

Examensarbete i informatik

Thesis work in informatics

REPORT NO. 2008:035

ISSN: 1651-4769

Department of Applied Information Technology

Is OSSg2 a suitable step towards Open Source on business critical systems?

Är OSSg2 ett lämpligt steg mot Open Source på verksamhetskritiska IT-system?

En fallstudie av Västra Götalandsregionens operativa plattform för kommunikation och samordning.

Tommy Andersson

CHALMERS



**UNIVERSITY OF
GOTHENBURG**

IT University of Göteborg

Chalmers University of Technology and University of Gothenburg

Göteborg, Sweden 2008

Abstract

Sun Microsystems chose its own Open Source path by not following competitors in their commitment to GNU/Linux. Sun instead created its own Open Source project from the source of Solaris under the name of OpenSolaris. The business model of OpenSolaris belongs to the new and more commercially viable Open Source, referred to as OSSg2. This survey was based on articles on the adoption of Open Source in organizations and István Orci's publication *Kritiska IT-System*. The purpose of this survey was to examine the potential risks and possibilities in the adaption of OSSg2 on business critical systems. The empirical data in the survey was collected through interviews and a case study, focused on the communicative and coordinative platform of Västra Götalandsregionen. The survey showed that Orci's definition of a critical system doesn't fully correlate with the real world views of today, and that OSSg2 companies might have trouble nurturing a symbiotic relationship with its communities.

Keywords

Proprietary Software , Free and Open Source Software, Professional Open Source Software, OSSg2, OSS v2.0, Critical IT systems, Business critical IT system, OpenSolaris

Abstrakt

Sun Microsystems valde sitt egna Open Source spår genom att inte följa sina konkurrenter i deras satsning på GNU/Linux. Istället byggde Sun sitt egna Open Source-projekt under namnet OpenSolaris från Solaris källkod. Affärsmodellen kring OpenSolaris tillhör den nya och mer kommersiellt gångbara öppna källkod som kallats OSSg2. Denna studie bygger på artiklar kring införandet av Open Source i organisationer och företag, samt István Orcis publikation *Kritiska IT-System*. Syftet med studien var att undersöka potentiella risker och möjligheter vid införandet av OSSg2 på verksamhetskritiska system. Studiens empiri insamlades genom kvalitativa intervjuer och en fallstudie med fokus på Västra Götalandsregionens tekniska plattform för kommunikation och samordning. Studien visade att Orcis definition av kritiska system inte helt korrelerar med uppfattningar från fältet, samt att problemen med OSSg2 hör ihop med det symbiotiska förhållandet till sina respektive communities.

Keywords

Proprietary Software , Free and Open Source Software, Professional Open Source Software, OSSg2, OSS v2.0, Critical IT systems, Business critical IT system, OpenSolaris

Förord

Jag skulle vilja tacka Christer Nygren och de andra på VGR IT för ett trevligt mottagande.

Ett varmt tack går även till Stefan Wold, Leif Johansson och Robert Lundin som ställde upp och tog sig tid att låta sig intervjuas för arbetet. Ett särskilt tack till min handledare Magnus Bergquist som varit en ovärderlig tillgång vid utformningen av detta arbete.

Jag vill även passa på att tacka min underbara familj och mina vänner, för allt.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Bakgrund	7
1.1. Introduktion	7
1.2. Syfte.....	8
1.3. Avgränsningar.....	9
1.4. Disposition.....	9
2. Teori	10
2.1. Kritiska IT-system	10
2.2. Hot mot kritiska IT-system	10
2.3. Verksamhetskritiska system.....	11
2.4. Proprietär mjukvara & Open Source	12
2.4.1. Proprietär mjukvara.....	12
2.4.2. Free/Libre Open Source Software (F/LOSS).....	13
2.4.3. Open Source Software (OSS)	14
2.4.4. Professional Open Source (OSSg2/OSS v2.0).....	15
2.5. Open Source på verksamhetskritiska system.....	18
3. Metod.....	20
3.1. Fallstudie	20
3.2. Förundersökning	20
3.3. Hermeneutik.....	21
3.4. Empirinära metoder	21
3.5. Empiri	22
3.5.1. Tillvägagångssätt vid urval av intervjupersoner	23
3.6. Tillvägagångssätt vid analys av empiri.....	23
4. Resultat	24
4.1. Presentation av intervjupersoner.....	24
4.1.1. Delstudie 1 - Open Source-expertter	24

4.1.2. Delstudie 2 - Experter på det befintliga systemet och dess kontext	25
4.2. Fallet Västra Götalandsregionen	25
4.2.1. Västra Götalandsregionen	25
4.2.2. Förvaltningsenheten – VGR IT	26
4.2.3. Verksamhetskritiska IT-system i kontexten VGR	27
4.3. Resultat från intervjuer med Open Source-expert	28
4.4. Resultat från intervjuer med experter på det befintliga systemet och dess kontext.....	31
5. Diskussion.....	36
5.1. Uppsatskritik.....	39
6. Slutsats	41
6.1. Förslag på vidare forskning.....	42
7. Litteraturförteckning	43

TABELLER

TABELL 1: SERVER OPERATING SYSTEM MARKET SHARE (GUS), 1995-2000 AS REPORTED BY (WEST & DEDRICK, 2001)	12
TABELL 2: PERCEPTIONS OF MOVEMENTS VERSUS USERS AS PRESENTED BY (WEST & DEDRICK, 2005) MODIFIED FOR USE IN COMBINATION WITH VGR CASE STUDY (ANDERSSON, 2008).	35

1. BAKGRUND

1.1. INTRODUKTION

Vid beslut i frontlinjen finns få eller inga tidigare mallar/exempel att applicera för att stödja det egna beslutsfattandet, och som mänskliga beslutsfattare får vi allt som oftast leva med beslut fattade på begränsat rationella grunder. "Det mesta redan gjorts förut" lyder talesättet, men i till synes nya fall kan man leta efter passande mönster i en något differentierad form genom att titta på närliggande fenomen, det är sällan man på nytt "tvingas uppfinna hjulet". I mitt fall gestaltades problemet i en förfrågan från Västra Götalandsregionens IT-förvaltning som undrade om IT-Universitetet hade möjlighet att undersöka vilka möjligheter och risker som skulle kunna tänkas finnas vid en migration från Solaris till OpenSolaris på en Lotus Dominomiljö. Hjulet i denna studie är OpenSolaris. OpenSolaris är det första operativsystemet baserat på en växande trend av kommersialiserad öppna källkod.

Inom området IT är det få saker som fått så stort utrymme som "Open Source" sedan GNU/Linux genombrott i både folkmun och media under senare delen av nittiotalet och fram till idag. Öppen källkod har delvis gått från "roddiga communitys" till finrummet, då till och med stora företag som Sun och IBM integrerat Open Source i sina affärsmodeller (P. Gabriel & Goldman, 2002) (Samuelson, 2006). Det ökande antalet variationer av öppen källkod har lett till nya frågor som ska besvaras när rationella beslut ska fattas om organisationers och företags önskemål, tankar och krav på sin nuvarande och framtida IT-arkitektur.

Majoriteten av migrationer från proprietär mjukvara till Open Source har skett på servrar i baklagret i form av Apache eller andra internetrelaterade tjänster, i regel på plattformen GNU/Linux. En migration i baklagret av infrastrukturen kan göras sömlös, dvs. utan att användarna märker att infrastrukturen i grunden ändrats. Denna typ av infrastruktur har därför kallats "den osynliga infrastrukturen" (Fitzgerald & Kenny, 2003). När det kommer till migration av den synliga infrastrukturen exempelvis byte av slutanvändarapplikationer krävs mycket större åtgärder och andra typer av överväganden (Dedrick & West, 2004). Men även detta område hotas av OSS, och trenden är stark. Enligt analysföretaget Exido sviktar intresset rejält för licensbaserade kontorsapplikationer bland svenska företag. Nyhetsbyrån TT anger t.ex. att licensbesparingar på 337 000 var det huvudsakliga skälet till deras val av dokumenthanteraren OpenOffice framför det proprietära alternativet Microsoft Office 2007 (Larsson P. , 2008).

Organisationer blir allt mer beroende av IT-system. Det finns många anledningar till detta, men de primära orsakerna är de möjligheter som uppstått till följd av Internets utveckling. Internet har medfört nya möjligheter till standardiserad integration mellan olika organisationer och myndigheter samt möjlighet till förbättrad kommunikation med kunder, företag och medborgare. När det handlar om myndigheters användning av IT talar man ofta om EG¹. EG innebär ett förändrat sätt att se på IT inom offentlig sektor. Förändringen är en konsekvens av det ökande användandet av IT, såväl inom som utanför myndigheten. Men det handlar också om att offentlig sektor har hämtat inspiration från företagsvärlden och valt att lyfta upp frågor om IT-användning till en strategisk nivå. En ytterligare anledning är den omstrukturering av myndigheters verksamhet som sker av ekonomiska och effektiviseringsskäl där IT-system spelar en nyckelroll. Två välkända exempel på detta är CSN och AMS övergång till självserviceverktyg (Grönlund, 2001). Internet erbjuder en rad kommunikationskanaler där e-post kanske är det bästa exemplet. E-post har i vissa lägen ansetts vara ett effektivare kommunikationsmedium än telefon (Nilsson & Ranerup, 2001). Denna elektronisk rationalisering där

¹ Electronic Government

flytten av traditionella tjänster till självservice via internet bara är ett exempel, har resulterat i ett ökat IT-beroende, och det som var menat som hjälpmedel för att få en effektivare verksamhet har förvandlats till en kritisk komponent (Orci, 1995). Ska man tro Professor Bo Dahlbom så har vi bara sett början på denna utveckling (Dahlbom, 2006).

1.2. SYFTE

Denna studies syfte var att undersöka den potentiella nyttan dvs. vilka fördelar och nackdelar som kan uppstå vid av en migration från ett proprietärt operativsystem till ett Professional Open Source Software-alternativ². Då denna studie integreras med en fallstudie, tas även hänsyn till den organisatoriska kontexten. Fokus ligger framförallt på de skillnader som finns i spektrumet mellan proprietär och Free/Libre Open Source Software.

