



HÖGSKOLAN
I HALMSTAD

Affärssystemprogrammet, 180hp

KANDIDATUPPSATS



Cloud och konsulten

En studie om konsultens roll vid arbetet med cloudbaserade affärssystem

Johan Borg och Josefine From

Informatik 15hp

Halmstad 2016-09-01

Cloud och konsulten

En studie om konsultens roll vid arbetet med cloudbaserade affärssystem

Kandidatuppsats

2016 Maj

Författare: Johan Borg & Josefine From

Handledare: Maria Bolin & Ewa Zimmerman

Examinator: Magnus Bergquist & Maria Åkesson

© Copyright Johan Borg och Josefine From 2016. All rights reserved
Kandidatuppsats
Rapport, IDE11XX
Akademin för informationsteknologi
Högskolan i Halmstad
ISSN xxxxx

Förord

Vi skulle vilja börja med att rikta ett stort tack till alla som på något sätt varit delaktiga vid den här studien. Det har varit en spännande resa som gett oss många erfarenheter och ny kunskap.

Vi vill tack samtliga respondenter som har delat med sig av både sin tid och kunskap, era ärliga svar var avgörande för studiens resultat.

Vi vill även tacka handledarna Maria Bolin och Ewa Zimmerman för visat stöd och engagemang. Vi vill speciellt tacka er för den motivation ni gav oss när den var slut.

Vi vill avslutningsvis rikta ett tack till opponenter som bidragit med konstruktiv kritik.

Halmstad 2016.

Johan Borg

Josefine From

Abstrakt

Cloud computing beskrivs som ett paradigmskifte inom IT-branschen, cloudbaserade tjänster är här för att stanna. En del av cloud computing är cloudbaserade affärssystem. Genom att få både systemet och datalagringen tillhandahållen från en extern systemleverantör kan verksamheter lägga fullt fokus på sin kärnverksamhet och låta systemleverantören sköta tekniken. Systemet kan dock behöva anpassas för att passa verksamheten och integrering mellan andra system kan krävas. Därför väljer många kunder att använda sig utav konsulter för att anpassa systemet och för att få hjälp att använda det på bästa sätt.

Tidigare studier har kommit fram till att många ser IT-infrastruktursdelarna säkerhet, datahantering, anpassningar och integration som orosmoment för cloud computing. Genom en kvalitativ undersökning visar studien hur konsultens roll ser ut vid arbetet med dessa bitar av IT-infrastrukturen.

Studiens resultat bidrar med områden där konsultbranschen kan komplettera sina tjänstemodeller vid arbetet med cloudbaserade affärssystem.

Nyckelord: Cloudbaserade affärssystem, Cloudkonsulter, IT-infrastruktur, Konsultens roll

Abstract

Cloud computing have been described as a paradigm shift in the IT-business, cloud based services are here to stay. A part of the segment is cloud based ERP's, by getting both the system and the data storage from an external system provider business can focus on it's core business and let the system provider manage the technology. The system may still require customization and integration between other systems can be required. Thus many customers decides to use consultants to customize the system and to help them use the system the best way possible.

Earlier studies have reached the conclusion that the IT-infrastructure parts, security, data management and customizations as parts that is seen as worries when it comes to the use of cloud computing. With the help of qualitative research this study shows how the consultants role looks like when it comes to the work with these parts of the IT-infrastructure.

The result of the study provides areas for where the consultant industry's service models can be complemented.

Key words: Cloud ERP, Cloud consultant, IT infrastructure, Role of the consultant

Innehåll

1	Inledning	1
1.1	Syfte	2
2	Litteraturstudie	3
2.1	Cloud Computing	3
2.2	IT-infrastruktur	4
2.3	IT-infrastruktur och cloudbaserade affärssystem	6
2.3.1	Säkerhet och riskhantering	6
2.3.2	Datahantering	7
2.3.3	Ledning och anpassning av informationskanaler	8
2.4	Konsultens roll	9
2.5	Sammanfattning av litteraturstudien	10
3	Metod	12
3.1	Forskningsansats	12
3.2	Litteraturstudie	12
3.3	Datainsamling	13
3.3.1	Urval	13
3.3.2	Intervjupersoner	13
3.3.3	Företag	14
3.3.4	Intervjuguide	14
3.4	Analysmetod	15
3.5	Etiska överväganden	15
3.6	Metoddiskussion	16
4	Resultat	18
4.1	Konsulten och säkerhet- och riskhantering	18
4.2	Konsulten och datahantering	19
4.3	Konsulten upplevelse av integration och anpassningar	21
4.4	Konsultens uppfattning om sin egen roll	22
5	Analys	24
5.1	Konsulten som expert och rådgivare	24
5.2	Konsulten och säkerhet- risk- och datahantering	24
5.3	Konsulten och arbetet med integrationer och anpassningar	26
6	Diskussion	28
7	Slutsats	31
7.1	Förslag på framtida forskning	32

Figurförteckning

Figur 1 – IT-infrastruktur	4
Figur 2 – Systemleverantören och IT-infrastruktur	9

Tabellförteckning

Tabell 1 - IT-infrastruktur.....	5
Tabell 2 - Intervjupersoner.....	13

I Inledning

I det här avsnittet presenteras studiens huvudämnen. Problembakgrunden presenteras och leder fram till en problemformulering. Avslutningsvis presenteras syftet.

Cloud computing är ett av de snabbast växande segmenten inom IT-branschen och beskrivs av många som ett paradigmskifte (Böhm, Koleva, Leimeister, Riedl & Krcmar, 2010; Leimeister, Böhm, Riedl & Krcmar, 2010; Mijac, Picek & Stapic, 2013). Cloud computing är en servicemodell som baseras på virtualisering där resurser i fråga om infrastruktur, data och applikationer distribueras via Internet som en tjänst genom en systemleverantör (Böhm et al., 2010; Leimeister et al., 2010; Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015). En snabbt växande del av cloud computing är cloudbaserade affärssystem (Johansson, Alajbegovic, Alexopoulos & Desalermos, 2015). Många verksamheter väljer att använda sig av cloudbaserade affärssystem eftersom det inte krävs en lika välutvecklad IT-infrastruktur i form av hårdvara och interna resurser för att driva systemet. Verksamheterna behöver inte ha IT-personal och servrar som hanterar driften av systemet eftersom drift och lagring av datan tillhandahålls av en extern systemleverantör (Böhm et al., 2010; Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015). IT-infrastruktur kan beskrivas som en portfölj av moduler och tjänster som består av teknik, applikationer, människor och processer som är i samspel med varandra (Broadbent, Weill, Brien & Neo, 1996; Datta, Booth, Troutt & Shanker, 2008; Weill & Vitale, 2002). Cloud computing har förändrat hur en verksamhets IT-infrastruktur ser ut och hanteras (Seethamraju, 2015; Zissis & Lekkas, 2012).

Vid användandet av cloudbaserade affärssystem tillhandahålls delar av IT-infrastrukturen av en systemleverantör (Böhm et al., 2010; Leimeister et al., 2010; Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015). När en kund anskaffar ett cloudbaserat affärssystem kan de gå direkt till systemleverantören eller ta kontakt med en konsult. Många kunder väljer att använda sig av en konsult vid användandet av cloudbaserade tjänster (Hogan, Liu, Sokol & Tong, 2011). Konsulten fungerar i detta förhållande som en rådgivningstjänst som kan hjälpa kunden på ett objektivt och oberoende sätt (Appelbaum & Steed, 2005). Konsultens uppgift är att tillsammans med kunden hantera tjänster såsom prestanda, säkerhet och anpassningar av systemet utifrån kundens specifika behov (Hogan et al., 2011; Fowley, Pahl & Zhang, 2013). Konsulten fungerar även som en förmedlare mellan kunden och systemleverantören (Fowley et al., 2013). Vid användandet av cloudbaserade affärssystem har konsulten och kunden en begränsad kontroll och åtkomst över vissa delar av IT-infrastrukturen eftersom driften och datalagringen tillhandahålls direkt till kunden som en tjänst från systemleverantören (Hogan et al., 2011; Mijac et al., 2013). Vid användandet av ett traditionellt system bestämmer konsulten och kunden själv hur drift och datalagring ska hanteras (Shang & Seddon, 2002).

I tidigare studier har vissa orosmoment vid användandet av cloudbaserade tjänster uttryckts. Säkerhet, datahantering och anpassning är några delar av IT-infrastrukturen som hanteras annorlunda och som upplevs som orosmoment (Armbrust, Fox, Griffith, Joseph, Katz, Konwinski & Zaharia, 2010; Dillon, Wu & Chang, 2010; Dutta, Peng & Choudhary, 2013; Seethamraju, 2015). Tidigare studier beskriver olika anledningar till varför en kund väljer att använda sig av en extern konsult. Det är bland annat på grund av att konsulten besitter expertkunskap och de har förmågan att skapa åtgärder utifrån deras rekommendationer vilket leder till att kunden inte behöver besitta samma nivå av kunskap (Appelbaum & Steed, 2005; Chang, Wang, Jiang & Klein, 2013; Leimeister et al., 2010). Konsulten har en begränsad åtkomst och kontroll över vissa delar av IT-infrastrukturen vid arbetet med cloudbaserade affärssystem (Hogan et al., 2011; Mijac et al., 2013). Samtidigt ska konsulten agera som en rådgivare, expert och vägvisare för kunden vid anskaffningen och användandet av systemet (Appelbaum & Steed, 2005; Hogan et al., 2011; Fowley, Pahl & Zhang, 2013). Vi ämnar därför i denna studie undersöka hur konsulten hanterar IT-infrastrukturen vid arbetet med ett cloudbaserat affärssystem mot kund. Studien undersöker IT-infrastrukturens delar säkerhet och riskhantering, datahantering samt ledning och anpassning av informationskanaler som i tidigare studier anses vara orosmoment vid användandet av cloudbaserade tjänster. Vi undersöker detta genom att besvara frågeställningen:

“Hur förändras konsultens roll vid arbetet med cloudbaserade affärssystem?”

1.1 Syfte

Studiens syfte är att redogöra för hur konsulter hanterar IT-infrastruktur vid arbetet med cloudbaserade affärssystem mot kund. Vidare ämnar studiens resultat ge förslag för hur konsultbranschen kan komplettera sina tjänstemodeller vid arbetet med cloudbaserade affärssystem.

2 Litteraturstudie

Litteraturkapitlet inleder med en beskrivning av cloud computing, cloudbaserade affärssystem och IT-infrastruktur som är de områden studien grundar sig i. Vidare redogörs för IT-infrastrukturdelarna säkerhet och riskhantering, datahantering, integration och anpassning av informationskanaler och konsultens roll som är de problemområden studien undersöker. Kapitlet avslutas med en sammanfattning av litteraturstudien.

2.1 Cloud computing

Cloud computing kan definieras som en IT-servicemodell som levererar olika datatjänster och resurser via Internet till externa användare och kunder (Foster, Zhao, Raicu & Lu, 2008; Leimeister et al., 2010). Olika cloudapplikationer och tjänster kan nås inte bara genom datorer utan även på mobila enheter, såsom smartphones och surfplattor (Dutta et al., 2013). Det finns olika typer av cloudtjänster och de kan delas in i tre huvudkategorier: Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS) och Infrastructure as a Service (IaaS) (Mell & Grance, 2010). SaaS är ett program eller en tjänst som distribueras från ett centralt datacenter via Internet där användarna hyr tjänsterna från en systemleverantör (Dillon et al., 2010; Dutta et al., 2013; Seethamraju, 2015). Affärssystem levereras bland annat i form av traditionella lösningar där verksamheterna själva står för systemförvaltningen och driften. De erbjuds också via molnet som cloudbaserade lösningar i form av en SaaS modell där verksamheterna får tillgång till systemet via Internet (Grubisic, 2014; Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014). I cloudbaserade affärssystem sköter systemleverantören underhåll och utvecklingen av IT-infrastrukturen. Användarna behöver inte göra några egna investeringar i infrastrukturen, mjukvara eller ta in extra resurser vid uppgraderingar av systemet (Salleh, Teoh & Chan, 2012).

