

## Тема 11.

# ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ OSS/BSS

- *Новое видение архитектуры систем OSS / BSS*
  - *Микросервисы и Платформенный подход*
  - *KDN – сеть определяемая знаниями*
- *Центр эксплуатации будущего – OpCF*
- *Системы OSS / BSS в архитектуре SDN / NFV*

# ODA / ODES

**Новое видение архитектуры OSS/BSS,**

созданное ведущими операторами (CSPs/communications service provider : AT&T, BT, Globe Telecom, Microsoft, Orange, Telefónica and Vodafone и др.)

**в рамках ТМ Форума** для замены традиционных OSS и BSS, называется

**Open Digital Architecture (ODA)**

**открытая цифровая архитектура систем OSS / BSS**

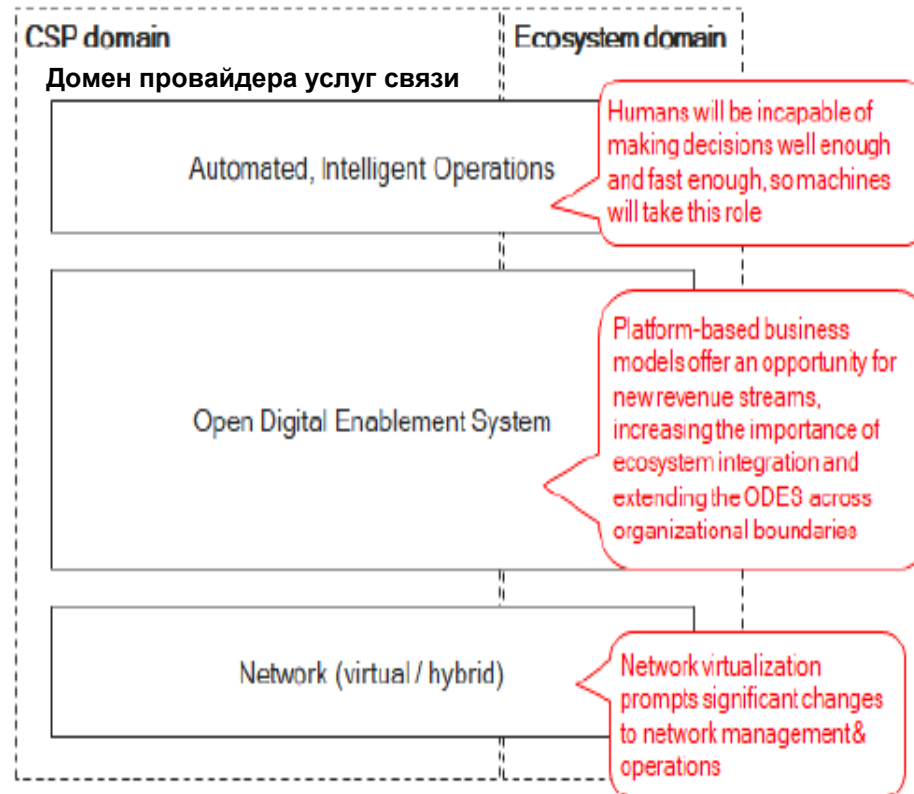
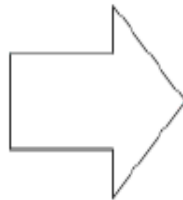
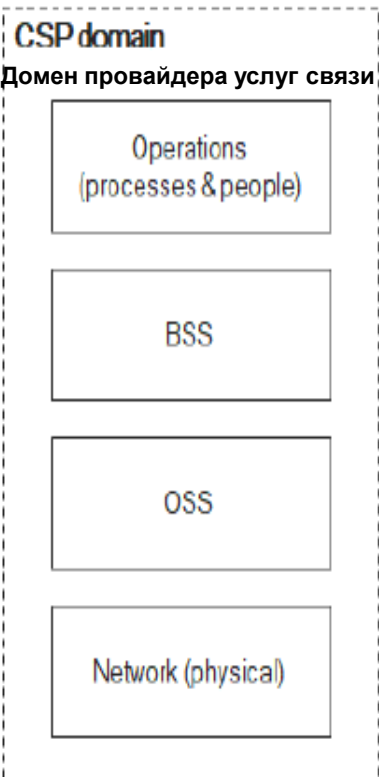
Ранее называлась **Open Digital Enablement System (ODES)**

**открытая цифровая система поддержки**

# Драйверы для ODA

## Traditional Telco Business

## New Digital Service Provider Business



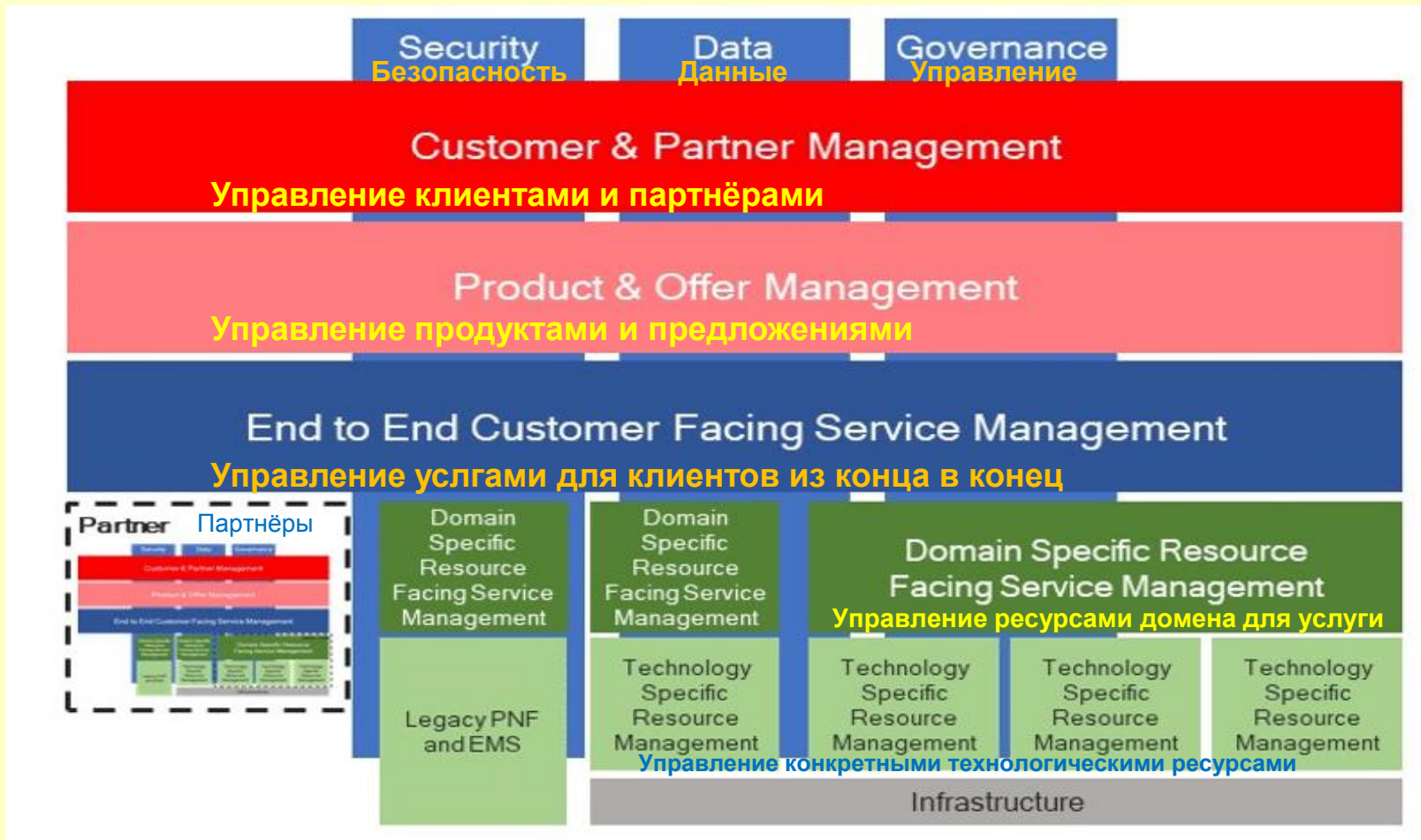
Люди неспособны принимать решения достаточно хорошо и быстро, поэтому машины будут выполнять эту роль

Платформенная бизнес-модель предоставляет возможность для новых потоков доходов, повышения важности интеграции экосистем и расширения ODES по всем границам организации

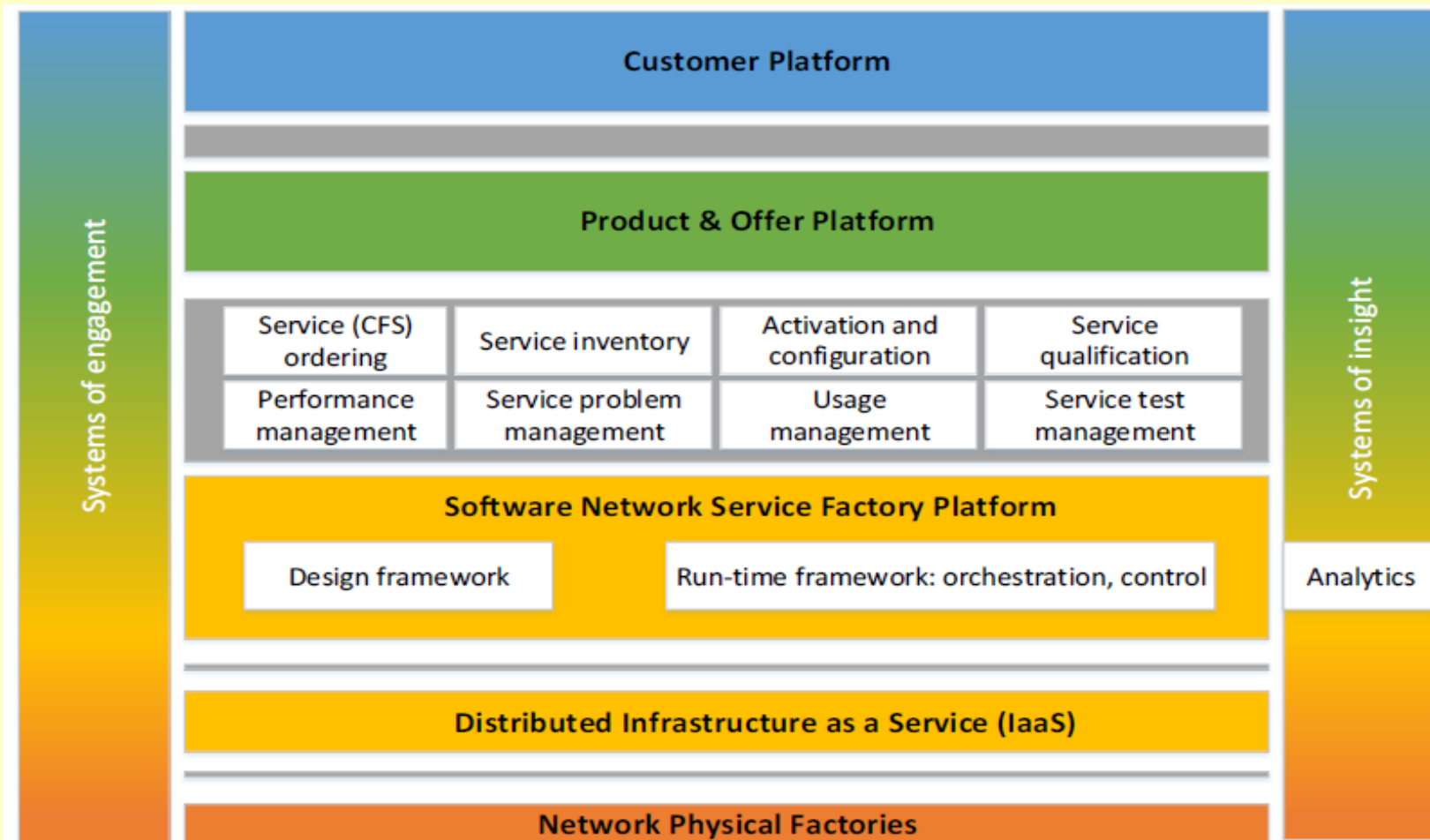
Виртуализация сети вызывает значительные изменения в управлении и эксплуатации сети

Source: TM Forum, 2017

# Эволюционная модель – архитектура ODA



# Упрощенная уровневая (слоистая) модель



Source :- Orange

# Принципы архитектуры ODA

- 1. Основана на стандартах, позволяющих создавать коммерческие и инновационные разработки с открытым исходным кодом (Linux)**
- 2. Объединены в единую архитектуру для OSS и BSS.** Эта архитектура будет предоставлять все возможности, ранее распределенные между независимыми BSS и OSS. Она устраняет барьеры между ними, создавая свободную связь между слоями, что повышает гибкость и снижает затраты, помогая CSP доставлять по-настоящему цифровой опыт работы с клиентами. Этот подход поддерживает требования будущих гибких, в режиме реального времени, инфраструктур провайдеров услуг, основанных на SDN и NFV
- 3. Ориентированная на данные архитектура с единой унифицированной плоскостью данных,** которая имеет основополагающее значение для автоматизации и искусственного интеллекта/artificial intelligence (ИИ/AI) и машинного обучения. Это означает, что используются согласованные и целостные данные на всех уровнях архитектуры. Реализует автоматическое управление на основе целей (намерений) из конца в конец, управляемых политиками.

