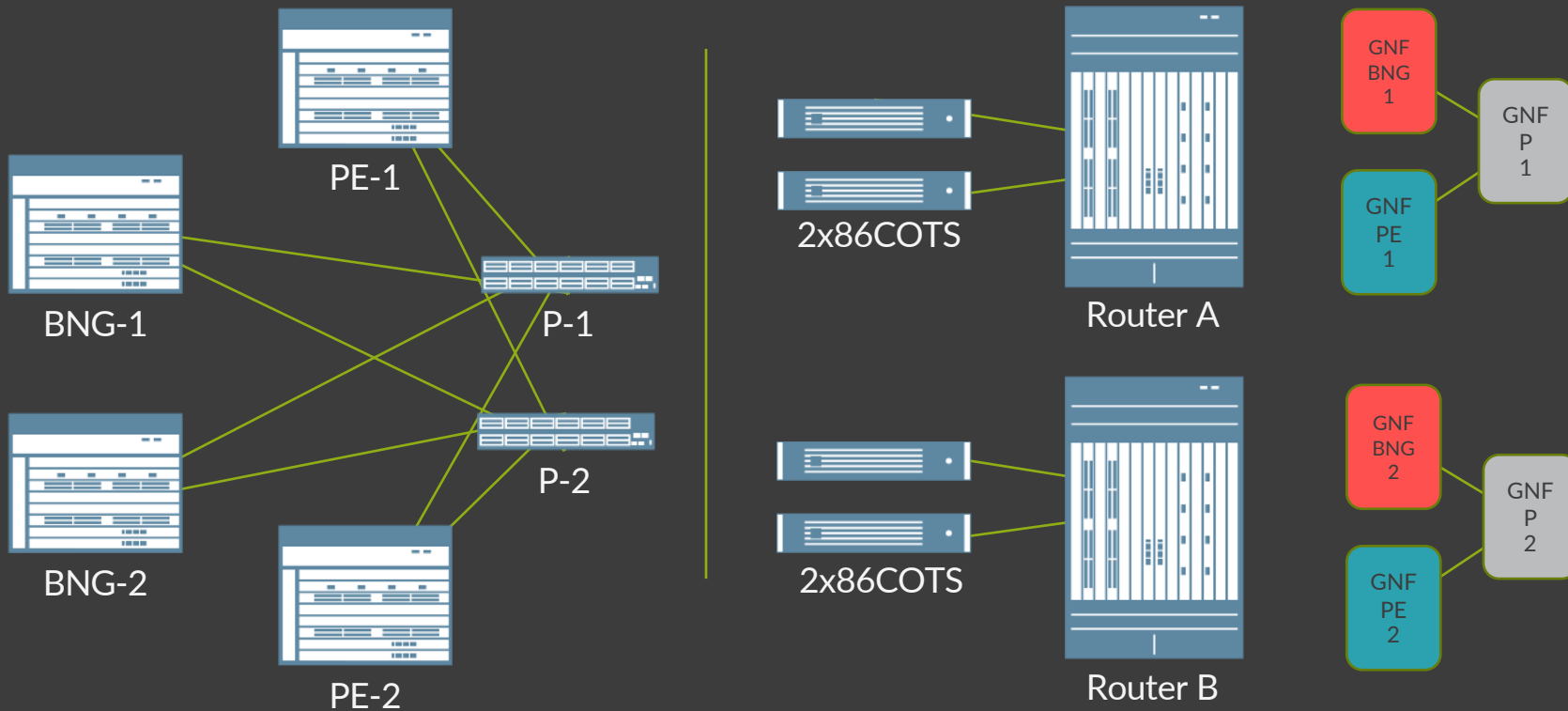


=



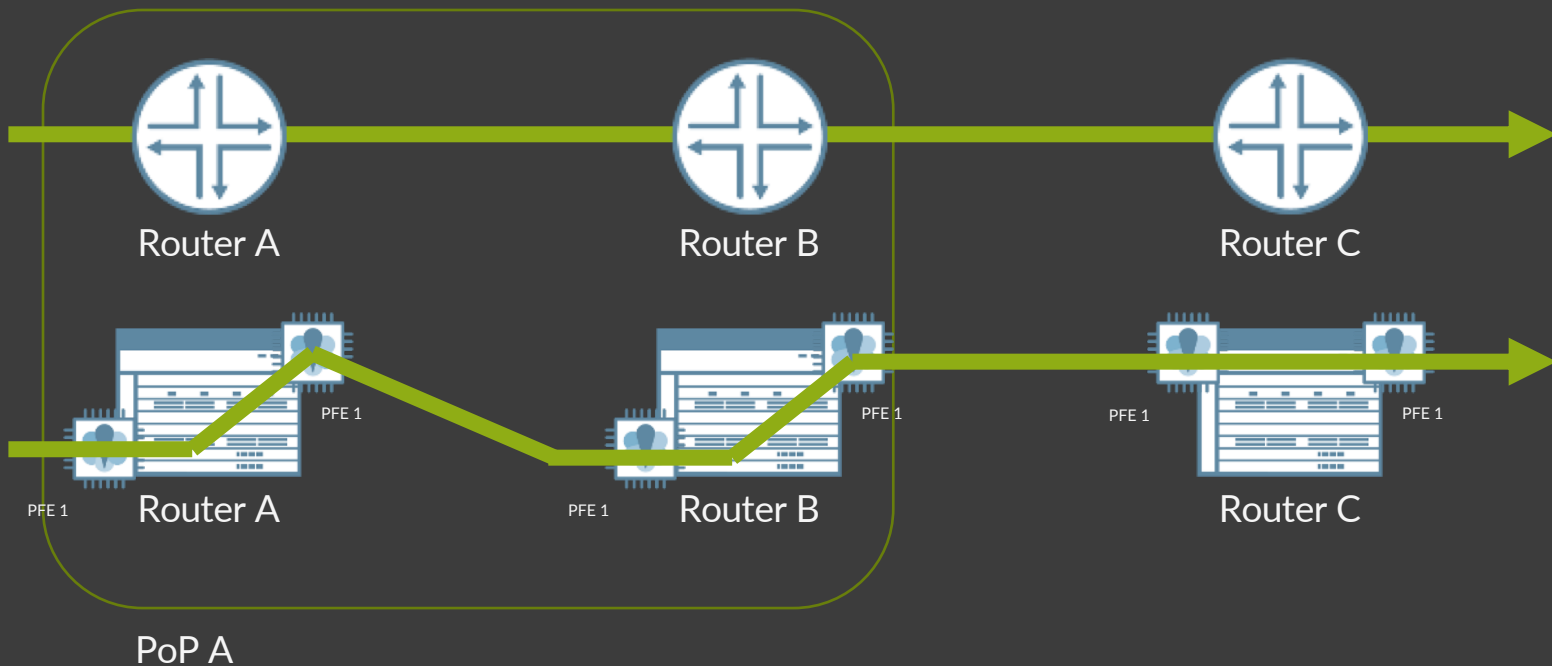
FABRIC as a WAN

ОПТИМИЗАЦИЯ ВОМ С ПОМОЩЬЮ AF



FABRIC as a WAN

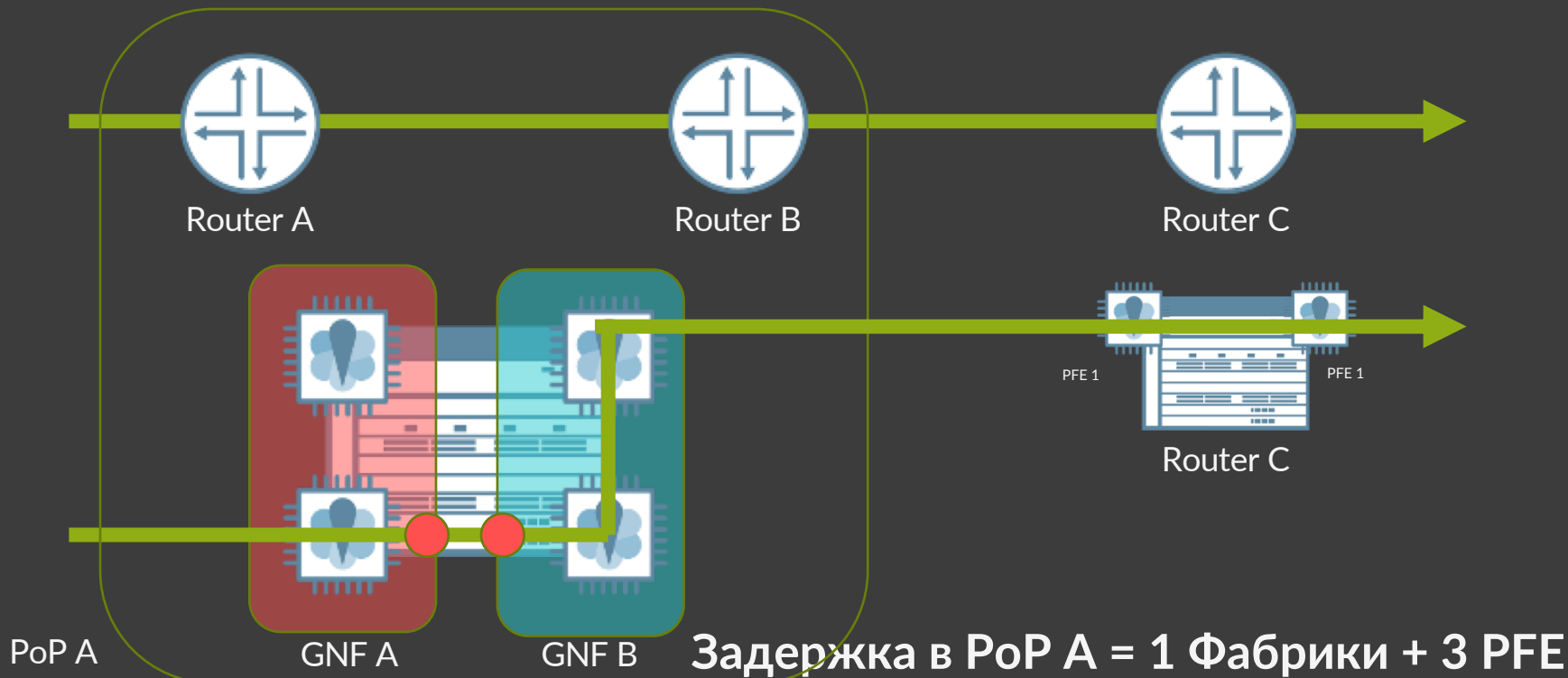
МЕХАНИЗМ FABRIC-PATH OPTIMIZATION



Задержка в PoP A = 2 Фабрики + 4 PFE

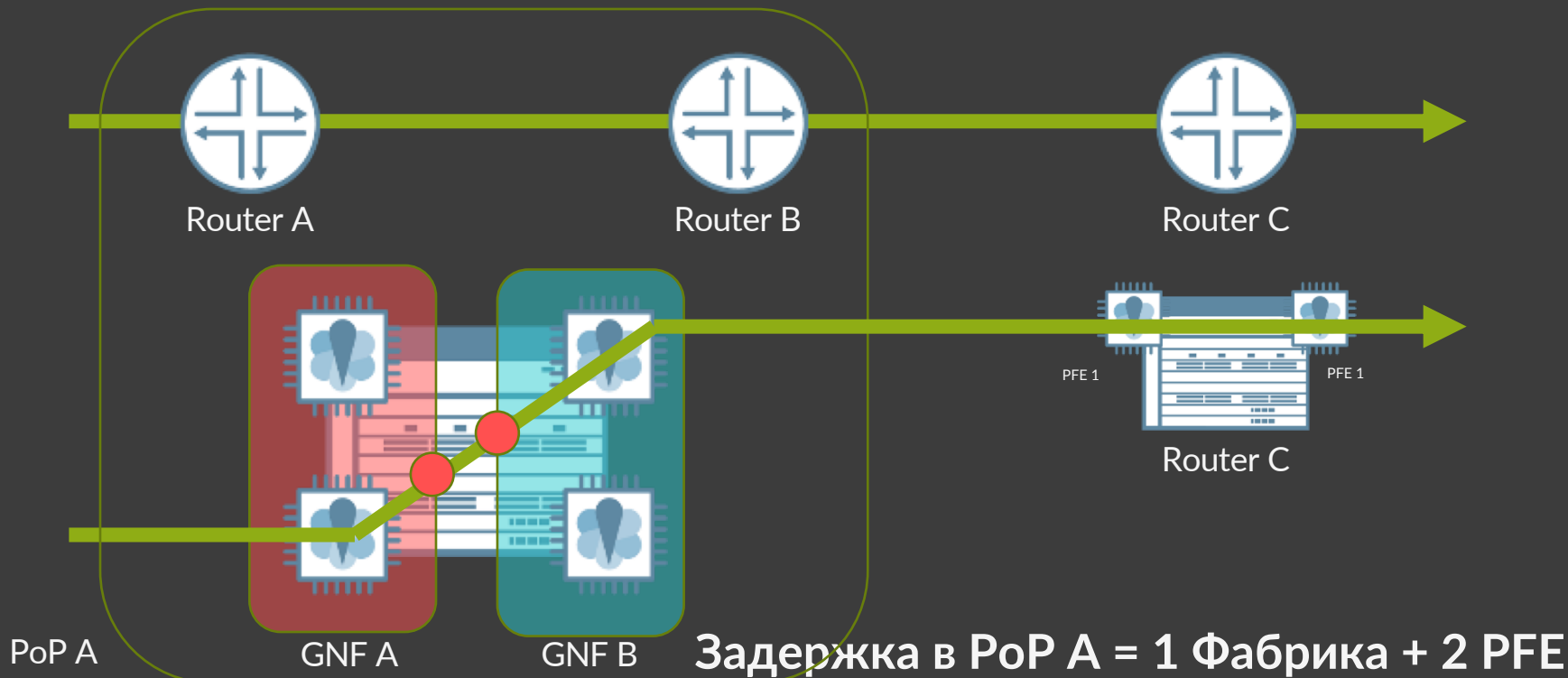
FABRIC as a WAN

МЕХАНИЗМ FABRIC-PATH OPTIMIZATION



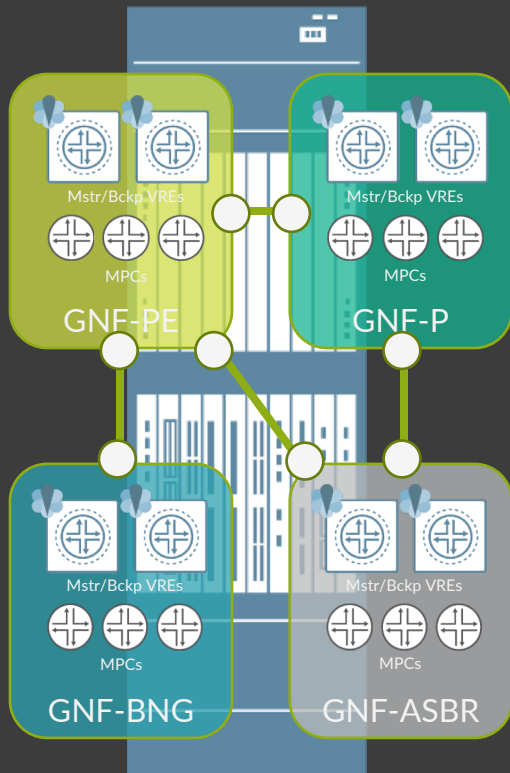
FABRIC as a WAN

