

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество  
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ»

Факультет Радиотехники и связи

Кафедра Компьютерной и инфокоммуникационной  
безопасности

# Проектирование частного облака кафедры

Выполнила: ст. гр. СИБ-12-2 Ибрагимова Л.  
Руководитель: к.т.н. доцент Сатимова Е.Г.

# Актуальность

- «Частное облако» реализует задачи «облачных» вычислений и хранилищ данных в пределах отдельной организации;
- позволяет эффективно использовать собственные информационные ресурсы с применением минимального набора стандартных аппаратных и программных средств;
- масштабируемость и возможность получения дополнительных ресурсов «по требованию»;
- низкая стоимость, снижение риска отказа инфраструктуры, быстрое развертывание, повышение безопасности системы

# Цель работы

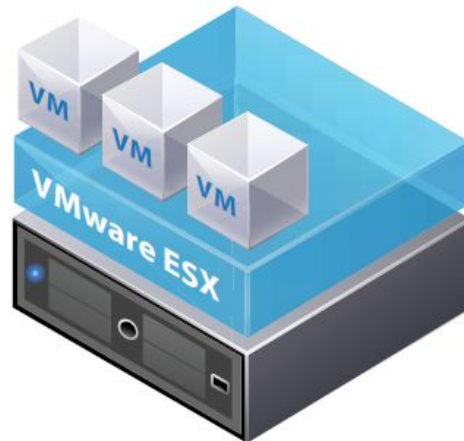
Центр обработки данных (ЦОД) внедряется в целях хранения и обработки информации, а также эффективного взаимодействия компонентов и ресурсов кафедры

# Полная виртуализация



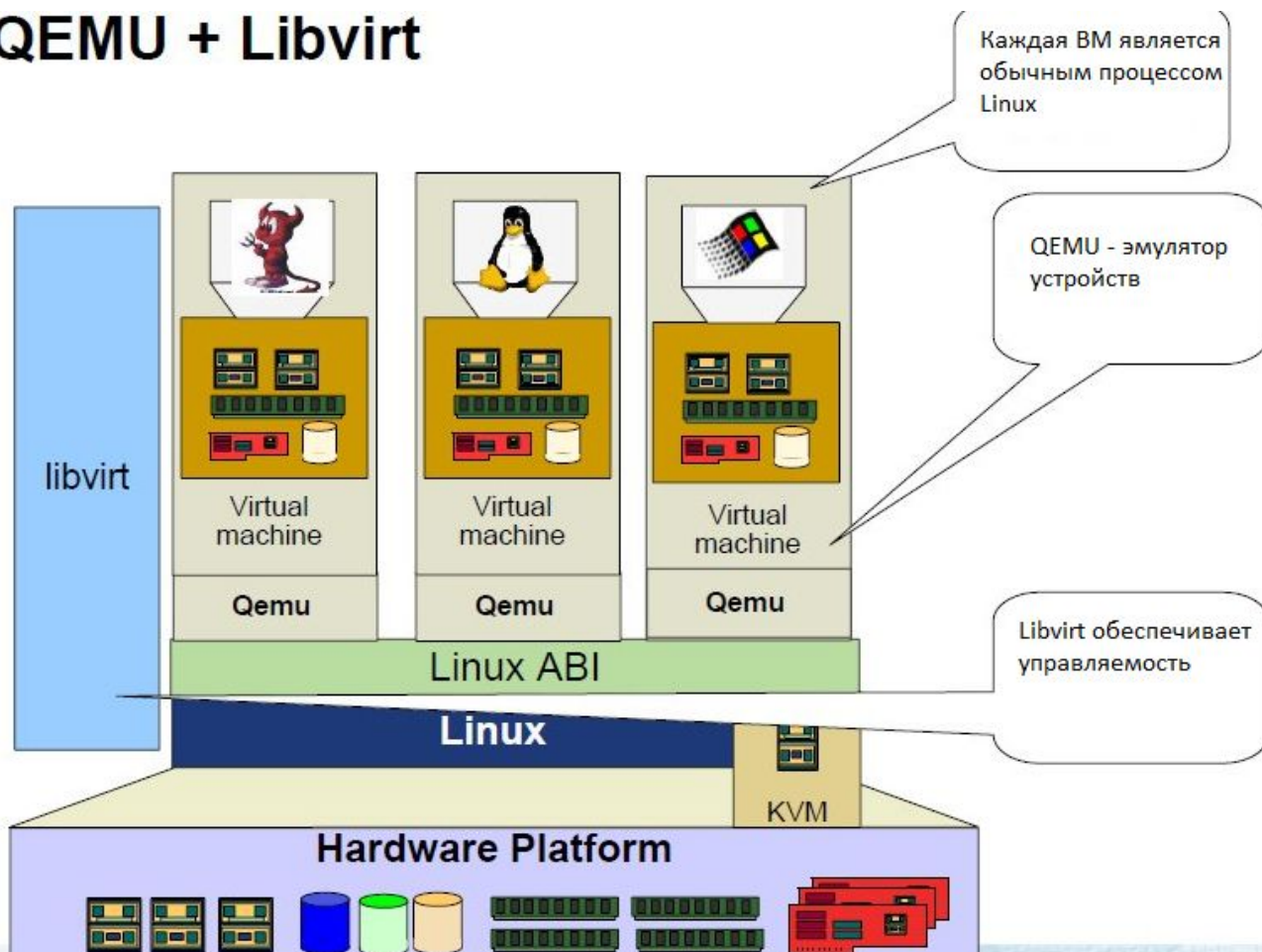
# Платформа для виртуализации VMware ESXi