Det cloudbaserade affärssystemet levereras över Internet, hård- och mjukvaran som krävs för att driva systemet befinner sig i datahallar som drivs av leverantören (Grubisic, 2014). IT-utrustning såsom servrar och databaser behöver därför inte finnas på plats hos verksamheter som använder sig av ett cloudbaserat affärssystem, utan det krävs enbart enheter med internetåtkomst (Grubisic, 2014; Weng & Hung, 2014). Eftersom åtkomsten till systemet sker via Internet är verksamheterna starkt beroende av en stabil internetuppkoppling för att kunna sköta sin dagliga verksamhet i affärssystemet (Weng & Hung, 2014). Prestandan för ett cloudbaserat affärssystem kan även försämrats ifall internetuppkopplingen är dålig (Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014). Det gäller även ifall leverantören av någon anledning skulle få problem med sin internetuppkoppling eller få ett strömavbrott, då har inte systemanvändarna möjlighet att få tillgång till sitt system och tillhörande data (Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014). Uppdateringarna av

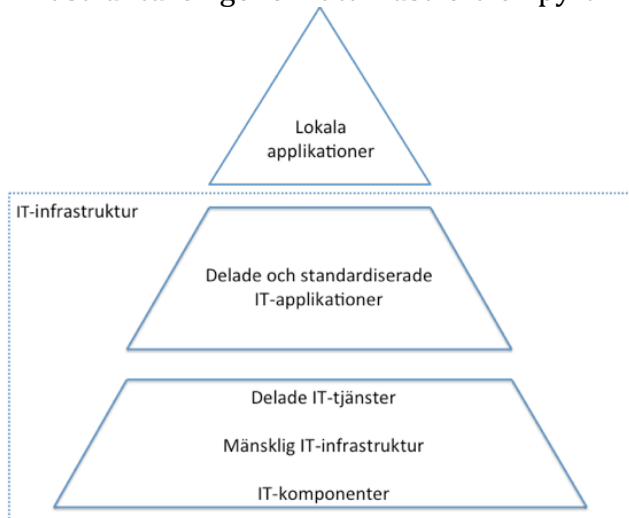
systemen och tillhörande hårdvara som krävs sköts av leverantören på plats i datahallarna (Weng & Hung, 2014).

Cloudbaserade affärssystem kan vara svåra att integrera med andra system eftersom de främst levereras som standardlösningar och databaser och servrar inte finns på plats fysiskt i verksamheterna (Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014).

Det kan finnas många fördelar med att använda ett cloudbaserat affärssystem, i form av sänkta kostnader eftersom det krävs mindre investeringar i bland annat hårdvara och mänskliga resurser (Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015). Verksamheter kan dock uppleva en oro över att deras data lagras och hanteras externt av en systemleverantör, vilket lyfter frågor såsom datasäkerhet och riskhantering (Dutta et al., 2013; Grubisic, 2014; Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015).

2.2 IT-infrastruktur

IT-infrastruktur kan ses som grunden av en verksamhets IT-portfölj som finns tillgängliga för att stödja verksamheten (Broadbent et al., 1996; Datta et al., 2008; Weill & Vitale, 2002). De största komponenterna av IT-infrastrukturen är hård- och mjukvaruplattformar, klient-server teknik och andra mjukvarukomponenter som förser verksamheter med gemensamma tjänster genom olika applikationer (Broadbent et al., 1996; Fink & Neumann, 2007). Weill och Vitale (2002) beskriver IT-infrastrukturen genom att illustrera en pyramid (Figur 1).



Figur 1: IT-infrastruktur med inspiration från Weill och Vitale (2002)

IT-infrastrukturen består av fyra element som är IT-komponenter, mänsklig IT-infrastruktur, delade IT-tjänster och delade och standardiserade applikationer (Broadbent et al., 1996; Weill & Vitale, 2002; Xia & King, 2002). IT-komponenterna består av teknologiska komponenter, såsom datorer, databaser och operativsystem.

Traditionellt sett har IT-infrastruktur beskrivits i termerna av dessa komponenter (Broadbent et al., 1996; Weill & Vitale, 2002; Xia & King, 2002). Delade IT-tjänster är IT-tjänster som användarna använder för att utföra sitt arbete. De kan bestå av applikationer som sköter uppgifter som exempelvis personalhantering, budgetering och bokföring, ett exempel på en sådan applikation är ett affärssystem som har alla dessa funktioner i en paketlösning (Broadbent et al., 1996; Weill & Vitale, 2002; Xia & King, 2002). Den sista delen av IT-infrastrukturen är mänsklig IT-infrastruktur. Det är de människor i en verksamhet som med hjälp av sin kunskap, kompetens och erfarenhet hanterar och binder samman de andra delarna av IT-infrastrukturen för att användarna ska kunna använda det som stöd i sitt arbete (Broadbent et al., 1996; Weill & Vitale, 2002; Xia & King, 2002).

Den komplexa mixen av teknik och mänskliga resurser är något som är både svårt att definiera och värdesätta eftersom de är beroende av varandra för att kunna skapa nytta (Broadbent et al., 1996). För att på ett bättre sätt kunna överblicka och sätta ett värde på IT-infrastruktur har Weill, Subramani och Broadbent (2002) skapat en modell som delar upp en verksamhets IT-infrastruktur i grupper av tjänster som hanterar både de teknologiska och mänskliga komponenterna. Studien ämnar studera tre av dess tjänster närmare eftersom de ofta upplevs som orosmoment när det kommer till cloudbaserade affärssystem (Armbrust et al., 2010; Dillon et al., 2010; Peng & Choudhary, 2013; Seethamraju, 2015). Tjänsterna presenteras nedan (se tabell 1).

Tabell 1, IT-infrastruktur (Weill et al., 2002)

Ledning och anpassning av informationskanaler	verksamheter får ofta inputs av data från flera olika elektroniska kanaler, ledningen av dessa kanaler handlar om hur de anpassas och integreras med varandra till en källa. Det handlar också om hur applikationerna han utvecklas eller ändras för att stödja behoven hos en verksamhet.
Säkerhet och riskhantering	De tjänster som hanterar säkerhet och risker handlar bland annat om skyddet av verksamhetens data och utrustning. Hur en verksamhet ska kunna skydda sin data från manipulation. Det handlar också om att ha en strategi för att kunna bibehålla drift och ha tillgång till information vid oförutsägbara händelser.
Datahantering	hanteringen av datatillgångar som berör kunder, produkter, processer, prestanda och kapacitet.

2.3 IT-infrastruktur och cloudbaserade affärssystem

Nedan följer redogörelser för de olika delarna av IT-infrastrukturen som ligger i fokus för studien.

2.3.1 Säkerhet och riskhantering

Säkerhet och riskhantering är en del av IT-infrastrukturen i cloudbaserade affärssystem. Det är de tjänster som hanterar skyddet av en verksamhets data och utrustning. Säkerhet och risktjänster involverar till exempel brandväggar, policys för fjärråtkomst och kryptering av data. Att försäkra sig om att verksamheter kan fortsätta bedriva sin verksamhet om det sker incidenter såsom naturkatastrofer, terroristattacker eller strömavbrott är delar av denna grupp av tjänster (Weill et al., 2002).

Systemleverantören måste kunna upprätthålla driften och integriteten av de tjänster som tillhandahålls. De måste förhindra att information i systemet inte förändras eller försvinner på grund av obehörig åtkomst, komponentfel eller andra fel (Peng & Gala, 2014; Rong, Nguyen & Jaatun, 2013; Zissis & Lekkas, 2012). Datasäkerhet är högt prioriterat hos cloudbaserade användare (Gupta & Misra, 2016). Precis som vanliga verksamheter kan även systemleverantörer utsättas för attacker mot datan de lagrar eller andra oförutsägbara händelser såsom naturkatastrofer (Dutta et al., 2013). En verksamhet som lagrar sin data hos en systemleverantör bör därför ha en plan gällande återställning vid exempelvis naturkatastrofer och beredskapsplaner för att säkerställa kontinuitet i verksamheten och förhindra förlust av data (Dutta et al., 2013). Systemleverantörerna utför själva säkerhetskopieringar på datan. En del leverantörer lagrar kopiorna på flera datacenter på olika geografiska platser medan andra enbart lagrar kopiorna inom samma datacenter som den primära datan. Kunden bör därför vara noggrann med att förstå hur säkerhetskopieringarna utförs (Abadi, 2009). Att helt förlita sig på systemleverantören kan därför vara riskabelt och många verksamheter saknar helt beredskapsplaner om något oväntat skulle uppstå hos leverantören (Dutta et al., 2013). Användare av cloudbaserade affärssystem bör ta lokala säkerhetskopior på den data de lagrar i molnet för att försäkra sig om att datan inte försvinner (Brender & Markov, 2013; Shariati & Ahmadzadegan, 2015). Cloudtjänster levereras ofta i form av en multianvändarmiljö vilket betyder att många användare delar samma infrastruktur och källkod (Dillon et al., 2010; Uppström, Lönn, Hoffsten & Thorström, 2015). Det kan därför vara utmanande att leverera lösningar där dataskydd och informationssäkerheten möter alla kunders krav (Zissis & Lekkas, 2010).

En verksamhet som bestämmer sig för ett cloudbaserat affärssystem bör tillsammans med systemleverantören komma överens om ett avtal gällande tillgänglighet och skyldighet att kunna leverera data (Brender & Markov, 2013; Dillon et al., 2010; Hofmann & Woods, 2010). Systemleverantörer har ofta dåligt formulerade serviceavtal och avtalen skiljer sig åt mellan leverantörerna (Hofmann & Woods, 2010; Rong et al., 2013). Många stora systemleverantörer lovar en

tillgänglighet på 99,999% fast deras infrastruktur inte är utvecklad att kunna leverera det (Hofmann & Woods, 2010). Det bör därför finnas strategier för hur säkerheten ska hanteras för att möta kundernas behov och minska den oro som kan kopplas till säkerheten (Salleh et al., 2012).

2.3.2 Datahantering

Datahantering innefattar hanteringen av datatillgångar som berör kunder, produkter, processer, prestanda och kapacitet (Weill et al., 2002). Verksamheter som använder cloudbaserade tjänster bör förstå tekniken och rutiner som används av systemleverantören för att kunna göra en bedömning gällande säkerhet och datahantering (Jansen & Grance, 2011).

Cloudanvändarna använder systemen utan att ha information om vilken geografisk position den tillhandahålls från, enligt Rong et al. (2013) vill användarna ha information om var datan lagras. När en verksamhet lagrar sin data hos en systemleverantör kan det vara svårt att veta eller ta reda på var datan lagras (Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014). Systemleverantören har ofta flera datacenter utspridda över hela världen och den säkerhetskopierade datan kan lagras på olika geografiska platser för att försäkra att datan inte försvinner om något skulle hända med ett datacenter (Abadi, 2009; Jansen & Grance, 2011). Systemleverantörer kan flytta data som är lagrad i molnet mellan olika servrar i olika länder eller till andra geografiska platser utan att informera de berörda verksamheterna (Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014; Abu Sharkh, Jammal, Shami & Ouda, 2013). Kund- och affärsdata lagras ofta av systemleverantörer i länder där exempelvis arbetskraft och elektricitet är billig. Att datan lagras i ett annat land än det verksamheten verkar i kan innebära att andra lagar gäller för exempelvis dataskydd (Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014).

En verksamhet som lagrar sin data hos en systemleverantör måste ta hänsyn till de lokala lagar som gäller i det land de är verksamma i samt de land som datan lagras i. I vissa länder kan det finnas bestämmelser om vilken data som inte får lagras utanför landgränsen. Säkerhets- och sekretesslagar är inte densamma i alla länder vilket gör datahantering till en komplicerad fråga (Jansen & Grance, 2011). Det kan vara problematiskt om systemleverantören förflyttar data till olika länder eftersom olika lagar gäller (Jansen & Grance, 2011). För att kunna följa lagar och bestämmelser är det nödvändigt att kunden får veta var datan lagras geografiskt och hur många kopior det finns på datan (Abu Sharkh et al., 2013). Exempelvis har den amerikanska regeringen rätt att komma åt data som lagras hos en systemleverantör utan att få samtycke av dataägaren (Peng & Gala, 2014). Problemet med datalagar kan underlättas eftersom vissa systemleverantörer ger kunden möjlighet att bestämma var datan ska lagras primärt (Brender & Markov, 2013), men det finns också leverantörer som inte ger den möjligheten (Abadi, 2009; Clemons & Chen, 2011).

