



**Miten ostaa  
hyvää pilveä?**





# Miten ostaa hyvää pilveä?

**Tämä opas on koottu helpottamaan ohjelmistoille sopivan pilven ostamista. Tässä pyritään tuomaan esille erilaisia pilven arviointikriteerejä ja ostamiseen liittyviä vaihtoehtoja pilvivertailua varten.**

Pilven ostaminen voi olla helppoa, kun tiedetään omat tarpeet, tunnetaan eri pilvialustat, tekniikat ja omat järjestelmät. Silloin on helppo syöttää esimerkiksi luottokortin tiedot ja saada alustapalvelu käyttöön julkipilvessä. Voi myös olla, että tunnetaan oma ohjelmistoympäristö tai sovellus, mutta ei tiedetä mistä lähteä liikkeelle pilven ostamisessa. Tässä tapauksessa hyvä vaihtoehto on yhdessä pilvitarjoajan kanssa kartoittaa ja rakentaa paras mahdollinen ympäristö ohjelmistolle. Pilven ostamisessa kaikki lähtee tarpeesta. Mikä on päämäärä ja tavoite pilven ostamisessa?

Erilaisia pilvivaihtoehtoja on monia eivätkä ne ole keskenään samanlaisia. Pilvivalintaa hämärtää käsitteiden moninaisuus pilvitarjoajien lisäksi. Pilvivalinta ei ole pelkästään tietyn toimijan valinta vaan myös päätös esimerkiksi julkisesta tai yksityisestä pilvestä, joita erilaiset ominaisuudet määrittelevät. Tässä oppaassa julkipilveksi määritellään markkinajohtajat, isot pilvitarjoajat Amazon Web Services eli AWS, Microsoft Azure ja Google Cloud. Yksityinen pilvi taas kuvastaa Magic Cloudin kaltaisia pienempiä toimijoita. Julkisen ja yksityisen pilven eroja määritellään monin eri tavoin ja yksi niistä on ostaminen. Tämän takia tässäkin oppaassa ostamista tarkastellaan näiden eri pilvimuotojen kautta.



# 1. Ohjelmistotarpeet

Ohjelmisto määrittelee jonkin verran pilven ostamista. Kaikki pilvet eivät sovellu parhaiten kaikille ohjelmistoille. Ohjelmistoilla on omat erityispiirteensä, jotka voivat asettaa vaatimuksia pilvivalinnalle ja ostamiseen. Pilvitarjoajat käyttävät erilaista teknologiaa pilvessään, mikä määrittelee pilven ominaisuuksia. Tämä voi näkyä ympäristön kehitystyössä ja ylipäättään ympäristön soveltuvuudessa tiettyyn pilveen esimerkiksi käytön, suorituskyvyn tai tietoturvan näkökulmasta. Oman ohjelmisto- ja pilviympäristön soveltuvuuden kartoitus on siis tärkeä lähtökohta pilven ostopäätöksessä.

Uusia ohjelmistoja toteutettaessa tulee miettiä, millaisessa pilviympäristössä ohjelmistoa on tarkoituksenmukaisinta ajaa. Nykyisin uusia ohjelmistoja kehitetään kasvavassa määrin esimerkiksi serverless-ympäristöihin soveltuviksi. Yleisimpiä serverless-palveluja ovat Amazon Lambda ja Azure Functions.

Toteutukset, jotka pohjautuvat nimettyihin virtuaalipalvelimiin ja esimerkiksi virtuaalipalvelimilla toteutettuihin tietokantapalvelimiin, ovat tällä hetkellä yleisimpiä tapoja toteuttaa ohjelmiston jakelua. Tyypillisesti loppukäyttäjille tällaiset ohjelmistot näyttäytyvät internet-selaimen kautta käytettävänä ohjelmistona.

