

## Intro

Tämän tehtävän tarkoituksena on tutustuttaa dockerin käyttämiseen yksinkertaisessa ympäristössä. Tehtävässä opitaan, kuinka luodaan kontteihin perustuva sovellus luomalla yksinkertainen asiakas ja palvelin.

## Tehtävä

Tehtävän taustamateriaalina toimii Dockerin itsejulkaisema materiaali [Get Started with Docker](#).

Tehtävänä on luoda kaksi konttia käyttäen Dockeria. Nämä kontit luodaan käyttämällä alkupisteenä virallisia julkaistuja pohjakuvia (base image). Virallinen kuvalistaus pitää sisällään useita erilaisia [peruskuvia](#). Valitse näistä ne, jotka soveltuvat sinun käyttöösi.

### Palvelin:

- Luo palvelimelle voluumi nimeltä "servervol".
- määrittele palvelin kontti mounttaamaan "servervol" kohteeseen "/serverdata".
- Tämän palvelimen tehtävänä on ajaa palvelinsovellusta, joka luo 1KB kokoisen tiedoston, sisältäen random tekstiä, "/serverdata" kohteeseen ja siirtää tämän jälkeen tiedoston asiakaskontainerille yhdessä lasketun checksum tiedon kanssa.
- Palvelin sovelluksen voit tehdä haluamallasi ohjelmointitavalla. Mutta palvelin kontin tulee sisältää kaikki ne paketit, jotka tarvitaan sovelluksen ajamiseksi. Valitse siis kuvasi tarkoin ja asenna vain tarvittavat paketit kuvaan.
- Portti josta palvelin kuuntelee on määriteltävä komentorivillä, kun kontti käynnistetään.

### Asiakas:

- luo asiakaskontille voluumi nimeltä "clientvol"

- mounttaa "clientvol" asiakaskontaineriin polkuun "/clientdata"
- Asiakas kontin tulee ajaa sovellus, joka ottaa yhteyttä palvelimelle, saa palvelimelta tiedoston jonka palvelin lähettää ja tallentaa sen kohteeseeseen "/clientdata"
- Varmista siirron onnistuminen vertaamalla tarkistussummaa palvelimen ilmoittamaan.
- Asiakassovelluksen voit kirjoittaa millä kielellä tahansa, mutta sovellusta pitää voida ajaa asiakaskontissa. Valitse siis kuvasi tarkoin ja asenna vain tarvittavat paketit kuvaan.

Toteutuksen tulee luoda käyttäjän määrittelemä verkko näiden kahden kontin välille tiedonsiirtoa varten. Konttien tulisi käynnistyessään ajaa sovellukset automaattisesti. Jos näin ei kuitenkaan tapahdu, luo README tiedosto, jossa kuvaat prosessin manuaalisen kulun. Määrittele myös tarvittavat käskyt, joilla päästään konttiin sisällä tarkistamaan tiedoston vastaanotto.

## Palautus:

- Kaikki tiedostot, joilla luot ympäristön (palvelin, asiakas ja verkko)
- Readme tiedosto, jossa kuvaat ympäristösi muodostumisen. Koska Docker mahdollistaa useita eri tapoja liittää pysyviä levykuvia (mappauksia) kontteihin, on tärkeää, että määrittelet millä tavoin tämän toteutit. Määrittele myös verkon muodostuminen.
- Luo lisäksi kaksi erillistä scriptiä, joilla voidaan pystyttää vain palvelin kontti tai vain asiakas kontti. Näiden scriptien tulisi sisältää myös volumien muodostuminen sekä käyttäjänmäärittelemän verkon muodostuminen.

## Arviointi:

Tehtävä arvioidaan ajamalla kummatkin erilliset luonti scriptit, palvelin ja asiakas. Palvelin scriptin ajon jälkeen, oletus on että palvelin kontti on pystyssä, sille on liitetty "servervol" ja luotu käyttäjänmäärittelemä verkko. Palvelimen tulisi jäädä odottamaan asiakkaan pyyntöä.

Asiakasscriptin ajon tulisi löytää palvelimen osoite (ip tai nimi), luoda "clientvol" ja ajaa asiakaskontti ylös siten, että komento sisältää palvelimen osoitteen ja portin komentorivikomennossa.

Kun asiakasscripti ajetaan, lopputuloksena tulisi olla siirtynyt tiedosto, joka on löydettävissä "/clientvol" volumilta.

### **Pisteet:**

- Palvelin kontin pystytys ja määrittely – 30p
- Asiakas kontin pystytys ja määrittely – 30p
- Konttien välinen kommunikaatio onnistuu – 15p
- Scriptien ajo konteissa – 15p
- ReadMe tiedosto – 10p