

Pilvipalveluiden edut ja riskit yritysnäkökulmasta



IMMO SALO

Koulutus- ja konsultointipalveluja tarjoava yrittäjä ja kirjan "Cloud computing – palvelut verkossa" (WSOYPro 2010) kirjoittaja.
[immo@immo.fi]

Pilvipalveluiden tarjoajat lupaavat palveluillaan yrityksille yhdeksän hyvää ja kymmenen kaunista kustannussäästöistä ketterään kehitykseen. Palveluita ostavan yrityksen näkökulmasta hyötyjen, kustannusten ja riskien objektiivinen arviointi on kuitenkin hankalaa. Uusista palveluista ei vielä ole riittävästi käyttökokemusta ja niihin liittyvät riskit ovat epäselvät. Palveluntarjoajaan ja -tasoon sitoutumisen riski arveluttaa pilvipalveluita harkitsevia yrityksiä. Lisäksi palvelun yhteensopivuus ja käytön osaaminen luovat epävarmuutta.

PILVIPALVELUIDEN KÄSITE

Pilvipalveluiden käsite on lisännyt tunnettuuttaan viimeisten vuosien aikana vauhdilla ja pilvipalvelumarkkinoiden ennustetaan kasvavan nopeasti. Käsitteelle ei ole vakiintunutta määritelmää, mutta yksi yleisesti lainatuista määritelmistä on yhdysvaltalaisen National Institute of Standards and Technologyn tarjoama vaihtoehto, jonka mukaan pilvipalvelut ovat toimintamalli, joka mahdollistaa pääsyn vapaasti konfiguroitaviin ja skaalautuviin tietotekniikkaresursseihin, jotka voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä helposti ja nopeasti. Yleistä on myös pilvipalvelumarkkinoiden jakaminen kolmeen kategoriaan: sovelluksiin palveluna (SaaS), sovellusalustaan palveluna (PaaS) ja infrastruktuuriin palveluna (IaaS).

Sovelluksista palveluna tunnettu esimerkki on Google Apps, joka tarjoaa viestintätyökaluja ja vastineita perinteisille asennettaville toimisto-ohjelmille. Sovellusalustasta palveluna esimerkkeinä ovat mm. Microsoftin

Windows Azure ja Googlen AppEngine. Azurelle on rakennettu esimerkiksi suomalaisen Sopiman sopimusten verkkopankki. Infrastruktuuria palveluna taas tarjoavat mm. Amazonin Web Services-palvelu ja VMWaren vCloud Expressiä tarjoavat palveluntarjoajat. Ulkoisten palveluiden lisäksi myös pilvipalvelumallin mukaisesta yrityksen omasta arkkitehtuurista käytetään nimitystä pilvipalvelu. Tällöin puhutaan yksityisestä pilvestä. Yksi tunnetuista vaihtoehdoista yksityisen pilven rakentamiseksi on avoimen lähdekoodin ohjelmisto Eucalyptus.

PILVIPALVELUIDEN HYÖDYT JA RISKIT

Palveluita käyttöönottavalle yritykselle pilvipalvelut lupaavat kustannussäästöjä, kustannusrakenteen muutosta joustavampaan suuntaan kiinteiden kustannusten vaihtuessa muuttuviksi, lähes rajatonta skaalautuvuutta, paikariippumattomuutta, ajantasaisuutta ja muita houkuttelevia etuja. Hopeisella pilvellä on kuitenkin tumma reunus ja potentiaalisilta käyttäjäyrityk-

siltä asiasta kysyttäessä käyttöönoton esteinä esille nousevat lukuisat huolenaiheet kuten tietoturva, luottavuus, saatavuus, uudet henkilöstön osaamisvaatimukset, integroitavuus olemassa oleviin järjestelmiin sekä pelko lukittumisesta valittuun ratkaisuun.