Detta område är högintressant dels för att organisationers beroende av IT-system ökar och dels för att det finns en ökande trend mot öppen källkod inom offentlig förvaltning. Då operativsystemet OpenSolaris släpptes under tiden för undersökningen var det inte möjligt att hitta, utvärdera eller intervjua någon som nyttjade operativsystemet i en skarp driftsmiljö, vilket resulterade i att det saknades verkliga exempel att undersöka. Jag har för att uppväga denna brist istället granskat undersökningar kring införandet av andra typer av F/OSS och OSS-mjukvara i företag och organisationer samt undersökt och försökt väga in specifika aspekter för OSSg2.

Vissa IT-funktioner är idag så viktiga att de klassas som absolut kritiska för verksamheten. Vilket medför att beslut om operativ systemmiljö för drift av dessa verksamhetsstödande processer ett kritiskt beslut. Antalet tillgängliga Open Source-alternativ ökar när traditionellt proprietära distributörer av mjukvara väljer att anpassa utvalda delar av sina affärsmodeller till nya former av OSS. Mycket gott kan komma av ett ökat antal aktörer och ett större utbud att välja ifrån. Samtidigt leder ett ökande antal alternativ till att en större mängd information om måste insamlas, analyseras, tolkas och kommuniceras innan beslut kan leda till handling (Ingvar Jacobsen & Thorsvik, 2002).

Enligt Patel & Davidson är det problemformuleringen som ger en föreställning om vilken kunskap vi vill få genom resultaten, därmed är problemformuleringen central i beslutet om vilket tillvägagångssätt man bör använda vid insamlandet av information (Patel & Davidson, 2003). Den problemformulering som utformades i syfte att besvara det ovan beskrivna problemet löd:

”Vilka potentiella fördelar och risker finns vid val av ett OSSg2-operativsystem för drift av verksamhetskritiska IT-system?”

² Också känt som OSSg2 och OSS v2.0

1.3. AVGRÄNSNINGAR

Jag har i min uppsats valt att göra följande avgränsningar.

Djupgående ekonomiska undersökningar ligger utanför mitt direkta kunskapsområde och har därför inte fått någon betydande roll i uppsatsen. Trots att ekonomi ofta ses som en nyckelaspekt vid övergång från proprietär programvara till Open Source så innehåller inte uppsatsen några ekonomiska djupdykningar.

Strategiska ramverk är ett helt eget område och har inte någon betydande roll i min uppsats även om vissa strategiska arkitekturella val behandlas.

Lasttester, systemtester, funktionalitetstester och liknande systemtester har inte utförts och ingår inte i uppsatsen.

Då studiens primära fokus är operativsystemslagret har inte intervjuer eller undersökningar gjorts med slutanvändarna av applikationerna bundna till systemmiljön. Slut användare av den operativa plattformen i form av drifttekniker återfinns dock i studien.

Jag har valt att inte heller undersöka införandet av alternativa systemlösningar, utbudet på marknaden skapar en näst intill oändlig uppsättning alternativ och kombinationer. Att redovisa dessa skulle bli en eller flera uppsatser i sig.

Som de flesta system idag så sträcker sig även detta system utanför organisationens gränser. Jag har avgränsat mig till att systemet håller sig huvudsakligen innanför organisationens gränser. Jag erkänner systemets existens och kopplingar till andra organisationer och brukare, men studiens fokus riktas internt.

1.4. DISPOSITION

Uppsatsen följer en linjär disposition i ordningen:

Introduktion med syfte, avgränsningar följt av en teoretisk genomgång där relevanta begrepp i studien presenteras. I metodavsnittet förklaras hur undersökningen och insamlingen av empiri gått till och bearbetats. Resultatdelen redogör för den insamlade empirin, slutligen diskuteras uppsatsens resultat och kritik och förslag på vidare undersökningsarbete presenteras.

2. TEORI

2.1. KRITISKA IT-SYSTEM

Den teoretiska definitionen av kritiska IT-system har hämtats ur en publikation från 1995 med just namnet ”*Kritiska IT-System*”, skriven av István Orci. I Orcis publikation aspekter som varit högst aktuella under senare år. Orci ger följande definition av ett kritiskt IT-system:

”Ett system där en störning eller ett fel kan medföra förlust av liv, allvarliga kropps- och hälsoskador eller omfattande materiella eller ekonomiska förluster.” (Orci, 1995)

Vidare i publikationen menar Orci att hur kritiskt ett system är beror på systemets användningsområde, tillgången till alternativa lösningar, antalet användare och konsekvenser vid nertid.

Användningsområde kan vara att ringa ett vardagligt samtal jämfört med att i en krissituation ringa SOS Alarm. En alternativ lösning är att det finns alternativa kommunikationskanaler, som att vid en krissituation i hemmet använda mobiltelefonen om den vanliga telefonen inte skulle fungera. En kritisk funktion av antalet användare är att vissa tekniker tappar mark som kritiska system när tekniken får ett ökat antal användare, samtidigt som andra tappar mark då tekniken överges/ersätts. En trend på senare tid är att e-post blir mer kritiskt medan telefoni tappar i betydelse (Johansson L. , 2008). Slutligen är det skillnad på konsekvenserna vid nertid beroende på vilka funktioner systemet hanterar, jämför t.ex. ett flygledningssystem och en filserver.

2.2. HOT MOT KRITISKA IT-SYSTEM

Orci hävdar att programfel, interferens, säkerhetsrisker och beroende är fyra betydelsefulla hot mot kritiska IT-system (Orci, 1995). Orci menar att trenden där traditionellt mekaniska produkter, som bilar, innehåller mer och mer elektronik, i sin tur ökar risken för programfel.

”Över hälften av reklamationerna för nya bilar gäller elektronisystemen. Och problemet sitter oftare i programvaran än i maskinvaran, säger forskaren Håkan Edler på SP.” (Edström, 2007)

Det andra hotet, interferens, är störningar av olika slag. I sin publikation hävdar Orci att 6-8% av alla meddelande till och från Stockholms ambulanser störs av interferens (Orci, 1995).

Vidare menar Orci att då kritiska funktioner läggs ut på IT-system uppstår också nya problem. Ett aktuellt sådant är hur vi ska handskas med tekniskt kompetenta kriminella grupper och organiserad brottslighet. Här följer några svenska exempel från de senaste åren gällande säkerhetsrisker: Nordea och phishing-bedrägerierna (2006) (Karlberg, 2007), datorvirus, skräddarsydda banktrojaner (2007) (Larsson L. , 2007), hacket av Dataföreningens medlemsregister (Larsson L. , 2008) och slutligen överbelastningsattacker eller hot om överbelastningsattacker med underliggande utpressningsmotiv (Röhne, 2007).

2.3. VERKSAMHETSKRITISKA SYSTEM

Att systemen för verksamheten har ett finansiellt värde är svårt att ignorera om man ser till storleken på de organisatoriska investeringar som sker inom informationsteknologi, samt det faktum att kriminella element kan bedriva utpressningsverksamhet genom hot om att göra systemen obrukbara.

Den kunskaps- och informationsintensiva sjukvården har t.ex. för att effektivisera och kvalitetsförstärka sina vårdprocesser investerat miljardbelopp i stora komplexa IT-system. Inom sjukvården har behovet blivit ett beroende. Det finns inom vården ett brett spektra av system med olika kritisk nivå, som journalsystem, PACS³, system för e-Recept och system för internkommunikation, e-post och samordning (Lundberg & Stintzing, 2001).

Det råder inga tvivel om att följderna för problem med e-Recept eller journalsystem kan få livshotande följder (Lundin, 2008).

Traditionellt, men även idag, har företag och organisationer funnit trygghet i proprietära produkter, med tillhörande supportavtal för både hårdvara och mjukvara. Vid införandet av väldigt kritiska IT-system t.ex. affärssystem, har i vissa fall uteslutande större aktörer fått kunders förtroende. Anledningen är att det finns en trygghet i att större företag har större möjlighet att ansvara för ett korrekt införande. Men även hållas ansvariga om något skulle gå fel vid införandet eller längre fram i tiden. Införandet av affärssystem kan kosta så mycket som 2-10% av ett företags årsomsättning, och följderna av ett misslyckat införande kan bli katastrofala (Johansson & Olsson, 2005):

”Vidare blir leverantörens storlek och finansiella status även det intressanta kriterier att ta med i beräkningarna, eftersom investeringen i ett nytt affärssystem medför en inlåsnings effekt och ett beroende till leverantören. Flera stora företag som till exempel Cisco Systems Inc. har varit tydliga i sina aspirationer att inte låta ett bolag som är mindre än deras eget leverera affärssystem, just som en effekt av att storlek kan medföra en högre grad av trygghet beträffande om leverantören kommer att finnas i framtiden eller inte.” (Johansson & Olsson, 2005)

En annan aspekt som belyses i detta citat är det faktum att om en proprietär leverantör går i graven är det svårt att veta vad som händer med mjukvaran. Eric S. Raymonds tumregler för Open Source-utveckling, som finns beskrivna i ”The Cathedral And The Bazaar”, har försökt lösa problemet på följande sätt:

”5. When you lose interest in a program, your last duty to it is to hand it off to a competent successor.” (Raymond & Young, 2001)

³ Picture Archiving Communication System

2.4. PROPRIETÄR MJUKVARA & OPEN SOURCE

2.4.1. PROPRIETÄR MJUKVARA.

Innan Unix blev en supportad AT&T-produkt 1984 var källkoden till Unix öppen och distribuerades via posten, mot betalning⁴ mellan universitet och andra intressenter (Raymond & Young, 2001).

1980 och delar av 90-talet har fått benämningen ”The Proprietary-Unix Era” och symboliseras förutom av AT&T:s beslut att göra Unix till ett supportat operativsystem av framgångarna för det proprietära 4.0 BSD⁵ och bildandet av Sun Microsystems (1982). Idag över tjugo år senare är proprietär mjukvara fortfarande marknadsledande på desktopmiljö tack vare Microsofts framgångar med sitt operativsystem Windows (Raymond & Young, 2001).

Enligt siffror från IDC⁶ var proprietär mjukvara som Windows, Unix, Netware och övriga system helt obestrida på servermarknaden fram till 1995. Efter fem år såg marknaden dramatiskt annorlunda ut, i antalet sålda servrar. Netware och Unix minskade kraftigt, kategorin övrigt minskade till obetydlighet samtidigt som Windows och GNU/Linux vann marknadsandelar. År 2003 var GNU/Linux det snabbast växande operativsystemet på marknaden enligt IDC (Raymond & Young, 2001). Trots den sinande marknaden har det proprietära Solaris har ett starkt fäste i finanssektorn, och lär inte försvinna i första taget (Johansson L. , 2008). Klart är dock att trenden för proprietär Unix enligt Tabell 1 under denna tidsperiod⁷ var kraftigt nedåtgående.

