

# Реорганизация ЦОД. Новые подходы, технологии и возможности

Антоненко Виталий

*Директор по науке и образованию ЦПИКС*



# План

- Актуальность
- Сетевая функция и сетевой сервис
- Описание сетевых сервисов
- Реализация сервисов на базе облачной платформы
- Новые подходы, технологии и возможности



# Зачем это нужно операторам ЦОД?

## Автоматизация установки и настройки

- Компонент инфраструктуры облака
- Компонент пользователя и оператора
- Поддержка нескольких поставщиков инфраструктуры

## Целостность облачных приложений

- Поддержка жизненного цикла (ЖЦ) сетевого сервиса и VM
- Восстановление после сбоев
- Интеграция облачной сети с транспортной сетью

## Безопасность

- Шифрование пользовательского трафика
- Безопасность периметра
- Безопасное окружение приложений пользователя
- Безопасность на каналах между распределенными компонентами облака

# Сетевая функция

Функции базовой настройки

- DHCP

L2 функции


- Firewall, IDS, learning switch

L3 функции

- NAT, DPI, LB

L4 – L7 функции

- Web-server, DB-server, VPN



Зачем нужны сетевые функции?

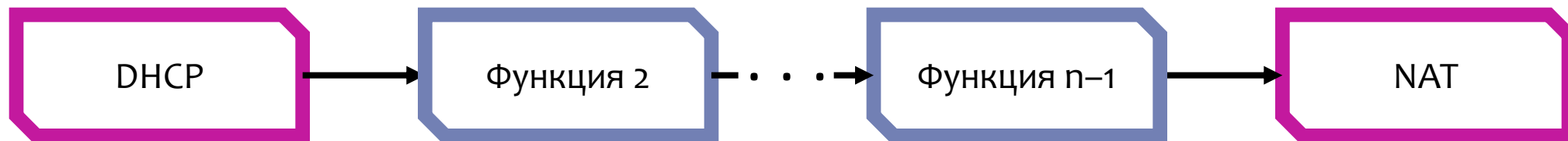
Обеспечивать мониторинг состояния функции

Масштабируемость

Доступность

# Сетевой сервис

- Цепочка сетевых функций
- (Если необходимо) Сначала в цепочке идут функции базовой настройки
- (Как правило) Заканчиваются цепочки функцией натирирования адресов на внешние по отношению к облаку адреса



# TOSCA шаблон сетевой функции

- Описание входных параметров
- Описание логических компонент
- Описание политик оркестрации
- Описание выходных параметров