Huolet eivät ole täysin aiheettomia. Palveluntarjoajista suurimmilla kuten Amazonilla, Googlessa, ja Microsoftilla on yhteensä kymmeniä tuhansia palvelimia sisältäviä palvelinkeskuksia usealla mantereella. Palvelinkeskusten suuruudenekonomia mahdollistaa kilpailukykyiset hinnat, mutta houkuttaa myös hunajapurkin lailla palvelunestohyökkäyksiin ja tietoturtoihin. Epäonnistumiset ja tietovuodot saavat runsaasti julkisuutta, mikä lisää markkinoilla epävarmuuden tunnetta pilvipalveluiden luotettavuudesta. Laajasti uutisoitiin esimerkiksi Microsoftin omistaman Dangerin Sidekick-skandaali vuodelta 2008, jossa Sidekick-puhelimien pilveen tallentamat tiedot hetkeksi kadotettiin täysin sekä Operaatio Aurora-nimellä tunnettu tieto-

murto vuodelta 2009, jonka kohteeksi joutui esimerkiksi Google.

Huolista huolimatta houkutteleviksi pilvipalvelut tekevät niiden tarjoamat konkreettiset hyödyt. Kapasiteetin-tarpeen vaihdellessa ajan suhteen, seuraa omistetuista tai pitkäkestoisilla sopimuksilla vuokratuista resursseista käyttämättömän kapasiteetin ongelma. Käyttämätön kapasiteetti aiheuttaa kustannuksia, sitoo pääomaa, eikä tuota mitään. Objekttiivisten kustannusvertailujen tekeminen pilvipalveluiden ja muiden vaihtoehtojen välillä on kuitenkin hankalaa. Vertailun lopputulokseen vaikuttaa suuresti, mitä kustannuksia mukaan otetaan ja miten ne lasketaan.

Omistetun, vuokratun tai pilvipalveluna hankitun kapasiteetin vertailu kustannusnäkökulmasta tuottaa erilaisia tuloksia riippuen siitä, lasketaanko mukaan vain laitteistoon tai lisensseihin liittyvät kustannukset vai myös hankintaan, ylläpitoon, käyttöön ja käytöstä poistamiseen liittyvät suorat ja välilliset henkilöstö- ja muut kustannukset. Palveluntarjoajien laskelmissa

mukaan on ymmärrettävistä syistä otettu kustannukset mahdollisimman laajassa mittakaavassa. Esimerkiksi Google olettaa hallinnon työvoimakulut kymmenkertaisiksi omistetussa ratkaisussa, kun vertailussa ovat vastakkain Google Apps ja Microsoft Exchange 2007.

PILVIPALVELUIDEN TIETOTURVA

Palveluntarjoajat pyrkivät hälventämään tietoturvaluomia monin tavoin. Amazon kertoo usean asiakkaansa käyttävän alustansa yhdysvaltalaisen sosiaali- ja terveydenhuollon tietoturvasuutta koskevan HIPAA-lainsäädännön vaatimukset täyttävillä sovelluksilla. Microsoft ilmoittaa Windows Azuren toimivan suurelta osin GFS-infrastruktuurinsa alaisuudessa, joka on ISO27001-sertifioitu. Saatavuus- ja luotettavuushuolia vastaan palveluntarjoajat tarjoavat palvelutasosopimuksia (SLA), joista tyypillinen on 99,9 %:n palvelutason lupaava SLA.

Liiketoimintakriittisten sovellusten kohdalla ei paraskaan SLA välttämättä riitä, koska minuutinkin käyttökatos

saattaa tulla kalliiksi asiakaspettymysten, toimitusten myöhästymisten tai muiden poikkeamien muodossa. 99,99 %:nkin palvelutason lupaava sopimus täyttyy, vaikka palvelu olisi poissa käytöstä 52 minuuttia vuodessa. Jos katkos on yhtäjaksoinen ja osuu yrityksen kannalta kriittiseen hetkeen, voi lopputulos olla katastrofaalinen.

TUMMIEN PILVIEN HÄLVENEMINEN

Pilvipalveluihin siirryttäessä on yrityksen punnittava hyötyjä ja haittoja. Toimiala kehittyy nopeasti ja esteet poistuvat nopeasti. Osaajapula helpottuu, kun korkeakoulut järjestävät jo ensimmäisiä kurssejaan teemasta ja yritysseminaarit aiheesta ovat viimeisen vuoden aikana moninkertaistuneet.

Käyttökokemuksen karttuessa ja pilvipalveluita koskevien tietoturva-, yhteensopivuus- ja muiden käytäntöjen sekä standardien kehittyessä, on odotettavissa, että myös tietoturvaan, saatavuuteen, lukittumiseen ja muihin keskeisiin huolenaiheisiin liittyvät ongelmat helpottuvat. ■

