

СЛЁРМ

+



Southbridge

Сeph

Ceph

Знакомство с хранилищем Ceph в картинках
<https://habr.com/post/313644/>



RBD - блочное устройство с поддержкой тонкого роста и снапшотами

CEPHFS - распределенная POSIX-совместимая файловая система

RADOS Gateway — S3- и Swift-совместимый RESTful интерфейс

Демоны Ceph

MON — демон монитора, модуль управления, точка подключения клиентов

OSD — демон хранилища, занимается хранением данных

MDS — сервер метаданных для CephFS

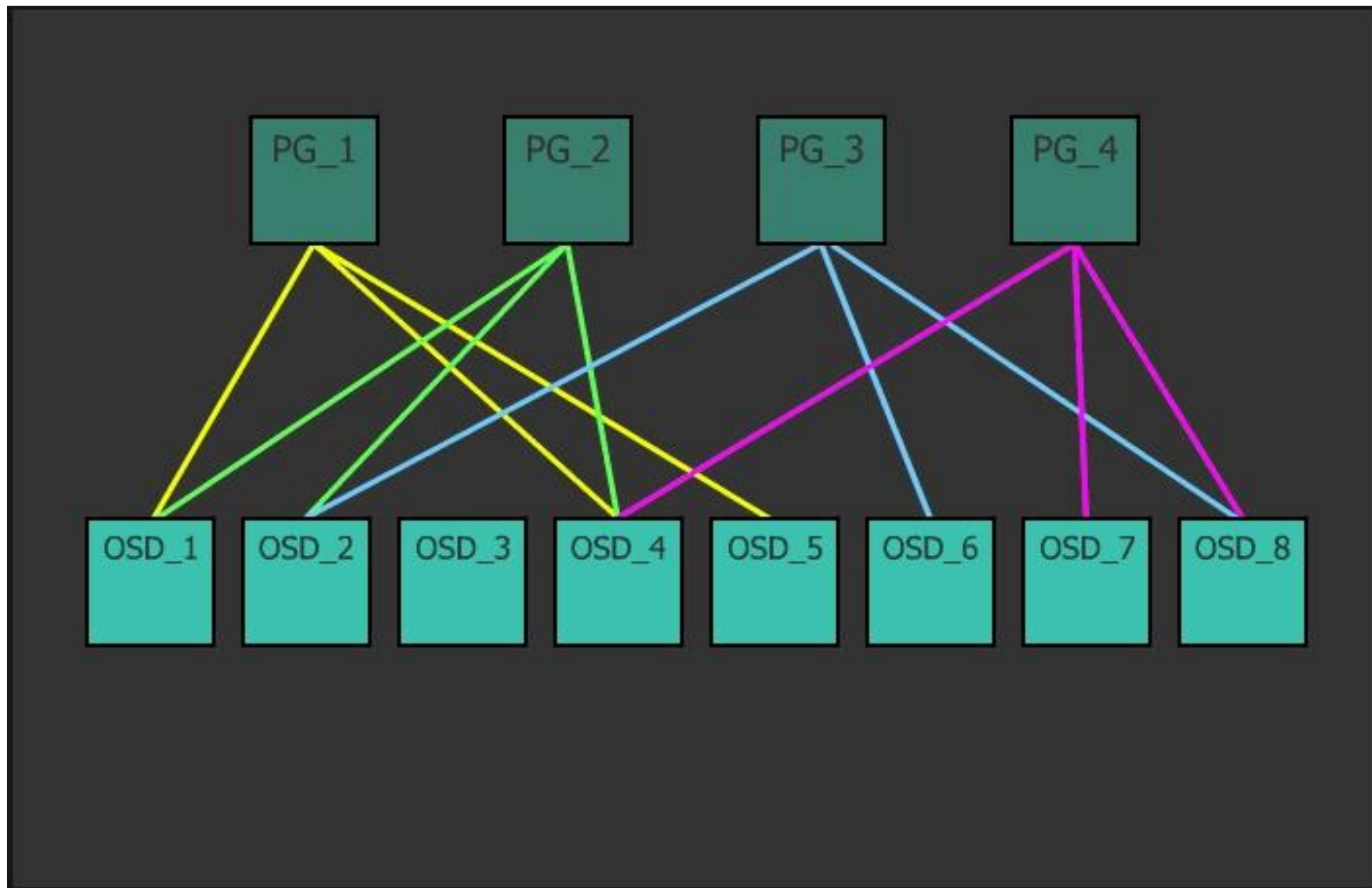
MGR — демон менеджер, метрики и мониторинг



Устройство хранилища



Устройство хранилища



Ceph ansible



```
git clone https://github.com/ceph/ceph-ansible  
git checkout stable-3.0  
git checkout -b deploy
```

Инвентарь

[mons]

ingress-1.slurm.io monitor_address=172.20.100.5

node-1.slurm.io monitor_address=172.20.100.6

node-2.slurm.io monitor_address=172.20.100.7

[osds]

ingress-1.slurm.io

node-1.slurm.io

node-2.slurm.io

[mgrs]

...

