



Cisco Expo 2009

# ASR 1000 Демо



**Фролова Анастасия**  
**Системный инженер, CCIE R&S**  
[afrolova@cisco.com](mailto:afrolova@cisco.com)

# Содержание

1. Общее описание
2. Основные характеристики
3. Стенд
4. Описание демонстрации
5. Заключение

# ASR 1000

## 1. Новое поколение маршрутизаторов

Шасси 2RU/4RU/6RU

Производительность 2.5 / 5 / 10 / 20 / 40 Gbps

Одинаковые функциональные характеристики для разных соотношений цена-производительность

## 2. ASR 1000 - особенности

Интегрированные сервисы (SBC, FPM, Security..)

Поддержка QoS

Масштабируемость и производительность

## 3. Широкий спектр возможностей

Использование как в корпоративных, так и провайдерских сетях

Терминирование IPSec

Функциональность граничного маршрутизатора

...



# Линейка ASR 1000

ASR 10xx  
будущее

Шасси

ASR 1006



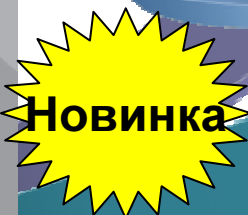
ASR 1004



ASR 1002



ASR 1002-F



Новинка

RP-1



RP-2



RP-x Подсистема  
будущее управления



Подсистема  
передачи  
данных



2.5G

5G


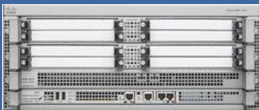

10G

20G

40G+  
будущее

Использование Shared Port Adapters

# Линейка ASR 1000

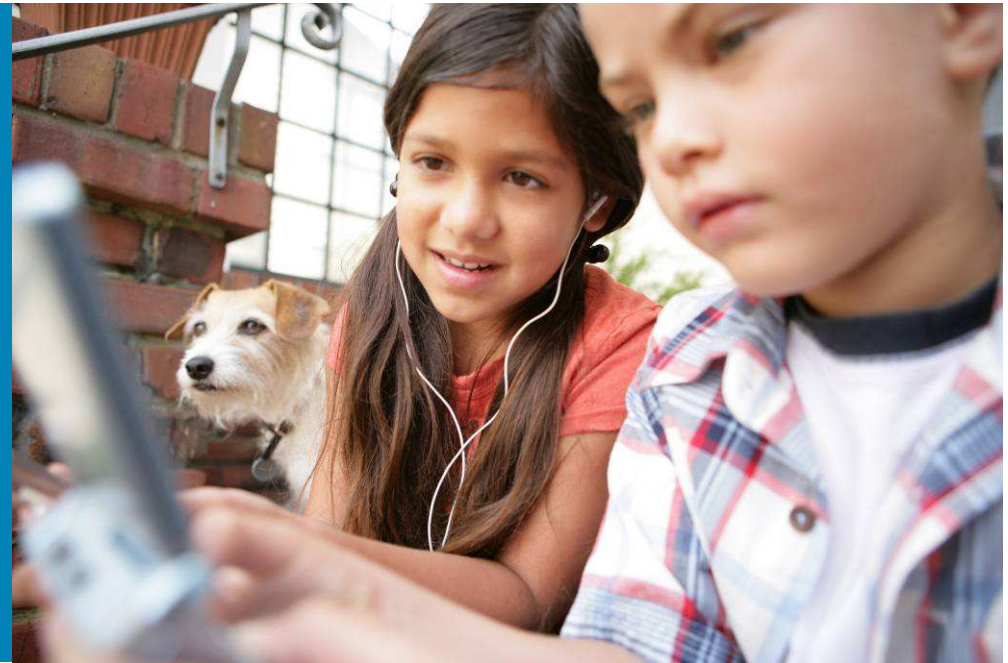
	 <b>ASR 1002</b> <b>2RU</b>	 <b>ASR 1004</b> <b>4RU</b>	 <b>ASR 1006</b> <b>6RU</b>
<b>SPA слоты</b>	<b>3-Slot</b>	<b>8-Slot</b>	<b>12-Slot</b>
	<b>Сервисы и масштабируемость</b>		
<b>Число ESP слотов</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Число RP слотов</b>	<b>Встроен (RP1)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Число SIP слотов</b>	<b>Встроен (SIP10)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Cisco® IOS® отказоустойчивость</b>	<b>Программная</b>	<b>Программная</b>	<b>Аппаратная</b>
<b>Встроенные порты GigE</b>	<b>4</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>
<b>Высота</b>	<b>3.5" (2RU)</b>	<b>7" (4RU)</b>	<b>10.5" (6RU)</b>
<b>Пропускная способность</b>	<b>5–10 Gbps</b>	<b>10–40+ Gbps</b>	<b>10–40+ Gbps</b>
<b>Производительность</b>	<b>4–8 Mpps</b>	<b>8–16+ Mpps</b>	<b>8–16+ Mpps</b>
<b>Air Flow</b>	<b>Front to Back</b>	<b>Front to Back</b>	<b>Front to Back</b>
<b>Блок питания (Watts)</b>	<b>470</b>	<b>765</b>	<b>1275</b>