МЕХАНИЗМ FABRIC-PATH OPTIMIZATION



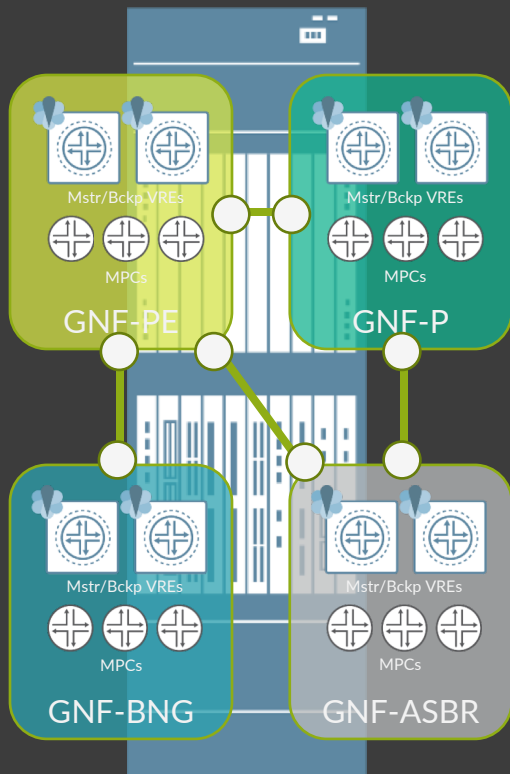
BENEFITS

ПРЕИМУЩЕСТВА JUNIPER NODE SLICING



- ✓ Полностью конвергентное решение
- ✓ Улучшенная масштабируемость
- ✓ Минимальные риски
- ✓ Оптимизация бюджета
- ✓ Минимизация time to market

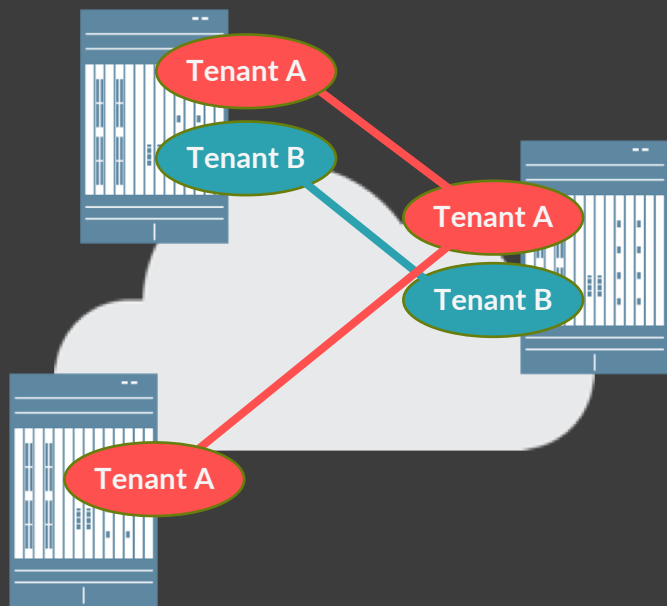
ОСНОВНОЙ КЕЙС – ОПТИМИЗАЦИЯ



- ✓ Одно шасси вместо N
- ✓ Меньше питания и тепловыделения
- ✓ Меньше интерфейсов для интерконнекта
