

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 ВМ
- 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?

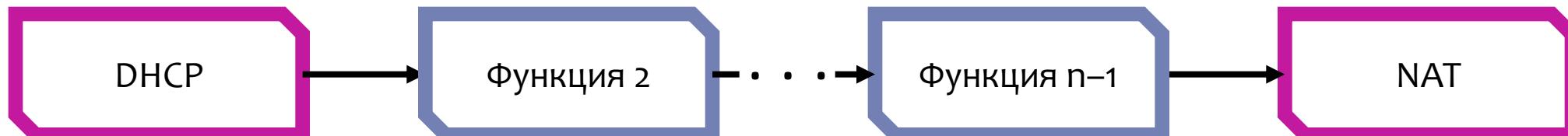
Обеспечивать мониторинг состояния функции

Масштабируемость

Доступность

Сетевой сервис

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



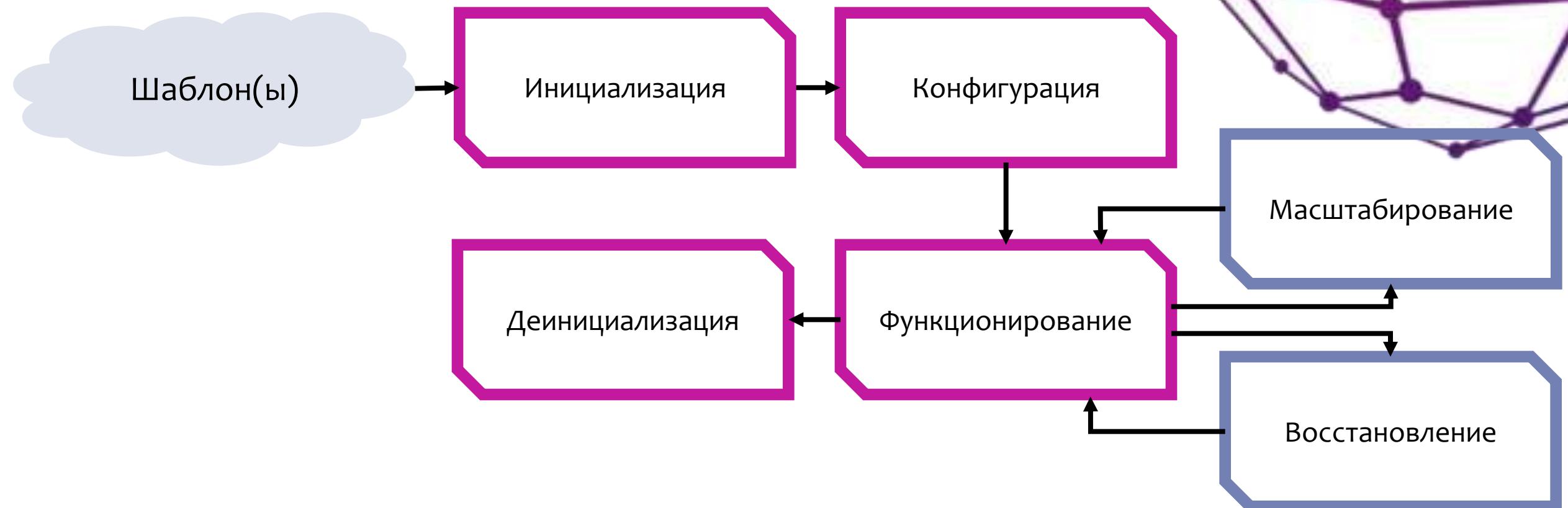
TOSCA шаблон сетевой функции

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

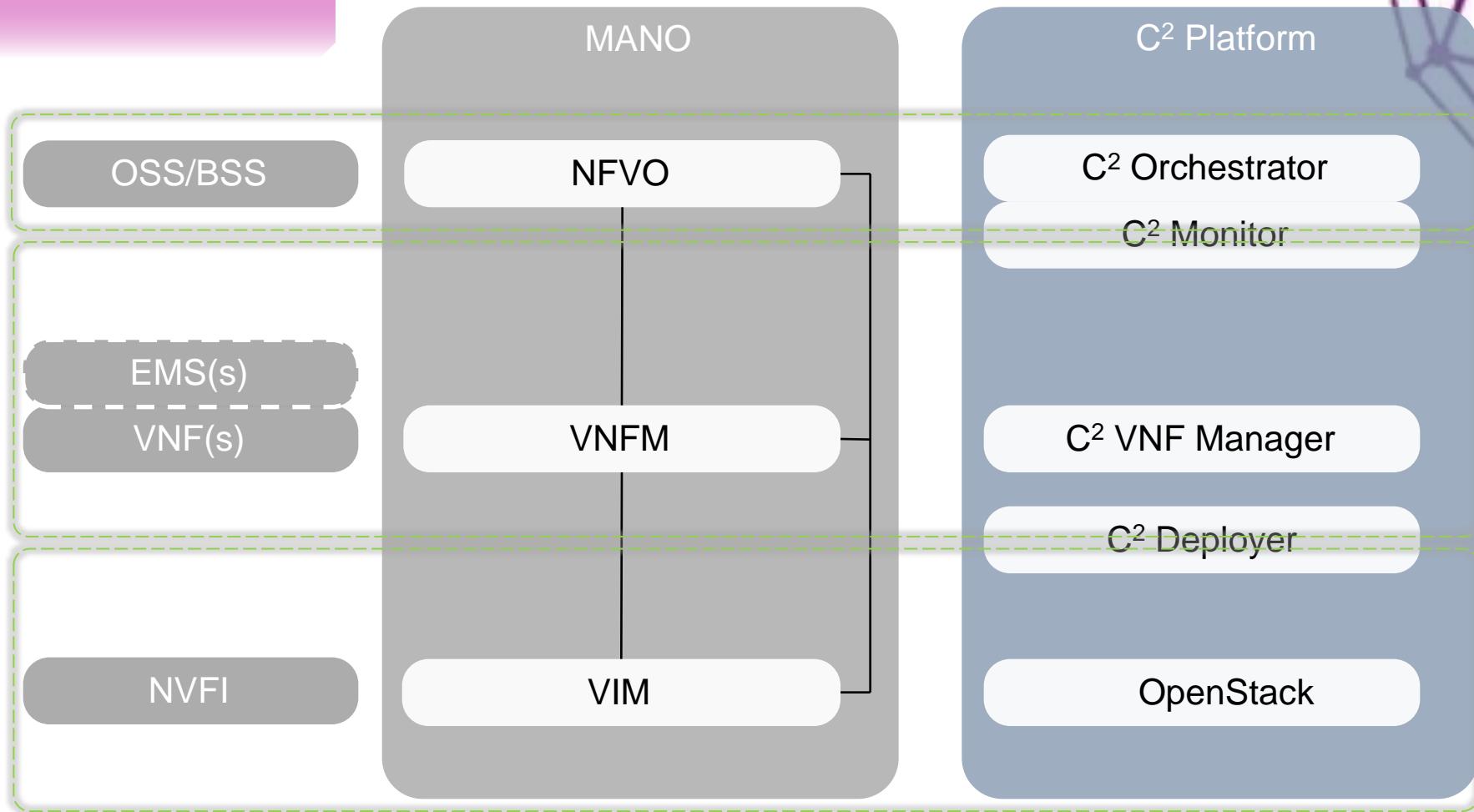
```
server:  
  type: tosca.nodes.Compute  
  attributes:  
    ports:  
      in: port1  
      out: port2  