# Линейка ASR 1000

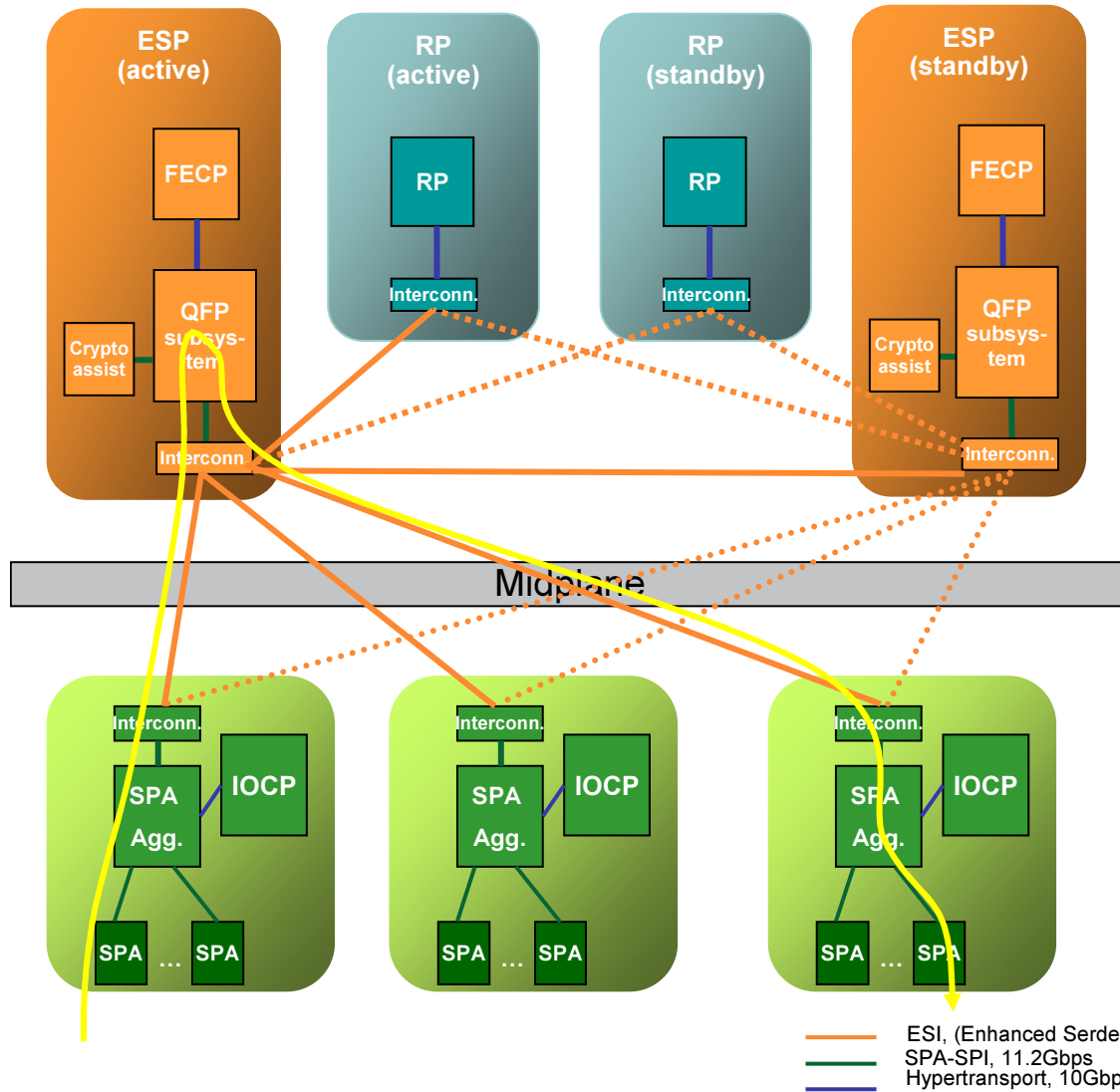
## сравнение моделей

Шасси	ESP2.5	ESP5	ESP10	ESP20	RP1	RP2	Встроенные GigE	SPA s
<b>ASR 1002-F</b>	✓				✓		4	1
<b>ASR 1002</b>		✓	✓		✓		4	3
<b>ASR 1004</b>			✓	✓	✓	✓		8
<b>ASR 1006</b>			✓	✓	✓	✓		12
Шифрование	1.0Gbps	1.8Gbps	3.8Gbps	7.0Gbps				

# Архитектура ASR 1000



# Архитектура ASR 1000



1. RP (Route Processor)  
Управление системой
2. ESP (Embedded Services Processor)  
Обработка трафика данных
3. SPA Interface Processor  
Слот для SPA
4. SPAs  
Интерфейсные карты
5. Централизованная архитектура коммутации  
Весь трафик проходит через ESP

# ASR 1000 ESP

	ESP5	ESP10	ESP10-N	ESP20
Пропускная способность	5Gbps	10Gbps	10Gbps	20Gbps
Основа	QFP10	QFP10	QFP10	QFP10
Число процессоров	20	40	40	40
Частота	900 Mhz	900 Mhz	900 Mhz	1.2 Ghz
Шифрование	1.8Gbps	3.8Gbps	NA	8Gbps
Память QFP	256MB	512MB	512MB	1GB
Размер буфера	64MB	128MB	128MB	256MB
ТСАМ	10Mb	10Mb	10Mb	40Mb

# Производительность всей системы ASR 1000

- Производительность системы определяется следующими параметрами:
  - Типом процессора : ESP5 or ESP10 or ESP20
  - Типом интерфейсов
- SPA Interface Processors разделяют пропускную способность ESP, вне зависимости от типа SIP – 2XSIP в шасси 4RU, и 3XSIP в шасси 6RU
  - ESP5 : 5G
  - ESP10 & ESP10-N : 10G
  - ESP20 : 20G
- Пропускная способность SIP определяется каналом до ESP
  - SIP10 : канал 10G между SIP и ESP

# Описание лабораторной

## 1. Демонстрация масштабируемости системы:

Настройка VRF, протоколов маршрутизации

Настройка параметров качества обслуживания

Запуск системы IXIA (трафик-генератор)

