



O T U S
ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

Онлайн-образование



Меня хорошо видно && слышно?

Ставьте + , если все хорошо
Напишите в чат, если есть проблемы

НЕ ЗАБЫТЬ ВКЛЮЧИТЬ
ЗАПИСЬ!!!

OpenNebula

После занятия вы сможете

1. Находить отличия между CloudComputing от Virtualization
2. Использовать терминологию OpenNebula для создания облака и чтения документации
3. Составить список поддерживаемых технологий для установки OpenNebula

Зачем вам это уметь

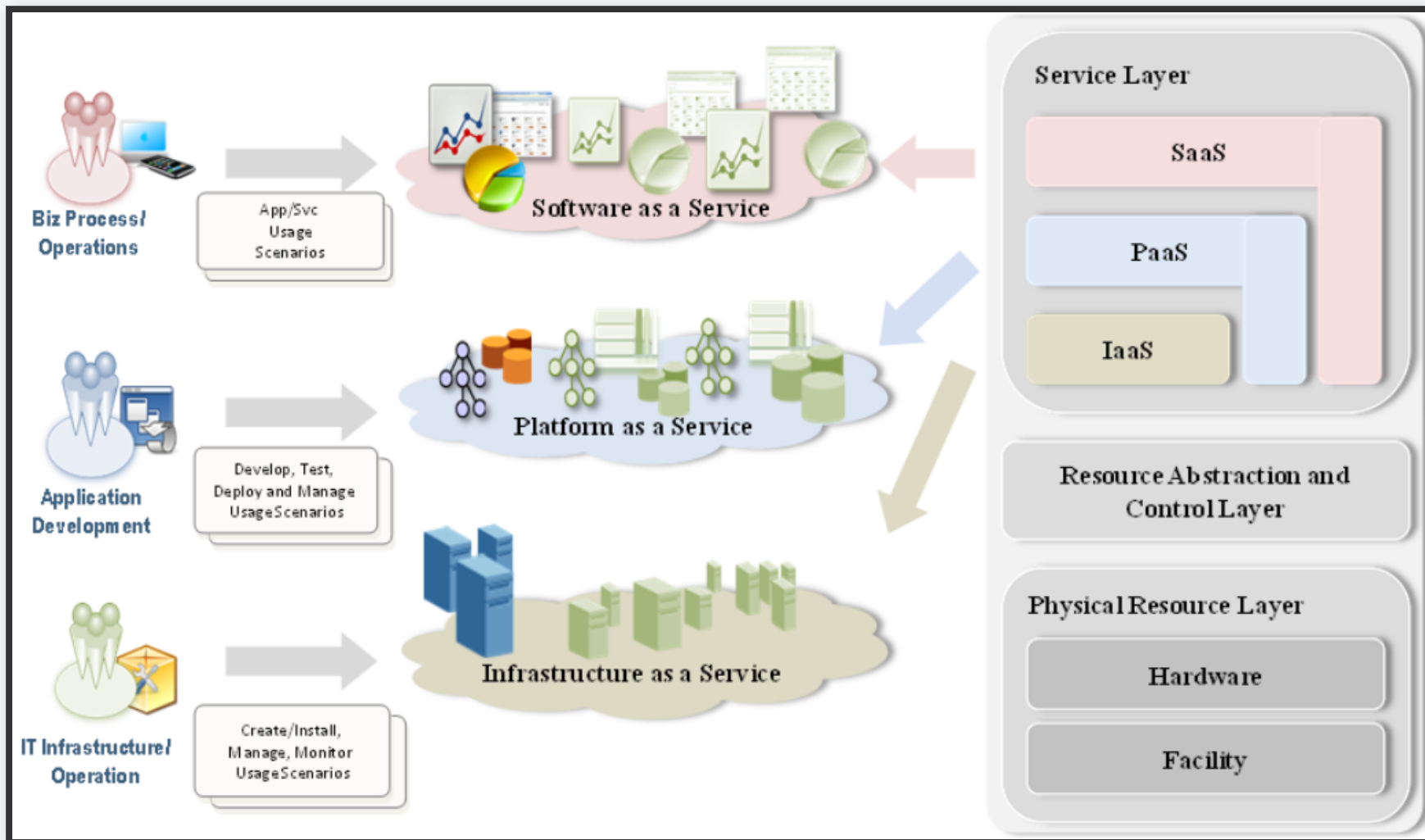
ВАШ ВАРИАНТ?