  capabilities:  
    host:  
      properties:  
        disk_size: 10 GB  
        mem_size: 2048 MB  
        num_cpus: 1  
    os:  
      properties:  
        architecture: x86_64  
  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



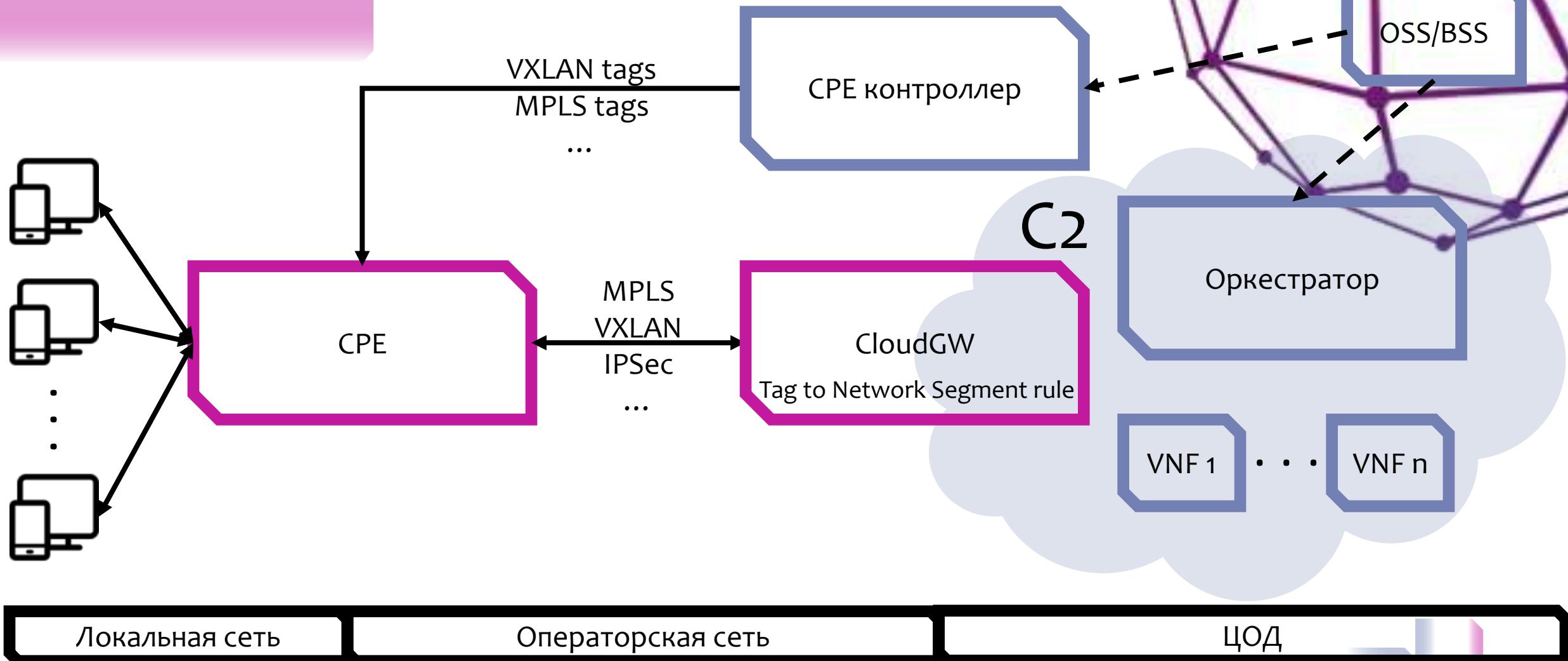