Обеспечивает динамические сквозные процессы

Имеет общий репозиторий данных для всех слоев На первом этапе, скорее всего, увидим репозиторий общих данных на каждом из слоев архитектуры.

#### 4. Базируется на Микросервисном компонентном подходе.

Так называемые *Микросервисы* с использованием **открытых интерфейсов API** от TM Forum для обеспечения гибкости построения:

- Строятся в соответствии с определением *микросервиса*, совместимым с TM Forum и позволяют контейнеризировать и поддерживать расширение возможностей через организационные границы в экосистемах. Используют рабочее имя «Framelets» для описания подкомпонентов архитектуры. «Framelets» - это Lego-подобные строительные блоки будущей архитектуры ODA. Нужно держать их на разумном уровне детализации: слишком мало, и мы увеличиваем сложность сборки, но слишком много, и у нас может не хватить гибкости.
- Framelets позволят поставщикам услуг получать архитектурные компоненты от разных вендоров, которые затем могут работать вместе, независимо от того, какая компания им предоставляет.
- Поставщики могут объединить несколько Framelets вместе, в одном продукте (при условии, что продукт предоставляет все **Open API** для данной комбинации Framelets). Наличие границ Framelet в архитектуре позволяет выбирать компоненты по принципу «plug and play» между ними, независимо от того, как они создаются. Определение границ Framelet будет регулярно пересматриваться: мерой хорошего компонента будет его повторное использование.

#### 5. Способны к искусственному интеллекту (AI) и автономности

Простая автоматизация уже недостаточна, учитывая превышающие человеческие возможности скорости / сложности принятия решений. Поэтому цель будет заключаться в использовании управляемой событиями модели, основанной на целостном искусственном интеллекте, определяемом знаниями.

## 6. Способны работать в режиме реального времени (PPV)

- Все слои модели работают в режиме реального времени; это справедливо для слоя, обращенного к клиенту/экосистеме и для слоя, обращенного к ресурсам
- Ожидается, что большинство взаимодействий клиента с моделью будет через веб-сайт, при этом вся информация о клиенте, такая как использование, биллинг и согласование партнеров / экосистем, будет обновляться в PPV
- Взаимодействие с ресурсами также будет осуществляться в PPV, это означает, что инвентаризация и отчетность также должны быть в PPV
- Время разработки и время исполнения будут интегрированы во все уровни стека (при добавлении новых продуктов и услуг или даже новых сетевых конфигураций не потребуются «останавливать машину»), тем самым позволяя интегрировать рабочие бизнес-процессы и процессы эксплуатации и обеспечивать поддержку основанного на **DevOps** подхода
- Необходимо руководить изменениями ODA по мере разработки модели с политиками изменений, применяемыми для управления версиями Framelet.

## 7. Обладают способностями экосистемы, позволяющими легко взаимодействовать с партнерами.

## 8. Поддерживают платформенные модели и облачные возможности

- Позволяет делать открытыми/переносить Framelets (возможности актуализации платформы) в соответствии с платформами
- Позволяют интегрировать Framelets третьей стороны

## 9. Учитывают изменения в управлении и эксплуатации сети, вызванные виртуализацией сетевых функций (Network Function Virtualization/NFV).



**10.** Ключом к функциональной архитектуре ODA являются слои (уровни) и абстракции, которые они представляют. Open API-интерфейсы ТМ Форума работают как интерфейсы между слоями, но API одного недостаточно. Для полного описания интерфейса требуется определение информации, на которую действует API, ожидаемое поведение и потоки процессов по обе стороны от интерфейса. Примером важности этого является то, как CSP с операционной деятельностью в нескольких странах, пожелают иметь некоторые слои общими (возможно, региональные или централизованные) и использовать локально адаптированные системы для других уровней (например, управление клиентами).

**11.** Фундаментальным требованием к концепции компонентизации и мультивендорности является то, что интеграция между компонентами должна быть через стандартизованные открытые API. Обеспечение того, чтобы одни и те же API-интерфейсы используются как для внутренней, так и для внешней интеграции, ускоряет создание партнерства внутри цифровых экосистем, при этом каждая сторона, выставляет возможности компонентов через открытые API.

**Проект ODA строится и работает с программой Открытые интерфейсы API ТМ Форума, которая разрабатывает общий базовый набор основанных на REST открытых интерфейсах API,** являющихся сервисами, что позволяет управление сервисами, даже если компоненты этого сервиса поставляются другими партнерами в экосистеме. Использование общего многократно используемого набор API для всех возможностей операционного управления значительно упрощает архитектуру.

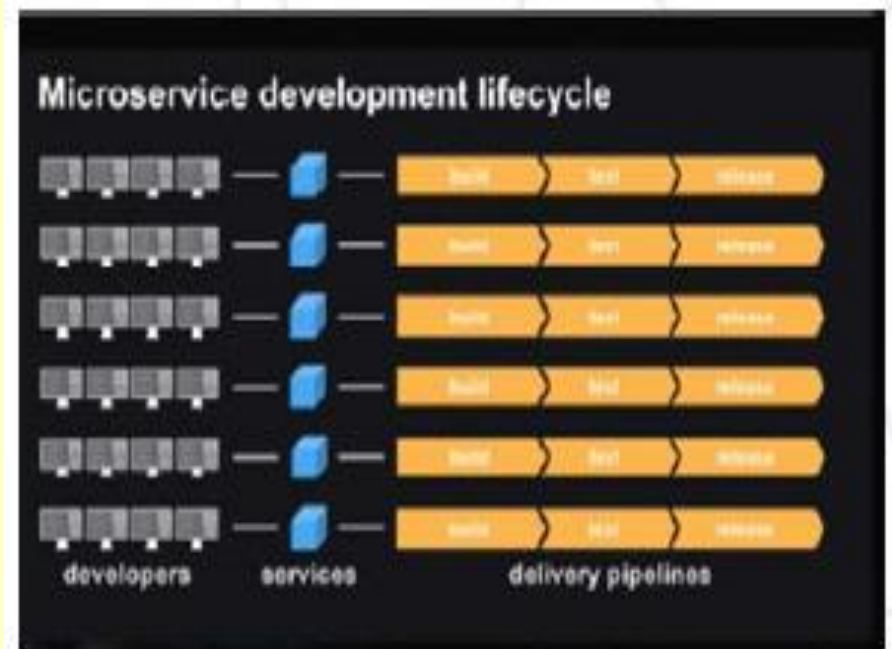
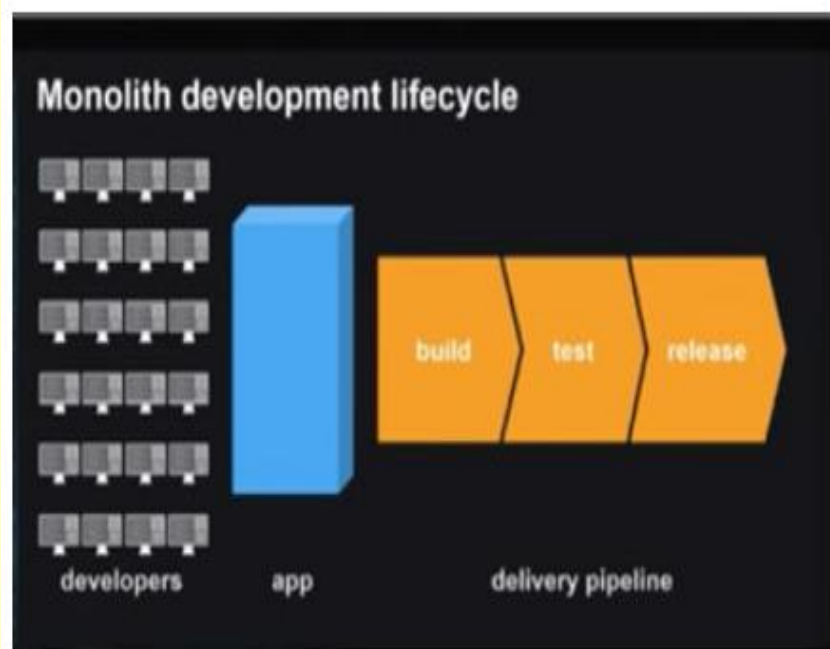
**12. Риски безопасности** должны постоянно сопоставляться с бизнес возможностями в системах с открытой архитектурой, предназначенных для поддержки сложных бизнес-моделей, где организационные границы часто неоднозначные и услуги состоят из распределенных, отдельно поддерживаемых и разворачиваемых компонентов. Безопасность должна рассматриваться как на 9 уровне компонентов так и целиком с точки зрения всей системы.

# Микросервисы

**Идея микросервисов** заключается в том, что вместо создания больших монолитных приложений, команды разработчиков создают приложения как набор свободно связанных сервисов (услуг), которые работают автономно. Это специальный вид **сервисно-ориентированной архитектуры SOA**.

Первые компании по развертыванию микросервисной архитектуры более десяти лет назад были такие как Amazon, Google и Microsoft.

Операторы преобразуют существующие сети и методы NetOps, чтобы адаптироваться к новому миру SDN, NFV и цифровых услуг. Эта новая модель эксплуатации (операций) обычно называется «DevOps» (Development Operations).



Source: Amazon

# Платформенный подход

**Стратегия платформы** имеет два ключевых элемента:

- **Платформенная бизнес-модель**, которая устанавливает цифровые экосистемы или рынки, соединяя потребителей с производителями товаров и/или услуг; и которая быстро эволюционирует в ответ на рыночные условия
- **ИТ архитектуры на основе платформы**, которые поддерживают электронный рынок и цифровые бизнес-модели, позволяя улучшить эксплуатационную гибкость.

CSP могут использовать платформенный подход для преобразования всех аспектов их деятельности, от бизнес-процессов до систем эксплуатационной и бизнес поддержки (OSS/BSS)

Ключевая концепция **платформы** заключается в том, что она является границей управления, которая инкапсулирует системы, людей/организацию, процессы и информацию, управляемых как единое целое для предоставления определенного набора **возможностей для бизнеса** с помощью открытых интерфейсов ***Open API***.

