



MONTEL  
INTERGALACTIC

# Opas pilvi- infrastruktuurin modernisointiin

Työkalujen, tekniikoiden ja alustojen perusteet

# Tervetuloa

Yrityksesi kasvaa nopeasti, ja kriittisten palveluidesi on selviydyttävä epätasaisesta kuormituksesta. Huolella kehitetystä ohjelmistoarkkitehtuurista onkin voinut tulla monimutkainen ja altis käyttökatkoksille.

Epätäydellisyydestään riippumatta nykyinen järjestelmä kyllä toimii, ainakin toistaiseksi. Tulevaisuudessa tilanne voi kuitenkin olla toinen, ja ohjelmisto-  
infrastruktuurin on oltava siihen valmis. Yrityksesi on silti saatava keskittyä ydinliiketoimintansa kasvattamiseen infrastruktuuriongelmissa huolehtimisen sijaan.

Tässä oppaassa käydään yleisesti läpi parhaat työkalut infrastruktuurin modernisointiin. Näillä hyviksi havaituilla, testatuilla ja huolellisesti valituilla työkaluilla infrastruktuurista saadaan tehokas, skaalautuva ja luotettava.



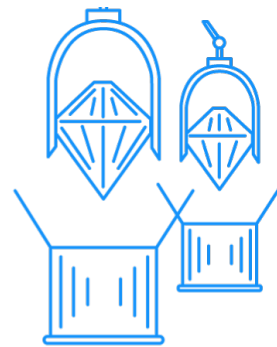
**Jussi Sarkkinen**

Montel Intergalactic

# Infrastruktuuri tehokkaaksi, skaalautuvaksi ja vikasietoiseksi neljällä vaiheella

## 1 Kontit sovellusympäristönä

Dockerin kaltaiset nykyaikaiset kapselointitekniikat ovat tervetullut lisäkeino sovellusten käyttöönottoon.



Oikeanlaisen kapseloinnin ansiosta kehittäjät voivat suorittaa identtistä koodia paikallisilla koneillaan ja eristää virheet, ennen kuin ne kaatavat tuotantojärjestelmän.

## 2 Pilvimigraatio – valitse juuri tarpeisiisi sopiva infrastruktuuri

Tarjolla on lukuisia eri palveluntarjoajia, joten voi olla vaikeaa valita niistä sellainen, joka täyttää palvelusi asettamat vaatimukset.



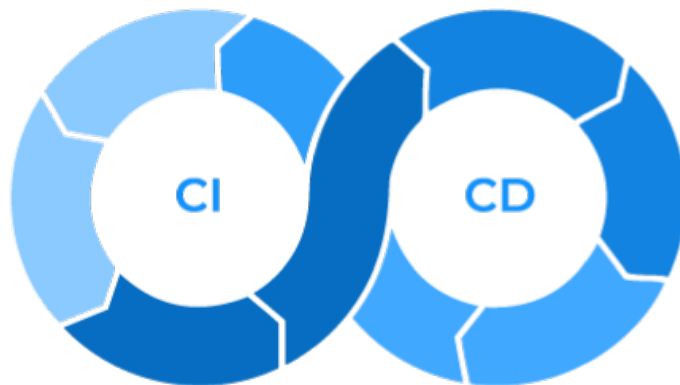
Jos et tiedä, minkä palveluntarjoajan valitsisit, anna ammattilaisten tehdä valinta puolestasi.

3

## Kubernetes infrastruktuurin hallintaan



Kubernetes on tänä päivänä paras työkalu sovellusten orkestrointiin nykyaikaisissa pilvi-infrastruktuureissa. Kubernetes-klustereiden asennukset ja ympäristön optimointi ei ole yksinkertaista, mutta saat siihen apua sertifioiduilta Kubernetes-administraattoreilta.