- сдерживает рост числа серверов путем запуска приложений на виртуальных машинах;
- обеспечивает надежную защиту бизнес-процессов при меньших затратах;
- предоставляет централизованную рабочую среду, доступ к которой пользователи могут получить посредством тонкого клиента;
- объединяет различного рода разработки, тестировать их и создавать среды,
- включающих несколько операционных систем и приложений на одном оборудовании.



# KVM гипервизор

## KVM + QEMU + Libvirt



# Физический сервер



# Основные сервисы OpenStack

- Keystone — сервис идентификации;
- Glance — библиотека образов виртуальных машин;
- Nova — контроллер вычислительных ресурсов;
- Neutron — сервис «подключение к сети как услуга» между интерфейсами устройств, которые управляются другими сервисами OpenStack;
- Swift — облачное файловое хранилище;
- Horizon — графический интерфейс администрирования.





# Keystone

```
root@controller:/home/leila# keystone tenant-create --name admin --description "Admin Tenant"
```

Property	Value
description	Admin Tenant
enabled	True
id	4e6d414ac33348fa94f5c92a95b02a94
name	admin

```
root@controller:/home/leila# keystone service-create --name keystone --type identity --description "OpenStack Identity"
```

Property	Value
description	OpenStack Identity
enabled	True
id	268b59f79558466c867f6398fa0e5489
name	keystone
type	identity

```
root@controller:/home/leila# keystone --os-tenant-name admin --os-username admin --os-password openstack --os-auth-url http://controller:35357/v2.0 tenant-list
```

id	name	enabled
4e6d414ac33348fa94f5c92a95b02a94	admin	True
4e91f0cb7b044f6fbf0ca6dc81ad8df2	demo	True
2cc93691ab70452cb8876aa58cac5776	service	True

# Glance

```
root@controller:/tmp/images# glance image-create --name "Cirros" --file cirros-0.3.3-x86_64-disk.img --disk-format qcow2 --container-format bare --is-public True --progress
[=====>] 100%
+-----+-----+
| Property      | Value                                |
+-----+-----+
| checksum      | 133eae9fb1c98f45894a4e60d8736619    |
| container_format | bare                                 |
| created_at    | 2016-05-07T11:48:48                 |
| deleted       | False                                |
| deleted_at    | None                                  |
| disk_format   | qcow2                                 |
| id            | 942ac1b5-bfa0-4d18-9776-09c788040b0a |
| is_public     | True                                  |
| min_disk      | 0                                     |
| min_ram       | 0                                     |
| name          | Cirros                                |
| owner         | 4e6d414ac33348fa94f5c92a95b02a94    |
| protected     | False                                 |
| size          | 13200896                              |
| status        | active                                |
| updated_at    | 2016-05-07T11:48:48                 |
| virtual_size  | None                                  |
+-----+-----+
root@controller:/tmp/images#
```