”Experts feel that proprietary Unix servers will continue to lose market share. But with such a large customer base, they won't be disappearing any time soon, mainly because of their benefit running mission-critical and legacy applications, as well as within niche markets, like HPC” (Fontecchio, 2006)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Windows NT/2000	18%	26%	35%	38%	38%	41%
GNU/Linux	0%	7%	7%	16%	25%	27%
Unix	25%	20%	21%	19%	17%	14%
Netware	35%	32%	27%	23%	19%	17%
Other	22%	16%	10%	4%	1%	1%
Total Units	2,2M	3,1M	3,5M	4,4M	5,4M	6,1M

Tabell 1: Server operating system market share (GUS⁸), 1995-2000 as reported by (West & Dedrick, 2001)

⁴ i regel av kostnaden för överföringsmediet och frakten

⁵ Berkeley Software Distribution.

⁶ <http://www.idc.com>

⁷ Mer aktuell statistik från IDC kostar idag 4.500\$.

⁸ Global Unit Shipments

2.4.2. FREE/LIBRE OPEN SOURCE SOFTWARE (F/LOSS)

Sexton år har gått sen Richard Stallman började utveckla sitt Free/Libre Open Source-operativsystem GNU⁹.

Stallman skapade GNU som en motreaktion till 80-talets utvecklingstrend mot mer stängd kommersialiserad kod. Tanken med GNU var att vem som helst skulle ha rätten att använda koden i vilket syfte som helst, ha rätten att ändra koden för att bättre passa egna syften, ha rätten att distribuera kopior av koden gratis eller mot betalning och slutligen ha rätten att distribuera modifierade kopior av koden så att andra kan dra nytta av de förbättringar som gjorts.

Ur Stallmans vision kom det som skulle komma att kallas för "Free/Libre Open Source Software" eller F/LOSS. "Free" i F/LOSS står för Freedom och inte Free som i gratis, även om det är en vanlig misstolkning. Därför är det ok att ta betalt för koden så länge den fortsätter vara öppen/läsbar. Det var förmodligen lättare att hålla de två samman innan internet gjorde det möjligt att ladda hem mjukvaran från en lång rad distributörer, utan att betala något. En av fördelarna detta har medfört är att det är lätt att ladda hem och utvärdera mjukvara utan att först behöva köpa den. För att försäkra sig om att koden till GNU skulle förbli öppen formgav Stallman GNU GPL (GNU General Public License). Det speciella med GNU GPL är att all mjukvara som kopplas samman till en enda produkt med något licenserat under GPL automatiskt faller in under GPL (Dibona, Ockman, & Stone, 1999). Detta har också benämnts "copyleft", reciprocal license och även "viral license" eftersom den infekterar alla derivat¹⁰ av GPL-licenserad kod (Fitzgerald, 2006). Däremot är det tillåtet att distribuera GPL- och proprietär mjukvara på samma distributionsmedium. Det är först när två separata program bildar en "helhet" de virala aspekterna av GPL blir märkbara, det är det som gör att t.ex. RedHat Enterprise Linux inte hindras av GPL¹¹. Några framstående exempel på kod licenserat under GPL är Linux, gcc och MySQL¹². GNU och F/LOSS fick sitt stora genombrott i form av ett helt fritt operativsystem när Linus Torvalds kärna Linux integrerades med GNU-projektet och resulterade i GNU/Linux (1992)

F/OSSD

Projektet kring kärnan Linux var unikt som det första riktigt komplexa projekt vars utvecklingsmetod baserats på rättigheten att modifiera och distribuera mjukvara i enlighet med GPL, denna utvecklingsmetod har sedermera fått benämningen F/OSSD¹³ (Thorbergsson, Björgvinsson, & Valfells, 2007). I regel drivs ett F/OSSD-projekt av en kärna av core-developers som själva bidrar med majoriteten av all kod till projektet. Core-developers har även till syfte är att styra utvecklingen av mjukvaran och bestämma vilken kod som ska bli del av projektet. Dessa core-developers är i regel utvalda av befintliga core-developers eller framröstade av övriga utvecklare på basis av vad de tidigare bidragit med till projektet i en sorts meritokrati¹⁴ (Scacchi, 2007). I OSSD har denna

⁹ "GNU's Not Unix", egentligen GNU HURD, HURD var menat som kärna för operativsystemet GNU, men det blev tillslut Linux som tog HURDs roll.

¹⁰ Ett derivat är något som utvecklats från eller stammar från något annat.

¹¹ Affärsmodellen bakom RedHat Enterprise Linux beskrivs i avsnittet om OSS.

¹² MySQL har två licenser där GPL är den ena, detta förklaras senare i uppsatsen.

¹³ Free/Open Source Software Development

¹⁴ Demokratiskt styre där fokus riktas mot de individuella utvecklarnas tidigare meriter. Ett tydligt exempel på ett meritokratiskt styrt projekt är Apache, vars slogan lyder: "The Apache Software Foundation – Meritocracy In Action"

grupp av core-developers ersatts av ett kommersiellt företag. Istället för att röstas in i gruppen av core-developers som i F/OSSD så anställer i regel det kommersiella företaget de bästa utvecklarna som utmärkt sig genom att bidra med väl utvecklad och innovativ kod till projektet (Watson, Boudreau, York, Greiner, & Wynn JR., 2008).

I sin uppsats "The Cathedral And The Bazaar" berättar Eric S. Raymond hur han använde sig av nitton riktlinjer för att utveckla F/OSS-projektet fetchmail på samma sätt som Linus Torvalds hade gjort med Linux-kärnan. Netscape blev så inspirerad av uppsatsen att de själva släppte koden till Netscape och gick över till F/OSSD under sin egen licens MPL i januari 1998. Eric S. Raymond skapade senare samma år OSI¹⁵, en organisation vars syfte är att granska och godkänna nya Open Source-licenser var också OSI som myntade begreppet Open Source för att täcka in mer kommersiellt anpassade licenseringar av öppen källkod utan de virala och "frihetliga" egenskaper som är centrala hos GPL.

Intresset för F/OSSD som utvecklingsmetod har varit stort. Hur F/OSS utvecklas, vad som motiverar F/OSS-utvecklare, vilka verktyg som används, F/OSS hierarkiska utvecklingsstrukturer, de sociala strukturer som uppbyggs av F/OSS-communities och kopplingen mellan mjukvara och community är bara några av de områden inom F/OSSD som det forskats kring. F/OSSD har till och med nämnts som ett lämpligt alternativ till den traditionella utvecklingsmetoden SE¹⁶ när det kommer till utveckling av stora mjukvaruprojekt (Scacchi, 2007).

2.4.3. OPEN SOURCE SOFTWARE (OSS)

Efter att Eric S. Raymond och OSI myntat det mer kommersiellt inriktade "Open Source" insåg Richard Stallman att GPL i vissa lägen var för restriktiv, och att detta skulle hindra kod licenserad under GPL att få spridning. Därför utformades av strategiska skäl LGPL¹⁷ (Stallman, 2008). Stallmans beslut gjorde det möjligt för tillverkare av proprietär mjukvara att länka sin mjukvara till OSS-mjukvara licenserad under LGPL utan att påverkas av de virala egenskaperna hos GPL. Dessa virala egenskaper skulle tvingat tillverkarna att också distribuera den proprietära koden som öppen källkod. (Dibona, Ockman, & Stone, 1999). Till skillnad från F/OSS som kan ses som en folkrörelse med ideologisk bas, bör OSS endast ses som en utvecklingsmetodologi. En annan betydande skillnad mellan OSS och F/OSS är att F/OSS alltid är OSS, men OSS är inte alltid "Free" (Scacchi, 2007). Några exempel på projekt som har valt att licensera under LGPL är GNU C Library, OpenOffice, KDE och LAME. Förutom LGPL finns ett antal andra OSS-licenser: Mozilla Public License (MPL), Eclipse Public License (EPL), Sun Public License (SPL). Till och med Microsoft har två egna OSS-licenser Ms-PL & Ms-RL (Open Source Initiative, 2006).

Anledningen till de många licenserna är att företag kände att de ville ha egna Open Source-licenser skräddarsydda för sina egna ändamål med Open Source. Viktigt var också att inte förknippas med Stallmans ideologiska ståndpunkt gällande Open Source (Raymond & Young, 2001). Trots detta står GPL för en övervägande majoritet¹⁸ av samtliga OSS-licenserad mjukvara med LGPL på en klar andraplats¹⁹ (freshmeat.net).

¹⁵ Open Source Initiative

¹⁶ Software Engineering

¹⁷ Lesser General Public License

¹⁸ I skrivande stund 62,81% (2008-05-05)

West och Dedrick undersökte i sin artikel "The Effect of Computerization Movements Upon Organizational Adaption of Open Source" mjukvarurörelsernas påverkan på organisationers införande av Open Source. De fann att det i de flesta fall är ekonomiska motiv och skydd mot inlåsnings effekter som ligger bakom övergång till Open Source. De aspekter som förespråkas av mjukvarurörelserna, exempelvis att ha möjlighet att modifiera källkoden eller de frihetliga ideologiska aspekterna, överlag ansågs vara av mindre betydelse. Dessutom rådde bland de tillfrågade organisationerna delade meningar om påståendet att Open Source levererar bättre kvalitet än proprietär/Closed Source. (West & Dedrick, 2005).

2.4.3.1. BEAUMONT, EN STORSKALIG OSS-MIGRATION

En av forskningsvärldens mest omskrivna migrationer från proprietär mjukvara till OSS är förmodligen det irländska Beaumont-sjukhusets omstrukturering av sin IT-infrastruktur. Sjukhuset hade år 2003 ett IT-budgetunderskott på 17 miljoner € och blev för att bryta trenden tvungna att genomgå strukturella förändringar. Resultatet blev att många legacy-applikationer avvecklades och ersattes med OSS-alternativ.

Genom införandet av OSS-alternativ som StarOffice, Zope, eget PACS, JBoss och SuSE mail räknade Beaumont med att spara 4.75 miljoner € i initiala implementationskostnader och ytterligare 8,166 miljoner € över en period på 5 år. All proprietär mjukvara som ansågs meningsfull att byta ut byttes ut. Detta gällde både det osynliga baklagret och mer synliga applikationer. I vissa fall valde man att behålla det proprietära alternativet, i synnerhet där den proprietära lösningen helt enkelt var bättre eller lättare för IT-avdelningen att sköta.