2.3.3 Ledning och anpassning av informationskanaler

Verksamheter får ofta inputs av data från flera olika elektroniska kanaler, ledningen av dessa kanaler handlar om hur de integreras med varandra till en källa för att leverera en helhetsbild (Weill et al., 2002). Det innefattar även länkningen mellan B2B (Business to Business) och B2C (Business to Consumer) (Weill et al., 2002). Peng & Gala (2014) skriver att ett affärssystem inte passar alla verksamheter och uppfyller inte heller allas behov, särskilt när det kommer till stora verksamheter. Systemleverantörer erbjuder system som är baserade på standardiserade arbetsflöden för att det ska passa många olika typer av kunder. Problemet är att varje verksamhet är unik och alla har olika krav för de system som ska stödja deras affärsprocesser (Mijac et al., 2013). Det är därför vanligt att verksamheter använder olika system för att stödja vissa processer i verksamheten och i många fall måste de olika systemen integreras med verksamhetens affärssystem. Att integrera och anpassa olika system kan vara svårt i en cloudmiljö (Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014). Olika applikationer kan ha utvecklats med olika tekniker och för olika plattformar. Det kan leda till att systemleverantören inte kan ändra i ett cloudbaserat affärssystem för att möjliggöra en smidig integration mellan de olika applikationerna. Anledningen är för att systemet är byggt för att passa alla verksamheter (Peng & Gala, 2014). Att anpassa affärssystem kan vara svårt och ses som en ännu större utmaning när det handlar om cloudbaserade affärssystem (Mijac et al., 2013; Uppström et al., 2015) Att anpassa ett system innebär att skapa något nytt eller att addera nya funktioner till den standardfunktionalitet som systemet redan har. Om en anpassning är unik för den egna verksamheten kan de välja att antingen anpassa mjukvaran för deras gränssnitt till en högre kostnad eller använda de funktioner som redan finns i systemet. Ett cloudbaserat affärssystem erbjuder mindre flexibilitet och anpassningsmöjligheter än traditionella affärssystem. Ett cloudbaserat affärssystem passar därför bättre till verksamheter som inte behöver mycket anpassningar eller integrationer mellan andra applikationer (Seethamraju, 2015).

En anpassning innebär en förändring av källkoden för att få systemet att fungera på ett annorlunda sätt jämfört med hur det fungerar när det är i standardutförande (Mijac et al., 2013). Det är svårt för en kund att få tillgång till källkoden i ett cloudbaserat affärssystem eftersom att de inte äger systemet utan enbart hyr det (Mijac et al., 2013). För att kunna utföra unika anpassningar för varje kund går det att använda en speciell teknik där koden för anpassningarna ligger vid sidan om den gemensamma databasen och systemet. Tekniken som används är ett applikationsgränssnitt (API), med hjälp av det går det att utföra anpassningar samt integrera det cloudbaserade systemet med andra system (Dillon et al., 2010; Mijac et al., 2013; Uppström et al., 2015). Källkoden och databasen som delas med andra kunder förblir likadan för alla kunder men de får alla ett specialanpassat system (Mijac et al., 2013).

2.4 Konsultens roll

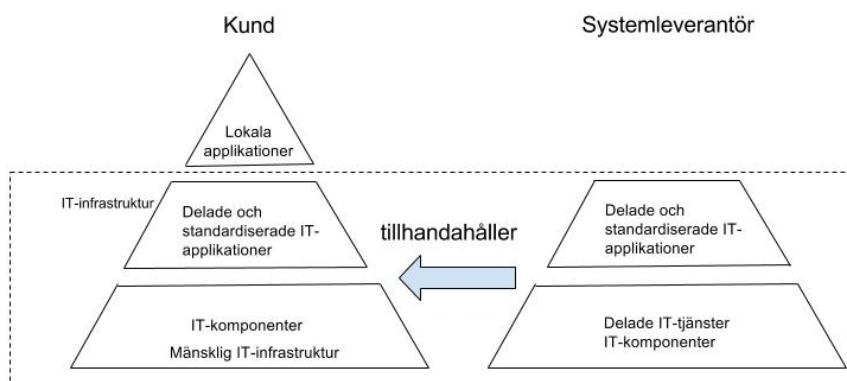
En affärssystemkonsult kan beskrivas som en extern enhet som besitter kunskap som är relevant för en uppgift. Konsulten anlitas för att de besitter och tillhandahåller en teknisk expertis som inte finns inom verksamheten (Appelbaum & Steed, 2005; Campagnolo, 2013; Chang et al., 2013). Om en verksamhet vill implementera ett affärssystem är det ovanligt att de gör det utan extern hjälp (Westrup & Knight, 2000). Konsulten kan också beskrivas som en förändringsledare som bland annat har som uppgift att dela med sig av kunskap till kunden (Zare Mehrjerdi, 2010). De leder fram kunden till den kunskap som är nödvändig att inneha och detta leder till att kunden sparar tid och pengar tack vare att de kan lägga ner mindre tid på kunskapssökande (Zare Mehrjerdi, 2010).

En verksamhet väljer att använda sig av en extern konsult eftersom de ofta har erfarenhet från flera olika kunder och projekt (Appelbaum & Steed, 2005). Konsulten är oberoende och opartisk samt har möjlighet att studera och ta beslut utifrån kundens unika krav och behov (Appelbaum & Steed, 2005). Det är kritiskt att konsulterna är experter på affärssystemet och associerade processer (Chang et al., 2013). Besitter de inte expertisen kan det leda till att konsulten tar felaktiga beslut och rekommenderar ineffektiva lösningar (Wang & Chen, 2006). Appelbaum och Steed (2005) skriver att konsulter genom sin expertis, metodik och generella problemlösarkunskap kan skapa ett värde för kunden. För att en konsult ska kunna ses som expert bör de ha både teknisk kunskap kombinerat med ledningskunskaper (Wang & Chen, 2006).

Verksamheter som väljer att använda ett cloudbaserat affärssystem får systemet levererat direkt från en systemleverantör men väljer i många fall att använda sig av en extern partner som hjälper dem hantera systemet (Böhm et al., 2010). Denna partner benämns som en cloudmäklare och kan beskrivas som en enhet som agerar som konsult för kunden mot leverantören (Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011). Konsulten kan med hjälp av kunskapen om det cloudbaserade affärssystemet samt kunskapen om kundens verksamhetsprocesser och krav erbjuda passande cloudtjänster (Böhm et al., 2010). Konsultens roll vid arbetet med cloudbaserade affärssystem är att erbjuda mervärdestjänster som hjälper kunden att få ut mer nytta av systemet. Mervärdestjänsterna kan bland annat bestå av att konsulten hjälper kunden att använda det cloudbaserade affärssystemet på bästa sätt (Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011). Konsulten kan även hjälpa kunden genom att förbättra säkerhetshantering, hantera integrationer mellan system samt utföra anpassningar utifrån kundens behov (Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011).

2.5 Sammanfattning av litteraturstudien

Cloudbaserade affärssystem levereras som en tjänst över Internet till användarna (Foster et al., 2008; Leimeister et al., 2010). Systemet och datalagring hanteras på datacenter av systemleverantören (Dillon et al., 2010; Dutta et al., 2013; Grubisic, 2014; Seethamraju, 2015). Systemleverantören sköter underhåll och utvecklingen av IT-infrastrukturen (Weng & Hung, 2014). Kunder som använder sig av cloudbaserade affärssystem behöver därför inte göra lika stora investeringar i IT-utrustning såsom servrar eller IT-personal internt inom verksamheten utan systemleverantören tillhandahåller stora delar av IT-infrastrukturen (Se figur 2)(Grubisic, 2014; Peng & Gala, 2014; Salleh et al., 2012; Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014).



Figur 2: Systemleverantören och IT-infrastruktur (Författarnas egenkomponerade figur)

Verksamheter som använder sig av ett cloudbaserat affärssystem kan uppleva en oro över säkerhet och riskerna (Dutta et al., 2013; Grubisic, 2014; Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015). Systemleverantören måste kunna upprätthålla driften och säkerställa att ingen obehörig får tillgång till datan eller att den försvinner eller förändras (Peng & Gala, 2014; Rong et al., 2013; Zissis & Lekkas, 2012).

Den primära datan och den säkerhetskopierade datan kan lagras på datacenter över hela världen (Abadi, 2009; Jansen & Grance, 2011). Användaren av det cloudbaserade affärssystemet måste följa de datalagar som gäller för det landet de är verksamma i och som datan lagras i (Dutta et al., 2013; Jansen & Grance, 2011; Peng & Gala, 2014).

Verksamheter har olika krav på hur det cloudbaserade affärssystemet ska stödja deras affärsprocesser (Mijac et al., 2013). Det är därför vanligt att kunden vill anpassa det cloudbaserade affärssystem och integrera det med andra system vilket kan vara svårt i en cloudmiljö (Mijac et al., 2013; Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015; Uppström et al., 2015; Weng & Hung, 2014).

För att hantera det cloudbaserade affärssystemet kan en verksamhet använda sig utav en affärssystemkonsult (Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011). Konsulten kan med stöd av kunskapen om kundens verksamhet och krav samt sin tekniska expertis hjälpa kunden att använda det cloudbaserade affärssystemet på bästa sätt (Appelbaum & Steed, 2005; Böhm et al., 2010; Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011). Genom att erbjuda tjänster såsom anpassningar, integrationer och en förbättrad säkerhetshantering kan konsulten erbjuda ett mervärde till kunden som använder det cloudbaserade affärssystemet (Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011).

Litteraturstudien har resulterat i teman som beskriver konsultens roll vid hanteringen av IT-infrastrukturen vid arbetet med cloudbaserade affärssystem mot kund, de är:

- Konsulten som expert och rådgivare
- Konsulten och säkerhet- och riskhantering
- Konsulten och arbetet med integrationer och anpassningar
- Konsulten och datahantering

3 Metod

I metodavsnittet redogörs studiens tillvägagångssätt. Kapitlet beskriver den forskningsansats som studien grundar sig i, litteraturstudie, datainsamling, urval, analysmetod och etiska riktlinjer. Kapitlet avslutas med en metoddiskussion.

3.1 Forskningsansats

Undersökningen har haft för avsikt att få en djupare förståelse för hur konsultens roll förändras av ett cloudbaserat affärssystem. För att kunna besvara frågeställningen valdes en kvalitativ forskningsansats. En kvalitativ forskningsansats är tolkande och syftar till att få en djupare förståelse för problemet som studeras, genom att sätta sig in i konsulternas situation och se världen genom hans eller hennes perspektiv (Holme & Solvang, 1997). Syftet med studien är att få en förståelse och kunskap om hur konsulter hanterar IT-infrastrukturen vid arbetet med cloudbaserade affärssystem. En kvalitativ forskningsansats gör det möjligt att samla in rikare data med hjälp av intervjuer vilket ansågs nödvändigt för att kunna förstå problemet och besvara frågeställningen (Myers, 2013).

3.2 Litteraturstudie

För att kunna besvara frågeställningen *“Hur förändras konsultens roll vid arbetet med cloudbaserade affärssystem?”* har litteratur inom relevanta områden studerats. Litteraturen som använts i studien är sekundärdata i form av vetenskapliga artiklar och böcker. Artiklarna som studien utgår ifrån är valda utifrån ett ämnesbaserat tillvägagångssätt och är publicerade i olika journaler. Webster och Watson (2002) förklarar att en litteraturstudie kan få en högre kvalitet om litteraturen som studeras kommer ifrån olika journaler och författare. För att samla in material till litteraturstudien har söktjänsten Google Scholar använts samt högskolan i Halmstads söktjänst Summon. Utöver dessa genomfördes också sökningar i enskilda databaser såsom ProQuest, IEEE Xplore och Emerald. Sökorden som har använts är *IT-infrastruktur, cloud computing, cloud security, security management, cloud ERP, data management, customization, actors, roles och cloud service brokerage*. Sökorden i kombination med varandra användes för att få fram relevant litteratur inom forskningsområdet cloudbaserade affärssystem, IT-infrastruktur och konsultens roll. De vetenskapliga artiklarna har valts ut genom att läsa abstract, inledning och resultat för att sedan läsas i sin helhet. I vissa fall har även referenslistorna granskats för att hitta mer litteratur inom områdena. Litteraturstudien sammanställdes i en intervjuguide med teman relaterade till IT-infrastruktur: *säkerhet och riskhantering, datahantering och ledning och anpassning av informationskanaler*. Det gjordes för att förankra intervjufrågorna i den presenterade teorin.