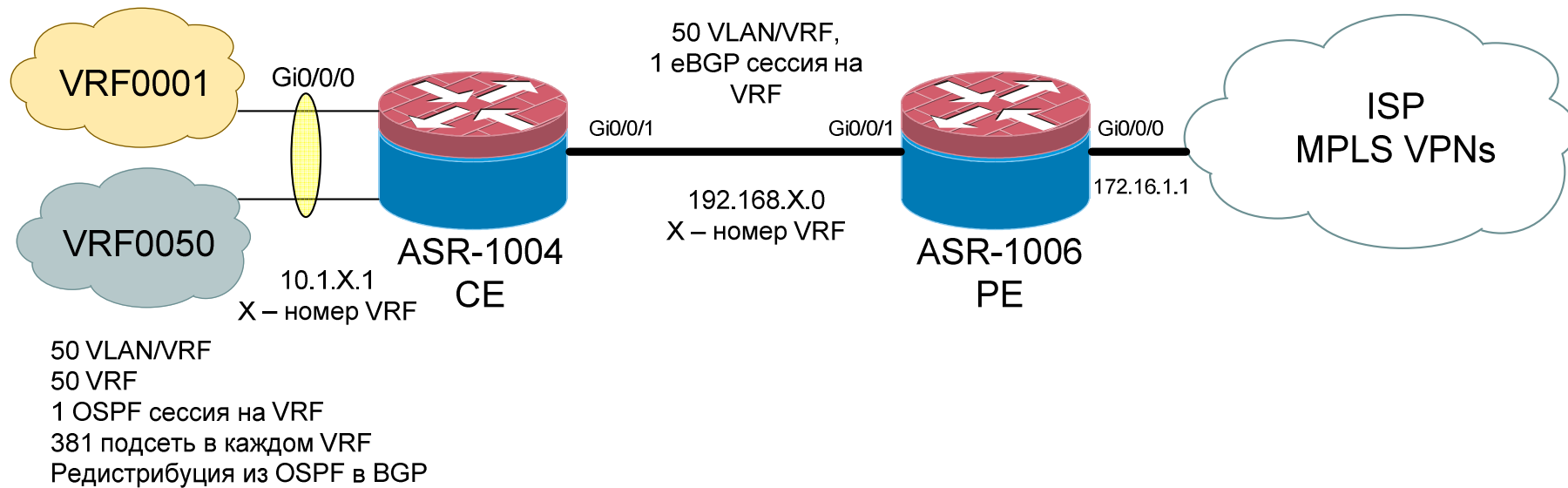
Проверка работы настроенных политик

## 2. Демонстрация работы отказоустойчивой