Detta har resulterat i att sjukhuset idag både proprietära applikationer och OSS-applikationer sida vid sida (Fitzgerald & Kenny, 2003).

2.4.4. PROFESSIONAL OPEN SOURCE (OSSG2/OSS V2.0)

Fitzgerald menar att den ursprungliga beskrivningen av Open Source, där en koppling till Stallmans ideologiska frihetskoncept var naturligt, med tiden har blivit urtvättad. Han menar att Open Source har blivit huvudström och visar en trend mot ökad kommersialisering. Vidare menar Fitzgerald att den nya förgreningen av Open Source skiljer sig från traditionell F/OSS(D) på en rad punkter, som skillnader i utveckling, produktfokus, affärsstrategier, support och licenser. (Fitzgerald, 2006).

Det har under en längre tid funnits sätt att tjäna pengar på OSS, det har bevisats av aktörer som RedHat²⁰ och Novell²¹ vars affärsidé kallas Value-Added Service-Enabling och går ut på att göra GNU/Linux till en lättkonfigurerad och supportad produkt att sälja till slutanvändare. Den mest passande analogin jag funnit för att beskriva denna affärsmodell är "vatten på flaska" som affärskoncept. En annan affärsidé som funnit fäste i OSS är Loss-Leader. Tanken bakom Loss-Leader är att man skapar en produkt, gör den till en ledande produkt genom strategiska ekonomiska medel, vilket i regel betyder ett så lågt pris att man förlorar på att sälja varan eller

¹⁹ I skrivande stund 6,60% (2008-05-05)

²⁰ Enterprise Linux

²¹ SuSE

tjänsten. För att senare tjäna pengar på att sälja tillhörande kringprodukter i form av proprietära moduler eller proprietära optimerade versioner av mjukvaran. För att förklara tanken bakom Loss-Leader har jag valt att använda exemplet spelkonsoller, där vissa tillverkare väljer att göra förlust på varje spelkonsoll man säljer, men samtidigt räknar med att tjäna tillbaks det på vinster från sålda spel (Hu & E. Prieger, 2006).

OSSg2/OSS v2.0 som är en ännu mer kommersialiserad form av Open Source använder de ovan beskrivna affärsmodellerna men har emellertid också nya affärsmodeller. MySQL använder sig av en modell som heter Dual/Product Licensing. Med Dual/Product Licensing har samma produkt två licenser, denna modell är endast möjlig om företaget i fråga äger koden till mjukvaran och kan välja under vilka licenser den ska släppas. Det smarta med denna affärsmodell är att företag måste köpa det proprietära MySQL om de vill utveckla egna proprietära moduler utan att tvingas släppa modulens kod under GPL. Affärsmodellen bygger på att GPL, som tidigare nämnts, infekterar samtliga derivat som kopplas till något som är licenserat under GPL. (Watson, Boudreau, York, Greiner, & Wynn JR., 2008).

Sun använde en annan affärsstrategi när de valde att släppa sin dokumenthanterare StarOffice som Open Source under namnet OpenOffice. OpenOffice utvecklas i samarbete mellan Sun och den utvecklar-community som väljer att bidra till projektet. Sun använder sen OpenOffice som bas i StarOffice, i kombination med proprietärt utvecklade moduler och möjlighet till support i enlighet med Value-Added Service-Enabling strategin. Denna strategi kallas "Leveraging Community Software Development". Fördelarna av denna strategi är gratis utveckling från Open Source-communityn, större intresse för både den fria och den proprietära produkten samt ett bättre varumärke i Open Source communityn än en traditionell proprietär aktör skulle erhålla (Fitzgerald, 2006).

En snarlik affärsmodell återfinns i en artikel från Sun Microsystems under namnet "Innovation Happens Elsewhere". Artikeln är från 2003 och förklarar fördelarna med att släppa proprietär kod som Open Source under licensen "Sun Community Software License". Open Source beskrivs i artikeln som en gåvoekonomi, till skillnad från den varuekonomi vi är vana vid i ett kapitalistiskt samhälle. Suns tanke enligt artikeln är att den proprietära kod som släpps som Open Source kommer användas i privat bruk av diverse användare i varierande syfte. Dessa användare ger i sin tur tillbaks gåvor i form av buggfixar, tillbyggnader och idéer. Detta i sin tur leder till ökat intresse från företag att använda mjukvaran, även dessa aktörer i egna syften, men resultatet blir detsamma som för de privata användarna. Detta leder till ytterligare vidgade marknader, allt detta ligger i den ursprungliga gåvogivarens intresse. (Sun Microsystems, 2003). SCSL blev dock aldrig en godkänd Open Source-licens, den blev dessutom skydd av Open Source-communityn då licensen förbjuder att koden som sista utväg vid missnöje forkas²².

2.4.4.1. OPENSOLARIS

OpenSolaris är precis som OpenOffice ett Sun-sponsrat projekt. OpenSolaris-projektet skapades 2005 när Sun släppte delar av sitt operativsystem Solaris under den OSI-godkända Open Source-licensen CDDL²³. OpenSolaris följer också samma affärsmodell som det tidigare beskrivna OpenOffice.

²² Blir ett nytt projekt med nytt namn och ny "ägare", projektet bygger dock på samma källkod. gcc är ett exempel på ett projekt som forkats. Resultatet blev två c-kompilatorer gcc och egcs.

²³ Community Development and Distribution License, en modifierad variant av Mozilla Public License.

" The OpenSolaris source code will find a variety of uses, including being the basis for future versions of the Solaris OS product, other operating system projects, and third-party products and distributions [...] Future releases of the Solaris OS will be built from the OpenSolaris source code, but will still be supported in the same manner as current versions of the Solaris OS. At any given time, there may be some software in either the OpenSolaris project or the Solaris OS product that is not present in the other. " (Sun Microsystems, 2007)

Vidare finner vi hur OpenSolaris förhåller sig till det proprietära Sun Solaris:

" The main difference between the OpenSolaris project and the Solaris Operating System is that the OpenSolaris project does not provide an end-user product or complete distribution. Instead it is an Open Source code base, build tools necessary for developing with the code, and an infrastructure for communicating and sharing related information. Support for the code will be provided by the community: Sun offers no formal support for the OpenSolaris product in either source or binary form." (Sun Microsystems, 2007)

Länge var det också så, OpenSolaris var inte en full bootstrap²⁴. De alternativ som fanns var:

1. Solaris Express Community Edition ("Nevada") – Suns binära²⁵ utgåva menad att användas av OpenSolaris-utvecklare. Nevada är byggd från den senaste OpenSolaris-koden och ytterligare teknologi som inte har blivit i integrerad OpenSolaris.
2. Solaris Express Developer Edition – Som är menad som en utvecklingsmiljö för de delar som tagits till vara av Sun för framtida integration i Suns proprietära Solaris.
3. GNU/Linux liknande distributioner men som bygger på OpenSolaris istället för Linuxkärnan. Dessa distributioner är externa grupper egna projekt och bygger på autonoma utvecklarecommunitys. Exempel på den typen av distributioner är NexentaOS²⁶ och BeleniX²⁷. (Sun Microsystems, 2008)

Den 5:e maj 2008 släpptes, 3 år efter projektets start, den första skarpa distributionen av OpenSolaris under namnet "OpenSolaris 2008.05". Distributionen skall vara Sun Microsystems svar på GNU/Linux, då den största skillnaden mellan de två är kärnan systemen bygger på (IDG.se, 2008). I övrigt bygger OpenSolaris till stor del på samma GNU-applikationer som vilken öppen GNU/Linux-distribution som helst. Ett dragplåster förutom kärnan är vissa verktyg som gör OpenSolaris till ett unikt öppet operativsystem, 128-bitars filsystemet ZFS²⁸ och systemanalysverktyget DTrace²⁹.

Det största problemet med OpenSolaris verkar just nu vara en brist på drivrutiner (IDG.se, 2008). Detta är inte helt oväntat då Solaris 10 var det första Solaris med stöd för x86/AMD64 arkitektur, att Solaris tidigare aldrig varit menad för generellt hemmabruk samt det faktum att 99 % av all hårdvara återfinns i desktopmiljö (Torvalds, 2008).

²⁴ Tillräckligt utvecklad distribution för att installeras och exekveras på egen hand.

²⁵ Sluten/stängd källkod. I exekverbart format, därför är inte koden läsbar.

²⁶ <http://www.nexenta.org> - Power of OpenSolaris with usability of Linux!

²⁷ http://www.genunix.org/distributions/belenix_site/

²⁸ <http://opensolaris.org/os/community/zfs/whatis/>

²⁹ <http://uadmin.blogspot.com/2006/05/what-is-dtrace.html>

2.5. OPEN SOURCE PÅ VERKSAMHETSKRITISKA SYSTEM

Tiden före OpenSolaris fanns det egentligen bara två riktigt betydelsefulla öppna plattformar på marknaden. GNU/Linux i diverse distributioner och de derivat som stammar ur 4.3BSD: OpenBSD, NetBSD och FreeBSD. GNU/Linux³⁰ är idag ett välkänt operativsystem, vidareutvecklingar av 386BSD har däremot förblivit doldisar (IBM, 2008). Trots att IBM har sitt egna proprietära Unix³¹, är sponsor och en stark förespråkare av GNU/Linux, återfinns följande textstycken om BSD på IBM:s hemsida:

“The FreeBSD operating system is the unknown giant among free operating systems.[...] In many ways, FreeBSD has always been the operating system that GNU/Linux®-based operating systems should have been. It runs on out-of-date Intel machines and 64-bit AMD chips, and it serves terabytes of files a day on some of the largest file servers on earth.” (Pohlmann, 2005)

FreeBSD visar att driftsäkerheten och funktionaliteten är fullgod för att användas som operativsystem på några världens största filserverar. Här berörs något som Orca kallar robusthet, en samling aspekter där systemets tillgänglighet ingår.

“While FreeBSD is the most widely used of the three distributions, each version has significant upsides that make choosing the correct solution an important decision. FreeBSD is the most general of the three and thrives in i386 environments. When security is the highest item on your priority list, OpenBSD is the right distribution. [...] Because OpenBSD is both thin and secure, one of the most common OpenBSD implementation purposes is as a firewall.” (McIntire, 2006)

OpenBSD:s satsning på säkerhet visar att Open Source under rätt omständigheter mycket väl kan användas för att minska det som Orca beskriver som säkerhetskritiska hot. Ändå har BSD inte fått i närheten av samma genomslagskraft och popularitet som GNU/Linux.