Платформы предоставляют свои возможности через интерфейсы называемые **Platform Capabilities**, включающие в себя наборы API и правила их использования, которые могут определяться самими организациями

# Составляющие платформы

## Platforms

### Agile, DevOps Platforms & Open APIs

#### 'Platform Capabilities'

API Groups  
Associated with Business Value Stream  
TM Forum or enterprise defined

#### 'Black-Box' Platform

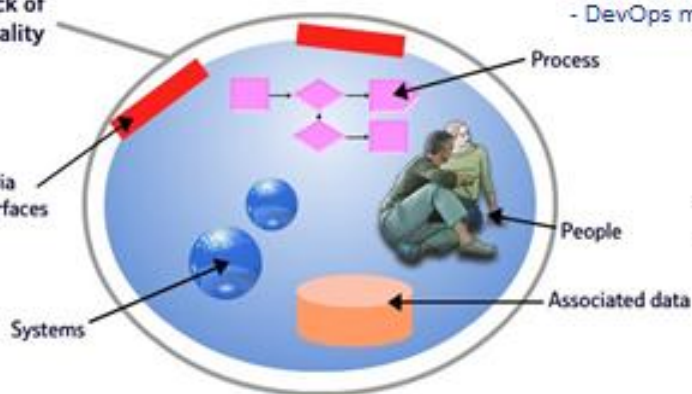
- Abstracted view
- Vendor/operator specific
- Agile & flexible
- DevOps model

#### Open APIs

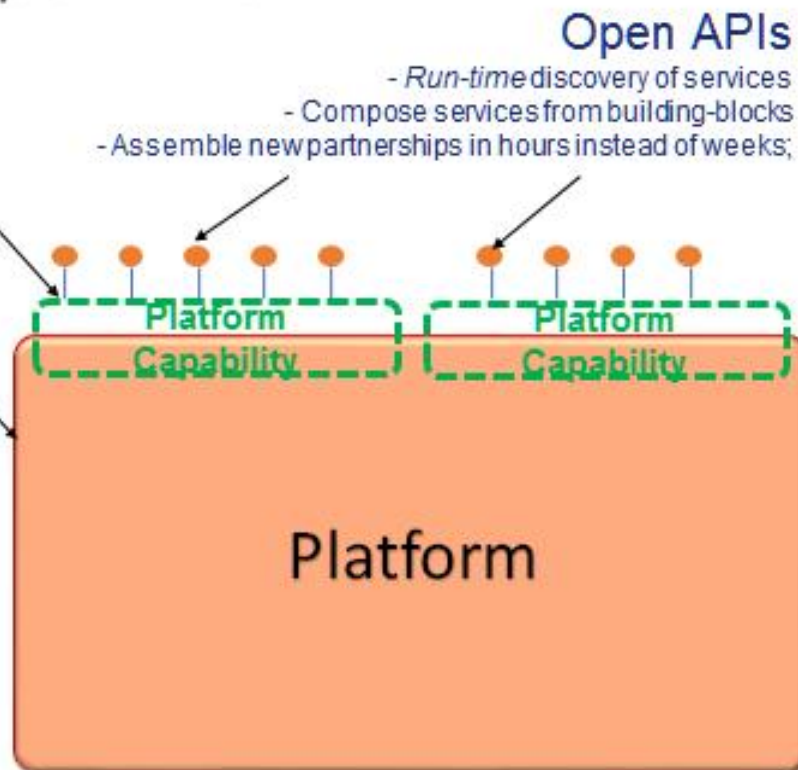
- Run-time discovery of services
- Compose services from building-blocks
- Assemble new partnerships in hours instead of weeks;

A coherent block of business functionality

Exposed via standard interfaces



A capability is a coherent block of business functionality within a Matrix Platform. It has its own "Attributes" (data) embedded within it. It has "Operations" (functions) that you can invoke on it. The operations are exposed via the Capabilities Interface.



TM Forum 2017

Возможность - это связанный блок бизнес-функциональности в пределах Матрицы платформы. Она имеет свои собственные «Атрибуты» (данные), встроенные в неё. Она имеет «Операции» (функции), которые можно вызвать в ней. Операции отображаются через Интерфейс Возможностей.

Левая часть рисунка показывает, что платформа - это граница управления, которая предоставляет через стандартные интерфейсы один или несколько связанных блоков бизнес-функций - «Что», которые реализуются с использованием комбинации систем, людей, процессов и информации - «Как».

# Искусственный интеллект (ИИ / AI) в OSS/BSS

Системам OSS / BSS необходима гибкость (agility).

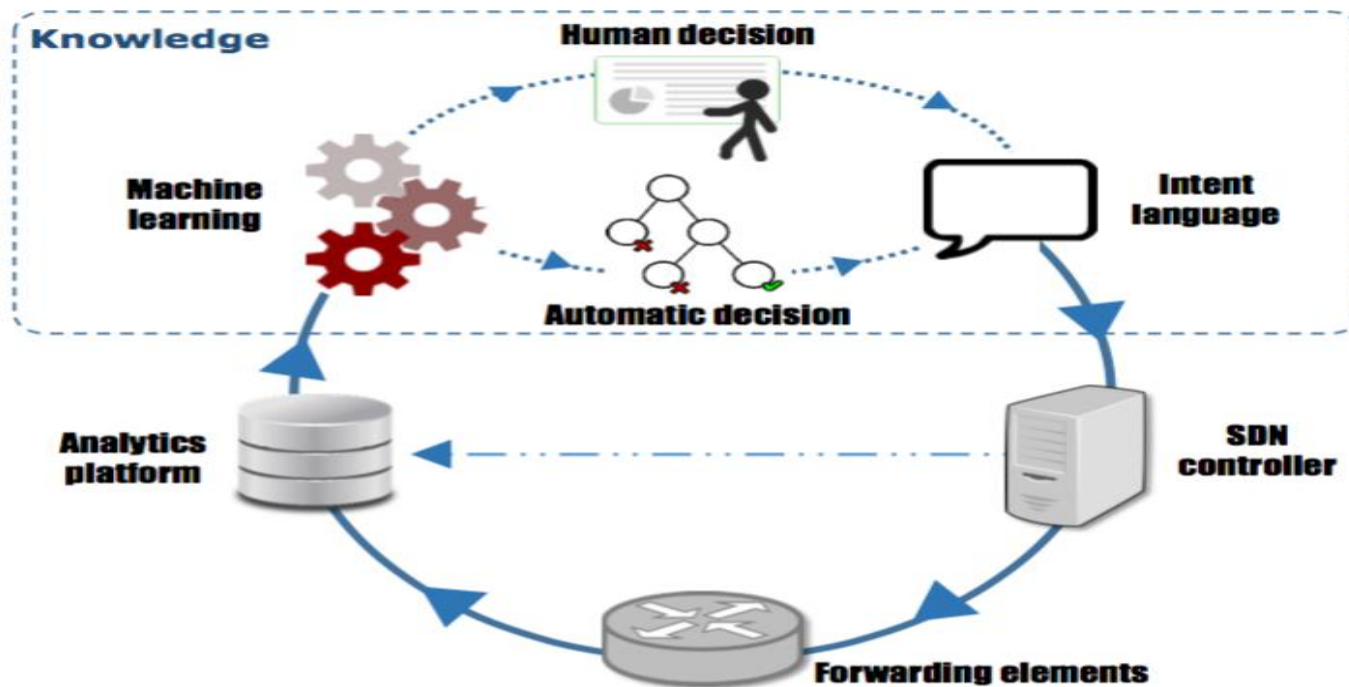
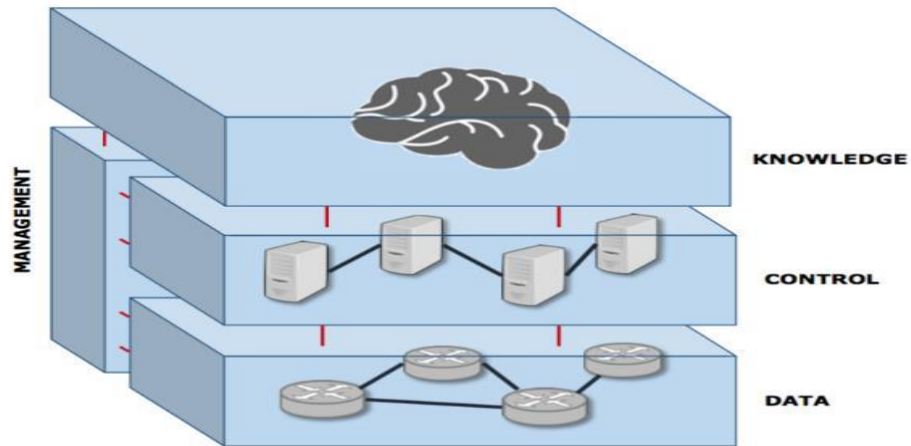
Например, традиционная инвентаризация сети относительно статична, но в инфраструктуре SDN и NFV виртуальные машины, предоставляющие услуги связи, могут быть сконфигурированы за считанные секунды в любом месте инфраструктуры. Это означает, что конкретный экземпляр клиента может определяться только с помощью решения по управлению ресурсами в реальном времени, которое постоянно обновляется. **Без более гибких OSS/BSS (ИТ) систем уровень SDN и NFV не может быть реализован.** Необходима автоматизация с замкнутым циклом для решения в режиме реального времени задач конфигурирования, управления услугами и оркестровкой. Эта задача в новой, высоко динамичной инфраструктуре становится ключевой .

Причем, просто автоматизации уже не достаточно: требуется ***интеллектуальная автоматизация*** комплексных решений на сверхчеловеческих скоростях. Для этого необходимо добавить искусственный интеллект (AI) для управления и эксплуатации сетей связи будущего.

На вершине **открытой цифровой архитектуры ODA** добавляется новый архитектурный уровень - **Плоскость знаний - A knowledge-defined network - KDN**



# Сеть определяемая знаниями - KDN



# Сеть определяемая знаниями

## *A knowledge-defined network - KDN*

Новый архитектурная плоскость, названная «Сеть определяемая знаниями», которая опирается на машинное обучение и когнитивные методы, предложена для эксплуатации сети. Одна из самых больших проблем при применении машинного обучения для управления и эксплуатации сети состоит в том, что сети это по своей природе распределенные системы, где каждый узел (например, коммутатор, маршрутизатор и т. д.) имеет только частичный взгляд на управление всей системой. Обучение узлов, которые могут только просматривать и действовать на небольшой части системы сложно, особенно если конечной целью является осуществление управления за пределами локального домена.

Новая тенденция, заключающаяся в логической централизации управления (через SDN), облегчит сложность обучения в распределенной среде. Стратегия TM Forum состоит в том, чтобы реализовать **Плоскость знаний** для сети в контексте нижележащей базовой инфраструктуры **SDN**.

Машинное обучение нуждается в **данных**. Это требует перехода от современной архитектуры на основе процессов к архитектуре, управляемой данными.

# A knowledge-defined network (KDN)

**Сеть определяемая знаниями (KDN)** работает на основе замкнутого контура управления для обеспечения автоматизации эксплуатационного управления

Провайдеры услуг связи используют ИИ и машинное обучение в трех ключевых областях

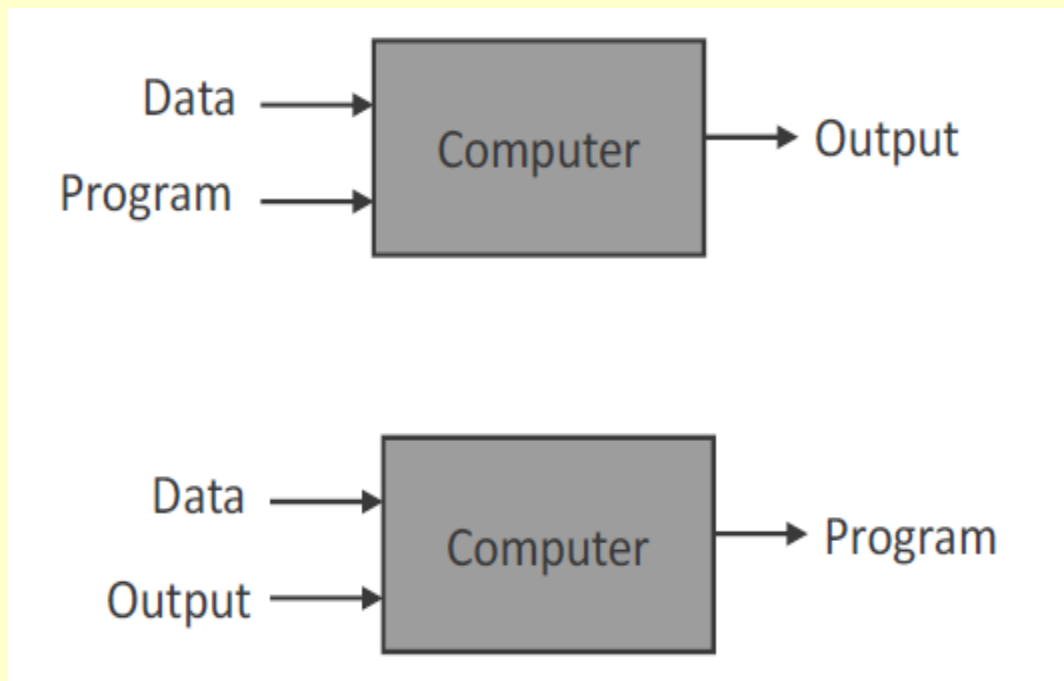
1. Управление опытом клиентов
2. Управление услугами
3. Автоматизация управления сетью

Например, операторы используют виртуальных агентов и чаты для улучшения качества обслуживания клиентов. Поскольку Internet of Everything берет в расчет и пользователей и сеть и управление сервисами, то невозможно без автоматизации поддерживать объем и скорость изменений, которые происходят в программно-определяемой сети, состоящей из миллионов узлов и тысяч приложений.