конфигурации платформы ASR 1000

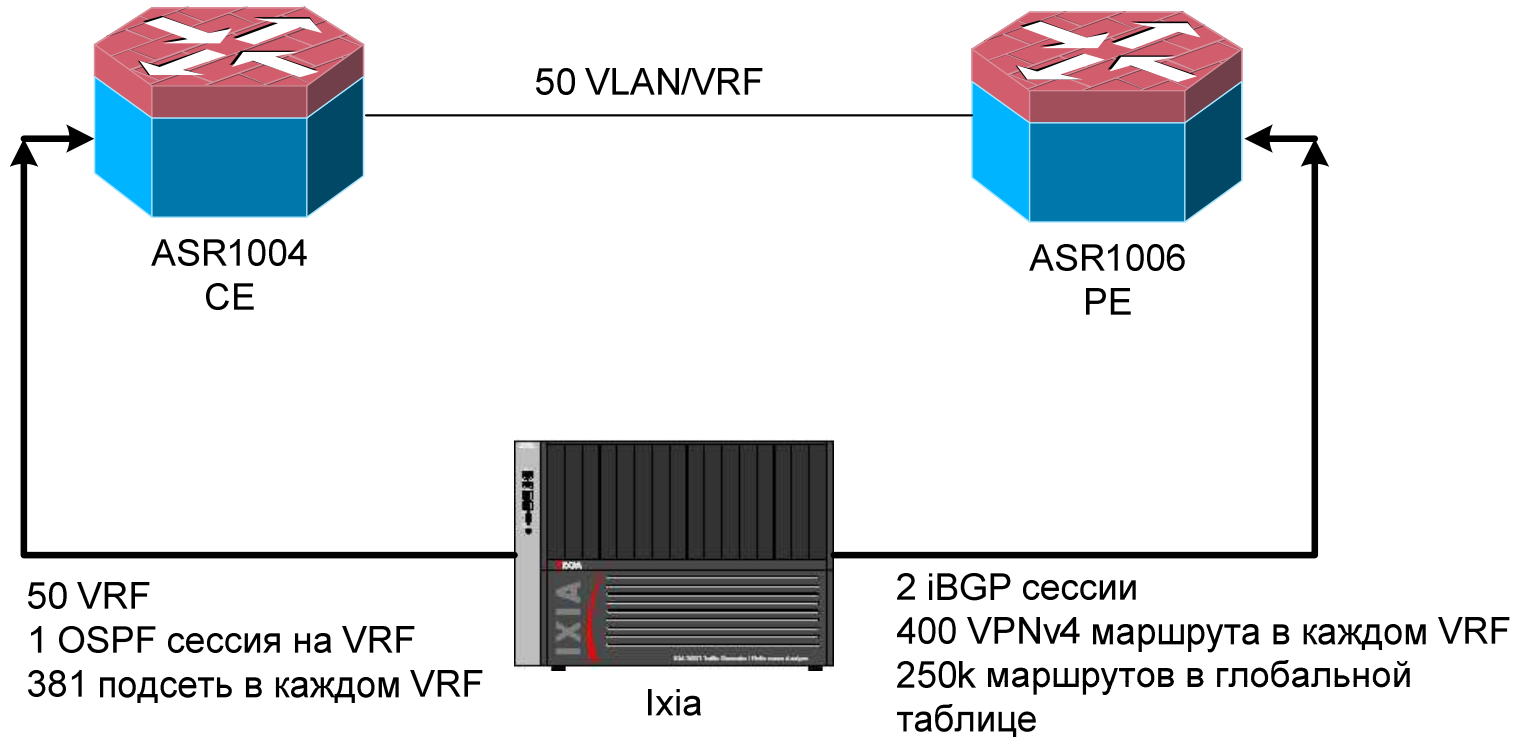
Обновление ПО без остановки работы сервисов