“BSD is the software behind the world's most popular Web site and the world's most popular FTP site -- but unless you're a geek, you've never heard of it.” (Sullivan, 1999)

GNU/Linux hade i statistiken om vi ser tillbaks på Tabell 1 i avsnittet proprietär mjukvara, gått från 0 % till 27 % i marknadsandelar på serverar under en period på fem år. Dessa siffror i fråga om totalanvändning är dock tagen i underkant då Tabell 1 inte är helt korrekt gällande återgivning av marknadsandelar. Tabellen i fråga beskriver endast antalet sålda serverar med ett i förväg installerat operativsystem. Problemet ligger i att GNU/Linux ofta installeras på äldre ”återanvänd” hårdvara samt att Linux som används flitigt som gästoperativsystem³² i virtualiserade miljöer (Martin, 2007). Det är med andra ord svårt att exakt uppskatta GNU/Linux genomslagskraft på servermarknaden.

Men vad används då alla dessa GNU/Linux serverar till? Frågan är inte helt lätt att besvara. 50,69% av alla webbservrar använder Apache (Netcraft, 2008). Detta säger dock ingenting om hur många av dessa webbservrar som har GNU/Linux som operativsystem då Apache finns portat³³ för att fungera på en rad olika operativsystem

³⁰ Fast i regel utan prefixen GNU

³¹ AIX

³² Virtualiserade miljöer bygger på ett hostoperativsystem som i sin tur kan ha en stor variation av gästoperativsystem.

³³ Anpassad att fungera på annan typ av plattform.

och arkitekturer. Klart är dock att de populäraste och mest utvecklade verktygen för GNU/Linux finns på serversidan, speciellt inom internetcentrerad användning och IT-infrastruktur (West & Dedrick, 2001).

Linus Torvalds hävdar själv att han aldrig använt Linux i serversyfte. Linus tanke har alltid varit att utveckla ett operativsystem för desktopmiljö. En av anledningarna till att utvecklingen inte gått åt Linus håll är att desktopmiljöer är heterogena, användare har i regel väldigt specifika önskemål på hur en desktop ska se ut och fungera, i regel betyder detta att desktoppen, av vana, ska se ut och fungera som Windows. Linus kommenterar detta faktum med: *"better is worse if it's different."* (Torvalds, 2008). På serversidan som i regel består av relativt homogena miljöer finner man inte samma problematik vid migration till Open Source-verktyg som man gör på desktopmiljö. Sömlösa servermigrationer dras inte med höga transaktionskostnader då hela personalen inte behöver utbildas för att bekanta sig med och lära sig använda de nya verktygen.

Open Source-utveckling främjar främst horisontell homogen mjukvara, det vill säga produkter som används av ett brett spektrum av användare och där kunskapen om hur mjukvara "borde" fungera är allmänt känt (Fitzgerald, 2006). Det är också dessa mjukvaror som genomgått så mycket granskning och funktionell debuggning att de generellt av företag anses vara pålitliga, mogna och tillräckligt robusta för att användas i en skarp driftsmiljö (West & Dedrick, 2005). Linux, Apache och MySQL tillhör denna grupp av horisontella produkter, de har ett stort antal utvecklare och ett stort antal användare över ett brett spektrum, används i vida varierande syften och på många olika hårdvaruarkitekturer. Kombinationen av öppen källkod och tillgången till ett stort antal användare leder till mer pålitlig mjukvara genom det som Eric S. Raymond valt att kalla sin åttonde tumregel:

"8. Given a large enough beta-tester and co-developer base, almost every problem will be characterized quickly and the fix obvious to someone." (Raymond & Young, 2001)

Därmed minskar risken för det som Orci i avsnittet om kritiska IT-system benämnde programfel. Men även säkerhetshoten minskar då säkerhetshot ofta uppstår i samband med programfel och sårbarheter i koden eller på grund av kod skriven utan säkerhet i åtanke.

Den åttonde tumregeln fungerar bra för mjukvara där generella behov driver utvecklingen snarare än där mer specifika problem och funktioner behöver lösas. Från förespråkarna av OSSg2 finns förhoppningar om att Open Source-produkter med specialiserade företags hjälp ska kunna arbeta sig upp i de smalare leden för att täcka in även de mer specialiserade vertikala produktområdena (Fitzgerald, 2006) och därmed också in på nya områden av verksamheten där proprietära alternativ tidigare varit obestridda.

Även inom stat och förvaltning sker det märkbara strategiska närmanden mot Open Source. Verva³⁴ som arbetar verksamhetsutveckling och utbildning inom myndigheter, kommuner och landsting, genom att t.ex. tillhandahålla ramavtal för upphandlingar och utforma kravspecifikationer och vägledning för e-förvaltning, framlade den 7:e juni 2008 fram en ny policy för IT-upphandlingar där Open Source har fått en mer framträdande roll. Policyn är främst tänkt att användas av Vervas egna upphandlare men kan även användas av andra inköpsorganisationer inom offentlig förvaltning (ComputerSweden, 2008).

³⁴ Verket för Förvaltningsutveckling

3. METOD

I det här avsnittet behandlas de områden som berör studiens datainsamling. De områden som behandlas är hur data samlats in, de kriterier som legat till grund för urvalet av intervjupersoner, beskrivning av intervjupersonerna, utformningen av intervjufrågor samt hur data slutligen bearbetats.

3.1. FALLSTUDIE

Empiri är erfarenhet anskaffad genom observationer av verkligheten, och en fallstudie innebär att man djupgående undersöker en mindre, avgränsad grupp. En fallstudie kan innebära en undersökning av en individ, en grupp individer eller en organisation. En av styrkorna med fallstudier är att då man endast fokuserar på en avgränsad grupp finns det större möjligheter att använda sig av olika typer av datainsamlingsmetoder för att få en så fullständig bild som möjligt. (Patel & Davidson, 2003).

3.2. FÖRUNDESRÖKNING

En snabb litteraturgranskning gav mig en uppfattning om att det inte fanns mycket skrivet på just mitt specifika område. Jag fann t.ex. inte ett enda fall av den typen av migration som jag menade undersöka dvs. migration från Solaris till OpenSolaris i någon tappning. Då OSS 2.0 är ett relativt nytt begrepp myntat av Brian Fitzgerald (2006) skulle det förmodligen vara svårt att hitta mycket information även kring just det specifika begreppet. Däremot fanns det en större mängd forskning inom de närbesläktade områdena F/OSS och OSS. Patel & Davidson menar att när det finns en viss mängd forskning inom ett problemområde är det lämpligt att använda en deskriptiv ansats (Patel & Davidson, 2003). Den preliminärt utformade forskningsfrågan löd:

”Vilka möjligheter och risker finns det för organisationen Västra Götalandsregionen vid en migration från Solaris till OpenSolaris på sitt e-postsystem som anses vara verksamhetskritiskt?”

Den ursprungliga problemformuleringen var ganska snäv. Snäva problemformuleringar är i något man i regel strävar mot i kvantitativa studier (Patel & Davidson, 2003). Då det efter ytterligare litteraturgranskning visade sig att problemformuleringen verkligen var för snäv och dessutom delvis felaktig ändrades problemformuleringen till:

”Vilka potentiella fördelar och risker finns vid val av ett OSSg2-operativsystem för drift av verksamhetskritiska IT-system?”

Den nya problemformuleringen är till sin natur varken kvalitativ eller kvantitativ. Vidare är den öppen för andra alternativ än OpenSolaris i beslutsprocessen, något som också visade sig vara fallet i fallstudien. Ytterligare en felaktighet i den ursprungliga problemformuleringen var att fallstudien inte bara behandlade e-post utan hela Lotus Domino (IBM, 2008), som förutom att hantera e-post i organisationen är plattform för flera andra tjänster av varierande slag.

3.3. HERMENEUTIK

Då jag sedan tidigare har en viss förkunskap av F/OSS, OSS och proprietära operativsystem passar en hermeneutisk ansats, av den anledningen att hermeneutiken ser forskarens förkunskap, tankar och känslor som en fördel i forskningsprocessen snarare än en nackdel (Patel & Davidson, 2003). Att valet föll på intervjuer var för att intervjuer är det bästa sättet att kombinera explorativ informationsinsamling med deskriptiva studier, eftersom intervjuer ger en möjlighet att ställa utforskande följdfrågor, be om förtydliganden och ge vidare förklaringar om något skulle vara otydligt, något som inte är möjligt vid användning av enkäter. Dessutom ger intervjuer möjlighet att dynamiskt anpassa graden av standardisering och strukturering, och ger på så sätt möjlighet att ändra karaktären på intervjun. Standardisering innebär hur pass statistiskt formulerade frågorna är och hur stor roll ordningen på frågorna spelar. Strukturering handlar om intervjupersonens svarsutrymme, från Ja/Nej frågor till helt öppna frågor (Patel & Davidson, 2003).

Det finns vissa problem med intervjuer som man bör göra sig medveten om. Det första problemet är intervjupersonerna i sig, några exempel är att få tag i människor att intervjuas och få tillåtelse att träffa dem, att få träffa människor med "rätt" kunskap, "rätt" person kanske inte finns i närområdet vilket kan resultera i att det är nödvändigt att resa för att utföra intervjun. Det andra problemet handlar om att det är en konst att utföra intervjuer på ett bra sätt, förberedelser är ofta nödvändiga. Det krävs dessutom en hel del träning för att bli en bra intervjuare, till och med små saker som minspel bör tolkas och kan misstolkas. Det tredje som egentligen inte är ett problem men något man måste vara medveten om är att det är tidskrävande att transkribera inspelade intervjuer (Conford & Smithson, 2006). Slutligen kan närvaron av en bandspelare verka hämmande på intervjupersonernas vilja att uttrycka sig fritt (Patel & Davidson, 2003).

3.4. EMPIRINÄRA METODER

Inom Hermeneutik spelar empati en betydande roll vid utformningen av intervjufrågor.

Anledningen är att tanken bakom hermeneutiken är att försöka tolka människors intentioner och avsikter, som yttrar sig i språk och handling, något man bara kan tolka genom att själv använda empati (Patel & Davidson, 2003). Mitt val föll på en mer empirinära frågeutformning för mina intervjuer. Visst finns det känslomässigt laddade aspekter vid beslut av IT-infrastruktur, men mitt val föll ändå på intervjufrågor med mindre fokus på de känslomässiga aspekterna.