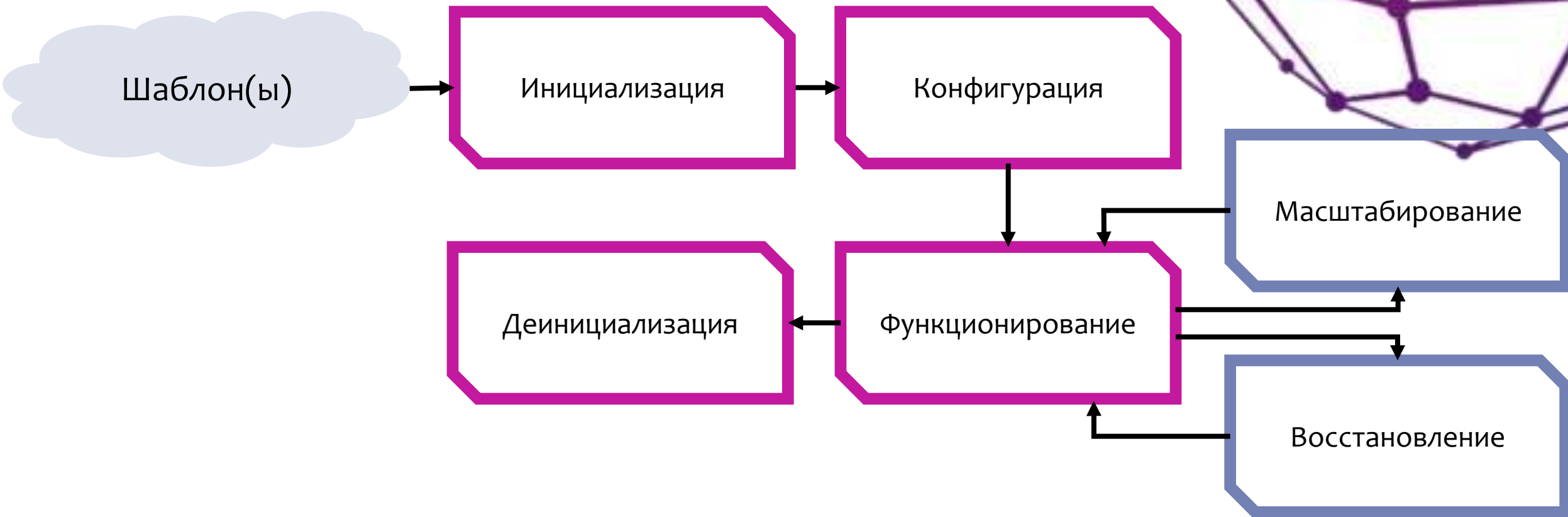
```
server:
  type: tosa.nodes.Compute
  attributes:
    ports:
      in: port1
      out: port2
    capabilities:
      host:
        properties:
          disk_size: 10 GB
          mem_size: 2048 MB
          num_cpus: 1
      os:
        properties:
          architecture: x86_64
          type: Linux
          distribution: Ubuntu
          version: 14.04

port1:
  type: tosa.nodes.network.Port

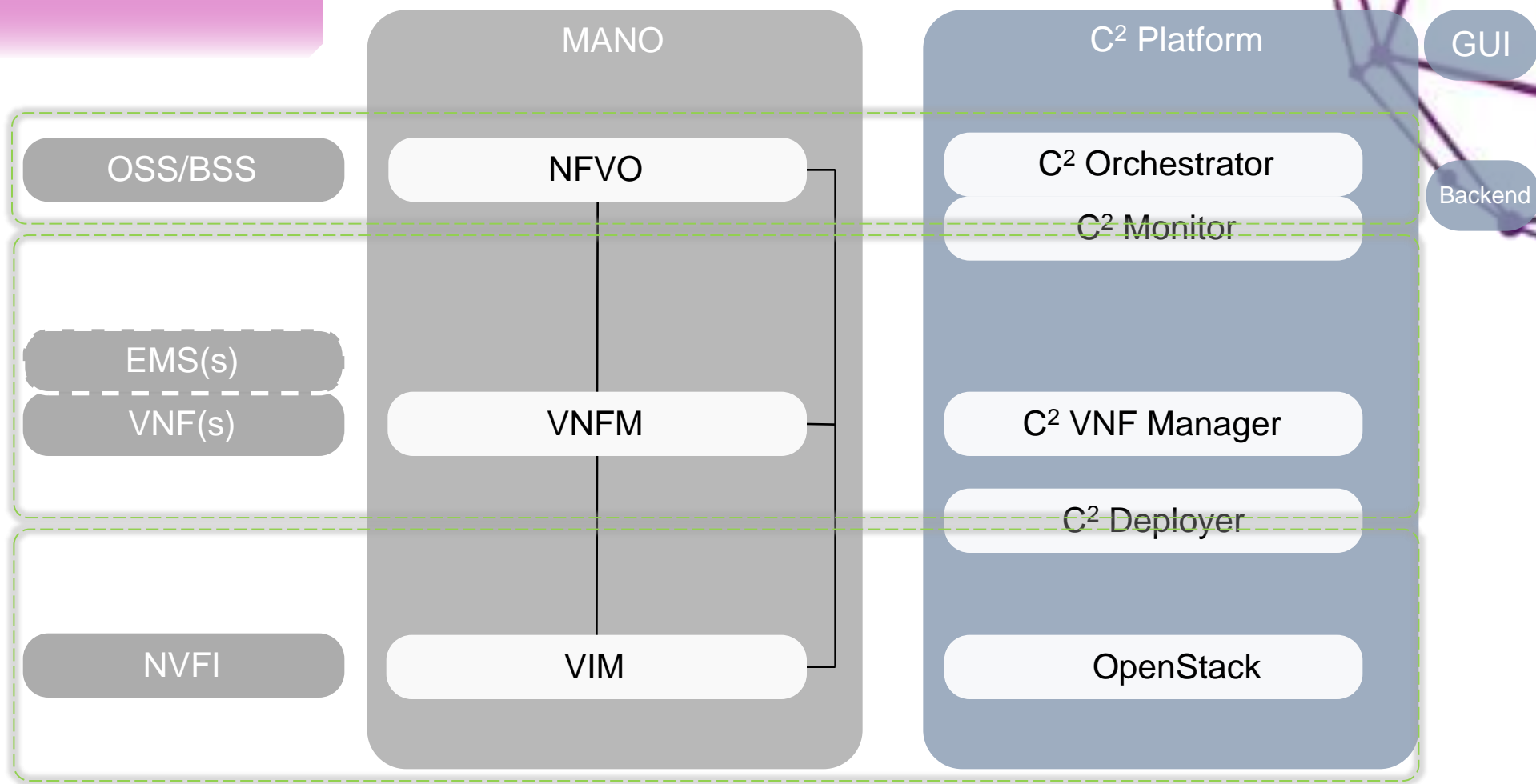
port2:
  type: tosa.nodes.network.Port
```