# Отличие традиционного программирования от машинного обучения



**В программировании человек пишет компьютерную программу и предоставляет данные, которые компьютер обрабатывает, чтобы создать выходные данные.**

**В компьютерном обучении люди обеспечивают данные вместе с желаемыми выходными данными, правилами и ограничениями и компьютер пишет программу чтобы сделать это.**

# Дальнейшие шаги разработки ODA

Цель – разработать отраслевую **архитектуру ODA** с согласованным набором **Framelets** с использованием **Open API** от TM Forum .

Такая стандартизация позволит ускорить реализацию программы цифровой трансформации провайдера услуг связи, оптимальное развертывание виртуализированных сетей и поддержку новых бизнес-моделей, которые принесут пользу всем заинтересованным сторонам экосистем.

В частности, TM Forum будет

1. Продолжать разработку новой модели для достижения отраслевого консенсуса в отношении **ODA** и дополнительно усилий, связанных с другими организациями
2. Сосредотачивать программу Open API на Framelets, определенных в модели
3. Совмещать модель с DSRA TM Forum и показать, как Framelets встраиваются в возможности DPRA / DSRA (Digital Platform Reference Architecture, Digital Services Reference Architecture)
4. Развивать проектные рабочие процессы и Catalysts (проекты-катализаторы) вокруг ИИ и концепции KDN (Knowledge-Defined Networks)

# THE OPERATIONS CENTER OF THE FUTURE

## Focus on customers and services not network Infrastructure

Внимание на  
пользователей и  
услуги, а не на сетевую  
инфраструктуру

TM Forum has developed many assets to explore how providers need to evolve to maintain their focus on customers and service quality in a virtualized world. For instance an Information Guide to bring out the challenges and impacts of end-to-end Service Assurance and SLA management in a hybrid physical/virtualized environment, (IG1127 - E2E Service Assurance and SLA Management), to see this and other assets, scan the QR code.



Гибкая работа,  
частые  
изменения  
использующие  
DevOps подход

## Agile working, frequent incremental changes incorporated using a DevOps Approach

TM Forum has assets exploring how providers can increase business agility by adopting key aspects of DevOps methods, for instance an e-book, outlining how to transform from SysOps/NetOps to an agile DevOps approach for the introduction of new services; WHAT DOES IT TAKE TO BE AGILE? To see this and other assets, scan the QR code.



## Operations Center of the Future

## Automation driven by data analytics and policies to reduce cycle time and cost

Автоматизация  
управляемая данными  
аналитики и политиками  
для уменьшения  
времени и стоимости

TM Forum has assets exploring practical solutions for new business models requiring managing end-to-end a network that is not all owned by a single provider, for instance an e-book, a blueprint for End-to-End management which addresses the essential requirements for effective management of physical and virtualized services end-to-end across multiple provider environments; NFV: CAN IT BE MANAGED? To see this and other assets, scan the QR code.



Обширные  
связи с  
экосистемами  
партнеров как провайдеров  
так и каналов

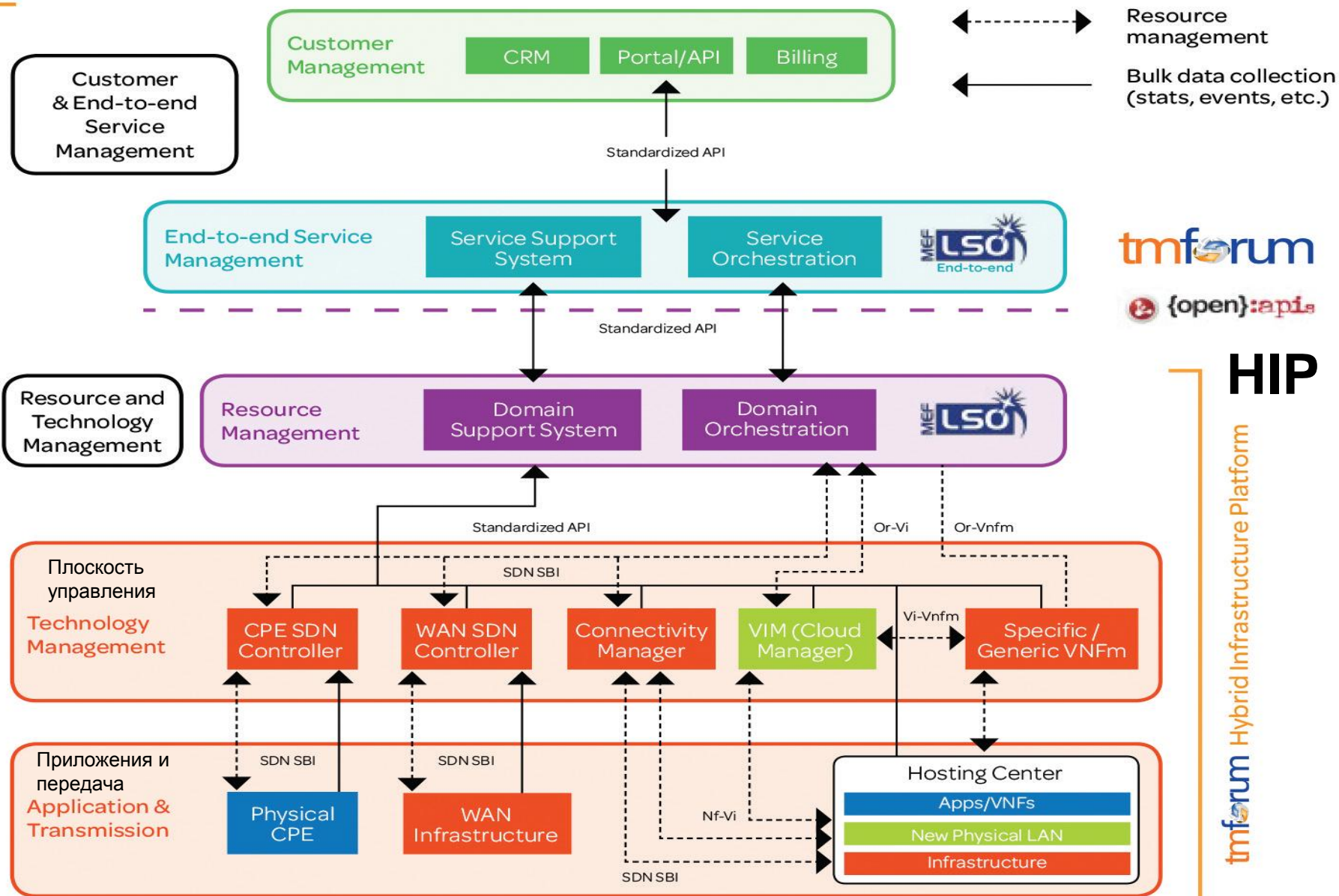
## Extensive liaisons with ecosystem partners both as providers and channels

TM Forum has assets exploring the practical reality of managing hybrid networks, for instance an Information Guide which establishes challenges in a hybrid operating environment comprising both the new NFV based networks services and current network services (IG1122 - NFV Readiness: Operating a Hybrid Virtualization Network Infrastructure). To see this and other assets, scan the QR code.



# Центр эксплуатации будущего - OpCF

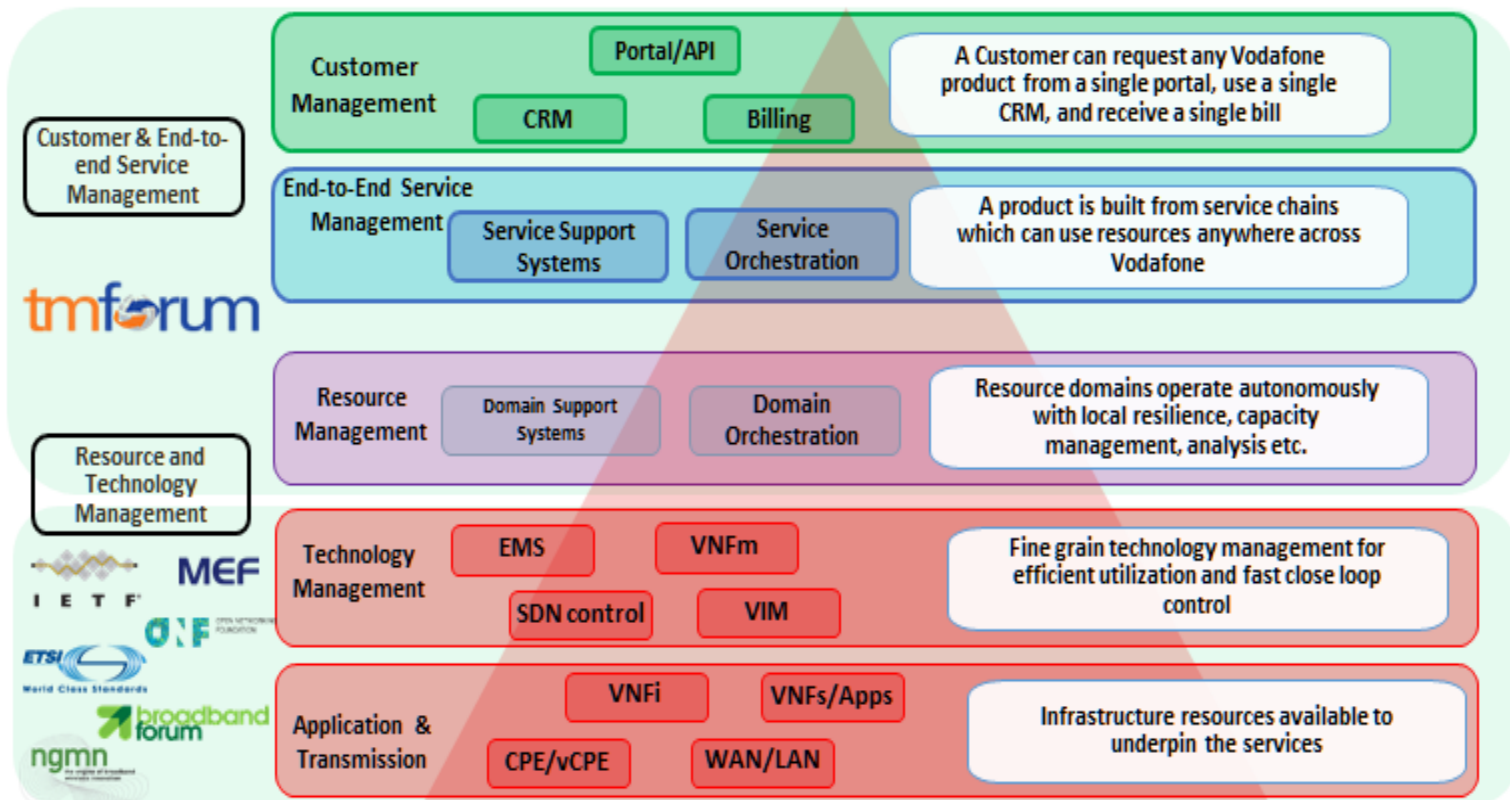
tmforum Operations Center of the Future (OpCF)