Sammantaget gjorde detta att mitt val föll på en blandning av hermeneutiska och empirinära inslag. Hermeneutiken bidrog med inspiration till arbetsmetoder, och empirinära metoder med utformning av kvalitativa deskriptiva intervjuer som tillvägagångssätt för empiri.

3.5. EMPIRI

Mitt val av tillvägagångssätt gällande datainsamling delades upp i två delstudier:

1. Intervjuer med Open Source-expert.
2. Intervjuer med experter på det befintliga systemet i dess kontext.

Under dessa delstudier samlades information löpande in, bearbetades och tolkades för att bidra till en bättre förståelse (Patel & Davidson, 2003).

FÖRSTA DELSTUDIEN – INTERVJUER MED OPEN SOURCE-EXPERTER

Efter första litteraturgenomgången arbetades en mindmapp fram. Mindmappen bestod av områden som jag ansåg vara av betydelsefulla för undersökningen och kopplingar mellan dessa områden. Mindmappens funktion var att ge en översikt och att stödja intervjufrågornas innehållsvaliditet kopplat till ursprungsfrågan.

Resultatet blev följande områden: kritiska IT-system och krav på dessa, beslutsfattande kring IT-arkitektur i förvaltning/organisationer, fördelar och nackdelar med proprietära kontra

Open Source-mjukvara, kompatibilitet, betydelsen av support, licenser, beslutskriterier för licensval och slutligen möjlighet att undersöka tankar kring fenomenet OSSg2.

Från resultatkategorierna formulerades, i kombination med den kunskap jag i förväg skaffat om intervjupersonerna, lämpliga intervjufrågor.

ANDRA DELSTUDIEN: INTERVJUER MED EXPERTER PÅ DET BEFINTLIGA SYSTEMET I DESS KONTEXT

Vid andra delstudien användes samma metod som i första delstudien med en mindmapp,

med skillnaden att mindmappen denna gång utformades med fokus på Västra Götalandsregionen som organisation.

Intervjuernas syfte i delstudien var dels att ge en bättre uppfattning om organisationen, dels att ge en bild av systemet i dess kontext. Intervjufrågorna denna gång kom att behandla följande områden: det nuvarande systemet sin nuvarande kontext, tankar kring systemet som det ser ut och fungerar idag, beslut som ledde fram till det ursprungliga systemvalet, planer för framtiden, ekonomiska aspekter, samt vad som motiverar en eventuell migration.

Intervjupersonerna var systemadministratör/systemansvarig samt en kommunikationsstrateg från organisationens strategiska avdelning. Intervjun med Christer Nygren utfördes via e-postutväxling då det för båda parter blev svårt med tid för möten ansikte mot ansikte.

3.5.1. TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID URVAL AV INTERVJUPERSONER

Mitt urval gjordes på basis av att jag ville hitta ”rätt” människor att prata med.

Gemensamt man vet förmodligen inte särskilt mycket om varken OSSg2, OpenSolaris eller IT-arkitekturella frågor inom förvaltning och organisationen Västra Götalandsregionen.

För att bredda perspektivet på verksamheter och IT valde jag att utföra första delen av studien inom en annan IT-förvaltning. Tekniken i kontexten VGR skulle finnas att hämta inom organisationen VGR-IT. Jag delade därför i enlighet med mitt tillvägagångssätt med två delstudier också upp urvalet av intervjupersoner i två olika grupper.

URVAL AV INTERVJUPERSONER FÖR FÖRSTA DELSTUDIEN

Intervjupersonernas roll i den första delstudien av undersökningen var experter på området IT-arkitektur, mjukvaruutveckling, F/LOSS, OSS och proprietära system. Kriterierna för den första gruppen var att de behövde ha bra förkunskaper gällande operativsystem, drift av kritiska IT-miljöer, öppen källkodsutveckling och gärna kunskap inom området organisatoriskt beslutsfattande.

URVAL AV INTERVJUPERSONER FÖR ANDRA DELSTUDIEN

Då andra delstudien behandlade IT-systemet i kontexten VGR valdes också intervjupersoner på kriterierna att de var insatta i systemets nuvarande miljö, funktion och planer för systemets framtida utveckling. Frågor gällande systemets nuvarande funktion och betydelse och tekniska utformning fick besvaras av drifttekniker. Då ett system bör observeras holistiskt ansåg jag det även viktigt att ta hänsyn till hårdvara och applikationslagret då dessa tre lager i regel inte är oberoende av varandra. Därför ansåg jag det viktigt att få reda på vilka planer som fanns med applikationslagret och vad det skulle komma att betyda för applikationen och därmed miljöns framtid. Information om detta fanns hos VGR:s strategiska enhet.

3.6. TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID ANALYS AV EMPIRI

Intervjuerna spelades in och transkriberades. Alla intervjuer förutom den med Robert Lundin transkriberades fullständigt då inspelningstiden på det digitala mediet tog slut. 1 timme och 15 minuter av den intervjun transkriberades på resterande 30 minuter gjordes anteckningar i efterhand. När transkriptionen var klar e-postades den till intervjuobjektet för korrigerande och godkännande. Den planerade intervjun med Christer Nygren behandlades via e-post då intervjutillfället blev inställt av båda parter. Samtal kring problematiken hade dock förts med Christer Nygren under en längre period då han också var kontaktperson på VGR IT.

4. RESULTAT

I följande avsnitt presenteras fallstudien, de personer jag valt att intervjua, samt resultaten från de utförda intervjuerna.

4.1. PRESENTATION AV INTERVJUPERSONER

I detta avsnitt ger jag en kort introduktion av de personer jag valt att intervjua för studien.

4.1.1. DELSTUDIE 1 - OPEN SOURCE-EXPERTER

INTERVJUPERSON: STEFAN WOLD

Stefan arbetar som systemutvecklare/programmerare åt Stockholms universitet vid avdelningen för IT och media. Han har tio års erfarenhet av systemdrift på Unix och Unix-liknande system samt sju års arbetserfarenhet av yrkesprogrammering . I övrigt så är Stefan också Core-developer för en Linux-distribution³⁵ och ”hobby-commiter” för ett printerquota-system.

INTERVJUPERSON: LEIF JOHANSSON

Leif arbetar som verksamhetssamordnare, han liksom Stefan vid Stockholms universitets avdelning för IT och media. Som verksamhetssamordnare är han ansvarig för att undersöka hur man kan göra de organisatoriska utvecklingsprocesserna bättre och effektivare samt att coacha teamledarna inom utvecklingsgrupperna. Leif är expert på identitetshantering och autentisering. Han ingår i styrgruppen MACE på Internet2³⁶ som är ett internationellt universitetssamarbete för att vidareutveckla internet. Han är dessutom aktiv inom Terena³⁷ och IETF³⁸. Vidare är han också med i en expertgrupp inom det svenska universitetssamarbetet SWAMI, som handlar om infrastruktur för mellanvara. Avslutningsvis är han med i flera andra expertgrupper. (ComputerSweden, 2007)

³⁵ Lunar-Linux - <http://freshmeat.net/projects/lunarlinux/>

³⁶ Middleware Architecture Committee for Education - <http://middleware.internet2.edu/MACE/>

³⁷ The Trans-European Research and Education Networking - <http://www.terena.org/>

³⁸ The Internet Engineering Task Force - www.ietf.org

4.1.2. DELSTUDIE 2 - EXPERTER PÅ DET BEFINTLIGA SYSTEMET OCH DESS KONTEXT

INTERVJUPERSON: ROBERT LUNDIN

Var först anställd som förvaltningssektion, senare som informatör. Robert arbetar inom VGR:s strategiska avdelning och är den efter systemägaren³⁹ som är ansvarig beställare och systemförvaltare för regionens gemensamma webbplattform. Han var med och startade regionens första intranät och drev regionens första webbprojekt. Han är dessutom ansvarig för en rad olika applikationer och utvecklingsområden där t.ex. Lotus Quickr/QuickPlace, Domino.doc och publiceringsverktyget EPiServer ingår. I ansvarsområdet ingår även utvecklingen av webbplattformen, vilket just nu är att bygga teknik- och applikationsmiljöerna för den första portalen, "produktionsmiljö 1" där han också är beställare. Syftet med portalen är att bygga och skapa ett ramverk kring innehållshantering, säkerhetshantering med mera.

INTERVJUPERSON: CHRISTER NYGREN

Är driftansvarig för Västra Götalandsregionens e-postmiljö. Christer har varit med sen systemet infördes 1999 och sett det utvecklas och växa under åren.

4.2. FALLET VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Studien behandlar Open Source i en fallstudie utförd med organisationen VGR i fokus, därmed tillägnas följande stycke en introduktion av VGR och förvaltningsenheten VGR IT.

4.2.1. VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Sverige är uppdelat i Län som i regel styrs av Landsting. Landstingen har i sin tur kommunal beskattningsrätt, pengar som används för att finansiera länets vårdapparat, kommunaltrafik, kultur och regionplanering. Västra Götalandsregionen bildades 1999 som ett tio år långt försöksprojekt genom en sammanslagning av Landstinget Skaraborg, Landstinget Elfsborg, Bohuslandstinget och sjukvården i Göteborgs stad. Västra Götalandsregionen och Region Skåne som "Regioner" skiljer sig från Sveriges övriga Landsting genom att det är de folkvalda politikerna i regionfullmäktige som har ansvaret för regionala utvecklingsfrågor inte länsstyrelsen som i de flesta andra län. Idag står de två testregionerna "modell" för Sveriges framtida regional indelning då Landstingen inom en framtid planeras ersättas av 6-9 större regioner med denna mer autonoma utformning (Västra Götalandsregionen, 2007). De nya storregionerna väntas medföra ökad regional demokrati, styrka och konkurrenskraft samt miljöanpassad tillväxt och effektivare samordning (Västra Götalandsregionen, 2005).

³⁹ IT-direktören

Västra Götalandsregionen har idag två huvudmål.

