МЕГА СЛЁРМ

+

Southbridge

Безопасные и высокодоступные приложения в кластере

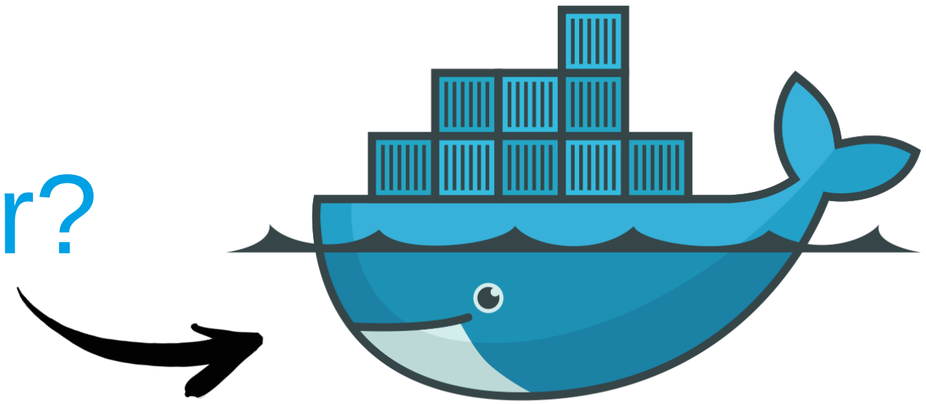
slurm.io

План

- Безопасность Docker контейнера
- Pod security policies
- Применение сетевых абстракций
- Pod Disruption Budgets
- Limitrange / Resourcequota
- Priority Class

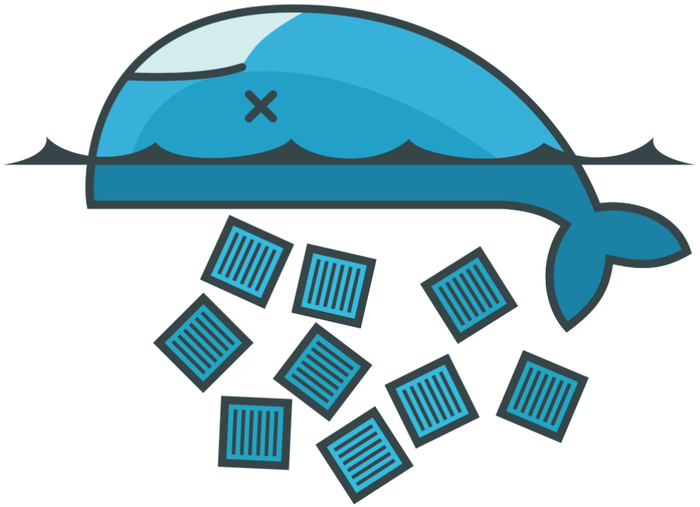
Docker

Что есть Docker?