# Жизненный цикл сервиса

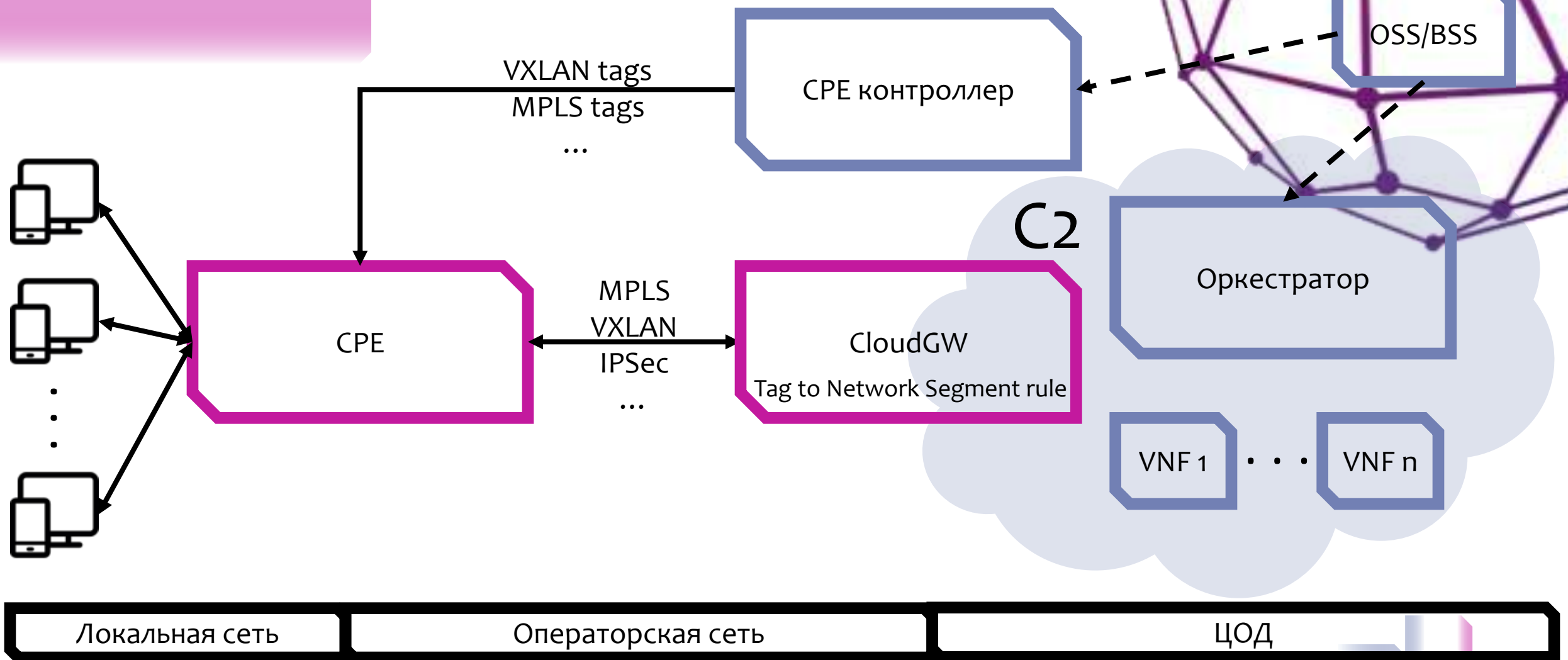


# C2 стек ПО