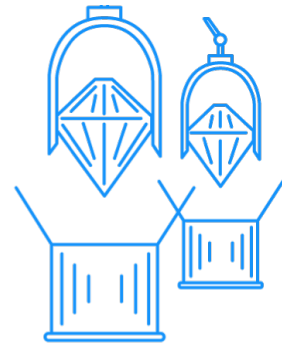


4

## CI/CD jatkuva integraatio & julkaisu

Kun infrastruktuuri alkaa olla kunnossa, on aika keskittyä sovellukseen. Hyvä CI/CD varmistaa, ettei palvelusi kaadu kehityksen aikana huomaamatta jääneiden ohjelmointivirheiden vuoksi.

# Nykyaikainen sovellusten kehitys ja käyttöönotto konttien avulla



Vie SaaS-liiketoimintasi uudelle tasolle ottamalla ohjelmistot käyttöön NOPEAMMIN ja toimimalla suuremmissa mittakaavassa.

Dockerin kaltaiset konttitusteknologiat ovat mullistaneet ohjelmistosovellusten kehityksen ja orkestroinnin. Sovellusten kehittäminen, käyttöönotto ja ajaminen eristetyissä konteissa parantaa skaalautuvuutta, tuottavuutta ja kehittäjän tyytyväisyyttä.

## Korkea tuottavuus

Kontit ovat kevyitä, eristettyjä prosesseja, jotka mahdollistavat järjestelmän resurssien entistä tehokkaamman käytön. Käyttöönoton ja kehityksen nopeus ja helppous sekä uudet palvelinympäristöt säästävät aikaa, kun perehdytetään uusia ohjelmistokehittäjiä ja testataan uusia ominaisuuksia.

Käyttöönotto-, testaus- ja tuotantoympäristöjen yhtenäisyys yksinkertaistaa ja nopeuttaa käyttöönottoa huomattavasti.

## Ketteryys ja joustavuus

Docker on helposti siirrettävissä alustasta toiseen. Konteissa toimivat sovellukset voidaan ottaa helposti käyttöön useissa eri käyttöjärjestelmissä ja laitteistoalustoissa.

Konttien ansiosta ohjelmistokehitys- ja palveluntarjonta-tiimeillä kuluu vähemmän aikaa ympäristöjen välisten erojen debuggaukseen ja diagnosointiin, joten aikaa jää enemmän uusien toimintojen toteuttamiseen käyttäjille.

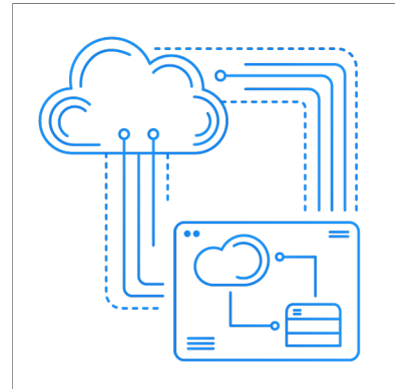
Kun infrastruktuuria modernisoidaan, on lähestulkoon välttämätöntä investoida konttitekнологiaan, kuten Dockeriin. Kubernetesin kaltaisilla konttien orkestrointialustoilla on vielä astetta parempia etuja, kuten horisontaalinen automaattinen skaalautuvuus.

## Turvallisuuden takaaminen

Yhden osan hajoaminen ei vaaranna koko järjestelmän toimintaa. Sovellusten eristäminen isäntäjärjestelmästä ja toisistaan minimoi vahingot ja maksimoi hallinnan. Jokainen mikropalvelu toimii täysin eristettynä, ja liikennettä voidaan hallita täysin.

Dockerin oletusasetukset parantavat Docker Enginessä ajettavien sovellusten suojausta. Niiden ansiosta kaikilla kontitetuilla sovelluksilla on aina vakiona vahva suojaus, mutta asetukset ja suojauskäytännöt ovat tarvittaessa ylläpitäjän muokattavissa.

## Pilvimigraatio – Löydä paras ratkaisu sinulle



Pilvipalvelun käytön optimointi edellyttää sekä erilaisten alustojen ja tekniikoiden että nykyisen palveluarkkitehtuurin ja tulevaisuuden vision ymmärtämistä.