Docker

Не система контейнеризации



Безопасность Docker контейнера

Возможности доступные "by-design" контейнерам

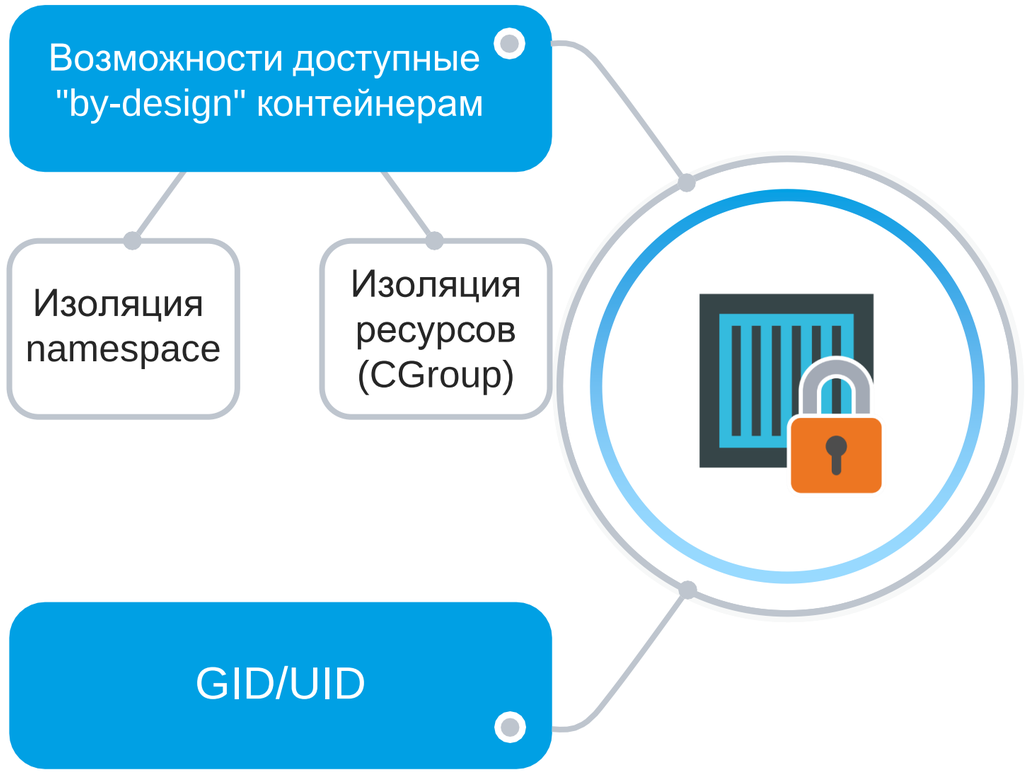
Безопасность Docker контейнера

Возможности доступные "by-design" контейнерам

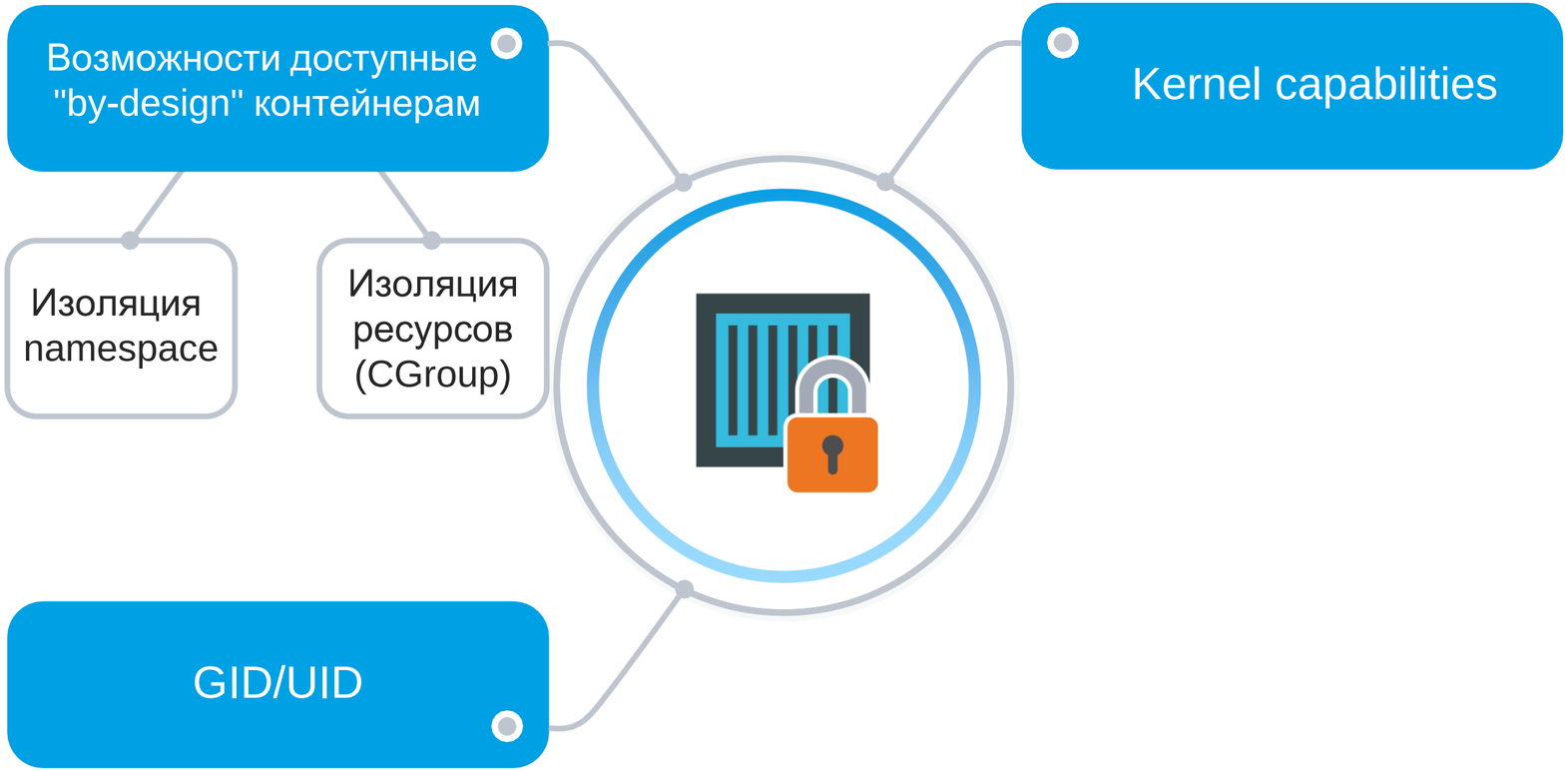
Изоляция namespace

Безопасность Docker контейнера

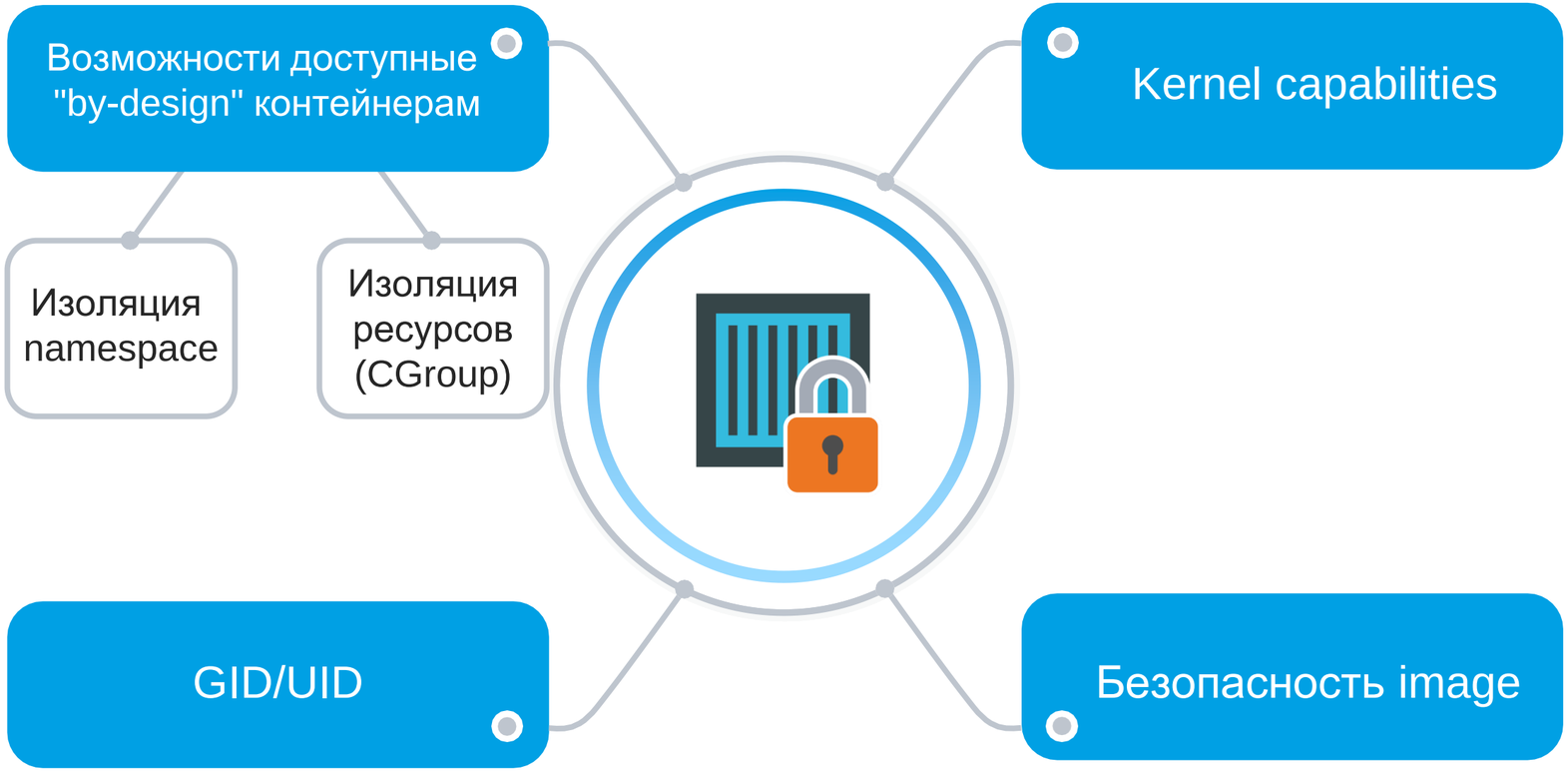
Безопасность Docker контейнера



Безопасность Docker контейнера

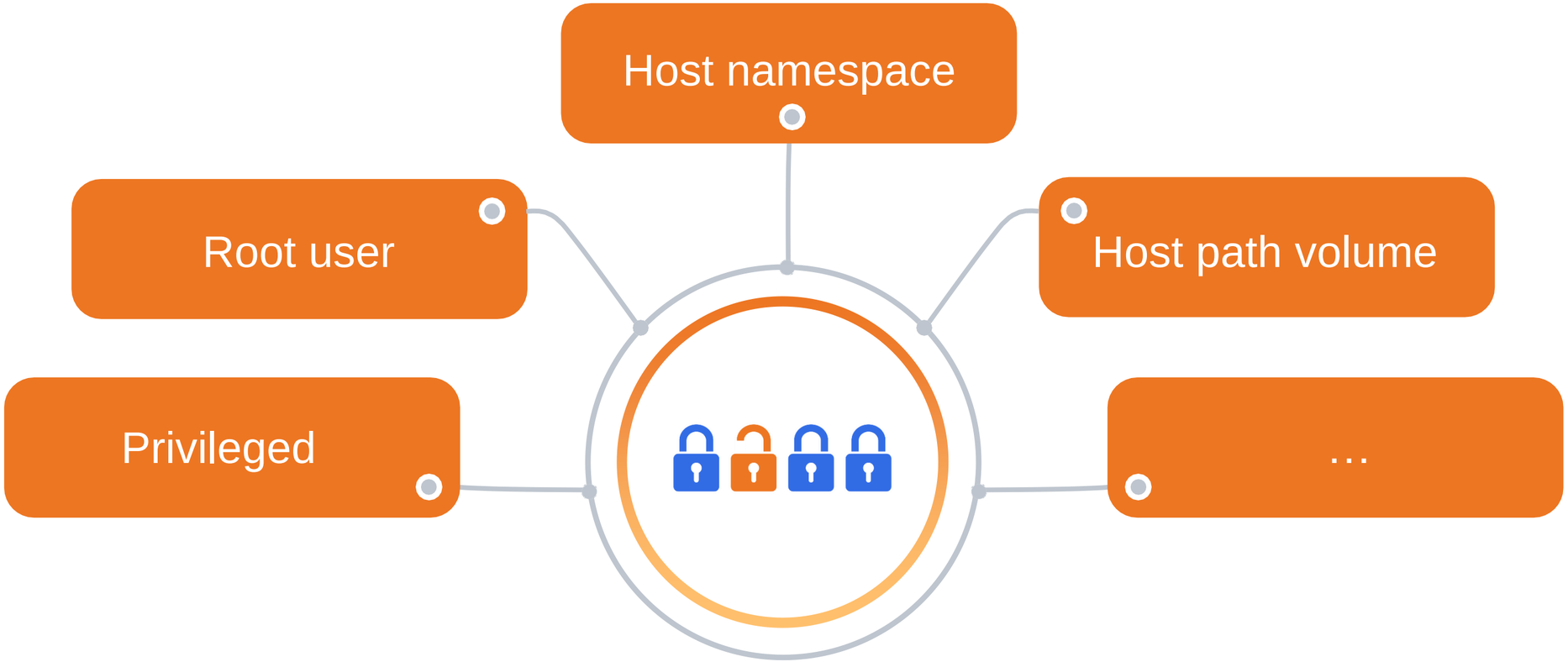


Безопасность Docker контейнера



https://github.com/anchore/anchore-engine

Уязвимости в K8S pod



Pod Security Policies

- Контролирует аспекты безопасности в описании Pod’ов
- Включается как admission controller plugin "PodSecurityPolicy"