Жизненный цикл сервиса



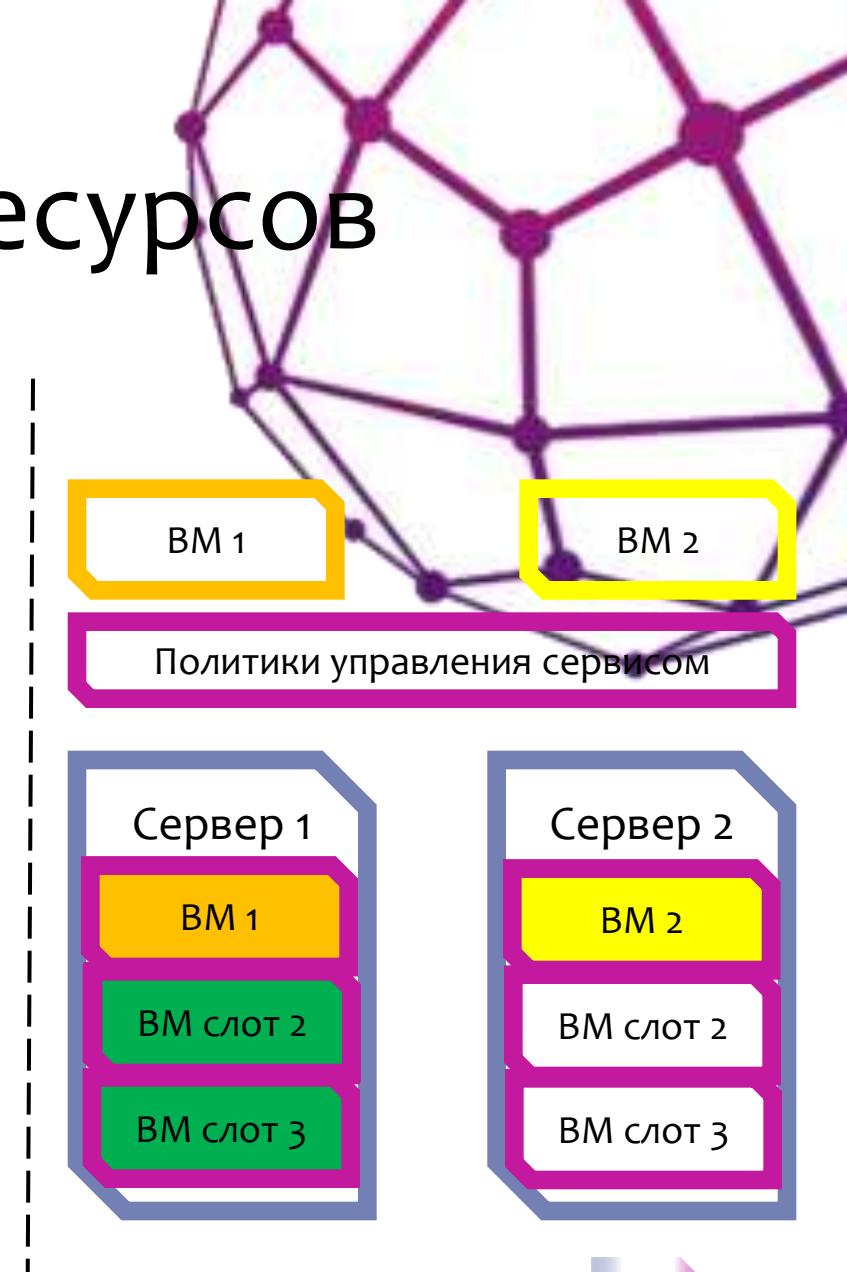
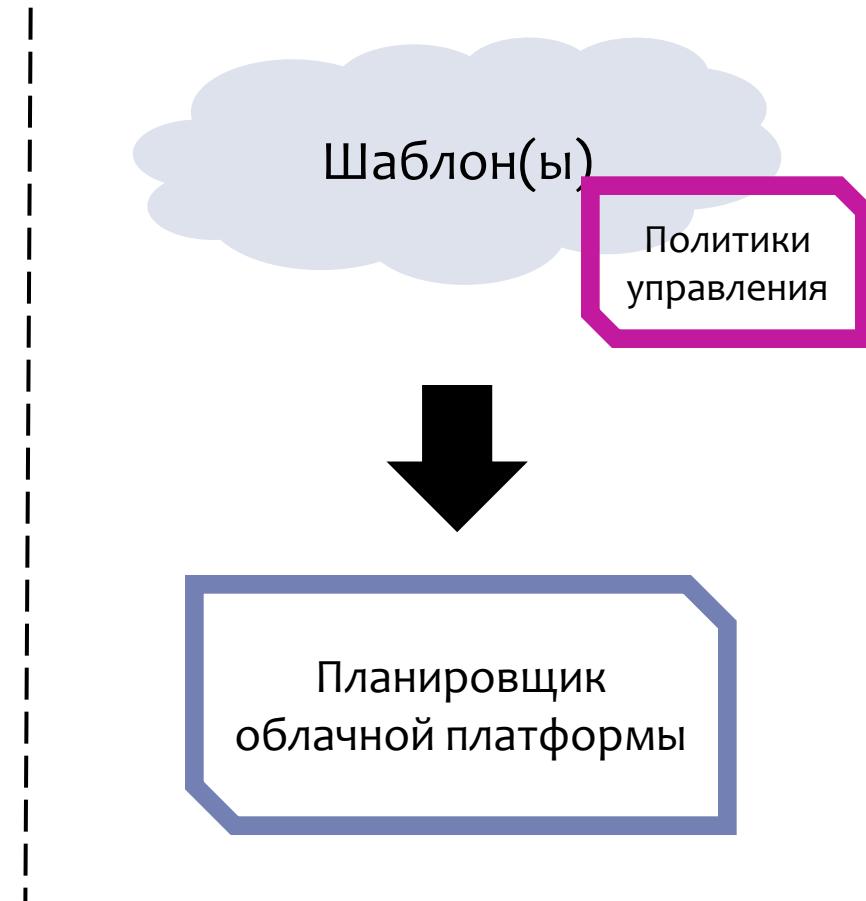
C² стек ПО



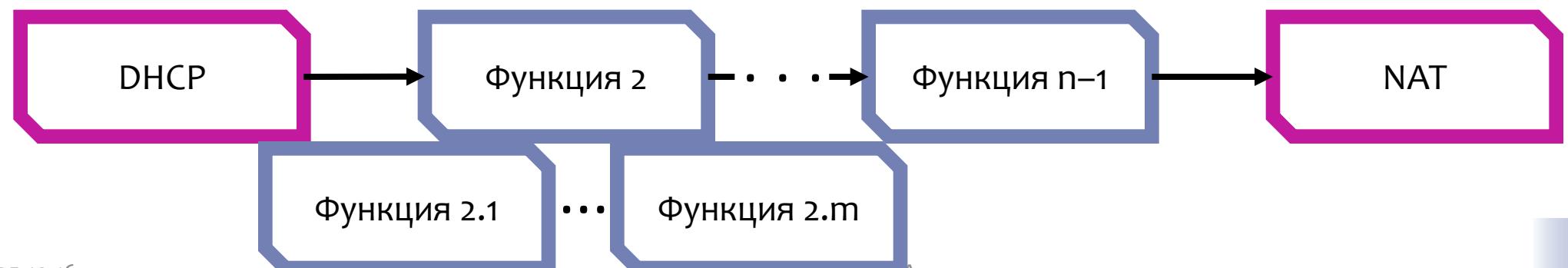
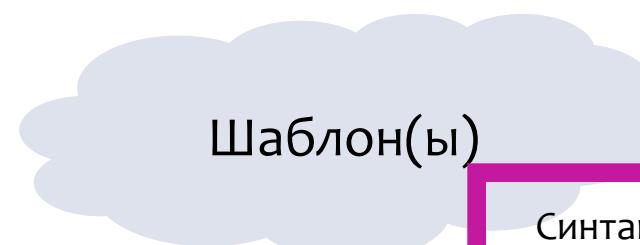
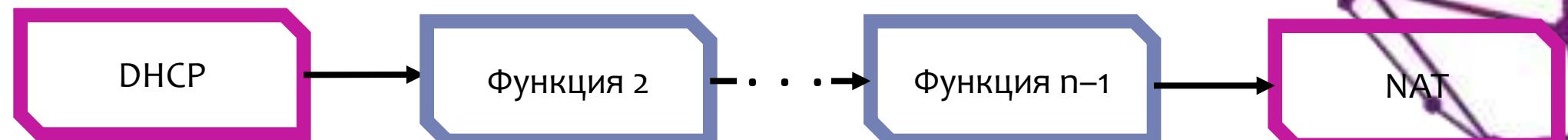
Типовая инсталляция облака



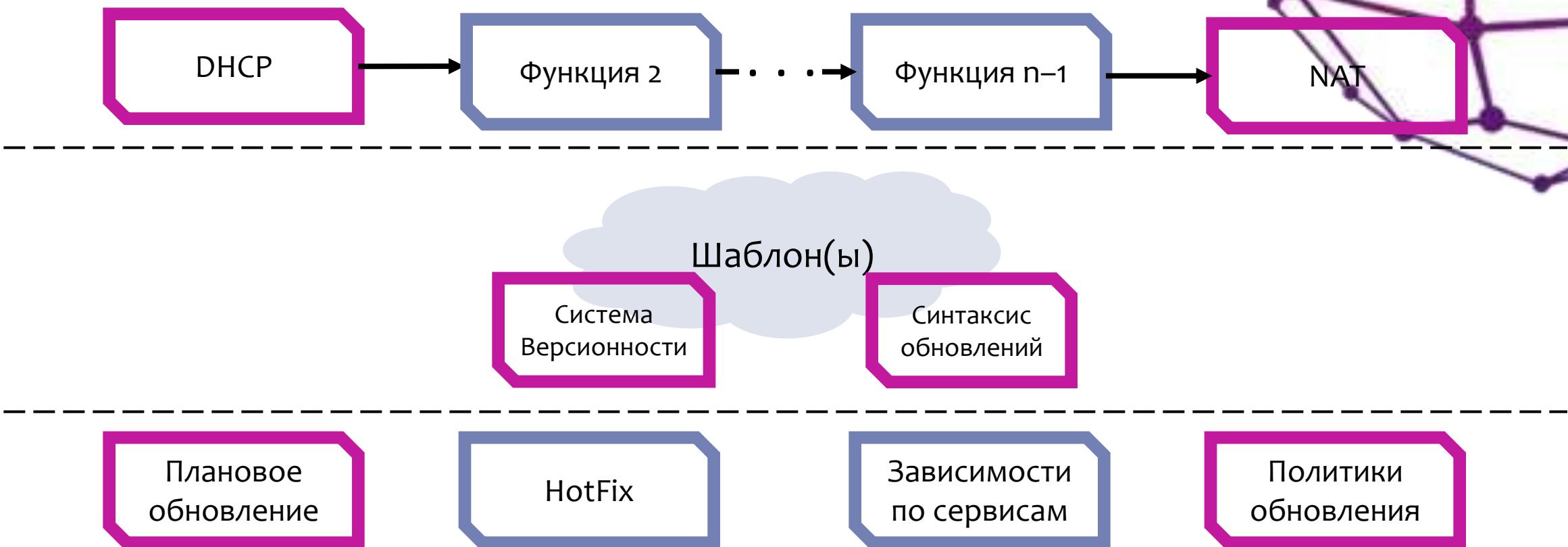