Зачем вам это уметь

МОЙ ВАРИАНТ

1. Управление железом
2. Выбирать из существующих решений
3. Оценить и опробовать одну из реализаций IaaS

Типы Cloud



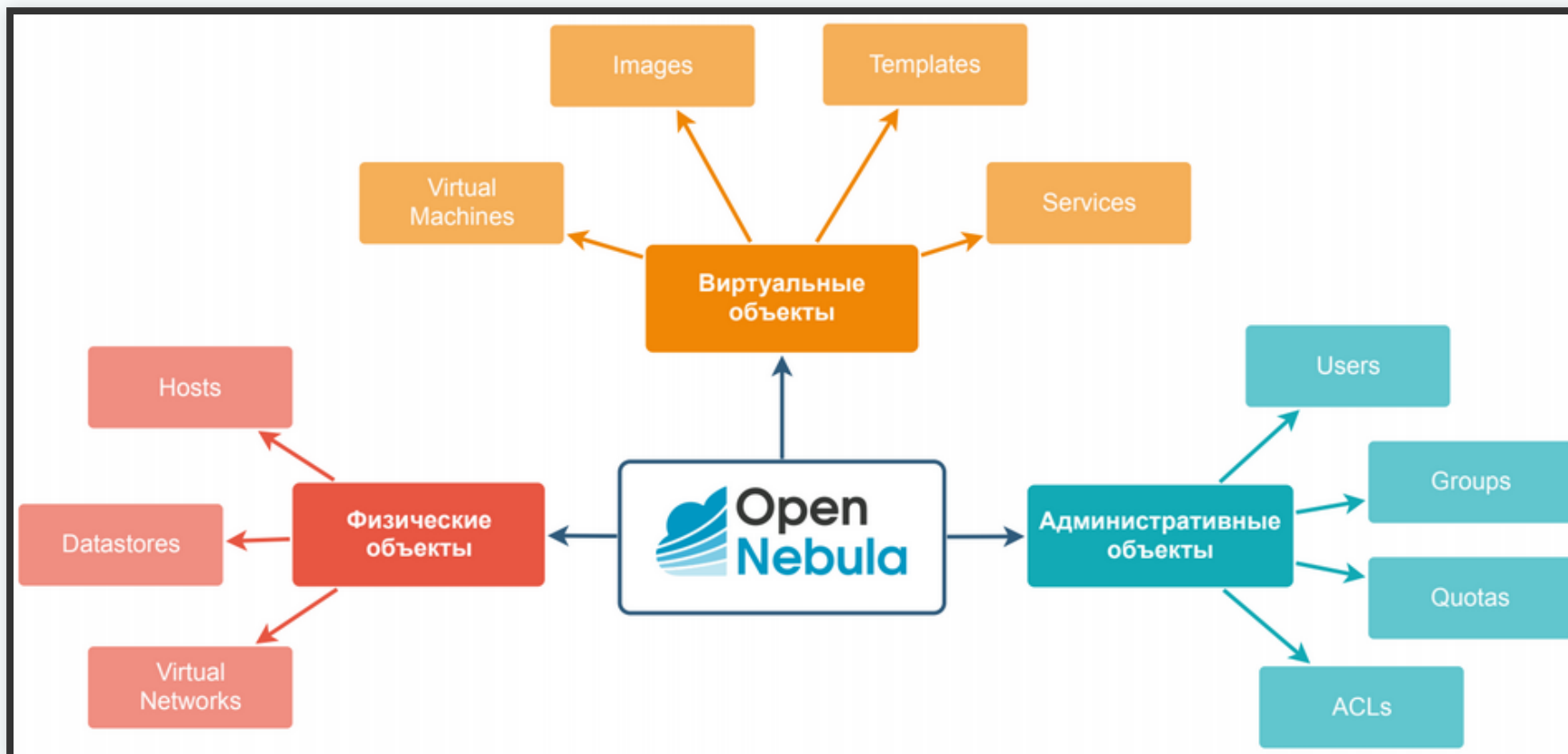
Infrastructure as a Service (IaaS)