1. Att ge hälso- och sjukvård.
2. Att arbeta för att vår del av Sverige utvecklas som en bra plats att arbeta och bo i.

Rent konkret betyder detta att Västra Götalandsregionen har som uppgift att ansvara för att 1,5 miljoner invånare i 49 mycket olika kommuner i egenskap av befolkningsmängd och tillgängliga resurser har tillgång till en god hälso- och sjukvård. Inom VGR:s arbetar 50 000 personer, de flesta inom vården, dessa är utspridda på 17 sjukhus, 134 vårdcentraler och 170 folktandvårdskliniker. Vården är också VGR:s i särklass största utgift och står för 90 % av budget. De resterande 10 % är utspridda på VGR:s övriga ansvarsområden, som innefattar utvecklingsfrågor som att medverka till en ekonomiskt, socialt och miljömässigt god tillväxt, att planera för utbyggnad av infrastruktur som vägar och järnvägar, att bidra till kulturlivets och näringslivets utveckling samt arbeta för god miljö, forskning och kompetens ofta i samarbete med andra, t.ex. företag och kommuner (Västra Götalandsregionen, 2007).

4.2.2. FÖRVALTNINGSENHETEN – VGR IT

VGR IT är en utav sex verksamheter som ingår i VGR:s förvaltningsenhet Regionservice. Förutom VGR IT så ingår även Administrativt Centrum, Hjälpmedel, Inköp, Logistik, Närservice och Måltider i Regionservice vilket ger upphov till en mångfacetterad samling serviceverksamheter. Idag är VGR IT indelad i tre enheter: Service Center⁴⁰, Infrastruktur⁴¹ och Systemintegration⁴² och syftet med förvaltningsenheten är att:

”... med kund och patient i fokus leverera samordnade och effektiva it-tjänster som tillför nytta till verksamheten” (Västra Götalandsregionen, 2008)

VGR IT ansvarar för all drift och support av IT-infrastruktur, applikationer och telefoni. Detta omfattar även ägarskap av infrastrukturen, inklusive kostnadsansvar, inköp, utveckling och installation av nödvändiga komponenter. Verksamheten ansvarar även för allt systemunderhåll och systemutveckling av regiongemensamma och lokala applikationer som inte kräver särskild verksamhetspecifik kompetens. Med systemunderhåll av regiongemensamma och lokala applikationer avses initialt alla applikationer som hanterats av berörda IT-enheterna. På längre sikt, efter konsolidering, avser ansvaret samtliga applikationer och slutligen samordning av externa leverantörer och avtal med dessa (Västra Götalandsregionen).

⁴⁰ Uppdelat på sex sektioner.

⁴¹ Uppdelat på fem sektioner.

⁴² Uppdelat på tre sektioner.

4.2.3. VERKSAMHETSKRITISKA IT-SYSTEM I KONTEXTEN VGR

Det finns en rad olika verksamhetskritiska system inom organisationen, från journalsystem till webbserverar. De flesta av dessa system är bundna till sjukvården och fyller i varierande grad kriterierna i Orcis definition. Då verksamheten är skattefinansierad och majoriteten av dessa pengar går till vård, talas det ofta i termer om "hur många höftledsoperationer vi får de pengarna" vid frågor och beslut rörande vidare utveckling av den centrala IT-infrastrukturen. Slösaktighet ses med andra ord som ett sorts svek mot skattebetalarna och regionens kunder. Inte heller går det ihop med förvaltningsenhetens verksamhetsidé om att erbjuda (kostnads)effektiva och nyttiga IT-tjänster. Idag arbetar man mycket med att förbättra informationsstrukturerna på regionens över 800-1000 system. Tanken är att i framtiden göra informationen så tillgänglig att man ska kunna ge kunder och anställda den informationen de behöver från samtliga system, presenterat i ett enda fönster, ett projekt som VGR valt att kalla "ett fönster mot informationen". Dominoplattformen har även den en roll att spela i det projektet. Dominoplattformen ses redan idag med sina kommunikativa och samordningssystem som kritiskt för verksamhetens funktionella effektivitet. Verksamheten är utspridd över ett stort område och sysselsätter fler än 50 000 anställda, dessa omöjliga kan rymmas under samma tak och förlita sig på direkt kommunikation. I en organisation av den storleken, som dessutom har krav på sig att finnas tillgängliga "ute på plats" hos befolkningen, krävs det ett distribuerat kommunikationsnät som når ut i alla förgreningar av verksamheten. Detta i sin tur ställer krav på effektiva synkrona och asynkrona kommunikationskanaler och effektiva samordningstjänster. Målet med Dominomiljön var att tillgodose dessa behov. VGR:s informationssäkerhetspolicy säger att det måste finnas en kontinuitetsplanering med parallella metoder utifall kommunikationstjänsterna inte skulle fungera. Man jobbar idag med scenarioplanering för webbmiljön, resultaten visar att som systemen ser ut idag skulle det vid ett särfall som t.ex. en pandemi bli överbelastat relativt omgående. När det kommer till Dominomiljön ströks redundans helt och hållet ur budget. Man upplever det som svårt att få budgeterat för robusta redundanta system när beslutsfattande chefer ser det som en självklarhet att systemen "fungerar i alla lägen, och alltid gjort det", trots att miljöerna hela tiden växer i både komplexitet och antalet användare.

Robert Lundin: "Hur många verksamheter som faktiskt har en kontinuitetsplanering kan man fundera på. Informationschefen på Mölndals sjukhus, som gick i pension för ett tag sen, hade en stencilapparat i garderoben, för att i vart fall kunna veva fram anslag att sätta på sjukhusdörrarna. Det är inte helt fel egentligen..." "

DEN BEFINTLIGA IBM LOTUS DOMINO-MILJÖN

Dominomiljön består idag av 5st Sun V890 med operativsystemet Sun Solaris 10. Varje maskin hanterar 9000 e-postkonton spridda över 4st Dominoinstanser. En Sun X4200 med Gentoo-Linux som hanterar 500 konton över 3 Dominoinstanser samt en Siemens N400 applikationsserver även den med Solaris 10. Förutom den centrala Dominomiljön finns det även fem maskiner i den angränsande närmiljön för hantering av extern e-post, även majoriteten av dessa kör det proprietära Solaris 10. Miljön är i dagsläget polariserad. Gentoo-Linux på ena sidan, ett helt öppet F/LOSS GNU/Linux och andra sidan Solaris10, en proprietär lösning. Anledningen till miljöns polarisation beror på trenden mot ett generellt ökat användande av Open Source-lösningar inom verksamheten. Att valet fallit på just Gentoo-Linux har med vissa personers Linux-preferenser och kunskap att göra. OSS-distributioner av Linux som SuSE och RedHat Enterprise Linux lyser emellertid med sin frånvaro, trots att dessa Linuxdistributioner är supportade för användning av Lotus Domino.

Jämförelser har gjorts mellan den lokala och Stockholm Stads kommunikationsplattform, som även den använder Lotus Domino, men på Microsoft Windows istället för Solaris. Plattformarna är snarlika i antalet

användare. Däremot använder Stockholms miljö endast Lotus Notes⁴³. Ett av resultaten vid jämförelsen är att VGR:s miljö skalar bättre med fler användare per Dominoinstans och server. Men då ingen jämförelse har gjorts med fokus på kostnad för totalkostnad⁴⁴ per användare, är det svårt att direkt översätta fördelarna med Solaris ökade skalbarhet per server. Jämförelsevis har det i VGR:s Dominomiljö har det inte heller gjorts någon test av hur många konton X4200-maskinen skulle klara med Solaris som operativsystem istället för Gentoo-Linux. I en pris per användarjämförelse mellan de två uppsättningarna ser det ut som följande:

Sun Fire V890 (\$34 955/9000 personer) ≈ \$3.89 per användare.

Sun Fire X4200 (\$2 400/500 personer) = \$6.00 per användare.

Vilket tyder på att X4200-miljön med Gentoo-Linux är mindre kostnadseffektiv per användare om man bortser från licenskostnaderna på Solaris som tillkommer på V890 miljöerna.

4.3. RESULTAT FRÅN INTERVJUER MED OPEN SOURCE-EXPERTER

Vad som anses vara ett kritiskt IT-system är varierar. Förmodligen för att uppfattningen om vad som är kritiskt är en subjektiv fråga och besvaras olika av personer inom olika områden. Ett system som anses vara av mindre kritisk betydelse kan vid närmare granskning sköta väl kritiska funktioner. Det finns en enighet hos de intervjuade att olika system kan anses vara olika kritiska, ekonomisystem är ett exempel på ett mer kritiskt system, men det märks också att man inom verksamheter är beroende av IT-systemen i sitt dagliga arbete.

Stefan Wold: *"HR och ekonomisystem är oftast väldigt kritiska [...] de får inte gå ner."*

Leif Johansson: *"Så ett verksamhetskritiskt system kan vara både klassiska saker som lön, ekonomi, telefoni. [...] liksom kller apps på nätsidan t.ex. e-post kan vara otroligt verksamhetskritiskt [...] faktum är att du nästan har tuffare driftskrav på bas IT-tjänsterna idag (desktop/e-post) [...] jag tror att det är ett misstag på något sätt att försöka definiera verksamhetskritiska system som lön och sånt ... det är mycket lättare att få en storskalig driftmiljö som är stabil om du tar hänsyn till alla dina maskiner."*

Dessutom liksom i de flesta tjänstesammanhang styrs den kritiska nivån av inflytande från systemanvändarna.

Stefan Wold: *"Den största inkomstkällan och (de) med flest användare är oftast de mest kritiska."*

Leif Johansson: *"... det (är) nästan alltid en funktion av hur mycket våra kunder skriker på oss om det går sönder."*

Kraven på dessa kritiska IT-system ser lite olika ut. I vissa fall handlar det om externa krav t.ex. på tillgängligheten hos offentliga handlingar eller ekonomiska redovisningskrav. I andra fall handlar det om internt utformade kriterier för att försäkra sig om en flexibel och robust driftsmiljö.

⁴³ Klienten för e-post.

⁴⁴ Kostnaden för hårdvara, licenser, drift etc.

Stefan Wold: ”Man måste kunna plocka fram mail från det och det datumet om en journalist skulle komma och fråga efter dem.”

Leif Johansson: ”Idag tycker jag att man måste ta hänsyn till virtualisering när man gör såna här bedömningar [...] operativsystemet måste ha bättre abstraktionslager mot applikationerna som man kör [...] (förmågan) att separera själva operativsystemsdriften från applikationsdriften så att man kan göra dem någorlunda självständiga [...] jag vill kunna göra underhåll av operativsystemen utan att påverka applikationsdriften”

Kritiska IT-system måste dessutom handskas med de hot som Orci listade. För att minska hotbilden använder man brandväggar, antivirus, löpande systemunderhåll och supportavtal som nämndes i det teoretiska avsnittet om kritiska IT-system. Som Leif Johansson påpekade finns det också möjlighet att öka driftsäkerheten genom att öka skalbarheten hos systemen.