Адаптивное планирование ресурсов



Технология откладки сетевых сервисов



Технология обновления сетевых сервисов



Гибридная оркестрация сетевых сервисов

Оркестратор
сервисов

Менеджер
функций

Менеджер
инфраструктуры

Равномерная
UTILIZATION

физических
ресурсов

ВМ фермы

Контейнер фермы

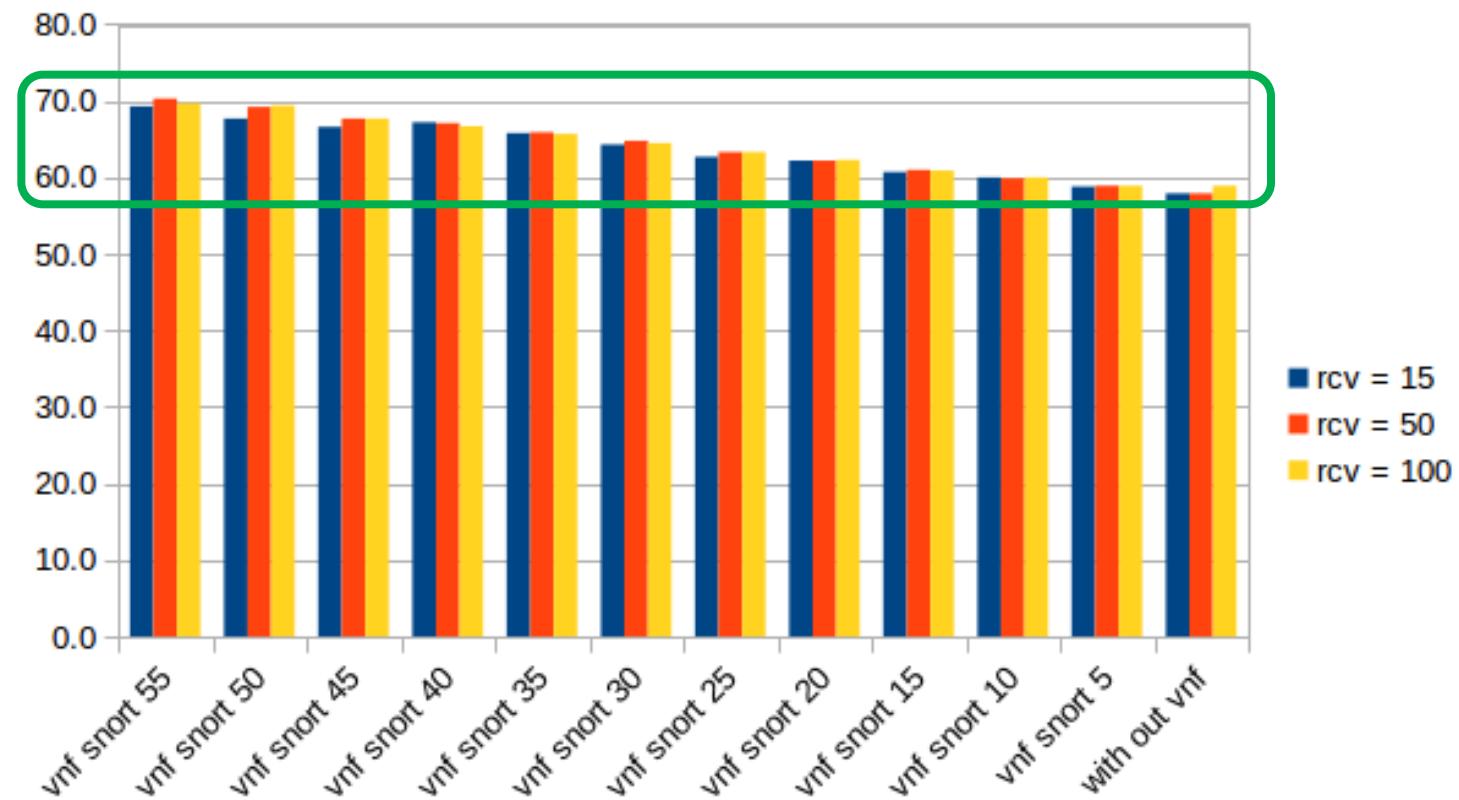


SLA

Политики управления

Масштабируемость
Доступность

Насколько длинные могут быть сервисы?



Сравнение с OPNFV и CLOUDIFY

OPNFV												Time	
Название теста	rcv = 15				rcv = 50				rcv = 100				
	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												Time	
Название теста	rcv = 15				rcv = 50				rcv = 100				
	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												Time	
Название теста	rcv = 15				rcv = 50				rcv = 100				
	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

www.arccn.ru