Alalla on nyt ostajan markkinat, joten pilvipalveluntarjoajaa valitsevalla on runsaasti toteuttamiskelpoisia vaihtoehtoja useissa eri hintaluokissa. Sopivimman vaihtoehdon valitseminen ei ole pikkujuttu, ja liian usein valintaan vaikuttaa laumamentaliteetti.

### Arkkitehtuuri etusijalla

Palveluarkkitehtuurin pullonkaulojen, kasvukipujen ja vikaantumispisteiden tunnistaminen helpottaa parhaan mahdollisen pilvipalveluntarjoajan valitsemista. Ihanteellista ratkaisua pohdittaessa lähtökohtana pitäisi olla nykytilanne, mutta samalla on pidettävä mielessä tavoiteltu tulevaisuuden visio. Ennakoi tuleva kuormitus ja asiakkaiden käyttäytyminen.

Erilaisten skaalaustekniikoiden ja kuormantasauksen huomioon ottaminen vaikuttaa merkittävästi sovellustason arkkitehtuuriin. Mikropalveluarkkitehtuurien ja palvelimettomien ratkaisujen ansiosta palveluita voidaan skaalata uusilla tavoilla ja asiakkaita voidaan palvella entistä paremmin ja luotettavammin.

## Merkittäviä säästöjä

Ei ole välttämättä järkevää käyttää runsaasti erilaisia ominaisuuksia sisältävää pilvialustaa, kuten Google Cloudia, AWS:ää tai Azurea, jos tarkoituksena on vain ajaa koneinstansseja.

Instanssien siirtäminen alemman tason palveluntarjoajalle tuo merkittäviä säästöjä infrastruktuurikustannuksissa ja yksinkertaistaa huomattavasti järjestelmää.

Jos suuren pilvipalveluntarjoajan käyttöä päätetään kuitenkin jatkaa, on varmistettava, että niiden resursseja käytetään järkevästi. Kannattaa harkita hallittujen tietokantojen, jaettujen asemien, lambda-funktioiden ja kaikkien käytettävissä olevien lisäominaisuuksien käyttöä. Pelkkien koneinstanssien ajamista kannattaa välttää.

## Useiden palveluntarjoajien käyttäminen

Sovellusten keskittämisestä samalle palveluntarjoajalle on tiettyjä etuja, mutta vaihtoehtojen pitäminen avoimina voi kuitenkin olla parempi ratkaisu kuin riippuvuus yhdestä toimittajasta.

Monissa tapauksissa yhden palveluntarjoajan käyttäminen ei ole paras mahdollinen ratkaisu. Otetaan esimerkiksi tilanne, jossa halutaan ajaa AWS:ssä frontend koko sisällönjakelu-verkkoineen ja provisoida suuret bare-metal-palvelimet numeronmurskausta varten tai käyttää paikallista palveluntarjoajaa arkaluonteisia materiaaleja ja intrapalveluita varten. Tällaisissa tilanteissa on varmistettava ja suojattava alustojen yhteentoimivuus.





# Kubernetes hajautettujen sovellusten orkestrointiin

Tehokkuus, skaalautuvuus ja parempi vikasieto

Sovellusten konttien orkestrointi klustereissa ja klusterien ajaminen Kubernetesilla mahdollistavat tehokkuuden, skaalautuvuuden ja vikasietoisuuden.

Sertifioidut Kubernetes-administraattorit tuntevat tämän loistavan työkalun läpikotaisin ja auttavat asiantuntemuksellaan sen käyttöönotossa.

## Kustannustehokkuus

Useiden staattisten ympäristöjen ajaminen manuaalisesti konfiguroiduilla koneilla johtaa monimutkaiseen, vaikeasti päivitettävään ja kalliiseen infrastruktuuriin. Kubernetes-infrastruktuurissa tarvitset vain yhden klusterin samalla koneella pyöriville sovelluksille. Näin säästät laitteistokuluissa.