Ennen pilviaikaa ohjelmistoja toteutettiin usein siten, että palvelimella oli asennettuna ohjelmiston tietokanta ja loppukäyttäjän paikalliselle tietokoneelle asennettiin käytettävä client-ohjelma. Loppukäyttäjän tietokoneella oleva ohjelma oli verkon kautta yhteydessä palvelimeen. Myös tällaisia ohjelmistoja voidaan siirtää pilveen. Tällöin aiemmin loppukäyttäjän koneelle asennettu ohjelma asennetaan pilveen. Loppukäyttäjä kirjautuu pilvessä olevaan ohjelmaan tähän tarkoitukseen suunnitellulla tekniikalla, kuten esimerkiksi Citrix App -ratkaisulla.



## 2. Datan sijainti

Pilven ostamisessa datan sijainti voi olla määrittävä tekijä.

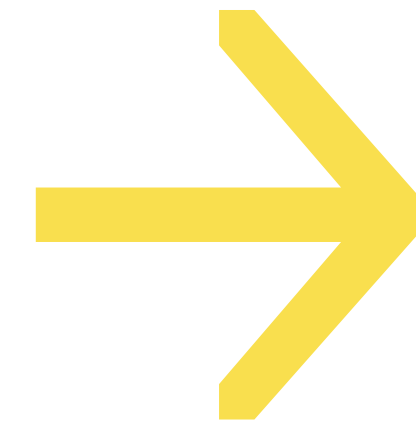
- **Missä datan pitäisi sijaita?**
- **Määritteleekö lainsäädäntö jollain tavalla datan sijaintia?**
- **Riittääkö, että data sijaitsee EU:ssa vai pitääkö sen sijaita Suomessa?**

Tämä kriteeri voi rajoittaa pilvitarjoajia huomattavasti, mikäli datan sijainti Suomessa on rajoittava tekijä. Tällöin pilveä pitää ostaa toimijalta, jolla on palvelinkeskus Suomessa ja näin ollen esimerkiksi osa julkipilven tarjoajista jää pois valinnasta.



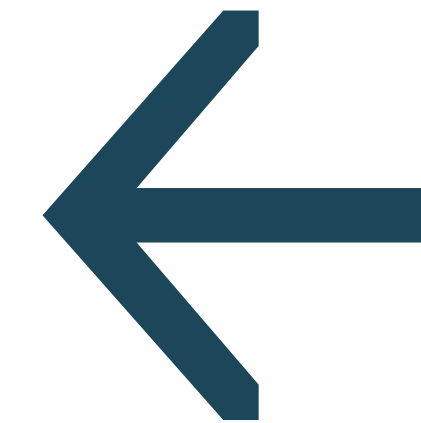
## 3. Kokonaiskustannukset

Hinnoittelusta löytyy erilaisia variaatioita niin paljon kuin eri pilvivaihtoehtojakin. Hinnoittelua voidaan kuitenkin jakaa tarkastelussa julkiseen ja yksityiseen pilveen. Esimerkiksi julkipilven hinnoittelumallit ovat keskenään hyvin samankaltaisia kun taas yksityisen pilven hinnoittelumallit voivat olla erilaisia keskenään mutta myös julkipilveen verrattuna. Seuraavaksi tuodaan yleisellä tasolla erilaisia hinnoitteluvaihtoehtoja, joita yksityinen ja julkinen pilvi tarjoavat. Yksityisen pilven hinnoittelussa käytetään tässä oppaassa pohjana Magic Cloudin hinnoittelumallia.



**Mihin hinnoittelu perustuu ja mitä siihen sisältyy?**

**Mitkä ovat kokonaiskustannukset?**





## Kustannusten ennustettavuus

Yksityisen pilven hinnoittelussa on kiinteämuotoisemmat parametrit ja hinta perustuu resursoituun kapasiteettiin. Julkipilvessä hinnoittelu tyypillisesti pohjautuu erilaisiin toteutuneisiin parametreihin, jolloin tarkkaa hintaa ei voi etukäteen tietää, vaan se muodostuu toteuman mukaan tai vaihtoehtoisesti kiinteiden ja muuttuvien parametrien yhdistelmään. Erityisesti erilaisiin levynkäyttöihin ja dataliikenteeseen pohjautuvia hintoja voi olla vaikea ennustaa etukäteen.