3.3 Datainsamling

Metoden som användes för att samla in den empiriska datan var intervjuer. Det är enligt Myers (2013) en av de vanligaste teknikerna för att samla in empirisk data i kvalitativa undersökningar. Enligt Kvale (1997) syftar en kvalitativ forskningsintervju till att förstå ämnen från verkligheten ur den intervjuades perspektiv. För att samla in kvalitativ data genomfördes en intervjustudie med sex personer. Alla intervjuer genomfördes på plats hos företagen och varje intervju varade mellan 45-70 minuter. Intervjuerna spelades in för att fokus skulle ligga på den sociala interaktionen med respondenten samt för att underlätta en så sanningsenlig tolkning av intervjun som möjligt. Syftet med intervjufrågorna var att få klarhet i hur konsultens roll förändras av cloudbaserade affärssystem samt deras kompetens om IT-infrastrukturen. Frågorna delades in i de teman som nämnts tidigare i litteraturstudien: Säkerhet och riskhantering, datahantering och ledning och anpassning av informationskanaler. Intervjuerna var semistrukturerade eftersom vi vill ha möjligheten att föra en öppen dialog och kunna ställa följdfrågor. Semistrukturerade intervjuer är en kombination av ett öppet samtal och strukturerade frågor och intervjuerna genomförs enligt en intervjuguide som är kopplade till vissa teman (Kvale, 1997). Frågorna är till viss del förformulerade men ger respondenten möjlighet att improvisera samt ger respondenten chansen att tillägga information (Myers, 2013).

3.3.1 Urval

För att kunna besvara studiens frågeställning fanns det kriterier för studiens undersökningsobjekt. För att hitta rätt respondenter till studien valdes företag ut först. Ett kriterium för företagen var att de skulle tillhandahålla både cloudbaserade- och traditionella affärssystem. Vi kom i kontakt med två konsulthus som uppfyllde det kravet och kunde medverka i studien. Vidare fanns det två kriterier för respondenterna i studien. Det första kriteriet var att de skulle vara affärssystemkonsulter och det andra kriteriet var att de skulle arbeta med både cloudbaserade- och traditionella affärssystem. Konsulternas erfarenhet att arbeta med cloudbaserade- och traditionella system skulle kunna ge en bild av hur deras roll har förändrats vid arbetet med cloudbaserade affärssystem. Två konsulter valdes ut på det ena företaget och fyra konsulter på det andra. De två företagen som medverkade i studien var mindre affärssystemkonsultbolag med kunder i olika branscher. Företagen valdes enbart utefter att de tillhandahöll cloudbaserade affärssystem.

3.3.2 Intervjupersoner

I tabell 2 redovisas respondenterna samt vilket företag de arbetar på och deras befattning.

Tabell 2, Intervjupersoner

Person	Företag	Befattning
X1	Företag X	Affärssystemkonsult
X2	Företag X	Affärssystemkonsult
Y1	Företag Y	Affärssystemkonsult
Y2	Företag Y	Affärssystemkonsult
Y3	Företag Y	Affärssystemkonsult
Y4	Företag Y	Affärssystemkonsult

3.3.3 Företag

Företagen som medverkade i studien valdes utefter det kriterium som nämnts tidigare i kapitlet. Företagen skulle vara affärssystemkonsultbolag som tillhandahåller både cloudbaserade och traditionella affärssystem. Företagens geografiska placering samt vilket system de säljer redogörs inte då det kan finnas chans att avslöja företagens identitet.

Företag X

Är ett konsulthus med cirka 35 anställda som finns på flera platser i Sverige. Deras kundbas är bland annat byggbranschen, handelsföretag, tjänsteföretag och avancerad logistik. Företaget erbjuder ett globalt affärssystem. I studien medverkade två affärssystemkonsulter från företaget.

Företag Y

Är ett konsulthus med cirka 20 anställda som finns på flera platser i Sverige. Företaget har kunder i många branscher såsom nöjesbranschen, livsmedelsbranschen och inom sjukvården med allt från små till stora företag. Företaget erbjuder ett nordiskt affärssystem. I studien medverkade fyra affärssystemkonsulter från företaget.

3.3.4 Intervjuguide

Utifrån litteraturstudien sammanställdes ett operationaliseringsschema (se bilaga 1) efter de teman som framgick i litteraturstudien, säkerhet och riskhantering, datahantering och ledning och anpassning av informationskanaler. Varje tema bestod av frågor som tydligt kunde kopplas till varje tema och som också är relevant för studiens frågeställning. Respondenterna fick i förhand information om vilka teman intervjun kommer att beröra så att de skulle kunna bilda sig en uppfattning om vad det skulle handla om. Intervjuerna utgick från en intervjuguide (se bilaga 2) och grundas i operationaliseringsschemat.

3.4 Analysmetod

Den analysmetod som har använts för att analysera det empiriska materialet är tematisk analys som är en metod för att identifiera, analysera och rapportera mönster i data (Braun & Clarke, 2006). Det empiriska material som har samlats in från intervjuerna har behandlats genom att först utföra en transkribering för att få ner allt som sagts under intervjun i textform. Efter transkribering har materialet kodats för att kategorisera och sortera svaren. En kod kan enligt Myers (2013) vara ett ord som används för att summera eller beskriva en mening, paragraf eller en hel text. Kodning hjälper till att summera det empiriska materialet och underlättar för vidare analys (Myers, 2013).

Varje tema och respondent färgkodades för att få en tydligare överblick av materialet. Intervjufrågorna har kodats var för sig detta för att se hur intervjupersonernas svar skiljde sig åt. Varje fråga har analyserats för att hitta olika kategorier om vad personen berörde och vad det handlade om. Några kategorier som identifierades var: Säkerhetsrutiner, datalagar, kundens ansvar och anpassningssvårigheter. Kategorierna sorterades sedan in i de teman som litteraturstudien grundar sig i: konsulten och säkerhet- och riskhantering, konsulten och datahantering, konsultens upplevelse av integration och anpassningar samt konsultens uppfattning om sin egen roll. När kategorierna hade identifierats och kopplats till varje tema placerades respondenternas citat under respektive tema. Vid analysen av resultatet och tidigare teorier växte två teman ihop till ett eftersom svaren gick in i varandra. I analyskapitlet ställdes empirin mot litteraturstudien för att urskilja likheter och skillnader i resultatet och den insamlade teorin. Analysen resulterade i tre teman: konsulten som expert och rådgivare, konsulten och säkerhet-, risk- och datahantering samt konsulten och arbetet med integrationer och anpassningar.

3.5 Etiska överväganden

Det finns ett flertal etiska principer som är viktiga att ta hänsyn till vid forskning. När forskningen involverar människor är det absolut nödvändigt att ta etiska aspekter på allvar (Myers, 2013). Vetenskapsrådet har tagit fram fyra allmänna huvudkrav för forskning. Dessa krav benämns: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet där varje krav innefattar olika regler (Vetenskapsrådet, 2002).

Informationskravet handlar om att forskaren ska informera respondenten om forskningens syfte. Forskaren ska också informera om respondentens uppgift i undersökningen och vilka villkor som gäller (Vetenskapsrådet, 2002). Respondenterna informerades inför varje intervju varför intervjun genomfördes, hur deras deltagande kan bidra till kunskap samt hur lång tid intervjun beräknades ta.

Samtyckeskravet handlar om att det tydligt ska framgå att deltagandet är frivilligt och respondenten har rätt att avbryta sin medverkan i undersökningen. Ett samtycke från respondenten ska också inhämtas att de godkänner att delta i studien (Vetenskapsrådet, 2002). Alla respondenter informerades att deltagandet är frivilligt och att han eller hon kan välja att inte svara på frågor, eller avsluta sin medverkan när som helst. Inför intervjuerna tillfrågades respondenterna om samtycke att intervjuerna spelades in. Detta för att underlätta insamling och analys av data.

Konfidentialitetskravet handlar om att alla som deltar i studien ska ges största möjliga konfidentialitet, uppgifter och data ska förvaras på ett sådant sätt att obehöriga ej kan ta del av informationen (Vetenskapsrådet, 2002). Respondenterna och respektive företag informerades att det kommer vara anonym i undersökningen och att all information kommer att hanteras konfidentiellt. Detta för att ingen obehörig ska få tillgång till uppgifter som kan vara känsliga.

Nyttjandekravet handlar om att den data som samlas in till undersökningen endast får användas för forskningsändamål (Vetenskapsrådet, 2002). Respondenterna informerades om att ingen information kommer att lämnas ut till tredje part eller användas i annat syfte än denna undersökning.

3.6 Metoddiskussion

Studien har en kvalitativ ansats, därför kan inte resultatet av studien ses som generaliserbart. Det var ett begränsat urval av personer som ställde upp och deltog i studien och det kan ha påverkat slutresultatet, i detta fall sex stycken konsulter från två olika företag. Om studien hade omfattat fler företag och konsulter hade resultatet kunnat bli mer omfattande. Anledningen till att fördelningen av konsulter inte var jämt fördelat över de två företagen var att Företag X enbart kunde ställa upp med två konsulter. Vi tror inte att resultatet hade sett annorlunda ut om fördelningen hade varit jämn. Konsulter valdes ut som intervjuobjekt i studien för att vi ville ha deras bild av hur deras roll har förändrats av cloudbaserade affärssystem. Resultatet hade kunnat se annorlunda ut om vi hade intervjuat kunder och systemleverantörer.

De kriterier som gällde för konsulterna var att de skulle arbeta med traditionella och cloudbaserade affärssystem. Intervjuerna till antalet var begränsade trots detta upplevde vi att materialet var mättat. Respondenterna hade oftast samma åsikter och upplevelser inom området och det gick att hitta likheter i svaren. En annan sak som kan ha påverkat studiens resultat är respondenternas erfarenhet av cloudbaserade affärssystem. Båda företagen hade ett fåtal kunder som använde sig av cloudbaserade affärssystem. Området är ganska nytt och företagen befann sig i en expansiv fas. Om de hade haft en längre erfarenhet av cloudbaserade affärssystem hade resultatet kunnat vara annorlunda.

För att samla in det empiriska materialet genomfördes semistrukturerade intervjuer. Semistrukturerade intervjuer gör det lättare att föra en öppen dialog och

ställa följdfrågor. Alla intervjuer ägde rum på plats ute hos företagen eftersom den sociala interaktionen är viktig. Det är lättare att tyda kroppsspråk, tonläge och ansiktsuttryck vid ett personligt möte. Respondenterna fick inte tillgång till frågorna innan intervjun, de fick endast veta vilka områden som intervjun kommer att beröra. Detta kan också ha påverkat studiens resultat. Anledningen till att de inte fick frågorna i förväg var att vi ville ha så spontana svar som möjligt. Hade respondenterna sett frågorna i förväg hade de kunnat ta fram svar som de tror är rätt eller vad de tror vi vill höra, det hade kunnat påverka resultatet annorlunda. Vi upplevde dock emellanåt att respondenten hade svårt att komma fram till ett svar men att de svar som vi fick var väldigt ärliga. Ibland tolkades vissa frågor annorlunda av respondenterna för att hjälpa respondenten ställde vi följdfrågor för att det skulle förstå vad vi var ute efter.

Google Scholar är en av de sökmotorer som har använts för att samla in sekundärdata. Det erbjuder ett enkelt sätt att söka efter vetenskaplig litteratur på ett ställe och hitta relevanta artiklar. När vi hittade artiklar som inte kunde nås via Google Scholar användes Högskolans i Halmstads sökmotor Summon eller enskilda databaser. Valet av litteratur kan också ha påverkat vårt resultat. Studien är ganska smal och går endast in på några få delar av IT-infrastrukturen i cloudbaserade affärssystem. Vi är medvetna om att det är en liten del av problemet men på grund av studiens tidsbegränsning var det en begränsning som ansågs nödvändig.

4 Resultat

I avsnittet behandlas resultatet av den empiriska undersökningen. Resultatet redovisas och är strukturerat utifrån studiens teoretiska utgångspunkt. En del av svaren kan appliceras på flera ställen och därför kan de olika temana emellanåt gå in i varandra. Citaten som presenteras nedan är hämtade från transkriberingarna.

4.1 Konsulten och säkerhet- och riskhantering

Respondenterna delade med sig av information gällande hur de uppfattar och hanterar IT-infrastrukturen i ett cloudbaserat affärssystem samt vilken roll och ansvar det de har ut mot kund.

Något som återkom under intervjuerna var att den generella säkerheten med cloudbaserade affärssystem inte ansågs vara ett problem. Kundernas inställning har förändrats och de litar på att det är säkert. Konsult Y4 säger att uppfattningen om att ett cloudbaserat affärssystem skulle vara osäkrare än ett traditionellt system är ett föråldrat synsätt.