  - При включении запрещает запуск Podов без PSP

https://kubernetes.io/docs/concepts/policy/pod-security-policy/

PSP

```
kubectl create serviceaccount user --namespace=default
```

```
kubectl create rolebinding user --clusterrole=edit
--serviceaccount=default:user
```

```
kubectl get po --as=system:serviceaccount:default:
user --all-namespaces
```

```
kubectl create -f hackers-pod.yaml --as=system:
serviceaccount:default:user
```

Доступность приложения в K8S

Выход из строя ноды

Работы на кластере

Удаление приложения

Доступность приложения в K8S

Выход из строя ноды

Работы на кластере

Удаление приложения

Избыточность

Мониторинг

Аккуратность

Service vs. Ingress

Service vs. Ingress

Просто iptables (?)

Базовый механизм
service discovery
на основе DNS (?)

Service vs. Ingress

Просто iptables (?)

Базовый механизм service discovery на основе DNS (?)

Service vs. Ingress

- Просто iptables (?)
- Базовый механизм service discovery на основе DNS (?)

- Next upstream
  - SIGTERM trap

Pod Disruption Budget

Ограничивает количество инстансов, которые могут быть недоступны одновременно

Администратор должен использовать "Eviction API"

https://kubernetes.io/docs/tasks/run-application/configure-pdb/

Limitrange

Устанавливает ресурсы для объектов кластера

Дефолтные | Максимальные | Минимальные

- Для контейнеров
- Для подов
- Для PVC

https://kubernetes.io/docs/concepts/policy/limit-range/

Resourcequota

Устанавливает количество доступных ресурсов