- Основная сущность — ресурсы (**CPU, RAM, дисковое пространство, IP адреса**)
- API для взаимодействия с облаком (AWS API, REST)
- Приложение работает на нескольких виртуалках и, как правило, тесно интегрировано с облаком (autoscaling)

Применение Infrastructure as a Service (IaaS)

- **Задача:** Предоставить пользователю высокоуровневое API, к аппаратным ресурсам, которое прячет детали управления виртуальными машинами.
- **Типы:** Private, Public, Hybrid
- **Реализации:** OpenStack, OpenNebula, CloudStack
- **Преимущества:**
 - расширяемость (scalability) Дообавление узла, или дискового пространства.
 - отказоустойчивость - выход из строя жесткого диска, или узла доступ к ресурсам предоставляется

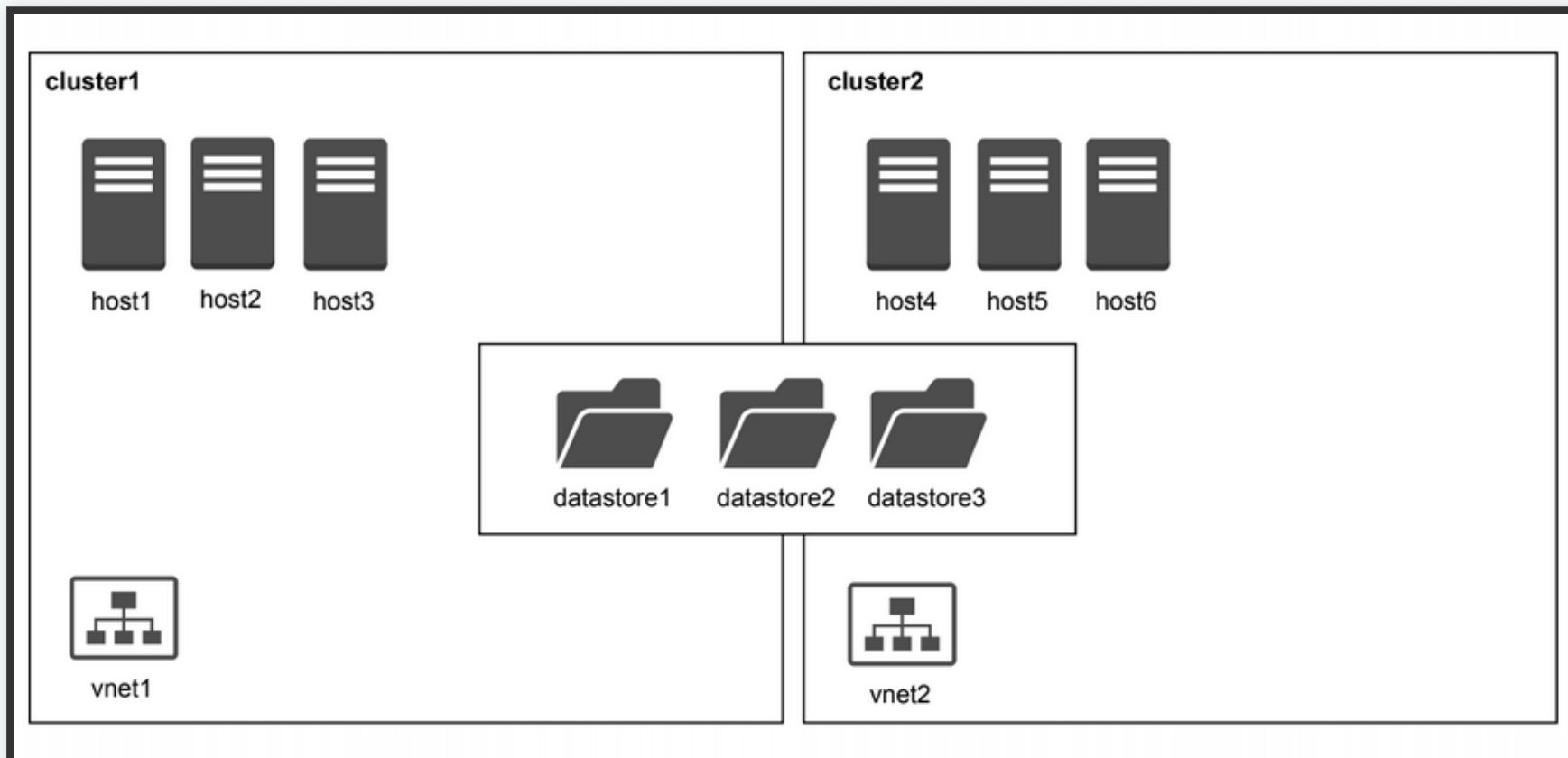
OpenNebula терминология



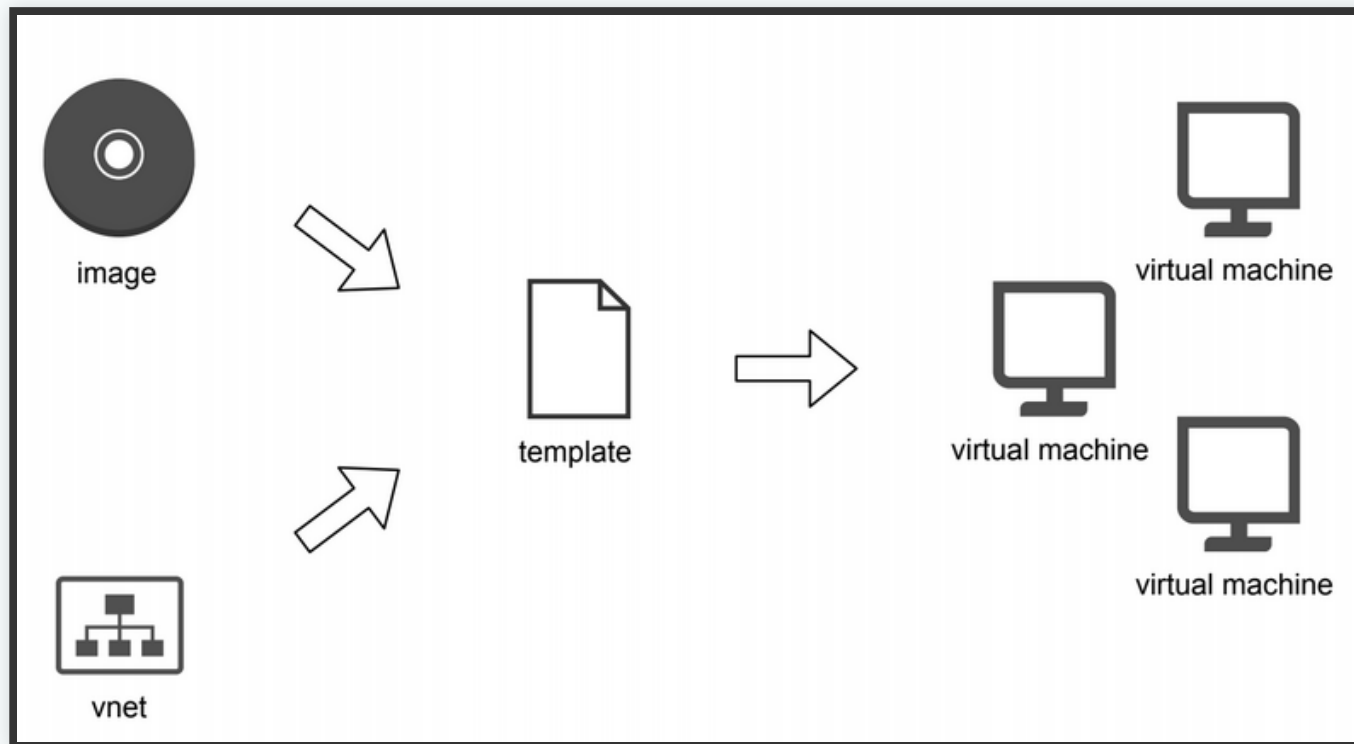
OpenNebula терминология из Glossary

- Найти соответствие сервиса названию сервиса и функциям
- https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1EiyJsJ1huiXhUusp=sf_link
- Полное описание здесь http://docs.opennebula.io/5.12/intro_r