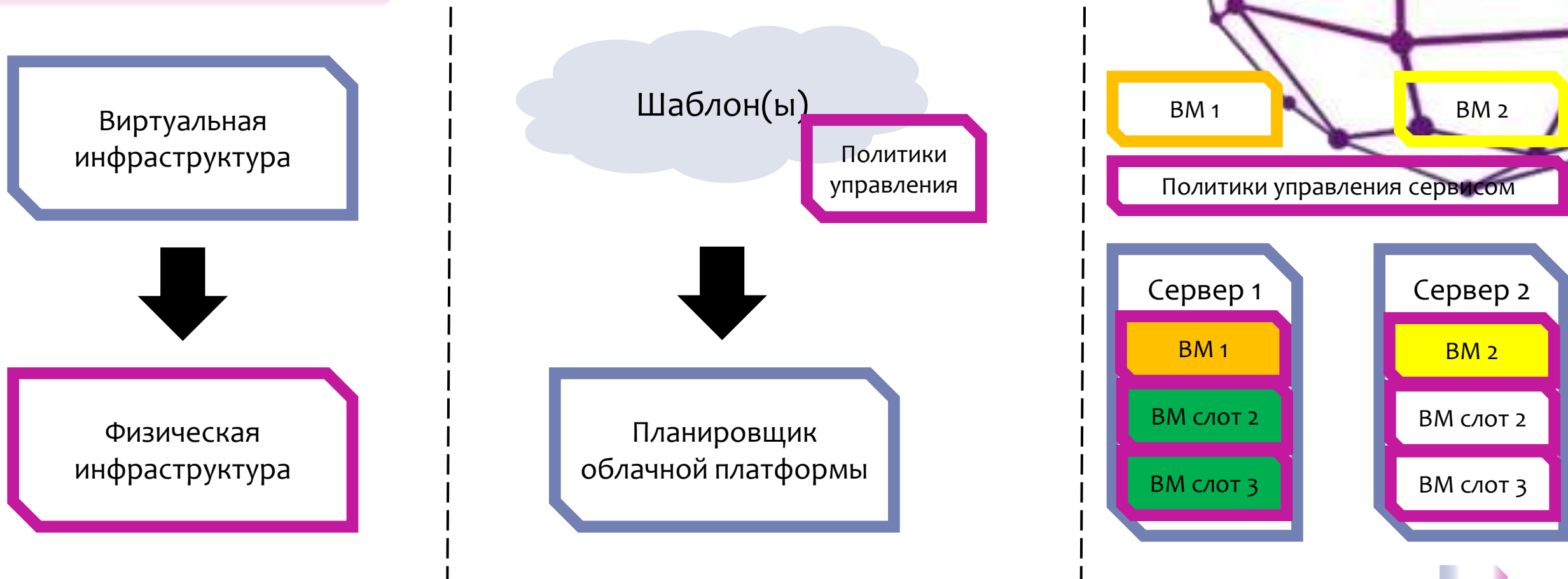




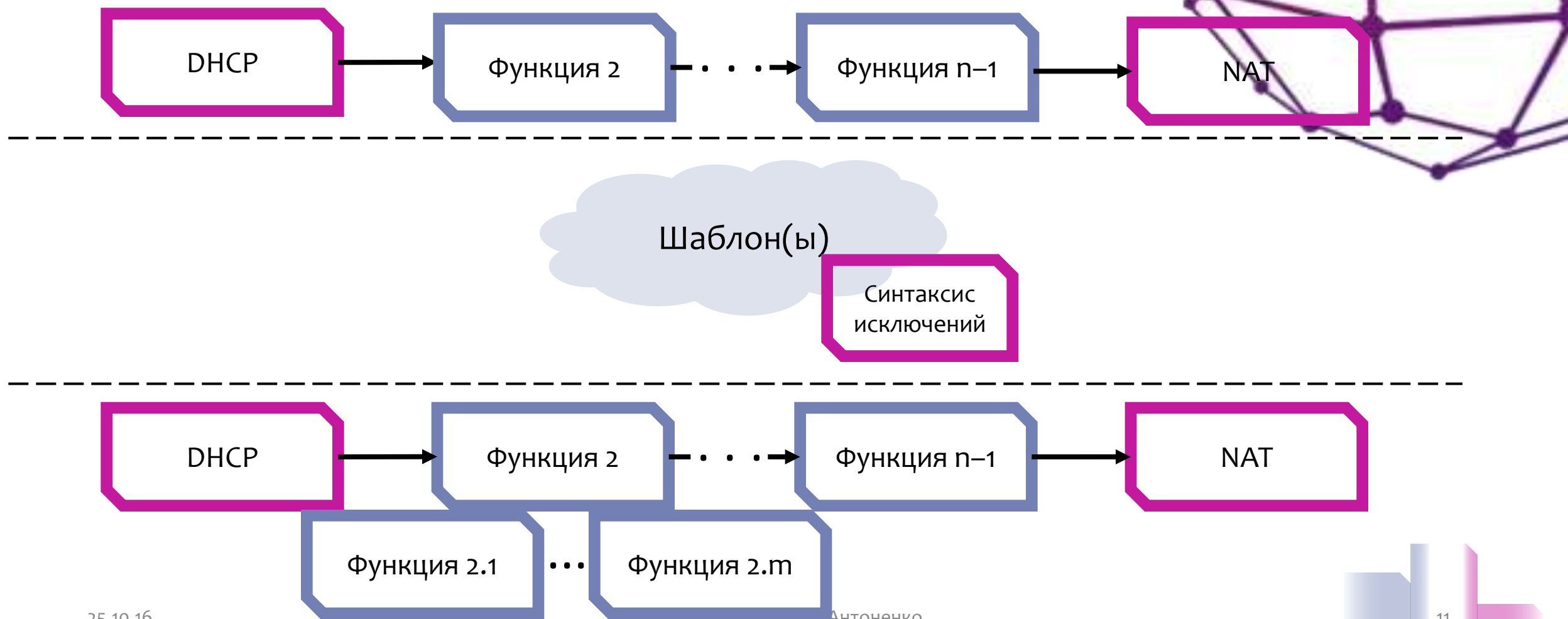