Kun palvelu on käytössä, toteuma alkaa paremmin hahmottumaan laskutuksen kautta ja sitä pystytään myös paremmin ennustamaan. Julkipilven testiympäristöt voivat antaa myös vääristyneen kuvan tuotantoympäristön hinnasta, kun testivaiheessa ympäristön käyttö on vähäistä. Kun siirrytään testiympäristöstä tuotantoon, kokonaiskustannukset voivat tulla yllätyksenä, jos muutosta ei ole osattu arvioida oikein.

Kokonaiskustannuksiin liittyy olennaisesti aikaan perustuvan hinnoittelun tarve. Mikäli ohjelmiston kuorma voi muuttua oleellisesti lyhyessä ajassa, olisi hyvä selvittää minkälaiset

käyttöön perustuvat veloitukset pienemmillä toimijoilla yksityisessä pilvessä on. Tyypillisesti julkisen pilven palveluita myydään tuntiveloituksella ja esimerkiksi Magic Cloudilla laskutus on tällä hetkellä päiväkohtainen, mutta tuntiveloitus on kehiteillä. Useilla pienemmillä toimijoilla veloitus voi olla myös kuukausikohtainen.

Erilaisten hinnoitteluperusteiden lisäksi tarjooma on hyvin erilainen ja se vaikuttaa kokonaiskustannuksiin. Julkipilvessä palveluvalikoimaa ja lisäpalveluita on paljon kun taas yksityisessä pilvessä valikoima on suppeampi. Julkipilven lisäpalvelut tietysti lisäävät kokonaiskustannuksia. Yksityisessä pilvessä osa julkipilven maksullisista lisäpalveluista saattaa sisältyä hinnoitteluun, mutta lisäpalveluiden määrä yksityisessä pilvessä on huomattavasti pienempi. Esimerkiksi Magic Cloudilla perushinnoitteluun sisältyy tietty taso varmistuksista eikä levynkäyttöistä (IOPSista) tai dataliikenteestä veloiteta erikseen. Julkipilvessä tyypillisesti varmistukset hankitaan maksullisina ja levynkäytöstä sekä dataliikenteestä veloitetaan toteuman mukaan.





## Käyttöönoton kustannukset

Julkipilvessä ei tyypillisesti ole käyttöönottomaksua ja käyttöönoton suorittaakin asiakas kokonaisuudessaan itse tai konsultin avulla. Yksityisessä pilvessä pilvitarjoaja tekee käyttöönoton yhteydessä toimenpiteitä, joille muodostuu hintalappu. Hintalappu julkipilven käyttöönotossa taas muodostuu oman tai konsultin työn kautta.

## Laskutus

Julkipilvessä usein palvelu-/laskutusjakso vaikuttaa hintaan. Jos sitoudut pitkään sopimukseen ja mahdollisesti maksat palvelusta etukäteen, hinta on alhaisempi. Hintaa voidaan saada myös alhaisemmaksi volyymin kasvaessa ja erilaiset ilmaiset aloitusjaksot ovat tyypillisiä. Yksityisessä pilvessä sopimukset ovat usein asiakaskohtaisia eivätkä lähtökohtaisesti pitkiä.