Физические компоненты в кластере



Создание виртуальной машины



- Какие могут быть особенности использования или недостатки?

Создание virtual machine

- Virtual Machine создаются из темплейтов (template)
- Особенности использования:
 - удаление виртуальной машины - потеря всего состояния (всех данных после старта)

Содержимое темплейта

- Virtual Machine состоит из:
 - Размер **memory** и **CPU**
 - Подключенные сетевые интерфейсы **NICs** (Network Interface)
Можно подключать несколько сетей.
 - Набор **disk images**
 - **Optional attributes** Опциональные параметры (VNC graphics, the booting order, context information, etc.)
- Virtual Machines определяются в темплейтах.

Пример теплейта

```
NAME      = test-vm
MEMORY    = 128
CPU       = 1

DISK = [ IMAGE      = "Arch Linux" ]
DISK = [ TYPE       = swap,
        SIZE       = 1024 ]

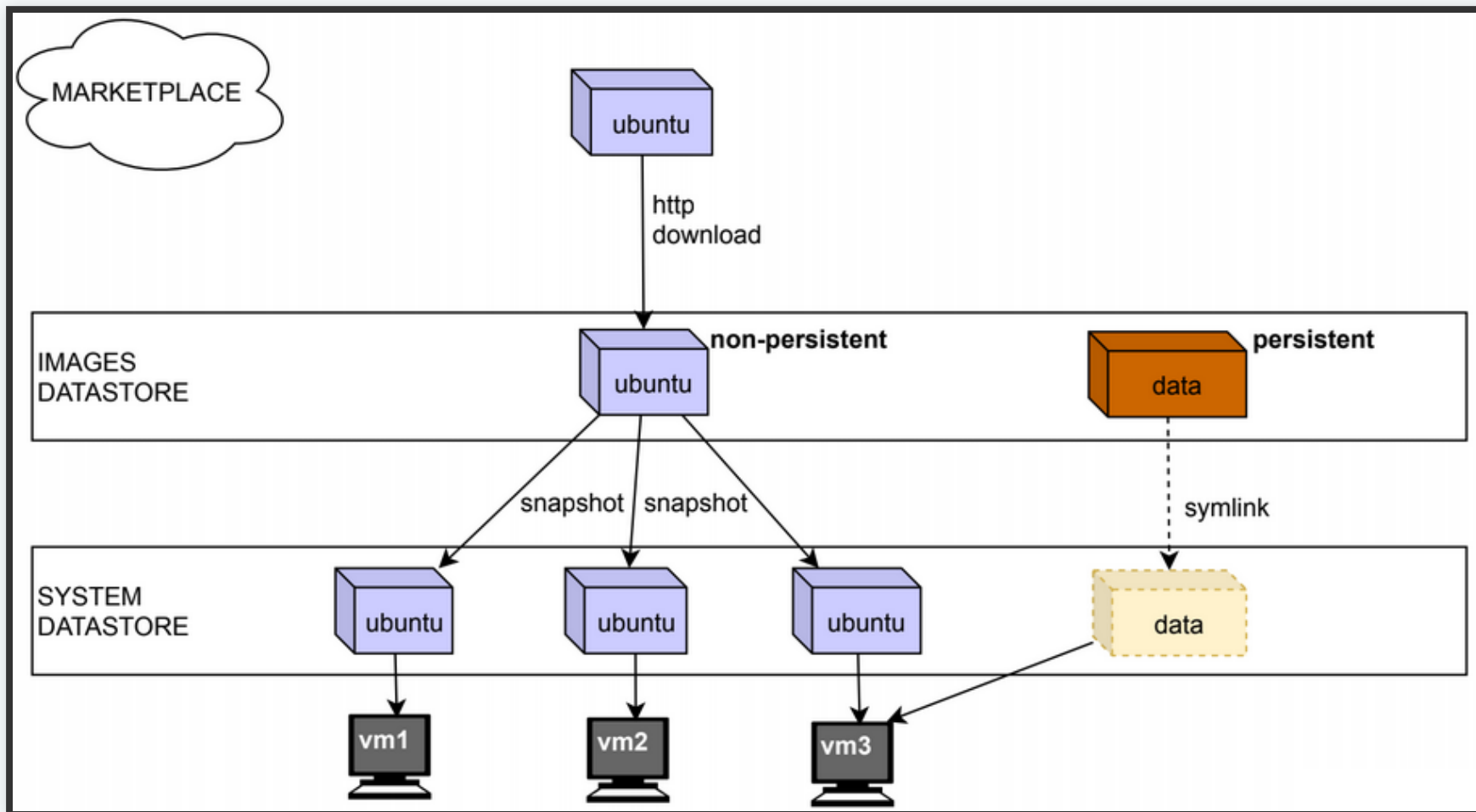
NIC = [ NETWORK = "Public", NETWORK_UNAME="oneadmin" ]
NIC = [ NETWORK = "Private", NAME = "private_net" ]
NIC_ALIAS = [ NETWORK = "Public", PARENT = "private_net" ]

GRAPHICS = [
  TYPE      = "vnc",
  LISTEN    = "0.0.0.0"]
```