# Типовая инсталляция облака



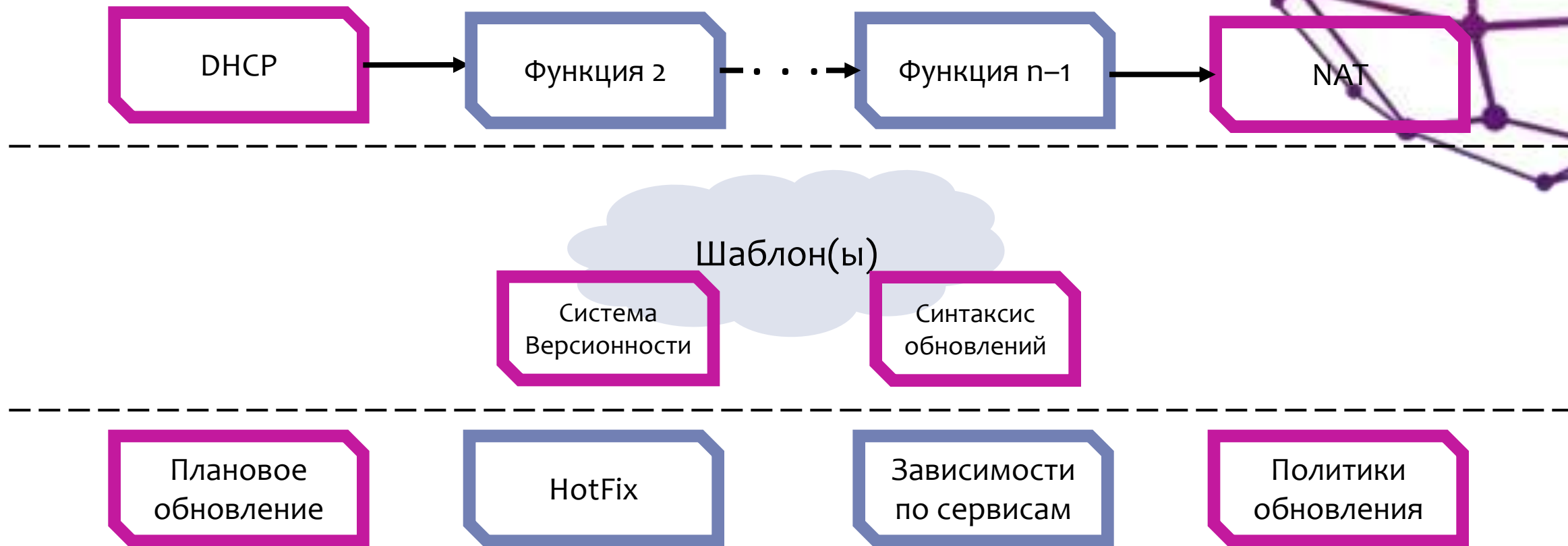
# Адаптивное планирование