“Jag tror att frågan med säkerhet kommer sakta dö ut efter tiden, jag tror att det är en generationsfråga” - Y1

Y4 påpekar att systemleverantören är specialiserad på säkerhet och har möjlighet att lägga mycket pengar på att förbättra den. Samtliga konsulter ansåg att systemleverantören förmodligen har möjligheten erbjuda en bättre säkerhet än vad företagen själva klarar av att göra. Konsult X2 tror att systemleverantören är väldigt säker och berättar vidare att det skulle krävas flera naturkatastrofer eller attentat på datacenterna för att det ska hända något. Konsult X2 berättar att alla servrar måste gå ner samtidigt för att leverantören ska ligga nere. Konsult X1 berättade att både konsulten och kunden upplever ett slags blint förtroende, de litar på att systemleverantören tar hand om säkerheten. Konsult Y2 förutsätter att de som skriver ett cloudbaserat affärssystem ser till att det som behöver vara krypterat är det.

“If a customer was going to ask me that question as an advisor i don't see any problems”- X1

“Systemleverantören påverkas inte så länge som det inte är naturkatastrofer på fem kontinenter exakt i de städer där serverparkerna ligger samtidigt. Skulle det hända av en anledning har vi nog annat än datat att oroa oss över” -X2

Konsult Y1 påpekar dock att systemleverantörens datacenter löper en större risk att utsättas för datainträngsattacker eftersom de hanterar många företags data på samma ställe. Ingen av konsulterna hade någon specifik kunskap om hur säkerheten fungerar hos systemleverantören. Konsult Y3 beskrev säkerhetsfrågan som något som inte kunden bryr sig om när de kör ett cloudbaserat affärssystem eftersom de

väljer ett sådant system av en anledning, att de vill slippa tänka på tekniken, det är någon annan som sköter det åt dem.

Vidare sa samtliga konsulter att de inte säkert vet vilka säkerhetsrutiner systemleverantören har, hur hög tillgänglighet de lovar eller hur de sköter säkerhetskopiering av data. Konsult Y3 uppgav att de inte har diskuterat vad som skulle hända om systemleverantören ligger nere och det är inte heller något som kunderna har frågat. Konsult Y4 säger att om systemleverantören skulle ligga nere så får kunden anpassa sin verksamhet efter det. Alla konsulter är övertygade om att systemleverantören har rutiner för säkerhetskopiering och att kundens data förmodligen aldrig ligger i risk att försvinna. Y1 vet inte hur det utförs men säger att det måste finnas en lösning för det eftersom att kunden måste kunna få tag på sin data om till exempel ett datacenter brinner ner.

“Jag har inte riktigt satt mig in i hur deras backup rutiner är, för att de står ju för den servicen”- Y2

Konsulterna berättar att de och kunderna litar så pass mycket på systemleverantörerna att de inte själva tar några säkerhetskopior på plats hos kunden. Konsult X1 säger att systemleverantören gör säkerhetskopieringar rutinmässigt och att datan sedan lagras på ett datacenter men att det även har redundant data på andra datacenter. Konsult X2 berättar att om kunden skulle efterfråga extra säkerhetskopior finns det möjlighet för dem att själva köra en liten server på plats hos verksamheten som tar extra kopior och lagrar den fysiskt på plats. Konsult Y2 vet inte vad som händer om systemleverantören skulle ligga nere eller vilken återställningstid de har och påpekar att det är något en konsult kanske borde veta.

Konsult Y4 säger att systemleverantören antagligen jobbar med säkerhetskopiering men har själv ingen kunskap om det. Y4 och Y1 berättar att som konsult går det inte att arbeta hos kunden för att ta egna säkerhetskopior. Y1 påpekade att kunden är helt beroende av systemleverantören och att det är deras ansvar. Y3 säger att frågeställningar om säkerhetskopiering och tillgänglighet är något som kunderna inte har tagit upp.

4.2 Konsulten och datahantering

Hur systemleverantören hanterar och var datan lagras var konsulterna omedvetna om. Konsult X1 och X2 visste inte specifikt var datan lagrades men berättade att datan lagrades på datacenter över hela världen. Enligt X1 lagras datan primärt på ett datacenter men att systemleverantören även har redundant data på andra datacenter. Konsult X2 sa att den primära datan lagras på det datacenter som ligger närmst rent geografiskt på grund av internethastighet. Konsult Y3 tror att datan lagras i Norden men vet inte säkert var eller på hur många ställen systemleverantören har datacenter. Konsult Y4 tror att det kan stå i något avtal om var datan lagras men har ingen kunskap om det. Y4 berättar rent spontant så lagras den nog i ett nordiskt land men att det kan lagras på flera ställen.

“Jag antar att den lagras i ett nordiskt land men det skulle inte förvåna mig om det är utspritt. Det vore konstigt om datan enbart ligger på ett ställe och inte är säkerhetskopierat på ett annat.” -Y4

“Du har ingen redundans i det, jag kan inte tekniken så men jag tror inte de har någon redundans i datalagringen, det har jag svårt att se. De kanske har det inom samma miljö men att det ligger på olika sajter tror jag inte att gör.” -Y3

Konsult Y2 berättade att som konsult så borde de kanske ha kunskapen om var datan lagras men att i dagsläget så har de inte de. Konsult Y1 sa däremot att en konsult inte behöver ha den kunskapen men om denne varit säljare hade denne förmodligen behövt veta det. Y1 berättar dock att om kunden vill veta var datan lagras så kommer de fråga konsulterna först, och de får i sin tur går vidare till systemleverantören.

“Jag borde väl kanske veta det här kanske men, nej jag vet faktiskt inte.” -Y2

Konsulterna från företag Y trodde inte att kunden kan påverka var datan ska lagras. Konsult X2 berättade att systemleverantören ger kunden möjlighet att välja var datan ska lagras men den kan ändå flyttas. X2 fortsätter att berätta att ett litet företag inte kan välja var all sin data ska lagras. Var den primära datan ska lagras kan de välja men inte var en säkerhetskopierade datan ska ligga. Det är endast stora företag som kan göra det. Y4 berättar att de som konsulter får en certifiering i systemet av systemleverantören innan de får börja arbeta med det, under den certifieringen fick de grundläggande information om databasstrukturer men de fick ingen information om var datan lagras.

“hade jag drivit ett företag och skulle gå in i ett molnbaserat affärssystem skulle jag också vilja ha den informationen, egentligen bara kunskapen om var den lagras” - Y4

Gemensamt för företagen var att ingen visste säkert var datan lagras men de tror att det går att ta reda på om systemleverantören kontaktas. Flera av konsulterna trodde att kunderna kommer att kontakta dem gällande frågor om datalagring men måste då i sin tur ta reda på det eller hänvisa kunderna till systemleverantören.

Konsult X2 berättar ovan att leverantören kan flytta datan fast den primärt lagras på en bestämd plats utan att informera kunden. Övriga konsulter visste inte eller trodde att systemleverantören måste informera kunden om datan flyttas. För att systemleverantören ska få flytta den primära datan från ett datacenter till ett annat beskriver konsult X1 att systemleverantören först måste lägga en order till kunden innan det får göras. Även Y1 berättar att systemleverantören förmodligen skulle vara tydlig med att informera om datan flyttas till ett annat datacenter men vet inte specifikt hur det fungerar.

Hur datalagarna ser ut i de länder där datan lagras är enligt alla konsulter något som aldrig diskuteras med kunden. Konsult X2 säger att de som har känslig data och måste veta var den ligger förmodligen inte kör cloudbaserade affärssystem. Flera av

konsulterna ser det som kundens ansvar att hålla reda på hur datalagarna ser ut i de länder som datan lagras i och att kunden måste själv ta reda på vad som får och inte får lagras i molnet. Ingen av konsulterna hade själv koll på vilka lagar som gäller i de länder där datan lagras. Konsult X2 säger att kunden aldrig riktigt vet var datan är vilket också kan vara ett problem för många företag. Vidare berättar konsult X2 att de företag som har lagkrav på sig eller som lagrar personuppgifter bör inte lagra sin data i molnet. Konsult Y2 och Y3 påpekar att det är kundens ansvar att ta reda på hur datalagarna ser ut. X1 säger att det är systemleverantörens ansvar. X2 berättar att det har en kund som lagrar sin data i molnet och att den datan kanske inte lämpar dig att ligga där men att datalagar är en icke fråga vid arbete mot kund.

*“Visst f** ligger det på kunden och hålla koll på vad han får och inte får göra i molnet liksom med sin data, det tycker jag att det gör. Det är ju kunden som väljer att lägga det där, det är inte jag som begår något lagbrott.” -X2*

“Jag vet inte hur datalagarna ser ut och det är inget som vi diskuterar med kunden. Det är kundens ansvar att ta reda på det.” -Y2

4.3 Konsultens upplevelse av integration och anpassningar

Integrationer och anpassningar av cloudbaserade affärssystem är något som konsulterna arbetar direkt med. Flera av konsulterna ansåg inte att det var något problem att integrera ett cloudbaserat affärssystem med ett annat system. Konsult Y1 säger att det är lätt att integrera andra system med det cloudbaserade affärssystemet. Konsult X1 berättar att om det skulle krävas specialanpassningar för att kunna integrera det cloudbaserade affärssystemet utförs anpassningarna på de system som inte är cloudbaserat. Konsult Y2 berättade att om det inte skulle gå att anpassa det interna systemet kan de använda sig av ett till system som fungerar som en översättare mellan systemen.

Som konsult kommer de inte åt källkod eller databasen. Y1 och Y2 beskriver att i framtiden kommer systemleverantören att erbjuda ett applikationsprogrammeringsgränssnitt (API) som gör det möjligt för konsulten att anpassa systemet. Konsulten kan programmera och ställa frågor mot API:n men de kommer aldrig att komma åt databasen direkt. Det kommer öppna upp möjligheterna att bygga kundspecifika lösningar och anpassa systemet så att datan presenteras på olika sätt. X2 säger att i dagsläget fungerar det bra att göra mindre anpassningar såsom att flytta ett fält eller ändra ett fakturadokument. Men det blir problematiskt att hålla reda på anpassningarna och därför svårare att uppgradera. Konsult X1 berättar att systemleverantören har en ny lösning där alla anpassningar läggs vid sidan om systemet och anropas av systemet. X1 berättar vidare att detta gör det möjligt för många kunder att ha en delad databas men individuellt anpassade system. Tekniken fungerar så att kärndatabasen är oförändrad vilket betyder att uppdateringar kan utföras mycket enklare eftersom de enbart är basfunktionerna som uppdateras och om det finns anpassningar så ligger de vid sidan om.

“It’s basically customized code that is outside the database that is called so your able to have customized solutions” - X1

4.4 Konsultens uppfattning om sin egen roll

Konsulterna beskrev sig själva som en mellanhand mellan kunden och systemleverantören. Konsult X2 beskrev sig själv som en router av information mellan kunden och systemleverantören. Y1 säger att de fungerar som en översättare mellan kunden och systemleverantören. X1 berättar att som konsult finns de där för att hjälpa kunden att göra rätt val och visa vägen. Anledningen till att kunden behöver hjälp av en konsult är enligt X1 för att olika verksamheter ser så olika ut, de har alla olika behov och krav och konsulten behöver därför finnas där för att hjälpa dem använda systemet på rätt sätt. Även konsult Y4 är inne på samma spår och säger:

“Det handlar hela tiden om att ligga ett steg före kunden, och att förstå deras verksamhet. De tar in oss för att vi ska bli experter på det dem gör och kunna se hur de ska använda systemet för att på bästa sätt stödja deras processer eller hitta processerna i affärssystemet.” - Y4

Konsult Y2 beskrev att deras roll som konsult innebär att de hanterar support, implementering, utbildning och utveckling. Y1 berättar att när kunden har frågor ställs de till konsulten, konsulten går sedan vidare och frågar systemleverantören och återkopplar senare till kunden. Y2 ser konsulten som en port mellan kunden och leverantören och agerar som en första support.

“Kunden sitter och skriker på oss och vi får skrika på leverantören.” -Y2

“De kommer i första hand till oss så att vi får hänvisa dem till systemleverantören i det fallet. Vi är första support. De kontaktar oss och vi kontaktar leverantören” - Y1

Något som var återkommande under intervjuerna var att konsulterna inte ansåg sig ha några skyldigheter mot kunden när det kom till säkerhet och riskhantering eller datahantering. Konsult Y2 påpekar att kunden i första hand tecknar ett avtal med systemleverantören och som konsult har de inga skyldigheter eller åtaganden när det gäller driften. X2 säger att som kundens rådgivare ska de kunna affärssystem men de har inget ansvar när det kommer till driften eller säkerheten.