и объектов для нэймспэйса в кластере

Реквесты

Лимиты

Сервисы

Поды

…

https://kubernetes.io/docs/concepts/policy/resource-quotas/

Priority Class

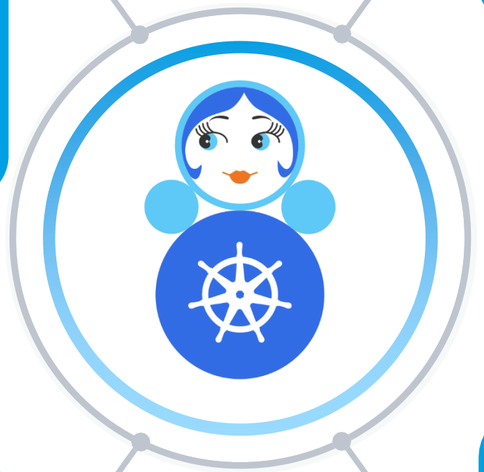
Устанавливает различные классы подов для шедулинга

В случае нехватки места для подов, наименее приоритетные поды будут удалены с нод

По приорити классам можно разделять ресурсы в квотах

https://kubernetes.io/docs/concepts/configuration/pod-priority-preemption/

Обеспечение отказоустойчивости приложений



- Использование ingress при невозможности повторять неуспешные запросы при межсервисном взаимодействии
- Запуск приложений в несколько реплик
- Использование Pod Disruption Budget
- Контроль доступа и ограничений в кластере

МЕГА СЛЁРМ + Southbridge

Перерыв