- ✓ Проще квалификация ОС
- ✓ Новые услуги – Виртуальный пиринг, NAAS, Network slicing...
- ✓ Усиление существующего Control Plane
- ✓ Оптимизация ресурсов для лаборатории

NETWORK SLICING

НОВЫЕ УСЛУГИ ФОРМАТА NAAS



- ✓ Полное невлияние абонентов друг на друга
- ✓ Ролевой доступ к инфраструктуре
- ✓ Гибкое профилирование
- ✓ Жесткое закрепление физических ресурсов
- ✓ Автоматическая оркестрация

МОДЕЛЬ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ

S. No.	License SKU	Description
1	JNS-GNF-IN-CH	GNF in-chassis RE perpetual
2	JNS-GNF-EXT	GNF in external server perpetual
3	JNS-GNF-IN-CH-1Y	1 Year subscription in-chassis GNF
4	JNS-GNF-EXT-1Y	1 Year subscription external server GNF
5	JNS-AF-10G	AF license for 10Gbps perpetual
6	JNS-AF-40G	AF license for 40Gbps perpetual
7	JNS-AF-100G	AF license for 100Gbps perpetual
8	JNS-AF-400G	AF license for 400Gbps perpetual
9	JNS-AF-10G-1Y	AF license for 10Gbps subscription
10	JNS-AF-40G-1Y	AF license for 40Gbps subscription
11	JNS-AF-100G-1Y	AF license for 100Gbps subscription
12	JNS-AF-400G-1Y	AF license for 400Gbps subscription
14	SVC-COR-GNF-IN-CH	Juniper Care Support license of IN-CHASSIS GNF instance
15	SVC-COR-GNF-EXT	Juniper Care Support license of EXTERNAL GNF instance

ВОПРОСЫ?

СПАСИБО!

Дополнительные вопросы:
snosikov@juniper.net