



4. Cluster Image Mirroring

References

- https://docs.redhat.com/en/documentation/openshift_container_platform/4.20/html/installing_an_on-premise_cluster_with_the_agent-based_installer/understanding-disconnected-installation-mirroring
- <https://console.redhat.com/openshift/downloads> > disconnected installation tools 다운로드
- <https://lilo.tistory.com/125>

* Image Mirroring 이란

- 특정한 기기나 위치에 있는 데이터나 화면 등을 동시에 다른 기기나 위치에 복제하여 데이터를 보호하거나 성능을 향상 하며 사용자 활용을 높이는 기법
- OpenShift(RHOCP) 설치 과정에서 Harbor와 같은 레지스트리에 이미지를 미러링(Mirroring)한다는 것은, 쉽게 말해 "인터넷에 있는 설치 파일들을 우리 집(로컬 네트워크) 안으로 미리 다 복사해 두는 것"을 의미
- 주로 **폐쇄망(Disconnected Environment)** 환경에서 설치할 때 필수적으로 수행
- OCP 설치를 위해서 다운로드 받은 Pull-secret.txt 파일을 사용하여 Cluster 에 사용할 Image 들을 Harbor 로 Mirroring
- oc-mirror 을 사용하여 미러링 가능. (4.11.0 이상부터 해당 방식 권장), oc adm mirror 방식은 위 Blog 가이드 참고

OpenShift disconnected installation tools
Utilities to simplify preparation of disconnected cluster installations.

Name	OS type	Architecture type	Download
mirror registry for Red Hat OpenShift	Linux	x86_64	Download
OpenShift Client (oc) mirror plugin	Linux - RHEL 9	x86_64	Download

* Image Mirroring

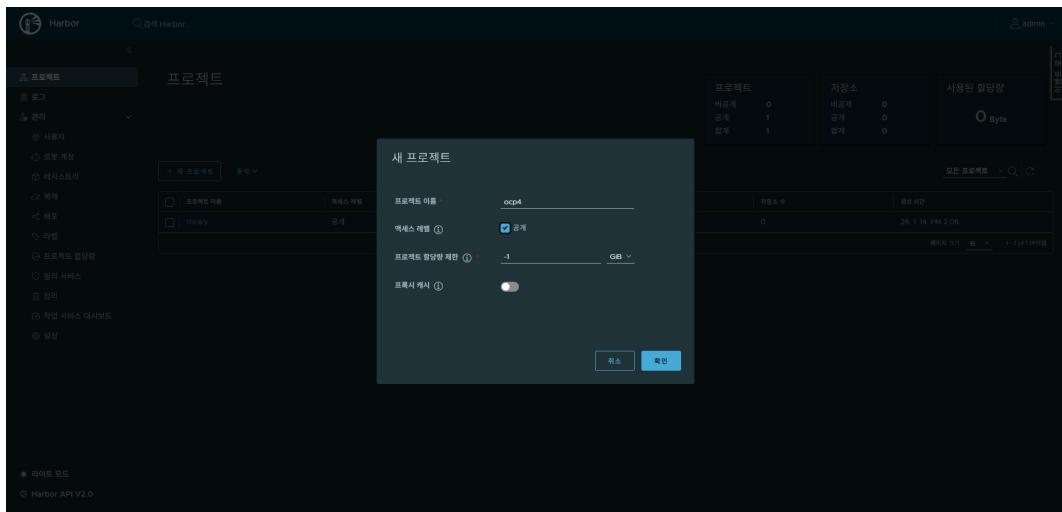


Image Mirroring 전 Harbor 에 프로젝트 생성 (admin 로그인 > Project > ocp4 공개 프로젝트 생성)

```
### Harbor 서버에서 생성했던 ca.crt 가져오기
## Harbor → Bastion 서버로 파일 이동 scp
scp ca.crt root@{Bastion IP}:etc/pki/ca-trust/source/anchors/

## DNS 서버 설정
vi /etc/resolv.conf
search example.com
nameserver 192.168.101.174
nameserver 168.126.63.1
nameserver 8.8.8.8

### Bastion 에서 img_mirror 실행
## 업로드 된 pull-secret 파일, oc-mirror.rhel9.tar.gz 확인
## Bastion 1 또는 2 아무곳에서나 실행

# Harbor CA 인증서 업데이트
update-ca-trust

## pull-secret 확인
cat pull-secret.txt |jq

# Harbor 인증 정보 생성 (Base64 인코딩)
# admin:Harbor12345 를 변환
echo -n "admin:Harbor12345" | base64
```

```
YWRtaW46SGFyYm9yMTIzNDU=
```

```

podman login -u admin -p Harbor12345 \
--authfile /root/pull-secret/registry-secret.json \
--tls-verify=false \
harbor.example.com:443

## Pull Secret + Harbor 인증정보 Merge → pull-secret-merged.json
jq -c --argjson var "$(jq .auths /root/pull-secret/registry-secret.json)" '.auths += $var' /root/pull-secre
t/pull-secret.txt > /root/pull-secret/pull-secret-merged.json

## Merge 된 인증정보 파일을 사용하여 Image Mirror 스크립트 생성 (oc adm release mirror 명령어 사용)
vi img_mirror.sh

#!/bin/sh

export GODEBUG=x509ignoreCN=0
export OCP_RELEASE=4.20.0
export LOCAL_REGISTRY="harbor.example.com:443"
export LOCAL_REPOSITORY=ocp4/openshift4
export PRODUCT_REPO=openshift-release-dev
export LOCAL_SECRET_JSON="/root/pull-secret/pull-secret-merged.json" ## 경로주의
export RELEASE_NAME=ocp-release
export ARCHITECTURE=x86_64

oc adm release mirror -a ${LOCAL_SECRET_JSON} \
--from=quay.io/${PRODUCT_REPO}/${RELEASE_NAME}:${OCP_RELEASE}-${ARCHITECTURE} \
--to=${LOCAL_REGISTRY}/${LOCAL_REPOSITORY} \
--to-release-image=${LOCAL_REGISTRY}/${LOCAL_REPOSITORY}:${OCP_RELEASE}-${ARCHITECTU
RE}

## Bastion 서버에서 img mirror 실행
chmod 777 img_mirror.sh
./img_mirror.sh

## 중간에 에러 발생 시 스크립트 재실행 (Timeout 으로 인한 오류)

.....
Success
Update image: harbor.example.com:443/ocp4/openshift4:4.20.0-x86_64
Mirror prefix: harbor.example.com:443/ocp4/openshift4
Mirror prefix: harbor.example.com:443/ocp4/openshift4:4.20.0-x86_64

To use the new mirrored repository to install, add the following section to the install-config.yaml:

imageContentSources:
- mirrors:
  - harbor.example.com:443/ocp4/openshift4
    source: quay.io/openshift-release-dev/ocp-release
- mirrors:
  - harbor.example.com:443/ocp4/openshift4

```

```
source: quay.io/openshift-release-dev/ocp-v4.0-art-dev
```

To use the new mirrored repository for upgrades, use the following to create an ImageContentSourcePolicy:

```
apiVersion: operator.openshift.io/v1alpha1
kind: ImageContentSourcePolicy
metadata:
  name: example
spec:
  repositoryDigestMirrors:
    - mirrors:
        - harbor.example.com:443/ocp4/openshift4
          source: quay.io/openshift-release-dev/ocp-release
    - mirrors:
        - harbor.example.com:443/ocp4/openshift4
          source: quay.io/openshift-release-dev/ocp-v4.0-art-dev
```