Переключение модуля коммутации трафика

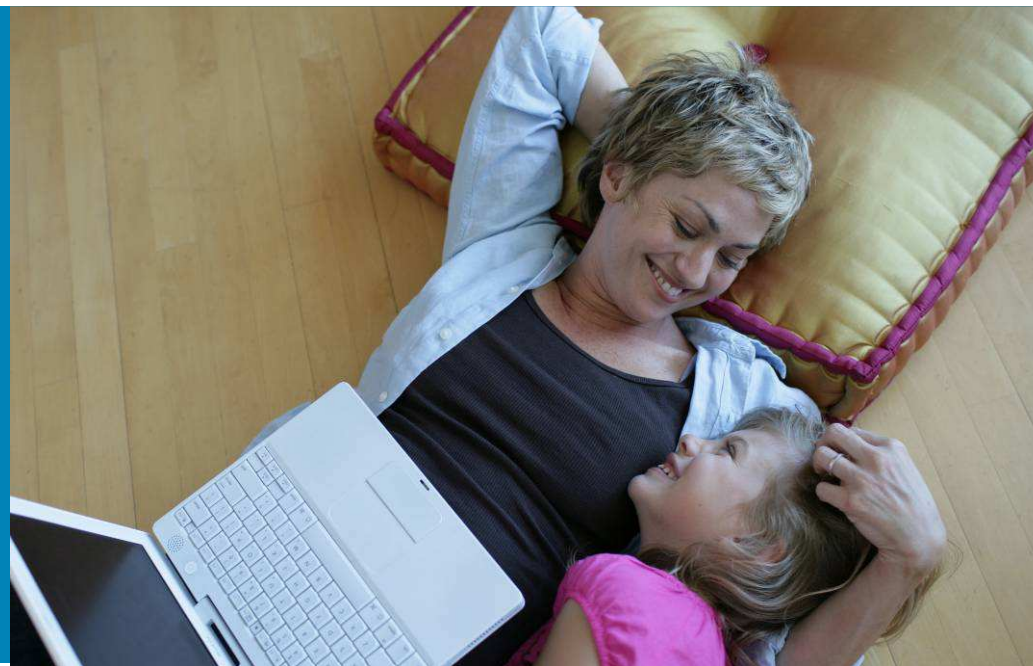
# Стенд. Логическая топология



# Стенд. Физическая топология



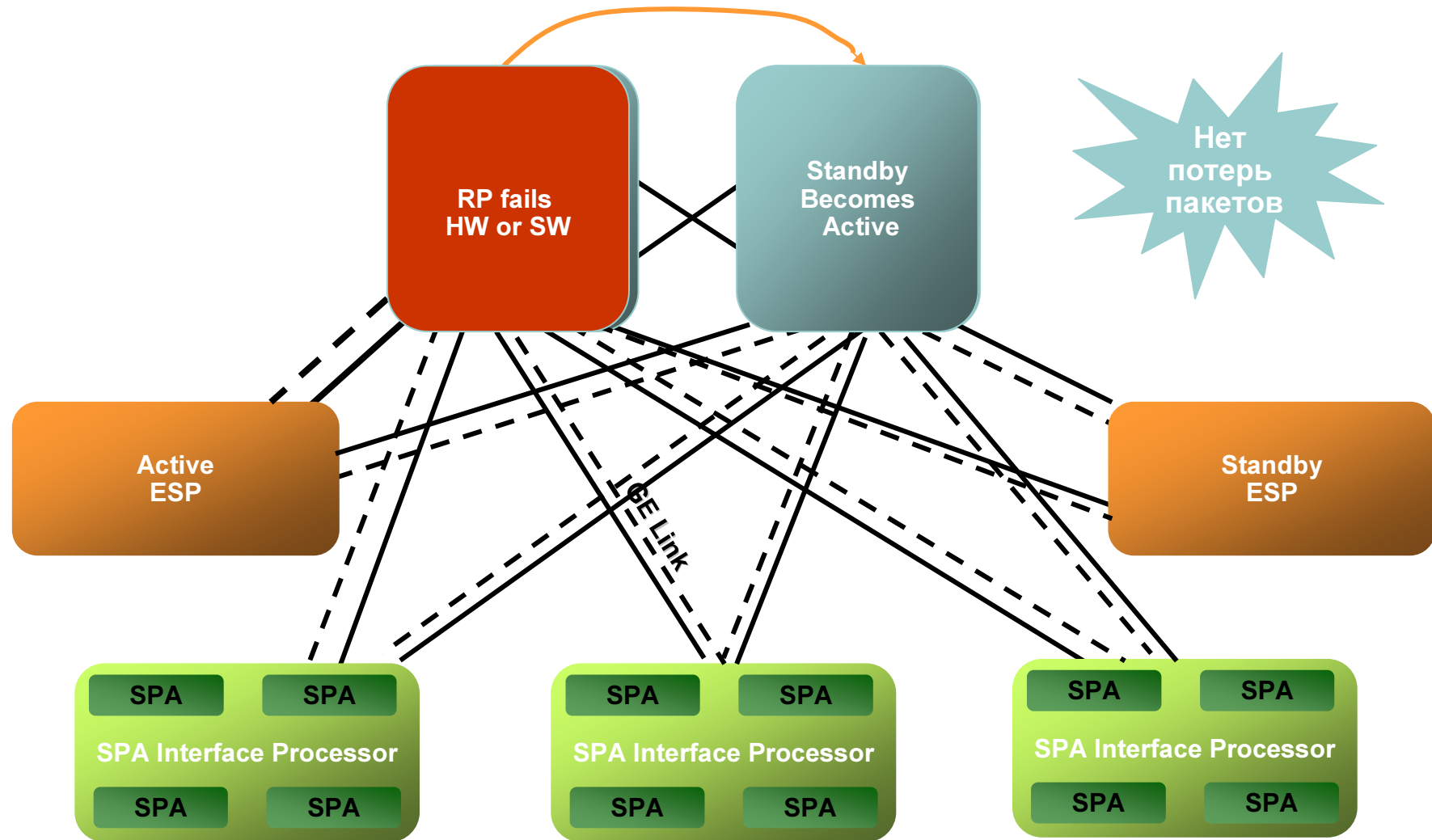
# Высокая доступность



# Основные принципы

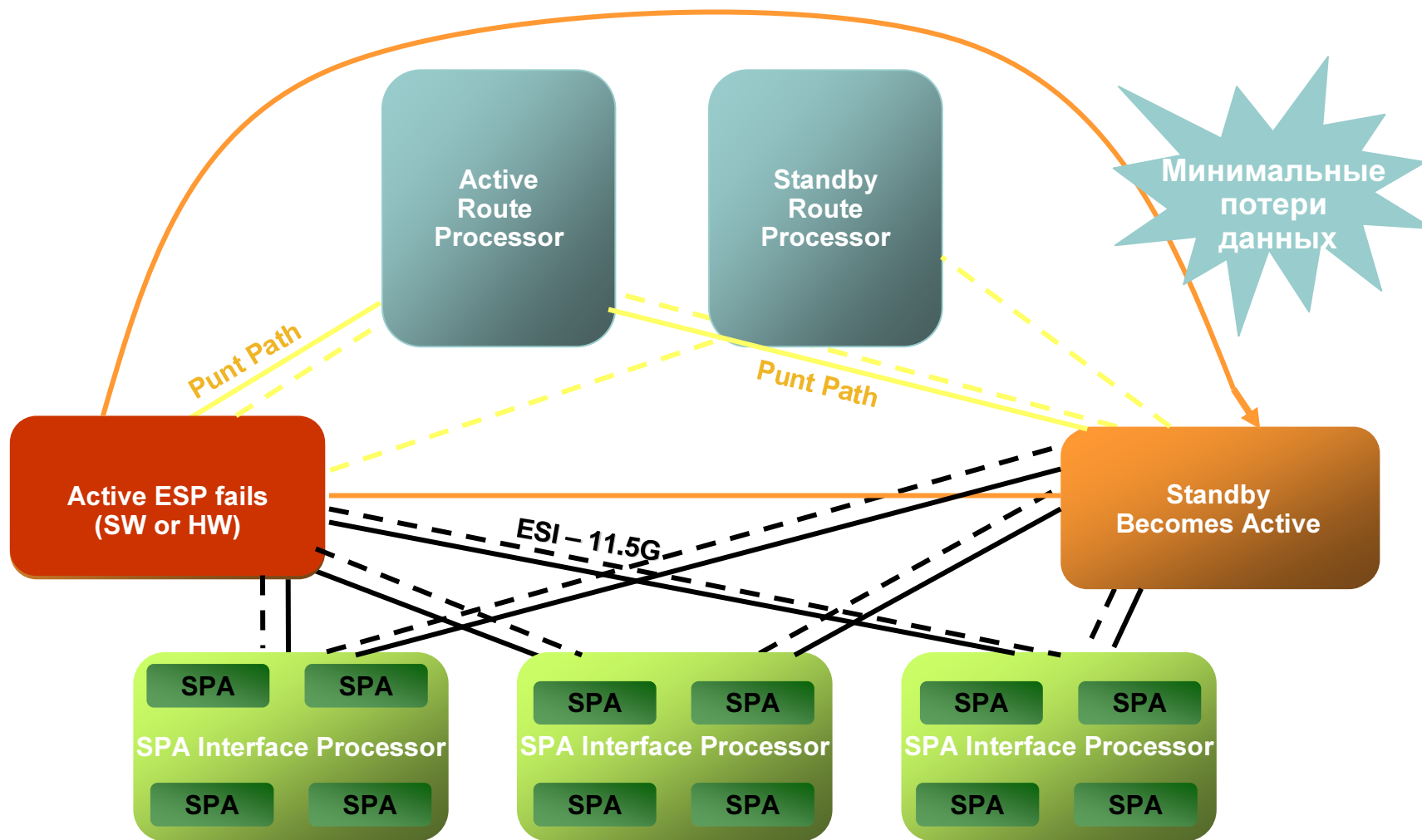
1. ASR 1000 использует функциональность NSF/SSO, ISSU
2. Отказоустойчивость по схеме 1+1 для RP и ESP
  - Активный и резервный
  - Нет балансировки нагрузки
3. RP отделены от ESP
  - переключение ESP не приводит к переключению RP
  - переключение RP/IOS не приводит к переключению ESP
4. Для одиночных RP отказоустойчивость может быть организована программно
5. Нет отказоустойчивой конфигурации для SIP и других карт ввода-вывода
6. Отказоустойчивость SPA или SIP обеспечивается APS или Y-кабелем

