1. **Konfiguracja i uruchomienie lokalnego rejestru obrazów wykorzystując samodzielnie podpisany certyfikat.**

* Utworzenie katalogu na certyfikaty

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>mkdir -p certs

* Wygenerowanie samodzielnie podpisanego certyfikatu
* newkey rsa:4096 – tworzymy nowy klucz prywatny za pomocą algorytmu RSA i rozmiaru klucza 4096 bitów
* nodes – klucz nie będzie szyfrowany hasłem
* sha256 – używamy funkcji skrótu SHA-256, który zapewnia integralność danych
* addext "subjectAltName = DNS:localhost" – certyfikatu będzie obowiązywał także dla domeny localhost
* x509 – tworzymy certyfikat podpisany samodzielnie
* days 365 – certyfikat ważny przez 365 dni

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>openssl req -newkey rsa:4096 -nodes -sha256 -keyout certs/domain.key -addext "subjectAltName = DNS:localhost" -x509 -days 365 -out certs/domain.crt

*..+.....+....+..+...+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*...+.+.....+......+.......+...+...+......+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*...+.....+.............+.....+................+..+....+...+...+..............+................+++++*

*...+..+...+...+.+...+..+.+...+..+.............+...............+..+............+..........+..+.+........+......+...+...+............+.......+..............+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*.+.....+.+..+....+.....+......+.......+...+..............+....+.....+.......+...+.........+.....+.............+.....+...+....+...+..+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*............+...............+...+...+...+..+...+......+...+.+...........+.+..+.+......+...+........+...+............+.......+.......................+...+.+...+.................+....+.....+.+......+...+.....+.......+..............+......+...........................+...+++++*

*-----*

*You are about to be asked to enter information that will be incorporated into your certificate request.*

*What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.*

*There are quite a few fields but you can leave some blank*

*For some fields there will be a default value,*

*If you enter '.', the field will be left blank.*

*-----*

*Country Name (2 letter code) [AU]:PL*

*State or Province Name (full name) [Some-State]:lubelskie*

*Locality Name (eg, city) []:Lublin*

*Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Pollub*

*Organizational Unit Name (eg, section) []:.*

*Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:mateusz*

*Email Address []:mateusz.kierepka03@gmail.com*

* Sprawdzenie czy certyfikaty wygenerowały się

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>dir certs

*Volume in drive C is Windows*

*Volume Serial Number is 8EB9-995D*

*Directory of C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej\certs*

*16.03.2025 12:41 <DIR> .*

*16.03.2025 12:37 <DIR> ..*

*16.03.2025 12:41 2 174 domain.crt*

*16.03.2025 12:40 3 324 domain.key*

*2 File(s) 5 498 bytes*

1. *Dir(s) 305 621 909 504 bytes free*

* Polecenie uruchamiające lokalny rejestr obrazów działającym na porcie 5000 przy użyciu samodzielnie podpisanego certyfikatu SSL. Certyfikaty SSL są przechowywane w katalogu certs/, który jest dostępny w kontenerze w ścieżce /certs. Kontener jest skonfigurowany do automatycznego uruchamiania po restarcie systemu i pozwala na usuwanie obrazów z rejestru.

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>docker run -d -p 5000:5000 --restart always --name registry -v "C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej\certs:/certs" -e REGISTRY\_HTTP\_ADDR=0.0.0.0:5000 -e REGISTRY\_HTTP\_TLS\_CERTIFICATE=/certs/domain.crt -e REGISTRY\_HTTP\_TLS\_KEY=/certs/domain.key -e REGISTRY\_STORAGE\_DELETE\_ENABLED=true registry:2

*2e0fe1b03d227d93457109211760c02755736745dfee09e30dab15d92a437a54*

* Sprawdzenie czy kontener jest uruchomiony

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>docker ps

*CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES*

*2e0fe1b03d22 registry:2 "/entrypoint.sh /etc…" About a minute ago Up About a minute 0.0.0.0:5000->5000/tcp registry*

* Sprawdzenie czy rejestr jest uruchomiony

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>curl -k https://localhost:5000/v2/

*{}*

1. **Wykorzystanie utworzonego rejestru (wgranie obrazu, sprawdzenie zawartości rejestru, pobranie obrazu oraz usunięcie obrazu z rejestru)**