Типы образов и хранилищ данных

- Образы бывают двух типов:
 - Non persistent – для инициализации VM
 - Persistent – для хранения данных
- OpenNebula имеет три типа хранилищ:
 - Images Datastore – начальное хранение образов
 - System Datastore – созданные виртуальные машины
 - Files Datastore – ядра, init скрипты, файлы контекстуализации

Принцип хранения данных



Contextualization

- Параметризация это
 - Передача данных во время старта виртуальной машины.
- **One Gate** - сервис предоставляющий информацию о виртуальных машинах
- Типы данных
 - Cloud metadata (network and storage devices to configuring SSH access key)
 - User data (optional)
 - Vendor data (optional)
- Параметры можно добавлять

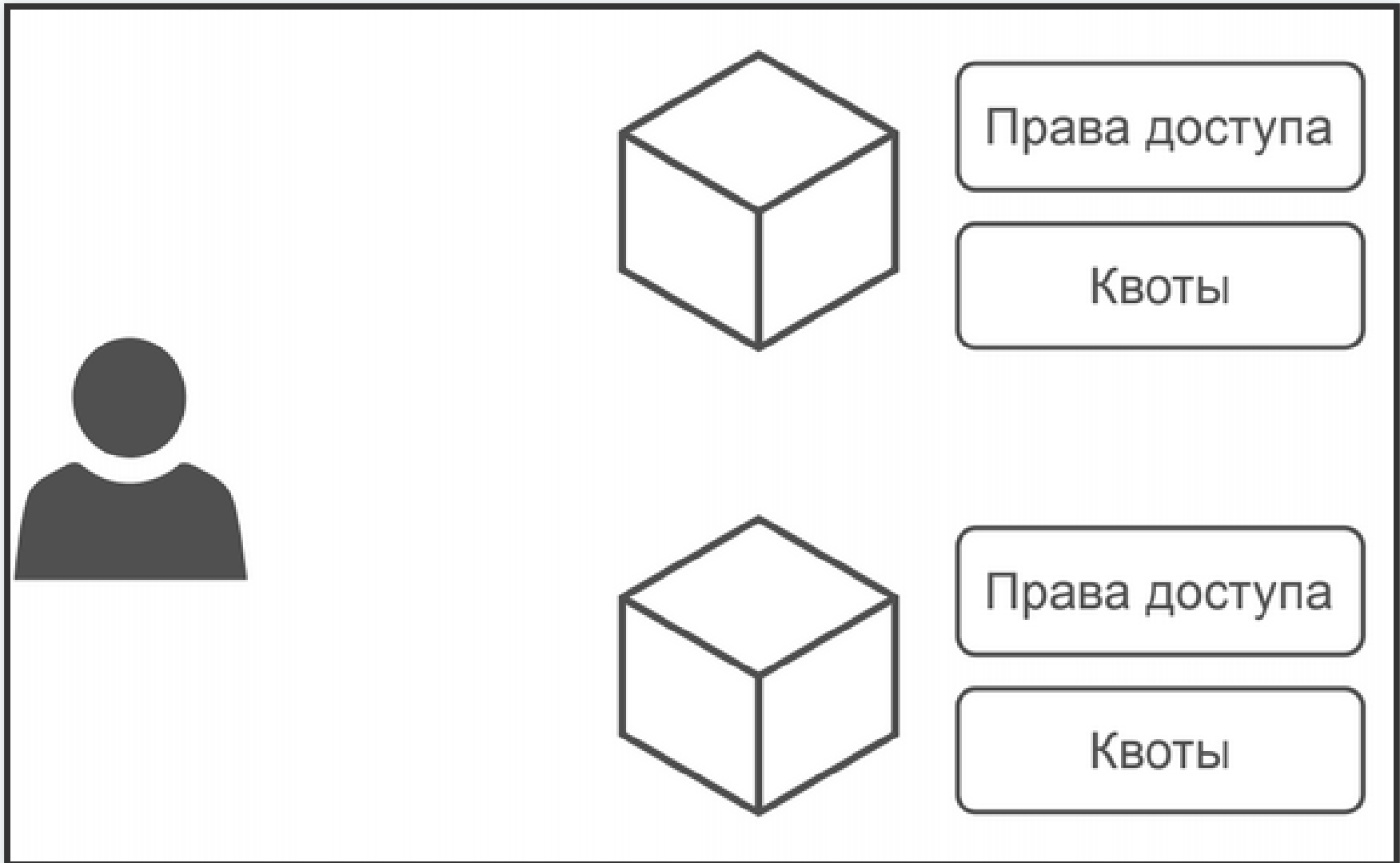
Способы получения параметров:

- Open Cloud Contextualization
 - <http://docs.opennebula.io/5.12/operation/references/template.html#template-context>
- свой скрипт через One Gate API
- проект cloud-init
 - <https://cloudinit.readthedocs.io/en/latest/index.html>
 - <https://cloudinit.readthedocs.io/en/latest/topics/datasources/opennebula-highlight=opennebula#>

Управление доступом

- OpenNebula использует UNIX-модель разделения доступа
- Поддерживаются как `chmod`, так и ACLs
- Квоты можно назначать как пользователям, так и группам