ресурсов



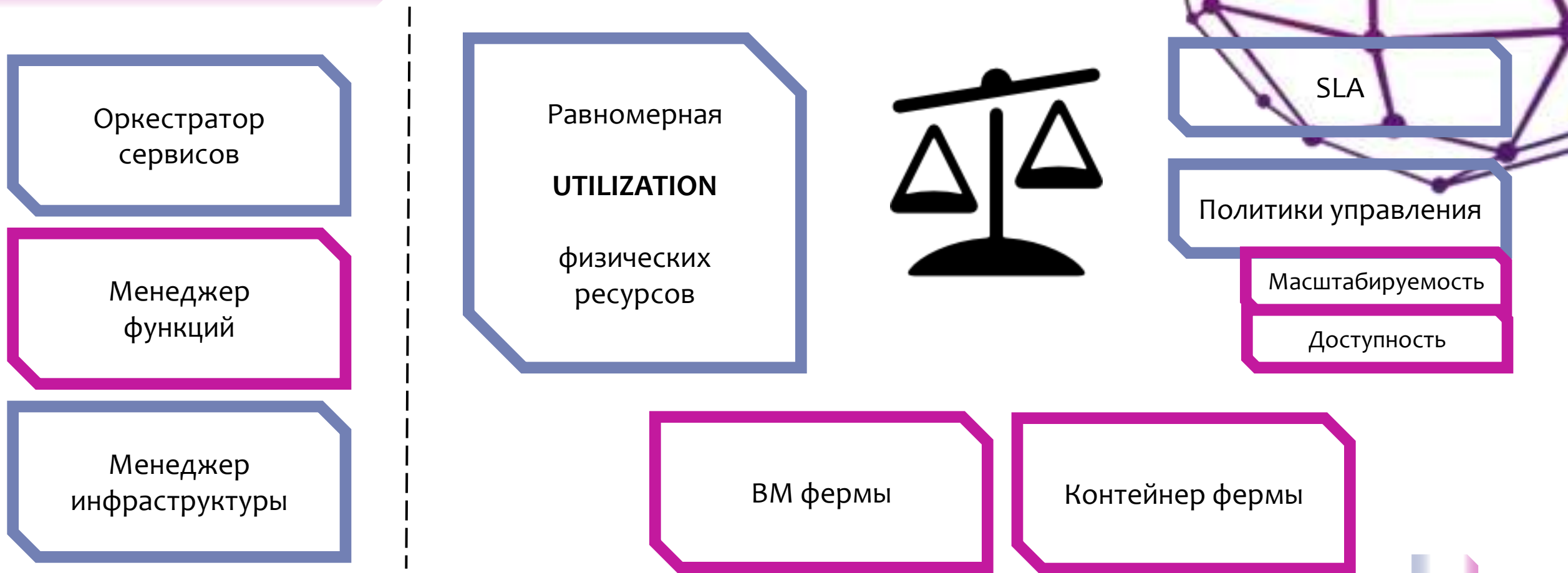
# Технология отладки сетевых сервисов