“jag är ändå hans trusted advisor lite granna i och med att jag ska kunna affärssystem, men jag har inget ansvar för det” -X2

Några av konsulterna gav intrycket att cloudbaserade affärssystem har påverkat deras roll och verksamhet på ett negativt sätt. Kunderna blir mer mogna att skaffa ett cloudbaserat affärssystem och hos systemleverantörerna ligger fokus på att utveckla systemen.

“Det lägger ner mycket, mycket mer pengar på de cloudbaserade affärssystemet. Det är deras flaggskepp. Tidigare hade de flera flaggskepp, nu frontar de mer det cloudbaserade systemet, alla andra ligger mer som en sekundär prioritet. Det trycker verkligen ut det nu.”-Y4

Konsult X1 beskriver att cloud har tvingat dem att ändra sitt sätt att arbeta. De måste göra det eftersom de hanterar ett nytt ramverk och för att kunna leverera lösningar som kunderna kan använda. X1 berättar att de som konsultbolag har ett intresse av cloud enbart för att systemleverantören har ett stort intresse för det. Y4 säger att mycket av deras intäkter som konsulter kommer ifrån att bygga moduler och anpassningar. De begränsningar som de upplever med det cloudbaserade affärssystemet gör att de känner sig begränsade och påverkar deras verksamhet negativt.

5 Analys

I det här avsnittet ställs studiens resultat mot den valda litteraturen. Analysen är uppdelad i tre områden som identifierades vid sammanställningen av empirin och litteraturstudien. Analysen konkretiserar hur konsultens arbete ser ut när det kommer till cloudbaserade affärssystem.

5.1 Konsulten som expert och rådgivare

En verksamhet kan välja att använda sig av en extern konsult för att de är experter på området och kan hjälpa kunden på ett oberoende och opartiskt sätt (Appelbaum & Steed, 2005; Campagnolo, 2013; Chang et al., 2013; Westrup & Knight, 2000; Zare Mehrjerdi, 2010). Konsulterna i studien såg sig själva som mellanhänder mellan kunden och systemleverantören. X1 berättade bland annat att de finns där som konsulter för att hjälpa kunden att göra rätt val och visa vägen. Konsulten bör besitta en teknisk kompetens och expertis som kan användas för att hjälpa kunden ta välgrundade beslut (Wang & Chen, 2006). Konsulten bör inte bara besitta expertkunskaper på affärssystemet utan även på de associerade processerna som berörs av affärssystemet (Chang et al., 2013). Konsulterna var även inne på denna linje men hade åsikter över vad som är deras ansvar när det kommer till cloudbaserade affärssystem. Flera av konsulterna ansåg att de inte har några skyldigheter alls när det kommer till säkerhet- och riskhantering och datahantering eftersom systemleverantören står för de tjänsterna. Trots detta ansåg konsult Y4 att deras arbete som konsult går ut på att alltid ligga ett steg före kunden och att kunden anlitar dem för att de ska vara experter och hjälpa dem att använda systemet på bästa sätt.

5.2 Konsulten och säkerhet- risk- och datahantering

En konsult som arbetar med cloudbaserade tjänster kan bland annat hjälpa kunden att använda systemet på bästa sätt, de kan även erbjuda mervärdestjänster för att förbättra säkerheten (Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011). Alla konsulter i studien ansåg att säkerhetshandlingen inte ligger på deras bord och att ansvaret helt och hållet ligger på systemleverantören. Det kan vara en utmaning att leverera lösningar som möter alla kunders krav på säkerhet (Zissis & Lekkas, 2012). Konsulterna berättade att de inte arbetar på något speciellt sätt med kunden för att förbättra säkerheten vid användandet av det cloudbaserade affärssystemet. Ingen av konsulterna i studien hade någon konkret information om hur säkerheten såg ut hos systemleverantörerna men var övertygade om att den är bra. Enligt Dutta et al. (2013) kan det vara riskabelt att helt förlita sig på systemleverantören. Y3 berättade att de som konsulter inte hade någon kunskap om säkerheten för att kunden inte ställer de frågorna till dem. Gupta & Misra (2016) skriver att verksamheter som använder sig av cloudbaserade affärssystem har en liten kunskap om de processer och rutiner systemleverantören har gällande säkerhet.

Systemleverantörer som levererar cloudtjänster kan utsättas för attacker mot den data de lagrar, de kan även drabbas av naturkatastrofer (Dutta et al., 2013). Konsult Y1 påpekade att systemleverantören löper en större risk att utsättas för dataintrångsattacker eftersom de hanterar många företags data på samma ställe och det finns därför ett större incitament för dataintrång. De andra konsulterna såg inga problem och bland annat berättade X1 att om kunden skulle komma med frågan om hur säker datan är skulle X1 som rådgivare berätta att det inte är något problem.

Att helt förlita sig på systemleverantören och inte ha några beredskapsplaner hos kunden om något oförutsägbart skulle ske hos systemleverantören kan vara riskabelt (Dutta et al., 2013). När frågan om hur rutinerna vid oförutsägbara händelser så som naturkatastrofer ser ut skilde sig svaren åt mellan de två olika företagen. Konsulterna X1 och X2 hade båda information om att systemleverantören har räknat med det och har rutiner för hur de ska gå tillväga. Konsult X2 berättade att datan finns säkerhetskopierad på alla datacenter som systemleverantören har och om en serverpark skulle ligga nere tar en annan över. Konsulterna från företag Y hade däremot ingen information över om det finns rutiner eller inte för att hantera oförutsägbara händelser. Y1 berättade bland annat att de inte vet hur deras rutiner ser ut men antog att det måste finnas en lösning för det.

Som en extra säkerhetsåtgärd kan kunden ta lokala säkerhetskopior på den data som lagras i molnet för att försäkra sig om att datan inte försvinner (Brender & Markov, 2013; Shariati & Ahmadzadegan, 2015). Konsult X2 berättade att det är möjligt för dem att sätta upp en lokal server hos kunden som tar lokala säkerhetskopior om kunden skulle efterfråga det. Konsult Y1 och Y4 berättade att de som konsulter inte har någon möjlighet att ta lokala säkerhetskopior av datan hos kunden. Konsult Y2 ansåg att det är systemleverantörens ansvar att leverera säkerhetskopior till kunden.

Det cloudbaserade affärssystemet måste vara tillgängligt även om det skulle ske en oförutsägbar händelse vid ett datacenter (Peng & Gala, 2014; Rong et al., 2013; Zissis & Lekkas, 2012). För att försäkra sig om en kontinuerlig drift och se till att kundens data inte försvinner kan systemleverantören använda sig av redundant data utspridd över datacenter på olika geografiska platser (Abadi, 2009; Jansen & Grance, 2011). En del systemleverantörer utför enbart säkerhetskopior på samma datacenter som den primära datan lagras på och kundens datan ligger därför mer i riskzonen om något skulle ske med datacentret. Kunden bör därför vara noggrann med att förstå hur denna säkerhetskopiering fungerar (Abadi, 2009). Konsult X1 och X2 berättade att kundens data primärt lagras på ett datacenter, sedan utför systemleverantören säkerhetskopior på den datan och lagrar den på alla sina datacenter som är utspridda över hela världen för att försäkra om att datan inte ska försvinna. På företag Y var de mindre insatta i ämnet och de gav alla olika svar, bland annat trodde konsult Y3 inte att datan låg redundant på olika datacenter utan trodde att systemleverantören i så fall hade säkerhetskopior på samma datacenter som den primära datan lagras på. Några av konsulterna från företag Y ansåg dessutom att de som konsulter inte behöver ha kunskapen om hur säkerhetskopieringar utförs eller var datan lagras. Konsult Y4 hade dock själv velat

veta hur det går till om denne hade drivit ett eget företag och använt ett cloudbaserat affärssystem.

Som kund kan det vara svårt att veta var ens data lagras och många systemleverantörer ger kunden dessutom lite kontroll över var datan ska lagras (Abadi, 2009; Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014). Konsulterna hade generellt bristfällig information om var datan lagrades. Alla konsulterna berättade att om kunden hade frågor på det skulle dem förmodligen komma till dem som konsulter i första hand. Konsulterna skulle i sin tur gå vidare till systemleverantören för att ta reda på det och efter det återkomma till kunden. Enligt konsulterna på företag X kan kunden välja var deras primära data ska lagras men var den säkerhetskopierade datan ska lagras är svårt att påverka. Enligt X2 skulle det krävas en stor kund för att kunna påverka det. På företag Y har inte kunderna möjligheten att påverka var datan ska lagras.

Systemleverantören väljer ofta att lägga sina datacenter i länder med billig arbetskraft och elektricitet, de kan därför komma att flytta data som ligger i molnet mellan olika servrar och geografiska platser beroende på var till exempel elen är billigast (Abu Sharkh et al., 2013; Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014). Konsulterna i studien hade olika tankar kring huruvida leverantören kunde flytta datan mellan olika datacenter eller inte utan att meddela kunden. Konsult X2 trodde att leverantören kunde flytta datan utan att informera kunden. Konsult X1 på samma företag berättade däremot att leverantören i så fall var tvungen att lägga en order till kunden med en förfrågan för en flytt. Konsulterna på företag Y berättade att systemleverantören förmodligen skulle vara tydliga med att informera om datan skulle flyttas till ett annat datacenter men de hade aldrig varit med om det. Det är nödvändigt att kunden vet var datan lagras för att de ska kunna följa de lagar och bestämmelser som gäller (Abu Sharkh et al., 2013).

Var datan lagras kan ha en stor påverkan på en kund då det gäller olika datalagar i olika länder (Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014). Kunden måste därför följa de datalagar som gäller i landet de är verksamma samtidigt som de måste vara medvetna om vilka datalagar som gäller i de länder datan lagras (Abadi, 2009; Jansen & Grance, 2011). När det kom till datalagar var alla konsulter överens om att det inte är deras ansvar. De berättade att det inte är något som de alls diskuterar med kunden. Flera av konsulterna sa dessutom att det är helt upp till kunden att ta reda på vilka datalagar som gäller. Konsult X1 ansåg att det är systemleverantörens ansvar att informera kunden om datalagarna. Vidare ansåg konsult X1 att verksamheter med data som påverkas av datalagar helt och hållet borde avstå från att använda sig av cloudbaserade tjänster.

5.3 Konsulten och arbetet med integrationer och anpassningar

Integration mellan det cloudbaserade affärssystemet och andra system samt anpassningar av det cloudbaserade affärssystemet är något som konsulten arbetar direkt med (Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011). Det framkom tydligt under

intervjuerna att konsulterna hanterade anpassningar och integrationer vid arbetet med cloudbaserade affärssystem. Här hade alla konsulter konkret information.

Integration mellan system i en cloudmiljö kan vara svårt (Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014). Verksamheter som behöver integrera sitt cloudbaserade affärssystem med andra system borde kanske inte använda sig av cloudbaserade affärssystem (Seethamraju, 2015). Konsulterna gav en helt annan bild över hur det fungerar att integrera det cloudbaserade affärssystemet med andra system. Rent generellt ansåg alla konsulterna att det inte var några problem att integrera. Konsult Y1 berättade bland annat att det ofta är mycket enklare att integrera ett cloudbaserat affärssystem med andra system då de som konsulter aldrig behöver tänka på till exempel databasstrukturer då det alltid ser likadant ut i det cloudbaserade affärssystemet.

Att databasstrukturen och källkoden ser likadan ut för alla användare av ett cloudbaserat affärssystem kan dock leda till att det kan vara mer komplicerat att integrera det med andra system (Peng & Gala, 2014). Konsult X1 berättade att om det skulle vara fallet så blir konsulten tvungen att anpassa systemet som kunden vill integrera med det cloudbaserade affärssystemet istället. Om det inte skulle vara möjligt att anpassa systemet för att passa beskriver konsult Y2 att det går att använda sig av ett mellanliggande system som fungerar som en översättare mellan systemen. Konsulterna var överens om att det fungerade bra att integrera det cloudbaserade affärssystemet med andra system och om det skulle vara ett problem så går det ofta att hitta en lösning på det.