Source: TM Forum, 2017

# Модель расслоения ресурсов в НІР

Recursive fractal multilayer domain use of HIP

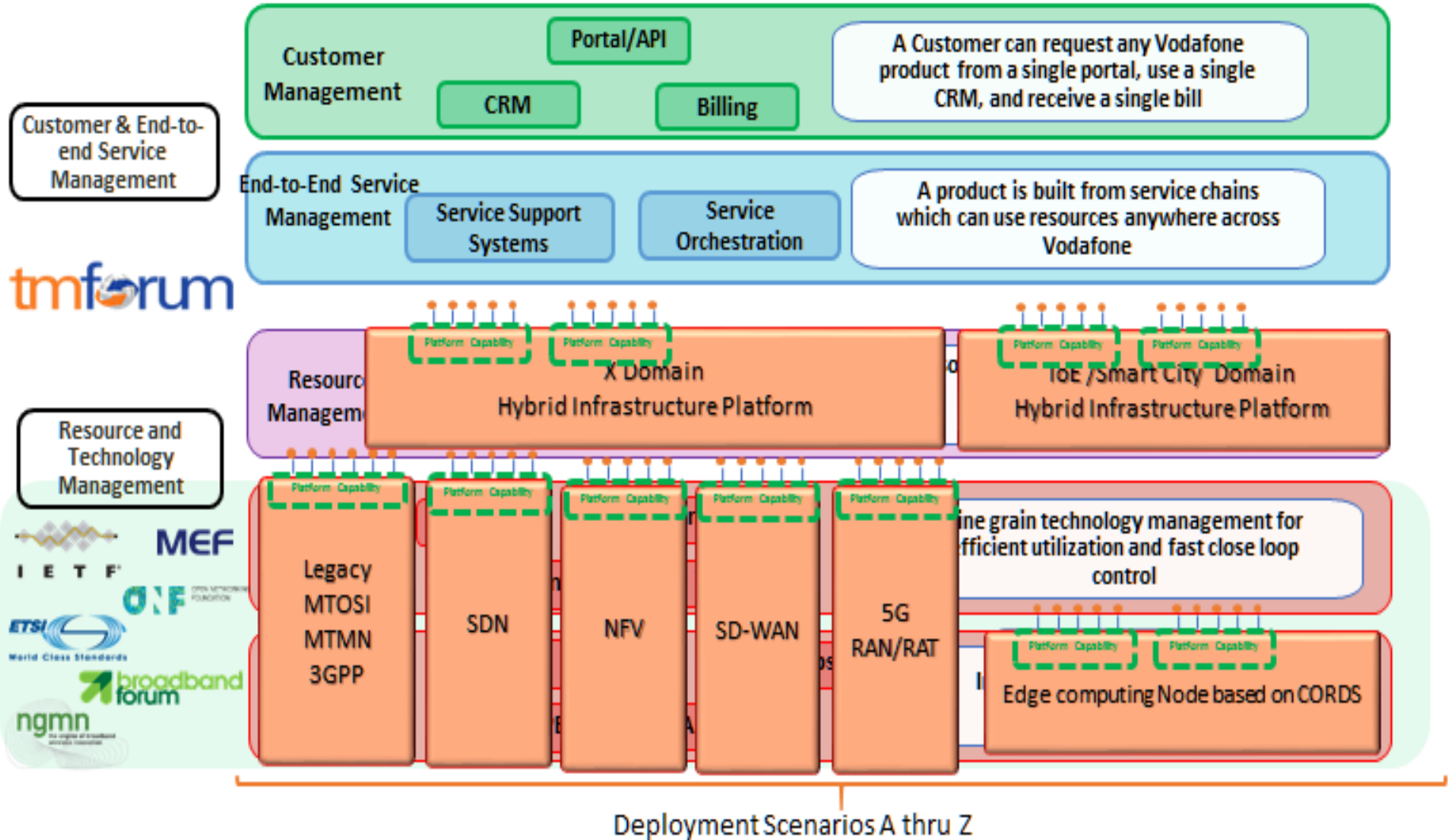


Используя модели высокого уровня, мы видим, что **слой ресурсов разложен на три слоя:**  
**1.Управление Ресурсами с помощью Менеджеров/Оркестраторов домена,**  
**2.Управление Технологиями,**  
**3.Уровень ресурсов Приложений и Передачи**

# Пример развертывания HIP/Hybrid

## Infrastructure Platform В доменную модель

### HIP Example Deployment: Technology





# Новые технологии

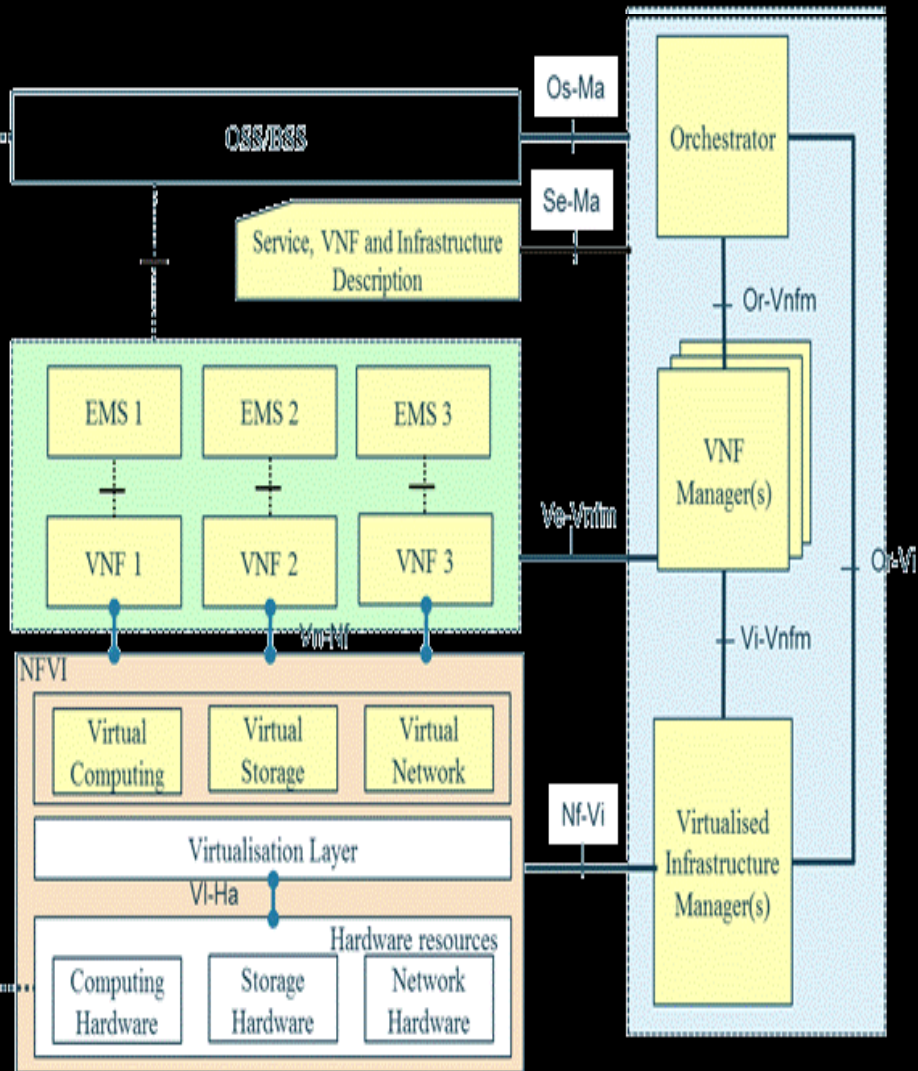
- **SDN** /Software Defined Networking - программно-конфигурируемая сеть разделяет уровни Приложений, Управления сетью и Передачи данных и обеспечивает централизованный вид топологии распределённой сети для более эффективной оркестрации и автоматизации **услуг** сети.
- **NFV** /Network Function Virtualization - виртуализации сетевых функций оптимизирует сами сетевые услуги и отделяет сетевые функции, такие как DNS, кэширование и пр., от проприетарного («фирменного») оборудования. Таким образом, они могут работать в виде программ на стандартных серверах, что позволяет внедрять **новые услуги** на сети быстрее, чем при аппаратной реализации сетевых функций.

Эти технологии могут:

- ❖ Обеспечивать инновации: дают возможность корпоративным пользователям создавать новые типы приложений, услуг и бизнес моделей.
- ❖ Предлагать новые услуги, которые генерируют новые денежные потоки.
- ❖ Снижать капитальные затраты CapEx за счет того, что сетевые функции исполняются на недорогом коммерчески доступном оборудовании COTS (Commercial Off The Shelf).
- ❖ Снижать операционные затраты OpEx за счет автоматизации управления, при помощи программируемых сетевых элементов, что значительно упрощает операции по проектированию, развертыванию, администрированию и масштабированию сетей.
- ❖ Обеспечивать Agility (эффективность, быстроту и гибкость), что дает возможность быстро разворачивать новые приложения в сети, услуги и инфраструктуры, которые быстро адаптируются под изменяющиеся требования.

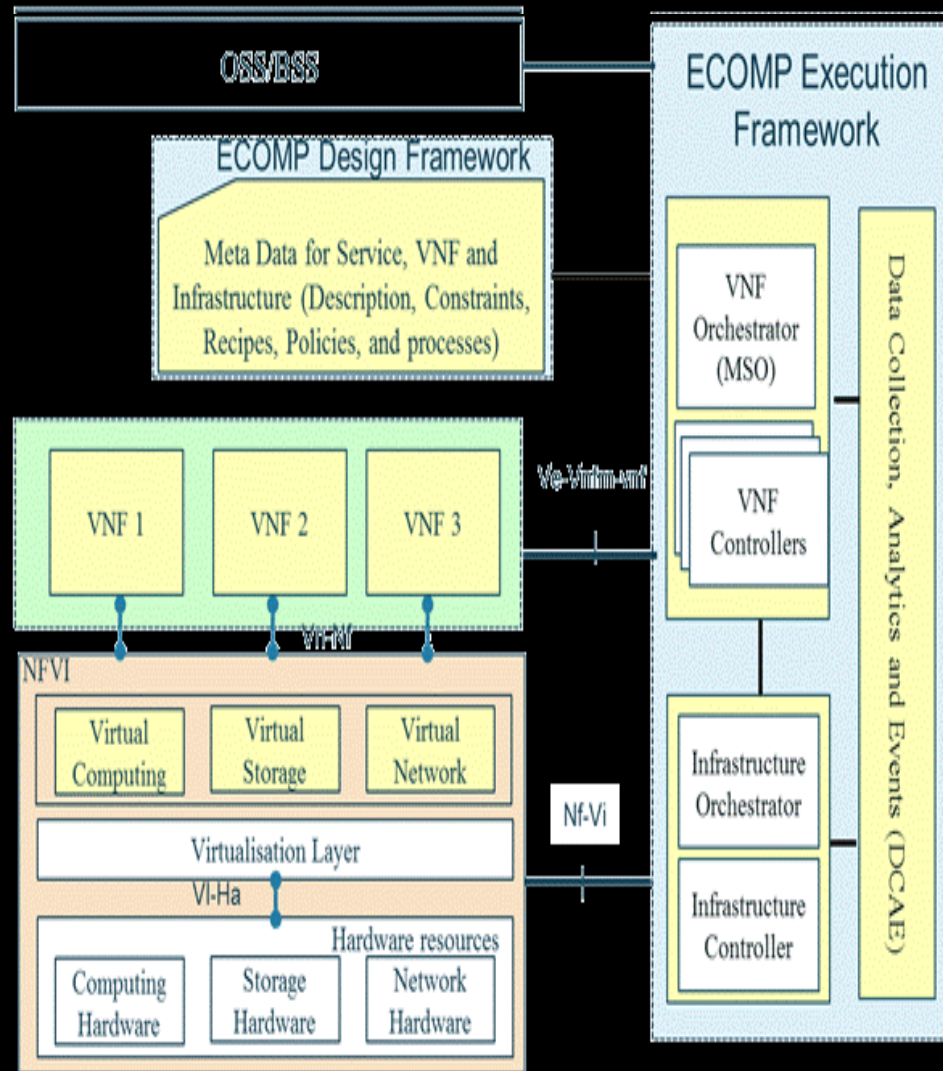
# Архитектуры ETSI MANO и AT&T ECOMP

## ETSI MANO E2E Architecture View



● Essential reference points    + Other reference points    = Main NFV reference points