# Архитектура: распределенная подсистема управления



Выделенный независимый канал управления (GE)

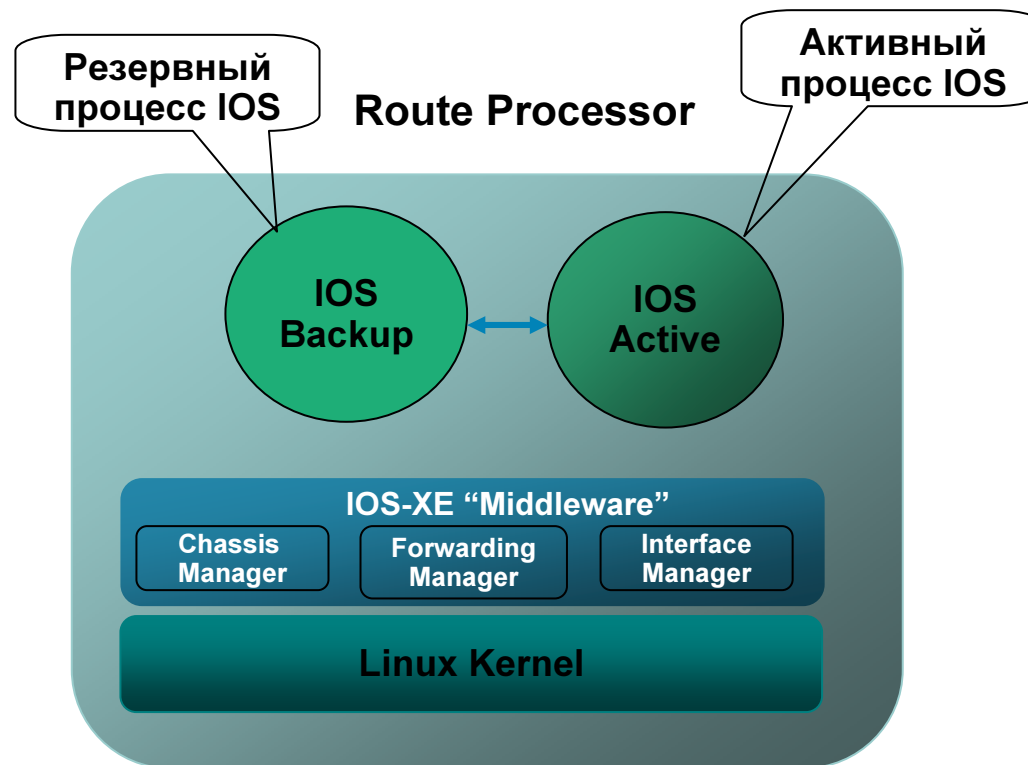
# Архитектура: централизованная подсистема коммутации



- Пакеты обрабатываются на QFP
- Выделенные независимые каналы коммутации (ESI 11.5G)

# Программная отказоустойчивость в шасси 4RU/2RU с одним RP/ESP

1. Два процесса IOS работают на одном RP в системе 4RU/2RU
2. Два процесса IOS на одном RP функционируют аналогично двум процессам на разных RP
3. Полностью поддерживается функциональность NSF/SSO
4. Требуется дополнительное расширение памяти RP на 4G



# Заключение

## 1. Дальнейшее развитие платформы ASR 1000

Регулярный выход новых релизов IOS

Ноябрь 2009 – версия 2.5

Расширение функциональных возможностей обеспечения качества обслуживания (3-х уровневый QoS на GRE)

Обеспечение информационной безопасности (mVPN, DMVPN, VRF-aware FW, VRF-aware NAT)

Поддержка новых модулей

Расширение функциональности CUBE

# Вопросы и Ответы



# Мы хотели бы узнать Ваше мнение

Пожалуйста,  
заполните анкету