* Pobranie obrazu nginx

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>docker pull nginx

*Using default tag: latest*

*latest: Pulling from library/nginx*

*Digest: sha256:9d6b58feebd2dbd3c56ab5853333d627cc6e281011cfd6050fa4bcf2072c9496*

*Status: Image is up to date for nginx:latest*

*docker.io/library/nginx:latest*

* Otagowanie pobranego obrazu

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>docker tag nginx localhost:5000/zadaniedodatkowe:v1

* Wysłanie obrazu do lokalnego rejestru

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>docker push localhost:5000/zadaniedodatkowe:v1

*The push refers to repository [localhost:5000/zadaniedodatkowe]*

*943ea0f0c2e4: Pushed*

*103f50cb3e9f: Pushed*

*513c3649bb14: Pushed*

*7cf63256a31a: Pushed*

*9dd21ad5a4a6: Pushed*

*bf9acace214a: Pushed*

*d014f92d532d: Pushed*

*v1: digest: sha256:28edb1806e63847a8d6f77a7c312045e1bd91d5e3c944c8a0012f0b14c830c44 size: 2295*

*i Info → Not all multiplatform-content is present and only the available single-platform image was pushed*

*sha256:9d6b58feebd2dbd3c56ab5853333d627cc6e281011cfd6050fa4bcf2072c9496 -> sha256:28edb1806e63847a8d6f77a7c312045e1bd91d5e3c944c8a0012f0b14c830c44*

* Sprawdzenie zawartości rejestru

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>curl -X GET https://localhost:5000/v2/\_catalog

*{"repositories":["zadaniedodatkowe"]}*

* Sprawdzenie jakie tagi obrazu „zadaniedodatkowe” są dostępne

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>curl -X GET https://localhost:5000/v2/zadaniedodatkowe/tags/list

*{"name":"zadaniedodatkowe","tags":["v1"]}*

* Pobranie obrazu z lokalnego rejestru

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>docker pull localhost:5000/zadaniedodatkowe:v1

*v1: Pulling from zadaniedodatkowe*

*Digest: sha256:28edb1806e63847a8d6f77a7c312045e1bd91d5e3c944c8a0012f0b14c830c44*

*Status: Downloaded newer image for localhost:5000/zadaniedodatkowe:v1*

*localhost:5000/zadaniedodatkowe:v1*

* Usunięcie obrazu z lokalnego rejestru o podanym digest

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>curl -X DELETE -v --insecure https://localhost:5000/v2/zadaniedodatkowe/manifests/sha256:28edb1806e63847a8d6f77a7c312045e1bd91d5e3c944c8a0012f0b14c830c44

*\* Host localhost:5000 was resolved.*

*\* IPv6: ::1*

*\* IPv4: 127.0.0.1*

*\* Trying [::1]:5000...*

*\* schannel: disabled automatic use of client certificate*

*\* ALPN: curl offers http/1.1*

*\* ALPN: server accepted http/1.1*

*\* Connected to localhost (::1) port 5000*

*\* using HTTP/1.x*

*> DELETE /v2/zadaniedodatkowe/manifests/sha256:28edb1806e63847a8d6f77a7c312045e1bd91d5e3c944c8a0012f0b14c830c44 HTTP/1.1*

*> Host: localhost:5000*

*> User-Agent: curl/8.10.1*

*> Accept: \*/\**

*>*

*\* schannel: remote party requests renegotiation*

*\* schannel: renegotiating SSL/TLS connection*

*\* schannel: SSL/TLS connection renegotiated*

*\* Request completely sent off*

*< HTTP/1.1 202 Accepted*

*< Docker-Distribution-Api-Version: registry/2.0*

*< X-Content-Type-Options: nosniff*

*< Date: Sun, 16 Mar 2025 12:41:00 GMT*

*< Content-Length: 0*

*<*

*\* Connection #0 to host localhost left intact*

* C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>curl -X GET https://localhost:5000/v2/\_catalog

*{"repositories":["zadaniedodatkowe"]}*

* Poniższe polecenie zwróciło pustą listę tagów, ponieważ obraz został usunięty, więc nie ma tagów przypisanych do repo.

C:\Users\mateu\Desktop\Studia\university-part-vi\Programowanie aplikacji w chmurze obliczeniowej>curl -X GET https://localhost:5000/v2/zadaniedodatkowe/tags/list

*{"name":"zadaniedodatkowe","tags":null}*