Разделение на группы



Работаем с документацией. Собираем информацию

- Какие дистрибутивы поддерживаются?
 - http://docs.opennebula.io/5.12/intro_release_notes/release_notes/platforms/
- Какие системы виртуализации (Hypervisor compatibility) поддерживаются?
 - http://docs.opennebula.io/5.12/deployment/node_installation/overview.html

Работаем с документацией. Собираем информацию

- Какие типы хранилища поддерживаются?
 - http://docs.opennebula.io/5.12/deployment/open_cloud_storage_setup/
- Какие типы сетей поддерживаются?
 - http://docs.opennebula.io/5.12/deployment/cloud_design/open_cloud_a
 - http://docs.opennebula.io/5.12/operation/network_management/manag

Закрепляем пройденный материал

Тест по ссылке

<https://forms.gle/JLQzu6Y2Vgt2edBfA>


Рефлексия



Отметьте 3 пункта, которые вам запомнились с вебинара



Что вы будете применять в работе из сегодняшнего вебинара?

The image features a blue-tinted aerial view of a dense city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. A semi-transparent blue overlay with a white network pattern of dots and lines is positioned in the center, containing the text. The text is white and reads: "Заполните, пожалуйста, опрос о занятии по ссылке в чате".

Заполните, пожалуйста,
опрос о занятии по ссылке в чате