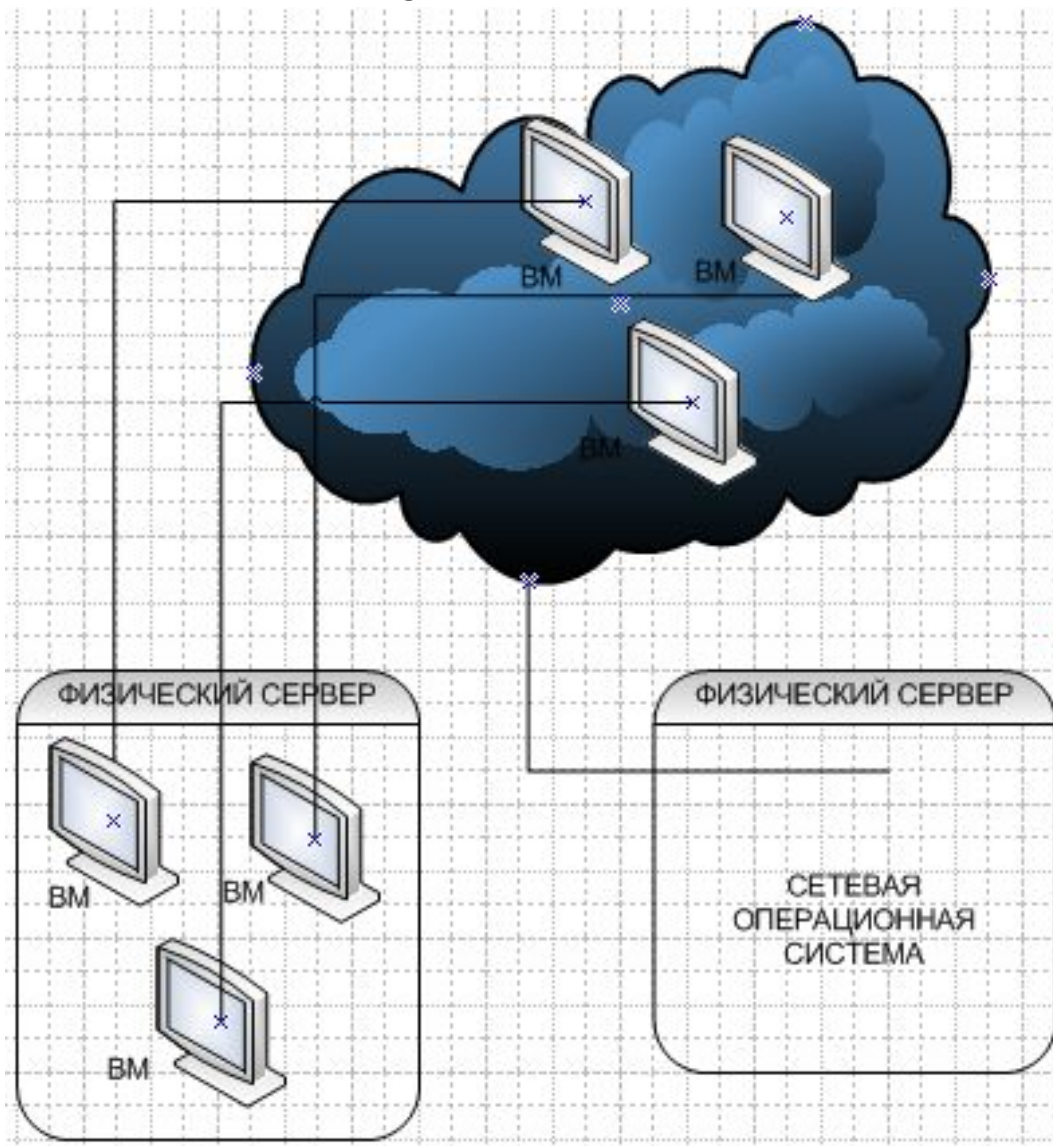
# Nova

```
root@controller:/home/leila# nova service-list
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Binary          | Host      | Zone   | Status | State | Updated_at |
| Disabled Reason |           |        |         |       |             |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| nova-cert       | controller | internal | enabled | up    | 2016-05-07T13:14:30.000000 | - |
| nova-consoleauth | controller | internal | enabled | up    | 2016-05-07T13:14:37.000000 | - |
| nova-scheduler  | controller | internal | enabled | up    | 2016-05-07T13:14:36.000000 | - |
| nova-conductor  | controller | internal | enabled | up    | 2016-05-07T13:14:33.000000 | - |
| nova-compute    | compute   | nova    | enabled | up    | 2016-05-07T13:14:32.000000 | - |