Anpassningar kan vara ett problem vid användandet av cloudbaserade affärssystem eftersom systemet ofta levereras som en standardlösning som ser likadan ut för kunderna. Dessutom äger inte kunderna systemet utan hyr det enbart och kan därför ha svårigheter att få tillgång till källkoden (Mijac et al., 2013). Konsulterna upplevde dessa svårigheter och såg anpassningarna som ett problem. Konsulterna på företag Y berättade att den begränsade åtkomsten till databasen gjorde det svårt att anpassa systemet. De har inte heller några rättigheter att utföra några förändringar i systemet. Enligt Mijac et al. (2013) kräver en anpassning förändringar av källkoden. Båda företagen beskrev dock att systemleverantörerna tillhandahåller en tjänst som möjliggör anpassning av systemet utan förändring av källkod. I teorin beskrivs detta verktyg som ett applikationsgränssnitt (API) som kan användas för att utföra anpassningar av det cloudbaserade systemet (Dillon et al., 2010; Mijac et al., 2013; Uppström et al., 2015). Anpassningskoden ligger vid sidan om det standardiserade cloudbaserade affärssystemet och anropas för att skapa system som är anpassade efter kundens specifika behov (Mijac et al., 2013). Båda företagen från studien beskrev att systemleverantören tillhandahåller en sådan tjänst som gör det möjligt för konsulterna att utföra anpassningar.

6 Diskussion

Avsnittet utgår från resultatet och analysen i studien. Diskussionen handlar om hur konsultens roll ser ut vid arbetet med cloudbaserade affärssystem relaterat till IT-infrastruktursdelarna säkerhet & riskhantering, datahantering och anpassningar & integrationer. Vidare diskuteras hur cloudbaserade affärssystem kan komma att påverka konsultbranschen.

Cloudbaserade tjänster är ett paradigmskifte inom IT-branschen (Böhm et al., 2010; Leimeister et al., 2010; Mijac et al., 2013). Cloudbaserade affärssystem är en snabbt växande del av dessa tjänster och är här för att stanna. Även om fördelarna med ett cloudbaserat affärssystem kan vara många beskriver tidigare studier hur användare upplever orosmoment. Bland annat beskriver de hur IT-infrastruktursdelarna integration och anpassningar, säkerhet- risk- och datahantering som upplevda orosmoment vid användandet av cloudbaserade affärssystem (Armbrust et al., 2010; Dillon et al., 2010; Dutta et al., 2013; Seethamraju, 2015). Enligt Hogan et al. (2011) anlitas konsulter av verksamheter för att de besitter expertkunskap som gör det möjligt för dem att kunna vägleda kunden vid användandet av cloudbaserade affärssystem. För att undersöka hur konsultens roll har förändrats har fokus därför varit på hur konsulten hanterar de delar av IT-infrastrukturen som anses vara orosmoment vid arbetet med cloudbaserade affärssystem mot kund.

Vårt resultat tyder på att konsultens roll har minskat vid arbetet med cloudbaserade affärssystem. Studiens resultat tyder på att konsulten enbart hanterar en av de delar av IT-infrastrukturen som studien grundar sig i, anpassningar och integrationer. Studiens ursprungliga syfte var att redogöra för hur konsulterna hanterar alla de delar av IT-infrastruktur som studien grundade sig i vid arbetet med cloudbaserade affärssystem mot kund. Först diskuteras hur konsulten hanterar anpassningar och integrationer. Resultatet av studien visar att konsulten inte hanterar IT-infrastruktursdelarna säkerhet-, risk- och datahantering. Det finns därför ett behov av att konsultbranschen blir medveten om hur de IT-infrastruktursdelarna kan komma att påverka branschen. Diskussionen kommer därför hantera det.

Både litteraturstudien och resultatet av studien pekar på att det finns en problematik vid anpassningar av ett cloudbaserat affärssystem (Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014). Möjligheterna för anpassningar är enligt både litteraturen och resultatet av studien problematiska på grund av den begränsade åtkomst och kontroll till den bakomliggande IT-infrastrukturen systemleverantören ger konsulten (Mijac et al., 2013). Eftersom det cloudbaserade affärssystemet levereras i form av en multianvändarmiljö där alla användare delar samma system och databasstruktur finns det inte många möjligheter för konsulten att påverka detta. Den problematik som litteraturen beskriver relaterat till integrationer visade sig av resultatet inte finnas. Enligt konsulten fungerar det generellt bra att integrera det cloudbaserade affärssystemet och vid de fall det visat sig vara problematiskt har de kunnat hitta på lösningar för att kringgå det.

Vid säkerhet och riskhantering visar studien att konsulten inte anser det vara ett orosmoment, varken från dem själva eller från kundens håll. Studien visar att konsulten litar helt på systemleverantören och erbjuder därför inte några egna tjänster till kunden för att förbättra den. Samtidigt tyder resultatet på att konsulten inte är medveten om hur säkerhet och riskhantering ser ut hos systemleverantören. Konsulten kan inte längre påverka hur säkerheten och riskhanteringen ska utföras och ser det därför inte som deras ansvar. I litteraturen beskrivs det att en konsult kan hjälpa kunden att förbättra säkerheten (Fowley et al., 2013; Hogan et al., 2011). Antagandet från konsulterna att säkerhet och riskhantering är bra utan att vara medveten om hur tillgänglighet, säkerhetskopiering och rutiner vid oförutsägbara händelser ser ut kan vara riskabelt, både för dem själva och för kunderna som anlitar dem. Konsulten kan skada sin trovärdighet genom att föreslå lösningar som inte uppfyller de krav kunden har på säkerhet och riskhantering vilket i sin tur kan leda till att konsulten och kundens verksamhet kan skadas.

När det kommer till datahantering visar resultatet av studien på samma sak som vid säkerhet- och riskhantering. Konsulten är inte medveten om hur datan hanteras. Åter igen lägger de över ansvaret på systemleverantören och kunden. Resultatet visar på att konsulten inte är medveten om var datan lagras, om datan kan flyttas, om kunden har möjlighet att välja lagringsplats eller vilka datalagar som gäller i de länder datan lagras. I litteraturen beskrivs det att det kan vara riskabelt att inte veta var datan lagras (Jansen & Grance, 2011). Alla dessa delar hänger ihop. Finns inte kunskapen om var datan lagras spelar det ingen roll om kunskapen om datalagar finns. Kan leverantören flytta datan kan även det komma att påverka kunden negativt ur en juridisk aspekt. En ökad medvetenhet gällande hur datan hanteras och lagras hade kunnat leda till att konsulten kan agera som en expert ut mot kund vid arbetet med cloudbaserade affärssystem.

I litteraturstudien beskrivs det hur systemleverantören har tagit över många av de IT-infrastrukturdelar som konsulten tidigare hanterade (Grubisic, 2014; Peng & Gala, 2014; Salleh et al., 2012; Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014). Driften av det cloudbaserade affärssystemet samt tillhörande datahantering står leverantören för. Stora delar av säkerhet- och riskhantering tillhandahåller även systemleverantören. Det standardiserade cloudbaserade affärssystemet har resulterat i att konsulterna har begränsats av systemleverantören i sitt arbete med anpassningar. Resultatet beskriver att mycket av konsultens intäkter kommer från arbetet med anpassningar. Konsultbolagen i studien beskriver att delar av det intresse de har av cloudbaserade affärssystem finns på grund av att systemleverantören de är partner med har det. Det pekar på att konsulten tvingas in i en förändring de inte är förberedda på och resultatet av studien tyder på att de är osäkra på sin roll vid arbetet med cloudbaserade affärssystem.

Inställningen till IT-infrastrukturdelarna som systemleverantören numera ansvarar för och den inställning konsulten har gällande krav på expertkunskaper som studien visar på kan leda till att kunden inte längre önskar anlita en konsult.

Kunden anlitar en konsult för att konsulten är expert på affärssystemet och de ska kunna få råd vid behov. Utifrån de slutsatser som dragits av resultatet förmodar vi att konsultbranschen måste förändras. Ett cloudbaserat affärssystem medför en lättare hantering av IT-infrastrukturen för kunden. Detta kan leda till att kunden inte längre behöver lika mycket hjälp av konsulten ur ett tekniskt perspektiv. Däremot ställs mer krav på kunden ur andra perspektiv, de har till exempel ansvar att följa datalagar som de inte har behövt ta hänsyn till innan. Detta leder i sin tur till att konsultbranschen måste förändras. För ett konsultbolag som vill vara en del av utvecklingen och hoppa på det tåg som cloud är kan de behöva hitta nya lösningar på hur de ska utveckla sina tjänstemodeller.

7 Slutsats

I det är kapitlet besvaras studiens frågeställning utifrån analysen av litteraturen och resultatet som tidigare presenterats i studien. Kapitlet innehåller förslag på områden där konsultbranschen kan utveckla sina tjänstemodeller vid arbetet med cloudbaserade affärssystem. Kapitlet avslutas med förslag på framtida forskning.

Studien grundar sig i frågeställningen; *hur förändras konsultens roll vid arbetet med cloudbaserade affärssystem?*

Undersökningen visar att konsultens roll har blivit mindre vid arbetet med cloudbaserade affärssystem kontra traditionella system. Studien har ökat medvetenheten och bidragit med kunskap om den förändring som sker inom konsultbranschen. Konsulterna hanterar enligt studien inte IT-infrastrukturdelarna säkerhet- risk och datahantering, vilket kan vara en anledning till att de har bristande kunskaper inom området. Användandet av cloudbaserade affärssystem ökar men konsulterna saknar den kunskap som behövs för att kunna ge experthjälp till kunderna. Cloudbaserade affärssystem har förändrat konsultens sätt att arbeta eftersom de inte längre har samma kontroll och åtkomst till systemet och därför ställs andra krav på konsulten. Utifrån studiens resultat går konsultbranschen från att vara en extern expert som hjälper kunden att anpassa och förändra traditionella affärssystem till att vara en expert som vid arbetet med cloudbaserade affärssystem behöver ta hänsyn till andra aspekter så. Frågor som rör datalagar, lagringsplats och beredskapsplaner är några av de områden där konsulterna kan komma att behöva bredda sin kompetens vid arbetet med cloudbaserade affärssystem.

För att möta den förändring som cloudbaserade affärssystem har på konsultens roll vid arbetet med IT-infrastruktur, presenteras områden där konsulten med hjälp av en ökad medvetenhet kan erbjuda mervärdestjänster för att utöka sin tjänstemodell.

De områden från IT-infrastrukturen som enligt studien behöver utvecklas är säkerhet- risk- och datahantering.

Konsulten kan genom att: förstå bakomliggande teknik erbjuda tjänster som förbättrar säkerhet-, risk och datahantering.

Konsulten kan genom att förstå säkerhetskopiering och datalagring erbjuda tjänster som säkerställer kontroll över kundens data.

Konsulten kan genom att vara medveten om de risker som associeras med cloudbaserade affärssystem erbjuda tjänster för att hantera dem.

Konsulten kan genom att ha en kännedom om datalagar som kan påverka kundens affärskritiska data erbjuda mervärdestjänster som hjälper kunden hantera datalagar.

Studien resultat tyder på att cloudbaserade affärssystem kan komma att påverka konsultbranschen på ett negativt sätt om de inte anpassar sig till det paradigmskifte som enligt många studier sker. En stor del av konsultbranschens intäkter kommer enligt konsulterna i studien från olika speciallösningar och anpassningar av affärssystemen vilket är något som kanske inte kommer att vara möjligt eller efterfrågas lika mycket när det kommer till cloudbaserade affärssystem. Om konsultbranschen inte anpassar sina tjänstemodeller på ett sätt som är mer passande för cloudbaserade affärssystem kan slutresultatet bli att konsulten blir överflödigt då kunden inte längre har ett behov av deras tjänster.

7.1 Förslag på framtida forskning

Den här studien har fokuserat på IT-infrastruktursdelarna integration och anpassning, säkerhet-, risk- och datahantering. Studien utgår från konsultens perspektiv. Vidare forskning skulle kunna vara utifrån fler delar av IT-infrastrukturen eller ur kundens och systemleverantörens perspektiv. Vidare forskning skulle även kunna vara att ta fram modeller för hur mervärdestjänsterna kan utformas.

Referenser

Abadi, D. J. (2009). Data management in the cloud: limitations and opportunities. *IEEE Data Eng. Bull.*, 32(1), 3-12.

Abu Sharkh, M., Jammal, M., Shami, A., & Ouda, A. (2013). Resource allocation in a network-based cloud computing environment: design challenges. *Communications Magazine, IEEE*, 51(11), 46-52.

Appelbaum, S. H., & Steed, A. J. (2005). The critical success factors in the client-consulting relationship. *Journal of management development*, 24(1), 68-93.

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.

Brender, N., & Markov, I. (2013). Risk perception and risk management in cloud computing: Results from a case study of Swiss companies. *International journal of information management*, 33(5), 726-733.

Broadbent, M., Weill, P., Brien, T., & Neo, B. S. (1996). Firm Context and Patterns of IT Infrastructure Capability (Best Paper Award). *ICIS 1996 Proceedings*, 13.