## AT&T ECOMP Architecture View



● Essential reference points    + Other reference points    = Main NFV reference points



# Сравнение архитектур NFV с точки зрения эксплуатации

Выделяется два главных источника стандартизации NFV

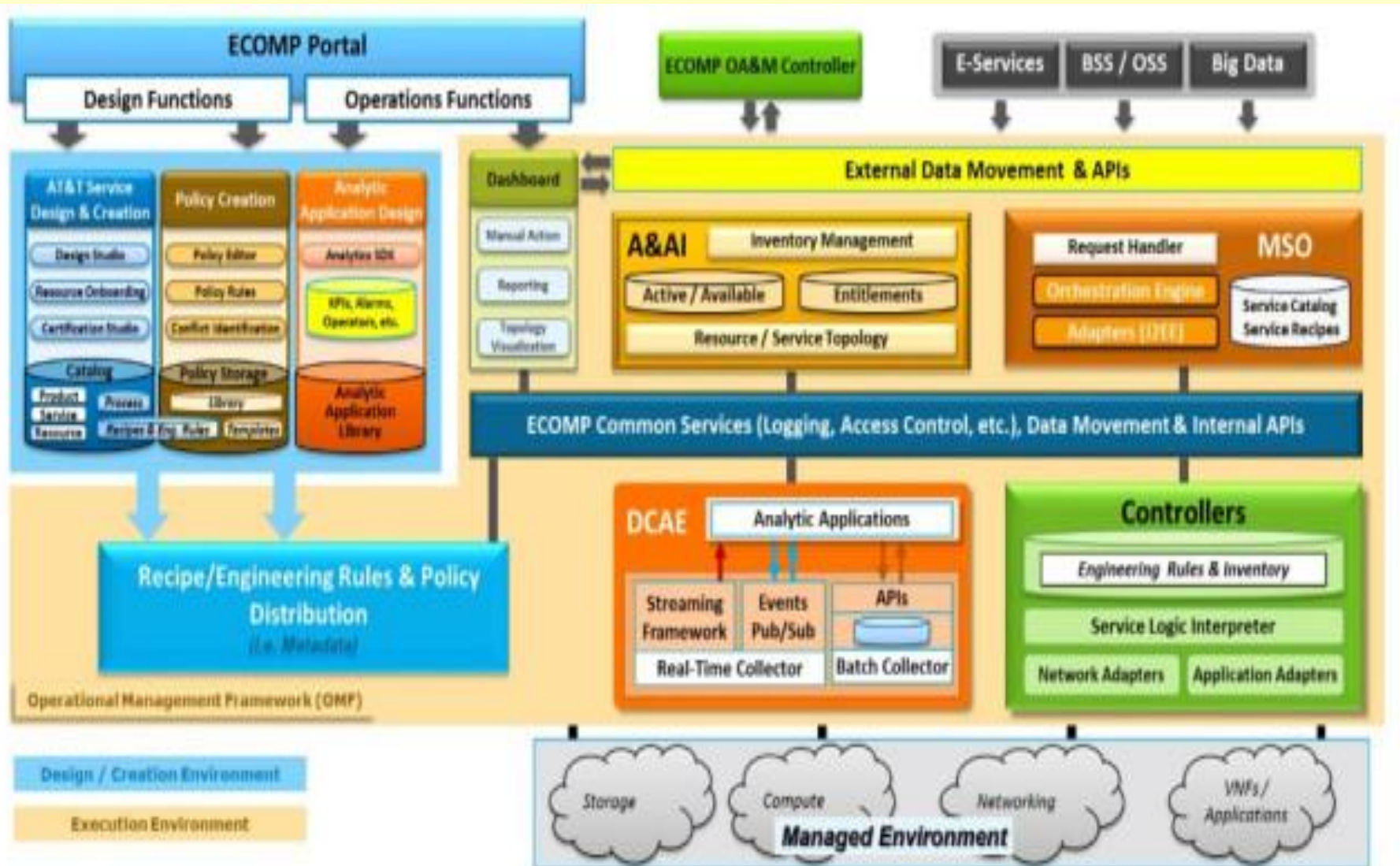
1. Рабочую группу по NFV в европейском институте стандартизации ETSI;
2. Созданную крупнейшим оператором США (и мира тоже) AT&T группу из более чем 2000 сотрудников по разработке собственной архитектуры ECOMP (Enhanced Control, Orchestration, Management and Policy), во многом сходной с архитектурой с разработанной в ETSI и являющейся частью концепции AT&T Domain 2.0. Фактически, в AT&T так называют технологии SDN/NFV.

Можно сразу увидеть основное различие: EMS в архитектуре ECOMP отсутствуют, зато функционал **FCAPS** добавлен в область ECOMP Execution - **DCAE**/Data Collection Analytics and Events. В остальном, архитектуры сходны.

Подсистема управления и оркестрации MANO (Management/Orchestration) и средства интеграции существующей у оператора системы OSS с MANO. Заметим, что это пока самая непроработанная часть «фреймворка» NFV: референсные точки Os-Ma и Se-Ma пока детально не определены (их линии упираются куда-то в границу подсистемы MANO, а не в определённый функциональный модуль).

Модули EMS являются своеобразным аппаратным «рудиментом», когда сетевые функции, «защитые» в аппаратном оборудовании управлялись от аппаратной же EMS. В процессе эволюции виртуальных сетевых функций VNF, когда они будут разрабатываться специально «под облако» (cloud native), надобность в EMS постепенно отпадёт.

# ECOMP портал



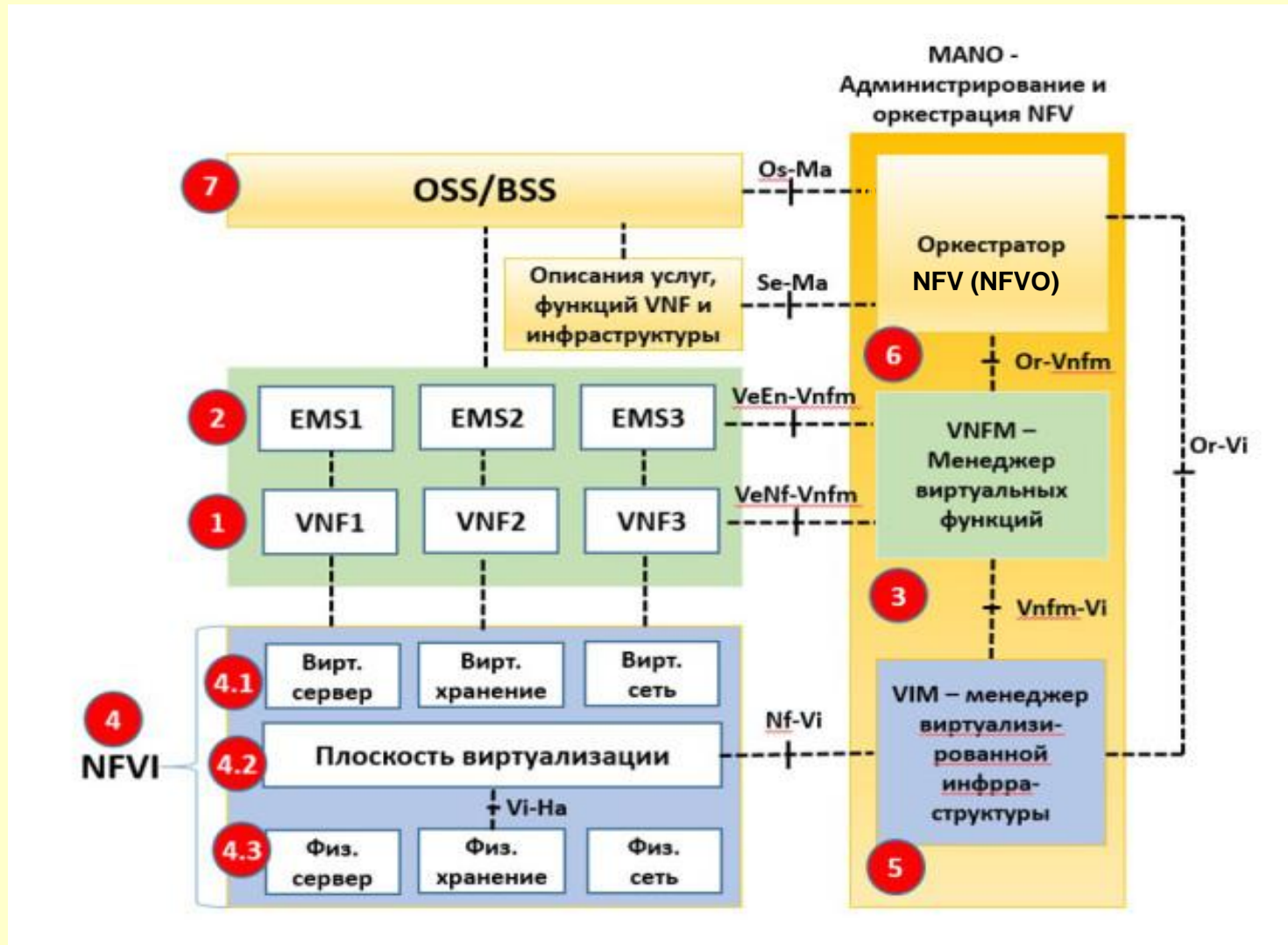
# Интеграция SDN / NFV с OSS / BSS

**Будет существовать разделение ответственности между традиционными OSS и вновь развернутыми контроллерами SDN и оркестраторами NFV.**

OSS/BSS будет управлять относительно статичными параметрами конфигурации и ограниченными общими ресурсами, назначенными для подсетей или сервисов. Платформы контроллера SDN и оркестратора NFV затем динамически управляют этими сетевыми ресурсами для применения основанных на политике услуг в режиме реального времени для различных потоков трафика.

**Системы OSS/BSS, соответствующие архитектуре ETSI NFV, должны поддерживать интерфейсы между традиционной OSS/BSS и NFV Management and Orchestration (MANO),** как показано на рисунках. OSS/BSS системы делегируют мелкомасштабное управление инфраструктурой NFV и специфическими VNF блокам VIM и VNF Manager, которые, в свою очередь, оркестрируются блоком NFV Orchestrator (NFVO). Таким образом, OSS/BSS будет отвечать за высокоуровневую конфигурацию инфраструктуры и сетевых функций, а структура NFV MANO будет управлять динамическими аспектами инфраструктуры и сервисов.