+-----+-----+-----+-----+-----+

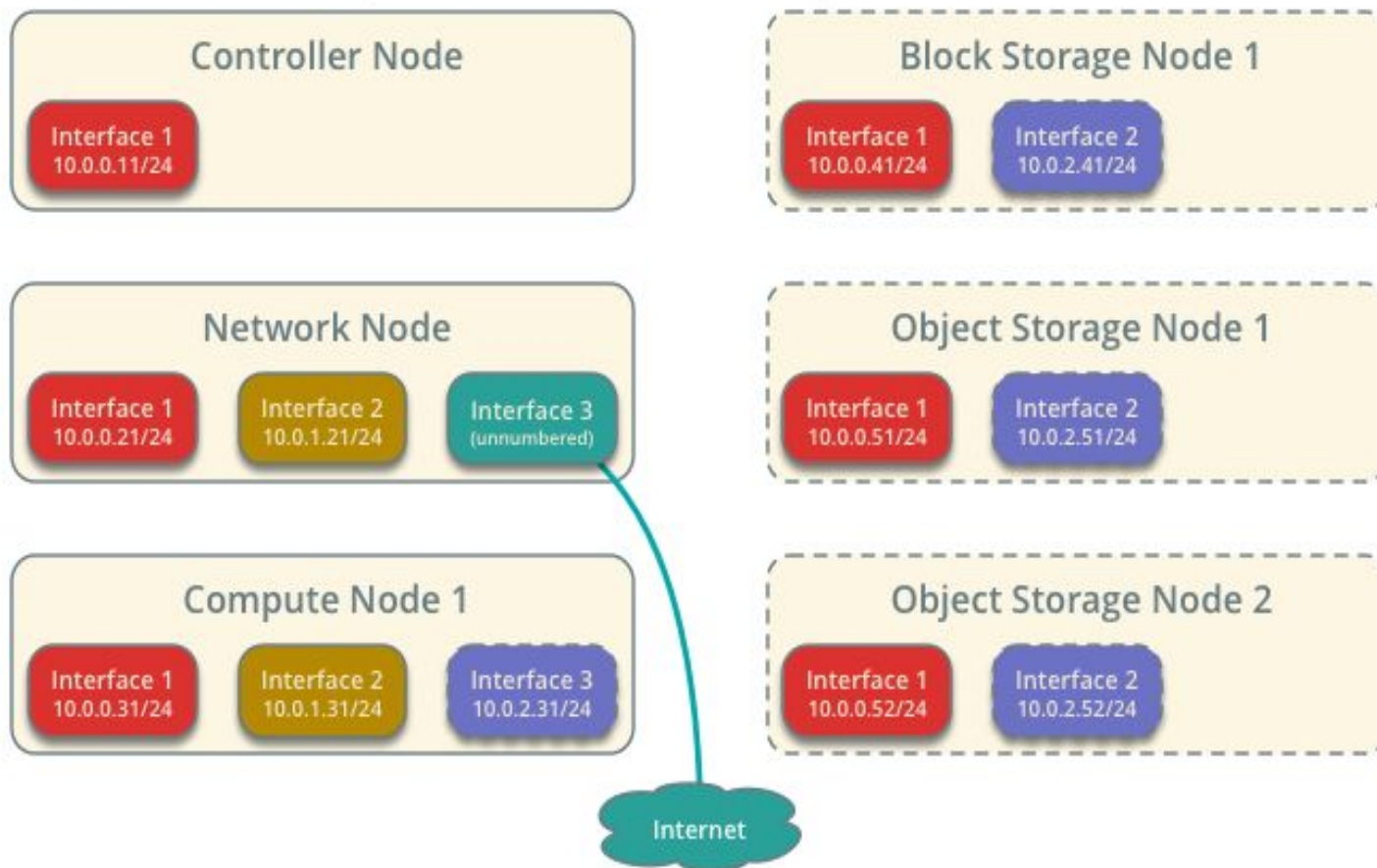
root@controller:/home/leila#
root@controller:/home/leila# nova image-list
+-----+-----+-----+-----+
| ID              | Name      | Status | Server |
+-----+-----+-----+-----+
| 942ac1b5-bfa0-4d18-9776-09c788040b0a | Cirros    | ACTIVE |        |
+-----+-----+-----+-----+

root@controller:/home/leila#
```

# Виртуализация



# Виртуальная сеть OpenStack



# Безопасность жизнедеятельности

- Расчет искусственного освещения
- Расчет естественного освещения
- Расчет вентиляции

# Экономическое обоснование

Статья затрат	Сумма, тг
Оборудование	2 520 840
Программное обеспечение	636 760
Оплату труда	100 000
Социальные налоги	9900
Электроэнергию	9 755,21
Амортизация основных фондов	26 418,8
Прочие затраты	4500
ИТОГО по смете	3 308 174,01

Спасибо за внимание!