Böhm, M., Koleva, G., Leimeister, S., Riedl, C., & Krcmar, H. (2010). Towards a generic value network for cloud computing. In *Economics of Grids, Clouds, Systems, and Services* (pp. 129-140). Springer Berlin Heidelberg.

Campagnolo, G. M. (2013). The Evolution of Client-Consultant Relationships: A Situational Analysis of IT Consultancy in the Public Sector. *Financial Accountability & Management*, 29(2), 161-185.

Chang, J. Y., Wang, E. T., Jiang, J. J., & Klein, G. (2013). Controlling ERP consultants: Client and provider practices. *Journal of Systems and Software*, 86(5), 1453-1461.

Clemons, E. K., & Chen, Y. (2011, January). Making the decision to contract for cloud services: managing the risk of an extreme form of IT outsourcing. In *System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on* (pp. 1-10). IEEE.

Datta, P., Booth, D., Troutt, M., & Shanker, M. (2008) A Service-Design of IT Infrastructure. 39th Annual Meeting of the Decision Sciences Institute, pp 3481-3486.

Dillon, T., Wu, C., & Chang, E. (2010, April). Cloud computing: issues and challenges. In *Advanced Information Networking and Applications (AINA), 2010 24th IEEE International Conference on* (pp. 27-33). Ieee.

Dutta, A., Peng, G. C. A., Choudhary, A. (2013). RISKS IN ENTERPRISE CLOUD COMPUTING: THE PERSPECTIVE OF IT EXPERTS. *The Journal of Computer Information Systems*, 53, (4), 39-48.

Fink, L., & Neumann, S. (2007). Gaining agility through IT personnel capabilities: The mediating role of IT infrastructure capabilities. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(8), 440.

Foster, I., Zhao, Y., Raicu, I., & Lu, S. (2008, November). Cloud computing and grid computing 360-degree compared. In *Grid Computing Environments Workshop, 2008. GCE'08* (pp. 1-10). Ieee.

Fowley, F., Pahl, C., & Zhang, L. (2013, December). A comparison framework and review of service brokerage solutions for cloud architectures. In *Service-Oriented Computing-ICSOC 2013 Workshops* (pp. 137-149). Springer International Publishing.

Grubisic, I. (2014). ERP in clouds or still below. *Journal of Systems and Information Technology*, 16, (1), 62-76.

Gupta, S., & Misra, S. C. (2016). Compliance, network, security and the people related factors in cloud ERP implementation. *International Journal of Communication Systems*, 29, 1395-1419.

Hofmann, P., & Woods, D. (2010). Cloud computing: the limits of public clouds for business applications. *Internet Computing, IEEE*, 14(6), 90-93.

Hogan, M., Liu, F., Sokol, A., & Tong, J. (2011). Nist cloud computing standards roadmap. *NIST Special Publication*, 35.

Holme, I. M., & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik (2: a uppl.)*. Lund: Studentlitteratur.

Jansen, W., & Grance, T. (2011). Guidelines on security and privacy in public cloud computing. *NIST special publication*, 800(144), 10-11.

Johansson, B., Alajbegovic, A., Alexopoulos, V., & Desalermos, A. (2015). Cloud ERP Adoption Opportunities and Concerns: The Role of Organizational Size. 48th Hawaii International Conference on System Sciences, pp 4211-4219.

Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur AB

- Leimeister, S., Böhm, M., Riedl, C., & Krcmar, H. (2010, June). The Business Perspective of Cloud Computing: Actors, Roles and Value Networks. In *ECIS*.
- Mell, P., & Grance, T. (2010). The NIST definition of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(6), 50.
- Mijac, M., Picek, R., & Stapic, Z. (2013, January). Cloud ERP system customization challenges. In *Central European Conference on Information and Intelligent Systems* (p. 132). Faculty of Organization and Informatics Varazdin.
- Myers, M. D. (2013). *Qualitative research in business and management*. Sage
- Peng, G. C. A., & Gala, C. (2014). CLOUD ERP: A NEW DILEMMA TO MODERN ORGANISATIONS?. *The Journal Of Computer Information Systems*, 54, (4), 22-30.
- Peng, G. C. A., & Gala, C. (2014). Cloud ERP: a new dilemma to modern organisations?. *Journal of Computer Information Systems*, 54(4), 22-30.
- Rong, C., Nguyen, S. T., & Jaatun, M. G. (2013). Beyond lightning: A survey on security challenges in cloud computing. *Computers & Electrical Engineering*, 39(1), 47-54.
- Salleh, S. M., Teoh, S. Y., & Chan, C. (2012, July). Cloud Enterprise Systems: A Review Of Literature And Its Adoption. In *PACIS* (p. 76).
- Seethamraju, R. (2015). Adoption of Software as a Service (SaaS) Enterprise Resource Planning (ERP) Systems in Small and Medium Sized Enterprises (SMEs). *Information Systems Frontiers*, 17, (3), 475-492.
- Shang, S., & Seddon, P. B. (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. *Information systems journal*, 12(4), 271-299.
- Shariati, S. M., & Ahmadzadegan, M. H. (2015, November). Challenges and security issues in cloud computing from two perspectives: Data security and privacy protection. In *2015 2nd International Conference on Knowledge-Based Engineering and Innovation (KBEI)* (pp. 1078-1082). IEEE.
- Uppström, E., Lönn, C. M., Hoffsten, M., & Thorström, J. (2015, January). New Implications for Customization of ERP Systems. In *System Sciences (HICSS), 2015 48th Hawaii International Conference on* (pp. 4220-4229). IEEE.
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Wang, E. T., & Chen, J. H. (2006). Effects of internal support and consultant quality on the consulting process and ERP system quality. *Decision support systems*, 42(2), 1029-1041.

Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *Management Information Systems Quarterly*, 26, (2), 13-23.

Weill, P., & Vitale, M. (2002). What IT infrastructure capabilities are needed to implement e-business models?. *Mis Quarterly*, 1(1), 17.

Weill, P., Subramani, M., & Broadbent, M. (2002). Building IT infrastructure for strategic agility. *MIT Sloan Management Review*, 44(1), 57.

Weng, F., & Hung, M.-C. (2014). Competition and Challenge on Adopting Cloud ERP. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 5, (4), 309-313.

Westrup, C., & Knight, F. (2000). Consultants and enterprise resource planning (ERP) systems. *ECIS 2000 Proceedings*, 178.

Xia, W., & King, W. R. (2002). Determinants of Organizational IT Infrastructure Capabilities: An Empirical Study. *Management Information Systems Research Center Working Paper*, 02-10.

Zare Mehrjerdi, Y. (2010). Enterprise resource planning: risk and benefit analysis. *Business strategy series*, 11(5), 308-324.

Zissis, D., & Lekkas, D. (2012). Addressing cloud computing security issues. *Future Generation computer systems*, 28(3), 583-592.

Bilagor

Bilaga I – Operationaliseringschema

	Teori	Referenser
	Tema A - säkerhet- och riskhantering	
1A	Säkerheten är ett orosmoment för många verksamheter.	Armbrust, Fox, Griffith, Joseph, Katz, Konwinski & Zaharia, 2010; Dillon, Wu & Chang, 2010; Dutta, Peng & Choudhary, 2013, Seethamraju, 2015
2A	Rutiner vid naturkatastrofer eller oförutsägbara händelser.	(Dutta et al., 2013)
3A	Kan vara riskabelt att helt förlita sig på systemleverantören. Kunden behöver ta extra säkerhetskopior. Systemleverantören kan lagra säkerhetskopior	(Brender & Markov, 2013; Shariati & Ahmadzadegan, 2015; Abadi, 2009)
4A	Systemleverantören måste kunna upprätthålla driften även om det sker någon oförutsägbar händelse.	(Peng & Gala, 2014; Rong, Nguyen & Jaatun, 2013; Zissis & Lekkas, 2012)
5A	Måste finnas avtal gällande tillgänglighet.	Brender & Markov, 2013; Dillon et al., 2010; Hofmann & Woods, 2010
	Tema B - datahantering	
1B	Det kan vara svårt för kunder som använder cloudbaserade affärssystem att veta eller ta reda på var datan lagras.	(Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014)
2B	Systemleverantören har ofta flera datacenter utspridda över hela världen. Den säkerhetskopierade datan kan lagras på olika geografiska platser	(Abadi, 2009; Jansen & Grance, 2011)
3B	Systemleverantörer kan flytta data som är lagrad i molnet mellan olika servrar i olika länder eller till andra geografiska platser utan att informera de berörda verksamheterna.	(Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014; Abu Sharkh, Jammal, Shami & Ouda, 2013).

4B	Olika datalagar kan vara ett problem för verksamheter som lagar din data hos en systemleverantör. Lagarna ser olika ut i olika länder. Problematiskt om datan flyttas mellan olika länder. Kunden måste veta vart datan lagras.	(Dutta et al., 2013; Peng & Gala, 2014; Jansen & Grance, 2011; Abu Sharkh et al., 2013).
5B	Vissa systemleverantörer ger kunden möjlighet att välja vart datan ska lagras, andra gör det inte.	(Brender & Markov, 2013; Abadi, 2009; Clemons & Chen, 2011)
	Tema C - ledning och anpassnings av informationskanaler	
1C	Att integrera cloudbaserade affärssystem kan vara svårt. Länkas samman med B2B och B2C.	(Peng & Gala, 2014; Seethamraju, 2015; Weng & Hung, 2014; Weill et al., 2002)
2C	Att anpassa cloudbaserade affärssystem är en stor utmaning.	(Mijac et al., 2013; Uppström et al., 2015)
3C	Systemleverantören erbjuder standardiserade system. Passar inte allas affärsprocesser.	(Mijac et al., 2013)

Bilaga 2 – Intervjuguide konsult

Berätta lite om dig själv och dina erfarenheter.

Vilken roll har du på företaget?

Vilka system erbjuder ni på företaget?

Vad har ni för typer av kunder? (bransch och storlek)

Allmänna frågor

Hur skulle ni beskriva IT-infrastruktur?

Hur förberedda tycker ni kunderna är som vill ha cloudbaserade affärssystem? Är kunderna medvetna om risker och möjligheter, eller väljs det enbart för att det är billigare?

Hur tycker ni IT-infrastrukturen skiljer sig åt när det kommer till cloudbaserade affärssystem? (jämfört med traditionella)

Vad tror ni om heltäckande cloudbaserade affärssystem?

Hur lång bort ligger det?

Säkerhet och riskhantering

Hur ser ni på säkerheten med cloudbaserade affärssystem, allmänt? 1A

Hur ser arbetet ut för att kunna anpassa cloudbaserade affärssystem utifrån kunders specifika önskemål gällande informationssäkerhet? 2C

Hur ser arbetet ut med säkerhetskopieringar? Kan ni göra något? 3A

Vilka skyldigheter har systemleverantören att alltid kunna leverera data? 2A, 4A, 5A

Hur arbetar ni med rutiner vid exempelvis naturkatastrofer eller oförutsägbara händelser? 2A, 5A

Har ni som konsulter något ansvar för de eller måste kunden vända sig någon annanstans? 2A

Finns det rutiner om systemleverantören skulle råka ut för exempelvis naturkatastrofer eller oförutsägbara händelser? 2A, 4A

Datalagring

Var lagras datan? 1B

I vilka länder lagras datan? 2B

Hur mycket vet ni om var och hur datan lagras? delas datan upp på olika geografiska platser och datacenter? 1B, 2B, 3A

Kan ni påverka det? 1B, 2B, 3A

Hur mycket vet kunden? 1B, 2B, 3A

Hur får ni reda på det? (om t.ex. vill veta) 1B, 2B, 3A

Finns det några garantier på att datan lagras där systemleverantören säger? 4B, 5B

Får ni och kunden information om datan flyttas? 1B, 5B

Kan ni påverka det? 1B

Diskuterar ni med kunden om hur lagarna ser ut i olika länder som datan kan komma att lagras i? 4B

Integration och anpassning av informationskanaler

Hur tycker ni att det fungerar att integrera cloudbaserade affärssystem med andra system? interna system? 1 C

Finns det möjlighet att anpassa ett cloudbaserat affärssystem? Hur går det till? 2C

Kan kunden påverka utformning på de cloudbaserade affärssystemet? 3C

Vad krävs för att systemleverantören ska ändra det? 3C

Johan Borg

Josefine From



Besöksadress: Kristian IV:s väg 3
Postadress: Box 823, 301 18 Halmstad
Telefon: 035-16 71 00
E-mail: registrator@hh.se
www.hh.se