# OSS/BSS в архитектуре NFV от ETSI

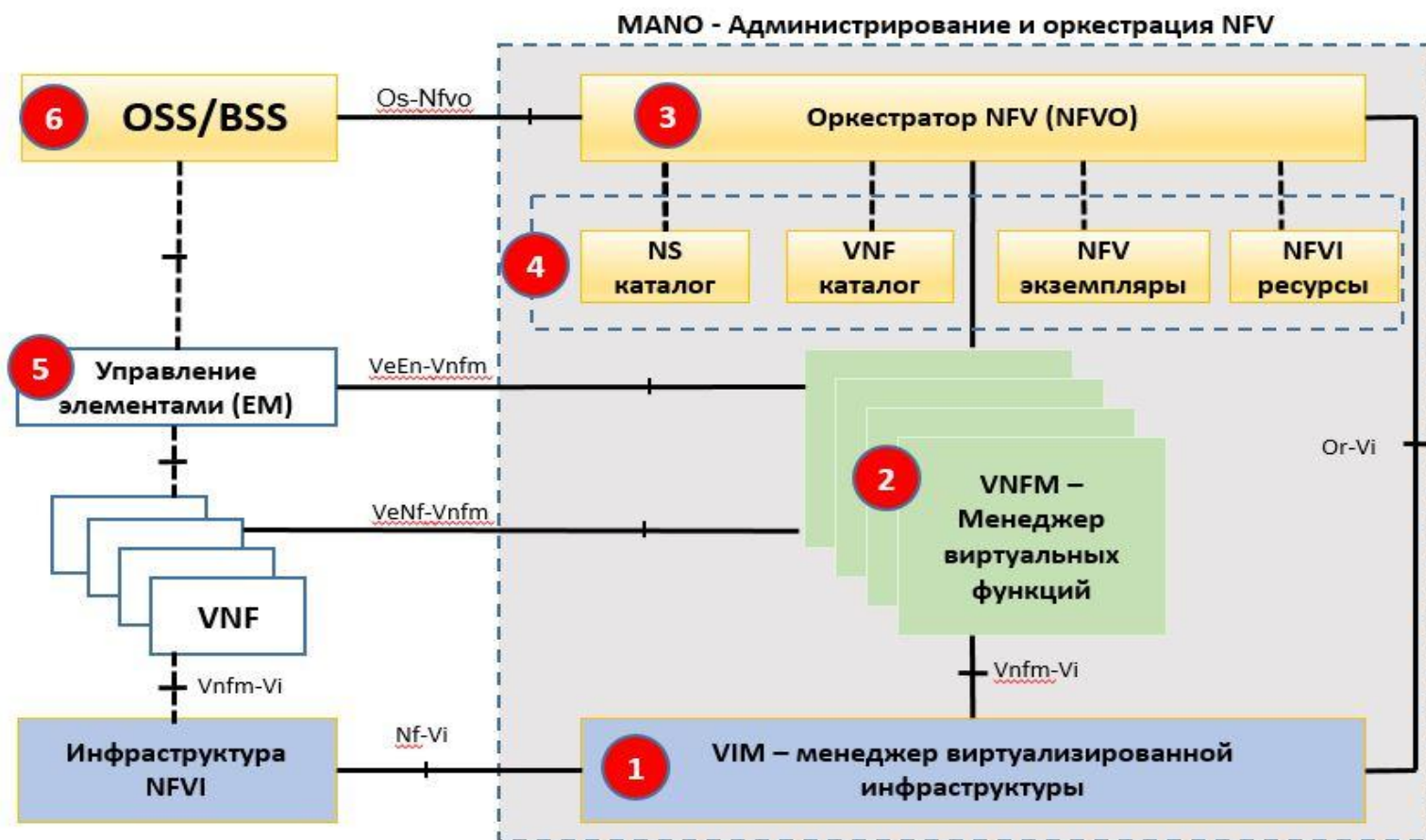


Шалагинов. Архитектура виртуализации сетевых функций (NFV), разработанная ETSI (документ ETSI GS NFV-0010 V0.1.7)

Источник: [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_gs/nfv/001\\_099/002/01.01.01\\_60/gs\\_nfv002v010101p](http://www.etsi.org/deliver/etsi_gs/nfv/001_099/002/01.01.01_60/gs_nfv002v010101p).

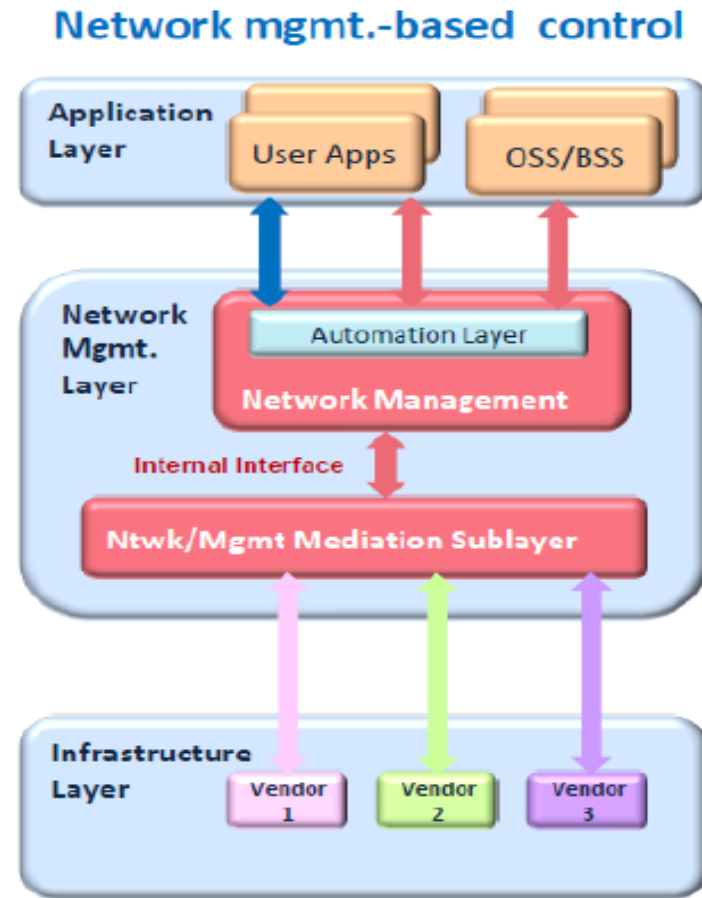
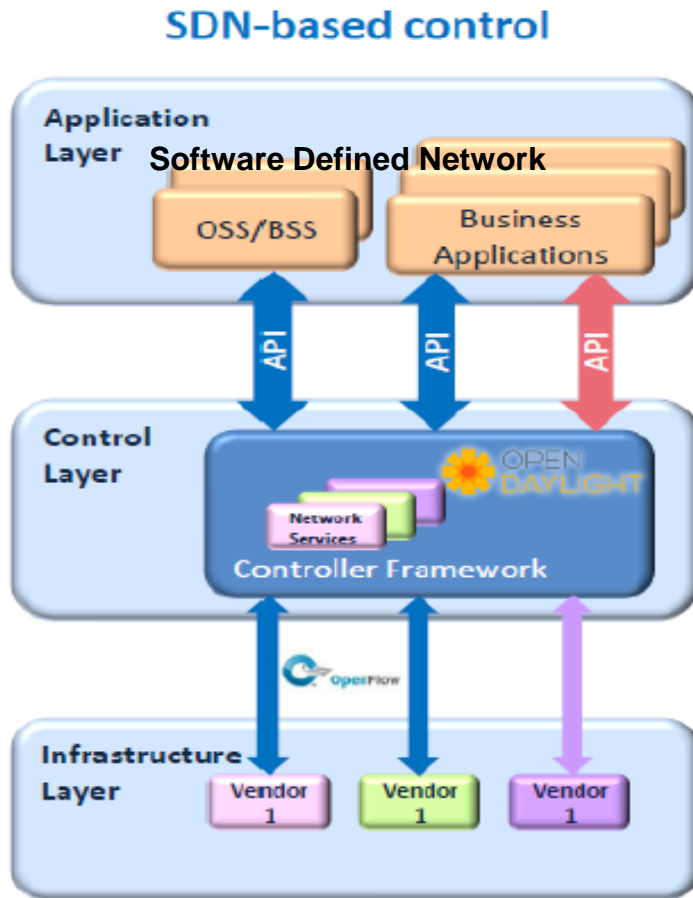


# Связь OSS/BSS с подсистемой MANO





# Системы OSS/BSS для SDN

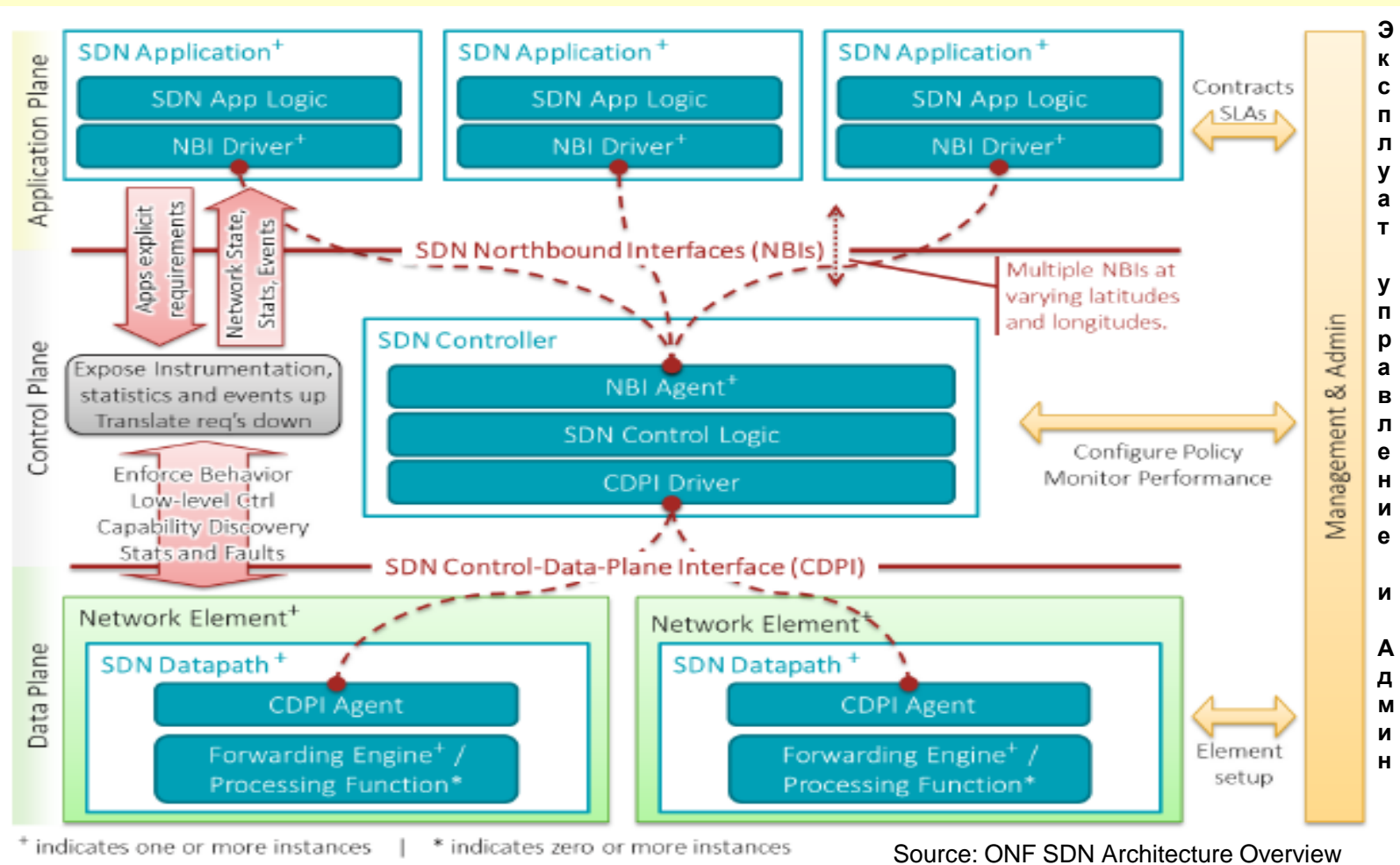


С появлением программно-конфигурируемых сетей подход к эксплуатационному управлению меняется. Концепция единой точки управления сетью предоставляет системе OSS единый интерфейс мониторинга и сбора статистики, а разделение сети на плоскости дает возможность управлять каждой плоскостью в отдельности.

Системы управления сетью (NMS) конфигурируют сетевые элементы (NE) статически, при относительно медленном времени ответа, в то время как контроллер SDN будет работать в режиме реального времени.

Системы OSS для SDN и NFV должны учитывать *динамические* изменения в сети и предоставить возможность Контроллерам SDN и Оркестраторам NFV динамически применять изменения, зависящие от политики, в ответ на требования приложений или трафика при сохранении полной поддержки FCAPS.