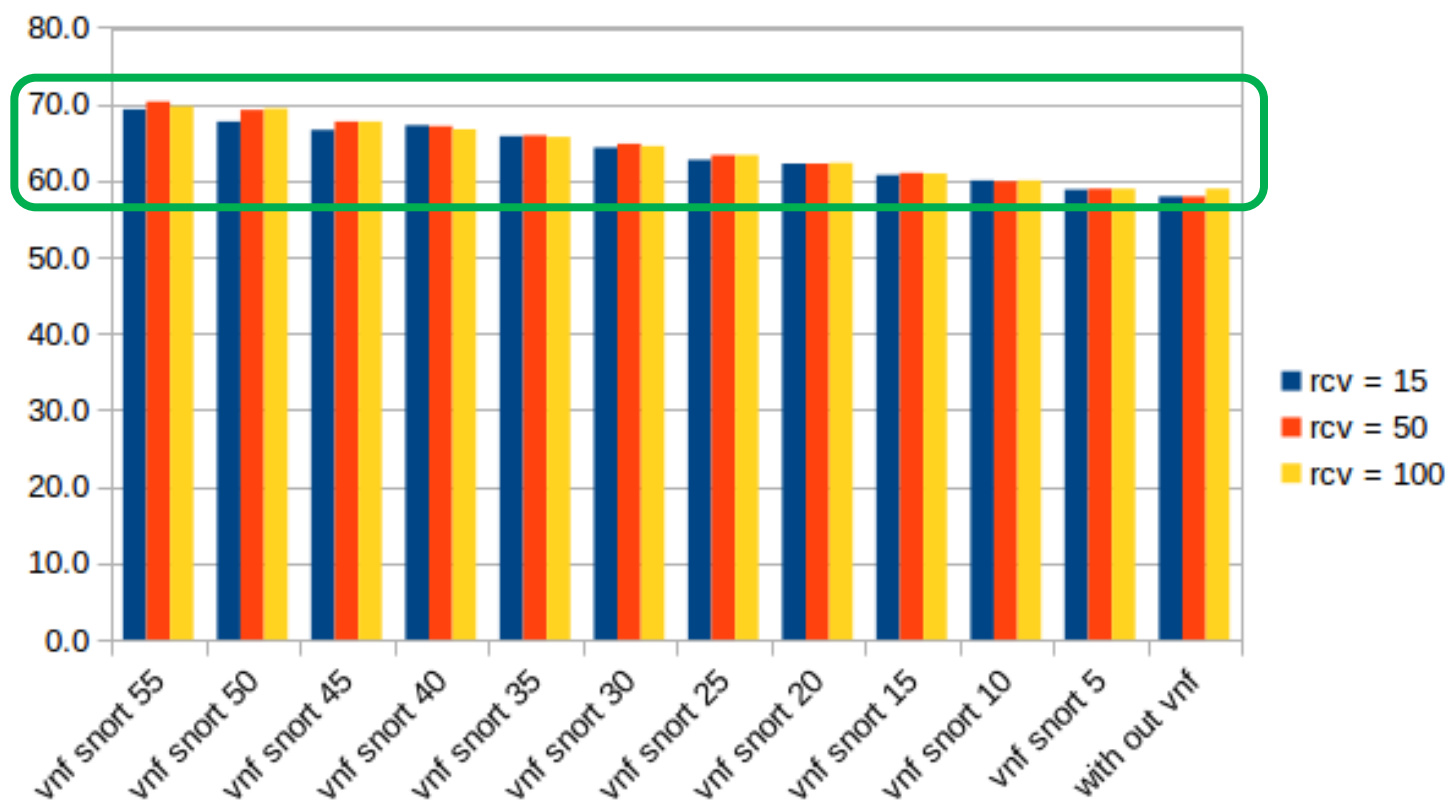
# Технология обновления сетевых сервисов



