

Cloud computing enables on-demand network access to shared resources (e.g., computation, networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort. Cloud computing refers to both the applications delivered as services over the Internet and the hardware and system software in the data centers.

Software as a service (SaaS) is part of cloud computing. It is one of the cloud service models. SaaS is software deployed as a hosted service and accessed over the Internet. In SaaS, the consumer uses the provider's applications running in the cloud. SaaS separates the possession and ownership of software from its use. The applications can be accessed from any device through a thin client interface. A typical SaaS application is used with a web browser based on monthly pricing.

In this thesis, the characteristics of cloud computing and SaaS are presented. Also, a few implementation platforms for SaaS are discussed. Then, four different SaaS implementation cases and one transformation case are deliberated. The pros and cons of SaaS are studied. This is done based on literature references and analysis of the SaaS implementations and the transformation case. The analysis is done both from the customer's and service provider's point of view. In addition, the pros and cons of on-premises software are listed.

The purpose of this thesis is to find when SaaS should be utilized and when it is better to choose a traditional on-premises software. The qualities of SaaS bring many benefits both for the customer as well as the provider.

A customer should utilize SaaS when it provides cost savings, ease, and scalability over on-premises software. SaaS is reasonable when the customer does not need tailoring, but he only needs a simple, general-purpose service, and the application supports customer's core business.

A provider should utilize SaaS when it offers cost savings, scalability, faster development, and wider customer base over on-premises software. It is wise to choose SaaS when the application is cheap, aimed at mass market, needs frequent updating, needs high performance computing, needs storing large amounts of data, or there is some other direct value from the cloud infrastructure.

Keywords: Software as a Service, SaaS, service-oriented software, on-demand software, cloud computing

JAKONEN, MARKUS: Milloin hyödyntää Software as a Service -mallia

Diplomityö, 121 s.
Ohjelmistotekniikka
Kesäkuu 2011

Pilvilaskenta (cloud computing) mahdollistaa *on-demand*-periaatteella pääsyn jaettuihin resursseihin (esim. laskentateho, verkot, palvelimet, tallennustila, sovellukset ja palvelut), joita voidaan nopeasti varata ja vapauttaa hyvin vähäisellä työmäärällä. Pilvilaskenta viittaa Internetin yli palveluina jaettuihin sovelluksiin ja myös datakeskusten laitteistoihin sekä järjestelmäohjelmistoihin.

Software as a service (SaaS) on osa pilvilaskentaa. Se on yksi pilvipalvelumalleista. SaaS on isännöity palvelu ja sitä käytetään Internetin yli. SaaSissa kuluttaja käyttää tuottajan ohjelmistoja, joita ajetaan pilvessä. SaaS erottelee ohjelmiston omistamisen ja sen käytön. Sovelluksia voidaan käyttää millä tahansa laitteella *thin client* -rajapinnan kautta. Tavallisesti SaaS-sovellusta käytetään web-selaimella kuukausihinnottelulla.

Tässä työssä esitellään pilvilaskennan ja SaaS:n ominaispiirteet. Myös muutamaa SaaS-toteutuslajia käydään läpi. Tämän jälkeen pohditaan neljää eri SaaS-toteutusta ja yhtä SaaS-muutostapausta. SaaS:n etuja ja haittoja tutkitaan kirjallisuuslähteiden ja SaaS-toteutuksien ja -muutoksen analysoinnin perusteella. Analysointi tehdään sekä asiakkaan että palveluntarjoajan kannalta. Lisäksi listataan *on-premises*-ohjelmistojen etuja ja haittoja.

Tämän työn haaste on selvittää, milloin SaaSia tulisi hyödyntää ja milloin kannattaa valita perinteinen *on-premises*-ohjelmisto. SaaS:n ominaisuudet tuovat monia etuja sekä asiakkaalle että tuottajalle.

Asiakkaan tulisi valita SaaS, kun se tarjoaa kustannussäästöjä, helppoutta ja skaalautuvuutta *on-premises*-ohjelmistoihin verrattuna. SaaS on järkevä vaihtoehto silloin, kun asiakas ei tarvitse räätälöintiä, vaan hänelle riittää yksinkertainen, yleiskäyttöinen palvelu, joka tukee hänen ydinliiketoimintaansa.

Palveluntarjoajan kannattaa hyödyntää SaaS:ä silloin, kun se tarjoaa kustannussäästöjä, skaalautuvuutta, nopeamman kehityksen ja laajemman asiakaskunnan verrattuna *on-premises*-ohjelmistoihin. On järkevää valita SaaS, kun sovellus on halpa, suunnattu massamarkkinoille, tarvitsee tiheää päivittämistä, tarvitsee suurta laskentakapasiteettia, tarvitsee suurten datamäärien tallentamista tai kun pilvi-infrastruktuurista saadaan jotain muuta suoraa arvoa.

Avainsanat: Software as a Service, SaaS, ohjelmistoja palveluna, ohjelmistovuokraus, sovellusvuokraus, pilvilaskenta