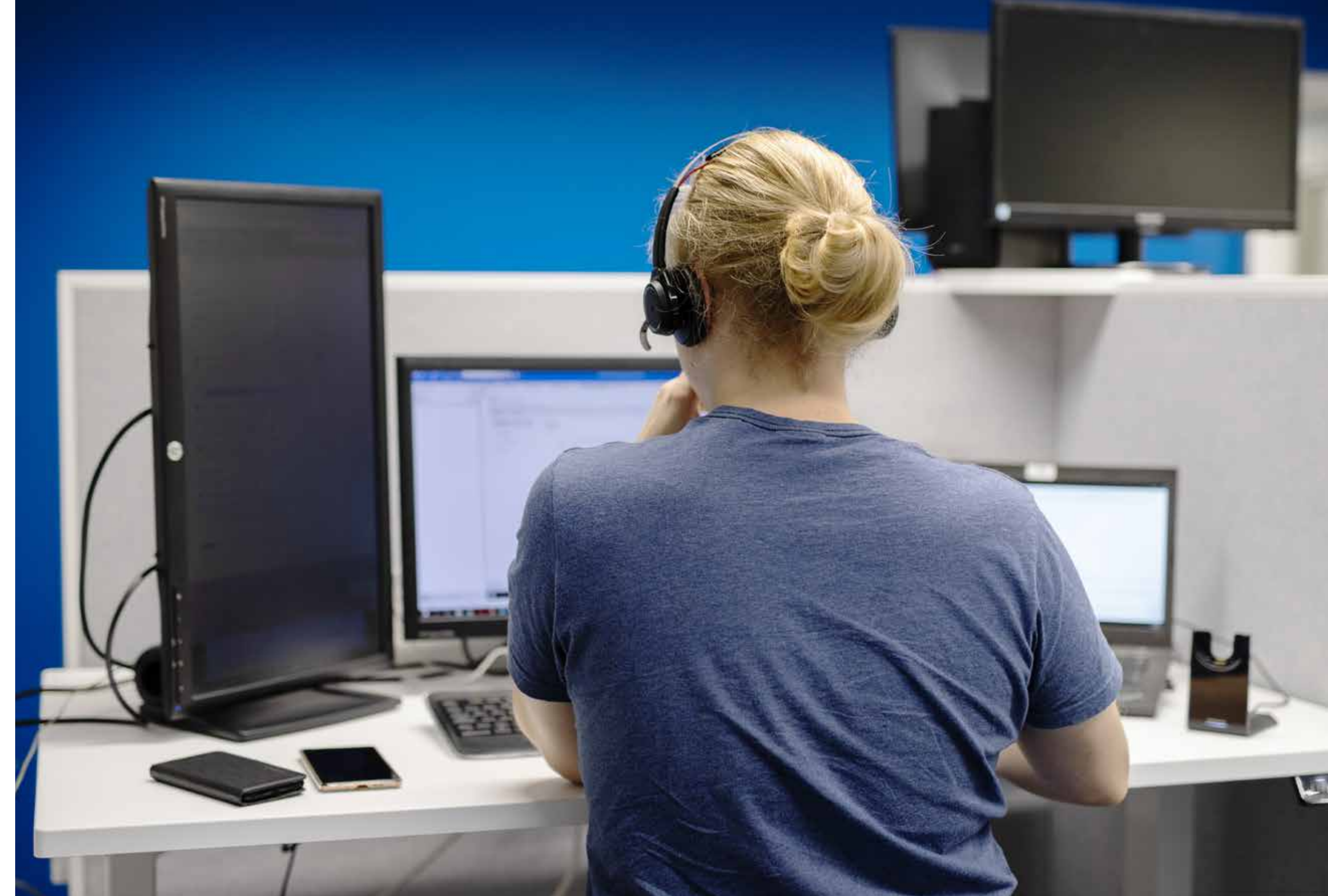
## Vertaile kokonaiskustannuksissa

- **Hinnoittelumalleja ja kustannusten ennustettavuutta**
- **Laskutuksen ja sopimuksen erityispiirteitä**
- **Käyttöönoton kustannuksia**