[mdss]

...



Переменные

ceph_origin: repository
ceph_repository: community
ceph_repository_type: cdn
ceph_stable_release: luminous
public_network: "172.20.100.0/24"
cluster_network: "172.20.100.0/24"

osd_objectstore: bluestore
osd_scenario: colocated
devices:
- **/dev/sdb**

osd_pool_default_pg_num: 30

ceph_conf_overrides:
global:
 "osd journal size": 1024
 "osd pool default size": 3
 "osd pool default min size": 2



Развертывание serph

```
ansible-playbook -u student01 \  
-k -i inventory/hosts \  
-b --diff \  
site.yml
```



Создание пула для RBD



```
ceph osd pool create kube 32
```

```
ceph osd pool application enable kube kubernetes
```

```
ceph auth get-or-create client.{username} mon 'allow r,  
allow command "osd blacklist"' osd 'allow rwx pool=kube'
```

```
ceph auth get client.{username}
```

Создание пула для CephFS

```
ceph osd pool create cephfs_data 32  
ceph osd pool create cephfs_metadata 32  
ceph fs new cephfs cephfs_metadata cephfs.  
ceph fs ls
```



```
ceph auth get-or-create client.{username} mon 'allow r' mds  
'allow r, allow rw path=/{data path}' osd 'allow rw  
pool=cephfs_data'
```

```
ceph auth get client.{username}
```

Подключение пула RBD



Admin key:

```
ceph auth get-key client.admin
```

```
kubectl create secret generic ceph-secret \
```

```
--type="kubernetes.io/rbd" \
```

```
--from-literal=key='AQAcU7JaU4NALBAyyyyyyyyy==' \
```

```
--namespace=kube-system
```

Client key:

```
ceph auth get-key client.{username}
```

```
kubectl create secret generic ceph-secret-username \
```

```
--type="kubernetes.io/rbd" \
```

```
--from-literal=key='AQAcU7Jaxxxxxxxxxx==' \
```

```
--namespace=app
```


Подключение пула RBD

Storage class

apiVersion: storage.k8s.io/v1

kind: StorageClass

metadata:

name: kube

provisioner: kubernetes.io/rbd

parameters:

monitors: <monitor-1-ip>:6789, <monitor-2-ip>:6789, <monitor-3-ip>:6789

adminId: admin

adminSecretName: ceph-secret

adminSecretNamespace: "kube-system"

pool: kube

userId: {username}

userSecretName: ceph-secret-username



Подключение пула RBD

PVC

apiVersion: v1

kind: PersistentVolumeClaim

metadata:

name: **prometheus-3gb**

spec:

accessModes:

- ReadWriteOnce

resources:

requests:

storage: 3Gi

storageClassName: **kube**



Подключение пула CephFS

```
ceph auth get-key client.{username}
```

```
create secret generic {username} \  
--from-literal=key='AQQ' --namespace app
```



Deployment

apiVersion: extensions/v1beta1

kind: Deployment

spec:

template:

spec:

containers:

- volumeMounts:

- name: **cephfs**

mountPath: /{path}

- name: **data-rbd**

mountPath: /data/rbd

volumes:

- name: **cephfs**

cephfs:

monitors:

- {nodename}

path: /{namespace}/{app name}

user: {user}

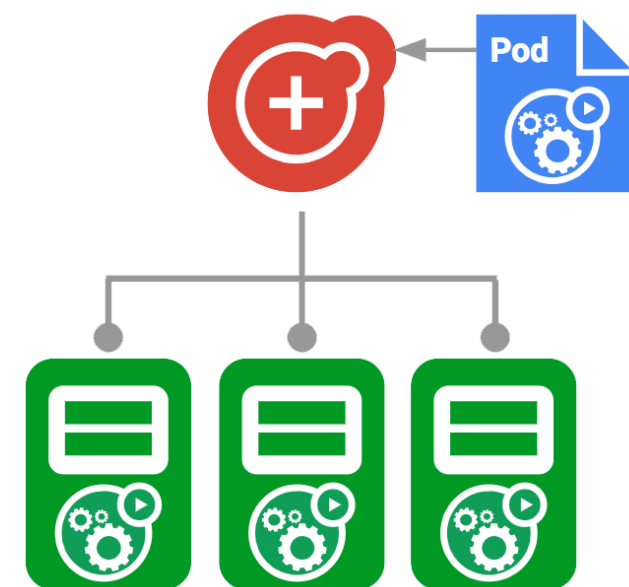
secretRef:

name: cephfs-secret

- name: **data-rbd**

persistentVolumeClaim:

claimName: prometheus-3gb



StatefulSet

apiVersion: apps/v1

kind: StatefulSet

spec:

template:

spec:

containers:

- volumeMounts:

- name: www

- mountPath: /usr/share/nginx/html

volumeClaimTemplates:

- metadata:

- name: www

spec:

accessModes: ["ReadWriteOnce"]

storageClassName: "rbd"

resources:

requests:

storage: 1Gi