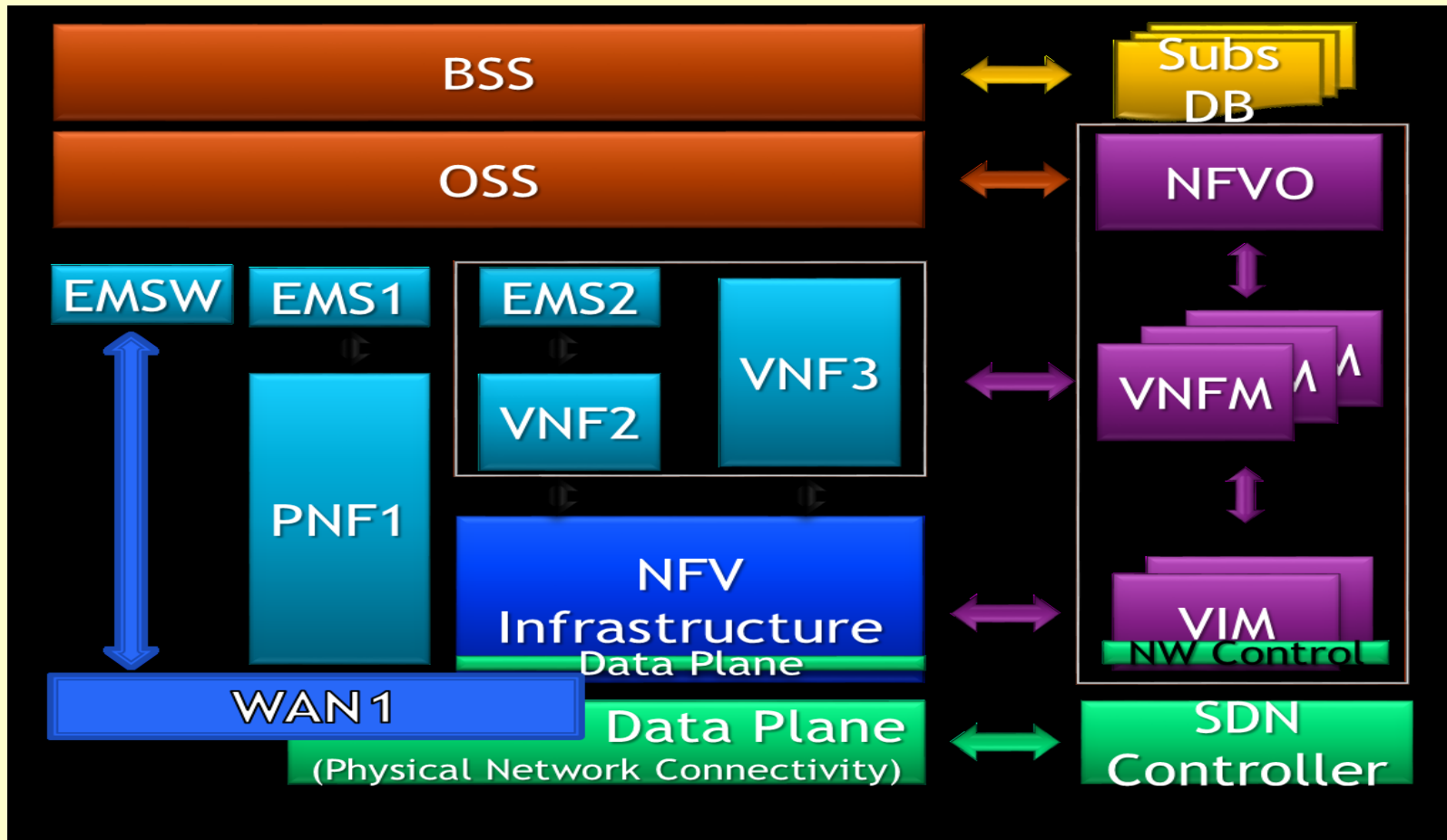
# Ключевые компоненты архитектуры SDN и взаимодействие с OSS



OSS управляет конфигурацией Плоскости данных SDN, устанавливает политики для Контроллера SDN и управляет SLA для SDN Приложений. Но динамический контроль транспортной плоскостью SDN будет управляться контроллером SDN через интерфейс SDN к плоскости передачи данных (CDPI).

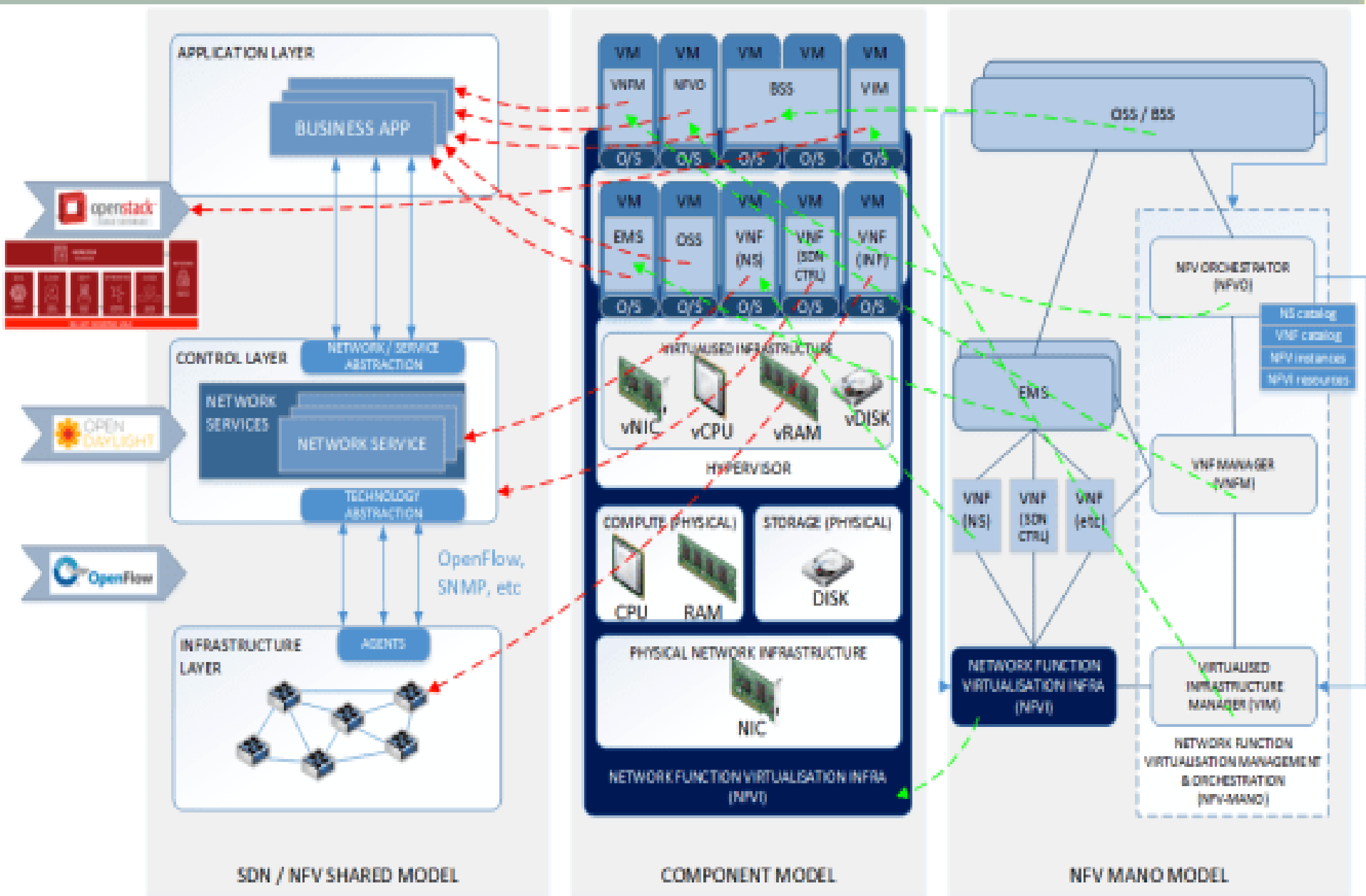


# Сценарий миграции OSS/BSS


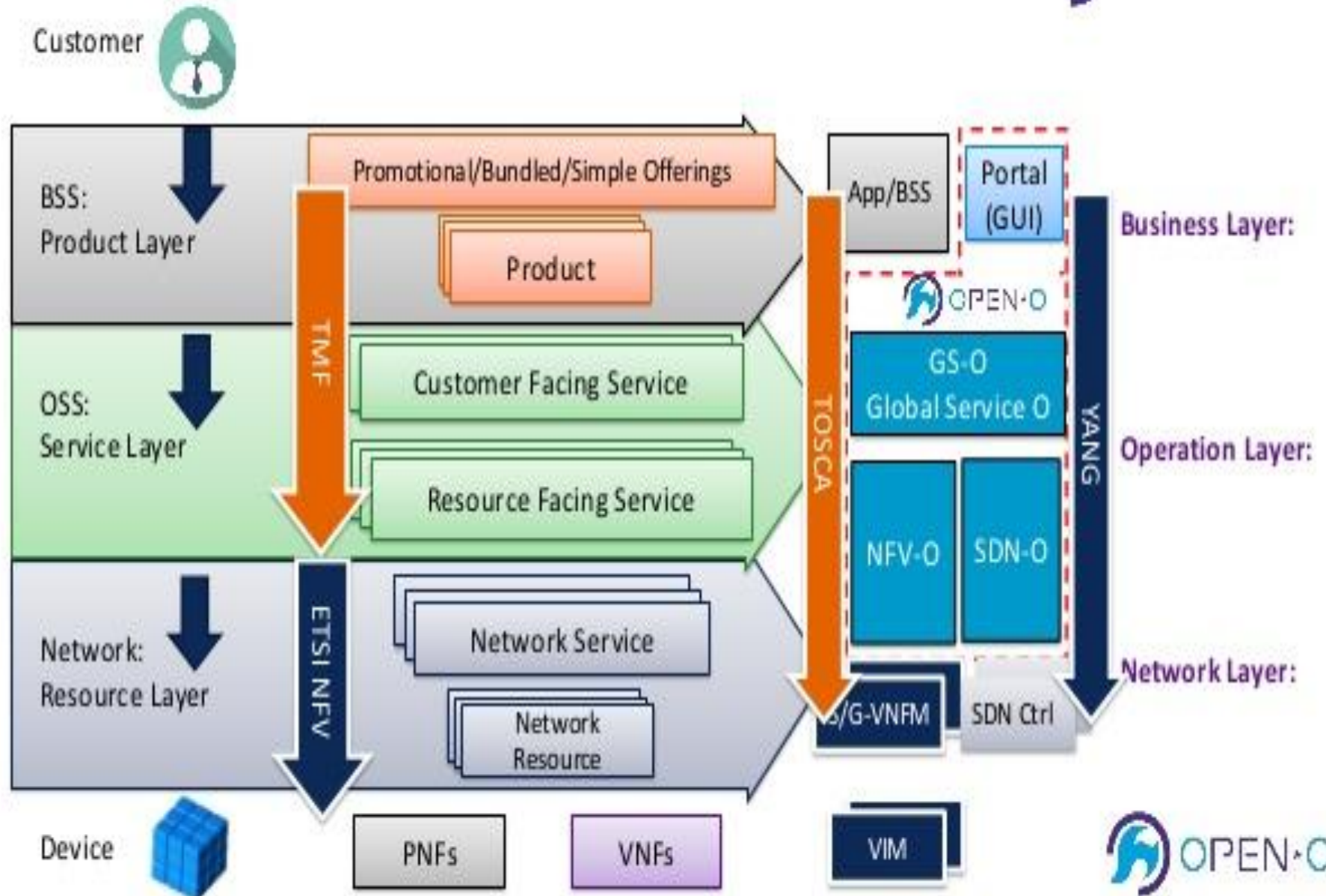


ETSI NFV предполагает, что в долгосрочной перспективе VNF будет полностью управляться соответствующими менеджерами VNF, но, в течении некоторого времени, возможно менеджером EMS, прикрепленным к каждому VNF, который будет помогать VNFM в управлении VNF.

# Компоненты SDN, NFV, MANO & OSS



# How OPEN-O evolve with BSS/OSS/NMS/EMS

# Контрольные вопросы

1. Драйверы для ODES/ODA?
2. Эволюционная модель OSS / BSS – архитектура ODA, принципы?
3. Микросервисы.
4. Платформенный подход и составляющие платформы.
5. Искусственный интеллект в OSS/BSS. Определяемая знаниями сеть (KDN).
6. Центр эксплуатации будущего – OpCF – четыре особенности и структура.
7. Модель расслоения ресурсов, пример развертывания HIP.
8. Какие два выделить два главных источника стандартизации NFV вы можете назвать и место систем OSS/BSS в них?
9. Роль OSS/BSS в архитектуре ETSI NFV?
10. Ключевые компоненты архитектуры SDN и взаимодействие с OSS.
11. В чем заключается сценарий миграции OSS/BSS?