## 4. Tuki- ja ylläpitopalvelut

Tuki- ja ylläpitopalvelut tulevat merkittävään rooliin pilven ostamisen jälkeen, mutta pitäisivät ottaa huomioon pilveä ostettaessa. Minkälaista tuki- ja ylläpitopalvelua tarvitaan vai löytyykö yrityksen sisältä osaamista? Julkipilven kohdalla usein käytetään erilaisia konsultteja, jotka toimivat pilvitarjoajan ja asiakkaan välissä tarjoamassa tuki- ja ylläpitopalveluita. Yksityisen pilven tarjoajilta sen sijaan saa suoraan palveluna tukea ja ylläpitoa. Panostus henkilökohtaiseen palveluun on suurempi kuin isommilla toimijoilla, joiden strategiana on myydä pilveä isoille joukoille enemmän self service -tyylisenä palveluna. Julkipilvessä on myös mahdollista automatisoida sellaisia asioita, joihin yksityisessä pilvessä tarvitaan mahdollisesti ylläpitopalvelua.







## 5. Tietoturva

Tietoturva on tärkeä kriteeri pilven ostamisessa. Pilvi ei ole itsessään tietoturvallista eikä ratkaisu tietoturvaan. Se on aina erikseen suunniteltu ja rakennettu. Siksi tietoturvassa voi myös olla eroja pilvitarjoajien välillä. On myös hyvä huomata, että ohjelmisto ja pilven tietoturva ovat eri asioita. Ohjelmiston tietoturva on aina ohjelmiston tekijän vastuulla eikä mahdollisia ohjelmiston tietoturvaluutteita pystytä pilven tietoturvalla paikkaamaan ainakaan kokonaan. Tietoturvan näkökulmasta tärkeää on määritellä se tietoturvan taso, jonka ohjelmisto vaatii ja sen perusteella tarkastella eri pilvitarjoajien tietoturvaratkaisuja. Pilvitarjoajilla itsessään on ympäristössä tietoturvaratkaisuja, mutta tietoturvaa voi myös usein erikseen ostaa erilaisten tietoturvapalveluiden muodossa.





## 6. Tulevaisuuden tarpeet ja teknologian kehitys

**Minkälaisia tulevaisuuden tarpeita ohjelmistolla tai yrityksellä on tulevaisuudessa? Miten ohjelmistoa kehitetään ja mitkä ovat liiketoiminnan tavoitteet?**

Aiemmat kohdat ovat enemmän perustuneet nykytilan arviointiin ja vaihtoehtoihin, mutta tässä kohdassa katsotaan tulevaisuuteen. Pilvivalinta on iso strateginen päätös eikä sitä pidä tehdä lyhyen tähtäimen tarpeiden perusteella. On hyvä tarkastella sekä omaa että pilvitarjoajan tulevaisuuden näkymiä ennen ostopäätöstä, jotta pilvialustaa ei tarvitse lähteä vaihtamaan. Päätös julkipilvestä usein johtaa siihen, että ohjelmistokehitystä tehdään julkipilven työkaluilla, joihin ylläpitäjällä on ymmärrys.

Yksityisen pilven puolella ohjelmiston kehittäjä ja pilven ylläpitäjä voivat käydä vuoropuhelua, mihin suuntaan ohjelmistoa kehitetään ja miten pilveä pitäisi viedä eteenpäin, jotta se vastaa ohjelmiston tarpeisiin. Tähän liittyy myös olennaisesti käsite vendor lock. Vendor lockissa sopimuksellisista tai teknologisista syistä jää yhden pilvitarjoajan loukkuun. Nykymaailmassa tulevaisuutta ei voida ennustaa ja tarpeet voivat muuttua, joten tätä näkökulmaa tulisi pohtia pilven ostoprosessissa ja ottaa selvää pilvitarjoajan vaihtamisen helppoudesta. Hyvässä pilvistrategiassa on exit plan, miten pilvitarjoajaa on mahdollista vaihtaa.

# Ota yhteyttä



**Eero Koistinen**  
Myyntipäällikkö

+358 40 701 6655

eero.koistinen@magiccloud.fi