## Yksinkertaisuus & skaalautuvuus

Kubernetesin on alun perin kehittänyt Google kontitettujen sovellusten automaattiseen käyttöönottoon, skaalaukseen ja hallintaan. Kubernetesia käytettäessä hajautettujen sovellusten hallinnointi onnistuu siis yhdellä työkalulla.

Tämä mahdollistaa joustavan arkkitehtuurin, joka on yhteensopiva CI/CD-putken ja automaattisen skaalauksen kaltaisten nykyaikaisten välttämättömyyksien kanssa. Näin säästetään infrastruktuurikuluissa ja parannetaan samalla käyttäjäkokemusta.

## Luotettavuus

Kubernetesia käytettäessä vältetään käyttökatkoilta, sillä sovellukset ovat itsekorjautuvia, ne jakautuvat useille koneille ja niiden kuormitus on vakautettu. Automaattiset päivitykset ja palautukset varmistavat, ettei käyttökatkoja synny edes suurempia ongelmia kohdatessa.

# 5

## Jatkuva integraatio & julkaisu

Toimiva CI/CD-putki mahdollistaa suoran näkyvyyden viimeisimpään kehitysversioon ja varmistaa, ettei tuotantojärjestelmässäsi juuri ole häiriöitä. Lisäksi se takaa kehittäjien tyytyväisyyden.

Yritykselläsi on kaksi erilaista tavoitetta: toisaalta on toimittava nopeasti ja kehitettävä uusia ominaisuuksia ennen kilpailijoita, mutta toisaalta todelliset asiakkaasi ovat riippuvaisia siitä, ettei palvelusi lakkaa toimimasta kesken työpäivän. Jatkuva integraatio ja toimitus ovat monien kehitystiimien keskeisimpiä tavoitteita.



## Nopea toiminta

Toimiva CI/CD-järjestelmä on ympäri vuorokauden toimiva työjuhta, joka toimii aina, kun uutta koodia viedään versionhallintaan. Sen ansiosta kehittäjiä ei tarvitse ajaa haavoittuvia paikallisia testejä tai viedä paikallista koodia tuotantopalvelimiin.

Kehittäjät voivat keskittyä uuden kehittämiseen ja luottaa siihen, että putki havaitsee regressiobugit, joita he saattavat aiheuttaa edetessään koodikannassa.

## Pidetään paikat ehjinä

CI/CD:n I-kirjain viittaa integrointiin, johon sisältyy automaattisten testien ajaminen. Jos ohjelmistosi suojana ei vielä ole sen välttämättömiä ominaisuuksia kattavaa testipatteria, sellainen on rakennettava.

Jos kaikkia testejä ei läpäistä, julkaisuprosessi keskeytyy, mikään palvelimilla ei muutu ja virheestä lähetetään tieto toiminnallisuuden rikkomisesta vastuussa oleville henkilöille.

## Toiminnan tehostaminen ja pullonkaulojen poistaminen

Kehitystiimien usein toistuva antisuunnittelumalli on se, että vain yksi tai muutama tiimin jäsenistä voi tehdä uusia julkaisuja tuotanto- ja testaustarkoituksiin. Hyvän CI/CD-putken ansiosta kaikki kehittäjät voivat tehdä tuotannon hotfix-korjauksia vaikka keskellä yötä tai viedä uuden kehitysversion laadunvarmistukseen.

# Etsitkö optimaalista polkua palvelusi pilvimodernisointiin?

Kohtaatko jatkuvasti haasteita pilvi-infrastruktuurisi hallinnassa? Onko tiimisi ylikuormitettu ja järjestelmäsi alttiina odottamattomille ongelmille? MontelCare voi olla täydellinen ratkaisu.

MontelCare on suunniteltu ratkaisemaan yritysten pilvipalveluiden hallintaan liittyvät haasteet. Asiantuntijamme huolehtivat palvelujenne pilvi-infrastruktuurista - te voitte keskittyä ydinliiketoimintaan.

[Varaa ilmainen konsultointi](#)



**Jussi Sarkkinen**  
Co-founder  
+358 50 354 7200