# Гибридная оркестрация сетевых сервисов



# Насколько длинные могут быть сервисы?



# Сравнение с OPNFV и CLOUDIFY

OPNFV													
Название теста	rcv = 15				rcv = 50				rcv = 100				Time
	min	avg	max	%loss	min	avg	max	%loss	min	avg	max	%loss	
With out VNF	57.5	57.9	58.5		57.4	57.9	59.6		57.5	57.9	58.5		
VNF SQUID	59.1	60.1	69.8		58.9	59.4	60.1		58.9	59.4	60.4		85
VNF SNORT	58.1	59.0	59.3		58.8	59.5	57.5		58.7	59.4	68.8		79
CLOUDIFY													
Название теста	rcv = 15				rcv = 50				rcv = 100				Time
	min	avg	max	%loss	min	avg	max	%loss	min	avg	max	%loss	
With out VNF	57.5	58.0	58.5		57.5	58.1	59.6		57.5	57.9	58.5		
VNF SQUID	59.5	61.1	67.8		58.9	59.1	59.9		58.9	59.4	60.4		85
VNF SNORT	58.3	59.0	59.5		58.8	59.5	57.5		58.7	59.4	68.8		79
C2													
Название теста	rcv = 15				rcv = 50				rcv = 100				Time
	min	avg	max	%loss	min	avg	max	%loss	min	avg	max	%loss	
With out VNF	57.5	57.9	58.5		57.4	57.9	59.6		57.5	57.9	58.5		
VNF SQUID	58.1	59.1	68.8		57.9	58.4	59.1		57.9	58.4	59.6		78
VNF SNORT	57.7	58.1	58.7		57.8	58.5	61.4		57.7	58.4	67.8		76

# Итог

- Классификация сетевых функций
- Представлена архитектура платформы, которая удачно совмещает функциональность необходимую как для телеком-облака, и корпоративного-облака
- Представлены подходы для дальнейшей реорганизации ЦОД
- Продемонстрированы результаты экспериментов по масштабированию сервисов в облачной платформе



# Вопросы?

## Спасибо за внимание!

Антоненко Виталий  
[vantonenko@arccn.ru](mailto:vantonenko@arccn.ru)

[www.arccn.ru](http://www.arccn.ru)