Stefan Wold: ”Just såna här maskiner är ofta väldigt stängda och uppsäkrade [...] givetvis förväntar man sig få bra support från Sun [...] förutsatt att man har supportavtal.”

Förändring är ett hot som Orci inte har tagit upp i sin publikation. Systemavbrott kommer i regel i samband med förändringar i form av uppdateringar eller patchar av den befintliga miljön. Det gäller att väga riskerna med att förändra en befintlig, fungerande miljö jämfört med att låta bli. Organisatorisk teknisk förändring är en ständigt pågående process och resultatet av förändringen blir inte alltid nödvändigtvis som man planerat (Orlikowski & Hofman, 1997).

Stefan Wold: ”det kan vara svårt att bara slänga på de patchar som erbjuds från Sun då det kan finnas (kompabilitets)problem med de här patcharna [...] man vet inte om man ska patcha eller om man ska ta det lite lugnt.”

När det kommer till Open Source så verkar det finnas två vägar att gå. Det ena är att förlita sig på supportade produkter och supportavtal med 3:e part som RedHat eller Novell. Den andra vägen är att hålla kompetens in-house och själv lösa de problem som kan tänkas uppstå.

Stefan Wold: ”Nej, vi använder oss inte av support från 3:e part. Vi anställer kompetent folk och tar på egen hand om de problem som uppstår.[...] vi har supportavtal på vissa system, t.ex. Polopoly, men vi har aldrig använt det.”

I regel så vill man sällan vara först ut och debugga nya konfigurationer av mjukvara på driftmiljöer om man inte måste, valet faller då istället på antingen ett supportat alternativ eller ännu hellre ett väl beprövat och vida använt alternativ.

Stefan Wold: ”... om det är otestat på MySQL men supportat på Oracle så skulle vi nog gå på Oracle. [...] det kanske är mer vältestat och det kan ju väga upp även om man inte skaffar ett supportavtal.”

Nackdelarna med Open Source är att det i regel är både svårt och kostsamt att ta in extern expertis när det rör sig om system med komplex integration bundet till verksamheten eller andra system samt där det råder oklarheter kring antingen systemen eller de processer systemet hanterar. Det är mycket lättare om det rör sig om så kallade ”plain vanilla”-installationer där systemens uppgifter är konkreta t.ex. en enkel webbserver med apache.

Leif Johansson: ”Det finns egentligen bara en nackdel (med Open Source), det är att du har helt andra kompetenskrav [...] om (du) ska göra något på egen hand och inte bara ta det som leverantören ger dig [...] jag skulle välja en proprietär lösning där det var billigare när man väger in alla aspekter, och det kan vara

nog så svårt. [...] Det handlar om var i värdekedjan man befinner sig. Längre ner i värdekedjan kan man lämna över det till leverantörerna.”

Med värdekedjan menar Leif hur säregna behov man har. Ska man tillverka en enda väldigt specifik produkt eller ett stort antal generiska produkter? Högt upp i värdekedjan finns mycket heterogena krav. Om man ska sy en enda kostym så öppnar man i regel inte en stor fabrik för masstillverkning. Längre ner i värdekedjan hamnar mer generella produkter. Ska man t.ex. tillverka en miljon vita t-shirts så lämnar man inte en offert till den lokala skräddaren.

En av fördelarna med Open Source som beivras av Open Source-communityn är just möjligheten att kunna skräddarsy lösningar efter egna behov. Det kan vara omöjligt att få en större leverantör att ta hänsyn till ens speciella behov, då måste man utveckla saker på egen hand eller köpa in kunskap som gör det åt en.

Stefan Wold: *”... möjligheten att kunna modifiera koden, vilket vi gör väldigt ofta, för att få saker att fungera som vi vill [...] proprietära lösningar är svårpåverkade om man inte hostar upp en massa pengar.”*

Detta betyder att de större migrationerna mot öppen källkod som i fallet med de tyska städerna München och Mannheim förmodligen blir begränsade i sin förmåga att skräddarsy sina system efter behov. Den Open Source-policy som Verva införde⁴⁵ kan förmodas få ta hänsyn till samma problematik.

Det är dock få Open Source-migrationer där det faktiska intresset ligger i att modifiera källkoden, i regel så ligger ekonomiska aspekter bakom migrationerna (West & Dedrick, 2005). Utvecklingsmöjligheterna begränsas förutom av tillgången på resurser av licenser och copyright. Open Source och licenser lever i en symbios, det finns en rad licenser för Open Source som fyller varierande syften. Vilken licens man väljer att införa beror dels på ens inställning till Open Source och dels på vilken mjukvarustrategi man väljer att anamma.

Om Vervas nya Open Source policy får någon real effekt kan vi vänta oss mer öppen källkod i myndigheter och förvaltning. Med lämplig licensiering som främjar spridning skulle samarbeten inom vertikalt användbar mjukvara kunna få en knuff även inom dessa områden.

Leif Johansson: *”(Vi släpper vår mjukvara under) BSD den minst restriktiva [...] vi är skattefinansierade. Eftersom vi i någon mån konkurrerar med mjukvara som någon skulle kunnat tjäna pengar på att producera [...] så ska vi lämna tillbaka så mycket som möjligt till samhället.”*

Stefan Wold: *”... vi är ju måna om (att) andra universitet ska kunna ha nytta av det som vi tagit fram, för mycket kan användas i hela universitetsvärlden.”*

Svensk förvaltningskultur är dessutom något man måste ta hänsyn till vid införande av innovationer i förvaltningsorganisationer.

Leif Johansson: *”Man uppfyller de krav man har och sen får du i princip göra som du vill. [...] Det beror nog till stor del på svensk förvaltningskultur [...] så länge du fattar hyfsat vettiga beslut och tar ansvar för dina beslut och inte bara ”släpper det på golvet” när det blir tråkigt så har du väldigt fria händer.”*

Med en sådan frihetlig kultur så skulle man kunna vänta sig att förvaltningar var en utmärkt grogrund för det som Rogers skulle kalla innovatörer, eller i vart fall tidiga anammare, som är de som först tar till sig nya innovationer (Rogers, 2003).

⁴⁵ 2008-05-05

När det gäller Suns "Open Source Software Generation 2"-projekt OpenSolaris är Stefan och Leif eniga om att det blir svårt för Sun att lyckas.

Leif Johansson: "De är ju fem år försena tyvärr, jag tror inte det kommer ha någon större betydelse. [...] det måste finnas en marknad, jag vet inte vilket marknadssegment Solaris fyller [...] väldigt många har redan migrerat från Solaris [...] jag kan inte se var killer-appen ligger."

Stefan Wold: "Personligen tror jag att det är ett desperat försök att få lite fler anhängare och att rida på Open Source-vågen [...] det är ju uppenbart att Open Source fungerar. [...] jag tror de får väldigt svårt att konkurrera ut Linux och BSD idag, för de ligger ljusår före när det gäller Open Source. [...] jag tror tyvärr inte det räcker med en bra kernel."

Som Stefan antyder finns redan hård konkurrens när det gäller öppen källkod på operativsystemsidan. Tittar man på Suns lyckade satsning med OpenOffice så får man ta hänsyn till att den idag närmaste konkurrenten är det proprietära Microsoft Office, inte en annan väl etablerad Open Source-produkt. Då får man undersöka vad OpenSolaris har som inte de andra öppna källkodsdistributionerna inte har dvs. kärnan, DTrace och ZFS.

Leif Johansson: "Men då är frågan, är ZFS tillräckligt för att folk ska byta OS? [...] man bör (istället) titta på vilka applikationer ska jag köra? Hur ska jag utveckla och underhålla dessa? Vad är mina driftsbehov? Vad är problemen jag ska lösa? [...] det har (idag) inget med operativet att göra. [...] sen måste man ju fundera på generationsproblemet. För du hittar ju få nya dataingenjörer som är sålda på eller väldigt, väldigt duktiga Solaris-administratörer."

4.4. RESULTAT FRÅN INTERVJUER MED EXPERTER PÅ DET BEFINTLIGA SYSTEMET OCH DESS KONTEXT

KRITISKA IT-SYSTEM

Det befintliga systemet beskrivs av Christer Nygren som verksamhetskritiskt. Christer definierar ett verksamhetskritiskt system där påverkan vid en störning eller haveri blir betydande ur ett säkerhets- eller kostnadsperspektiv. Robert Lundin menar att det ibland kan vara svårt att veta vilka system som är mest verksamhetskritiska.

Robert Lundin: "Det har visat sig när man gjort riskanalyser att (webbmiljön) har fått högre riskvärden än journalsystem från en del verksamheter. Det är ju inte korrekt egentligen, journalsystem kan handla om liv och död, det kan inte webbtjänsterna. Däremot så ligger det så mycket referenslänkar i intranäten till olika lösningar. Så när intranäten stannar så hittar (läkare/sjuksköterskor) inte till sina system."

Dominomiljön är kritisk ur några olika aspekter, menar Christer. Vid nertid uppstår ett produktionsbortfall när kommunikationskanalerna inte fungerar. Hur stort detta bortfall är svårt att avgöra i kronor och ören då de anställdas primära arbetsuppgifter är att leverera vård inte skicka e-post. Ur ett ledningsperspektiv är e-posten ytterst viktig då många rutiner vilar på e-post, t.ex. används e-post för att sprida allmän information, beslutsinformation och för att sammankalla möten. Slutligen fyller kringverktygen som kalenderfunktionen en kritisk funktion även för de vårdanställda.

ORGANISATIONEN

VGR är en organisation i förändring. Sedan två år tillbaks konsoliderade man samliga IT-verksamheter till en gemensam verksamhet och VGR IT blev en del av Regionservice. Fördelarna av konsolideringen var två IT-enheter som tidigare motarbetat varandra nu fungerar bättre. Samtidigt uppstod andra problem.

Robert Lundin: *"... (VGR IT) blev en enhet i den här stora serviceorganisationen som hanterar allt från tvätterier till åkeri och IT. För mig är det ett feltänk. [...] (det finns bra saker med det) men man blir också väldigt känslig för vad kunden vill ha, det är oftast det som är utgångspunkten för ett servicespår."*

Servicespåret påverkar konsolidering och standardisering av befintliga system, vilket har resulterat i att man sitter fast med 800-1000 system istället för 150-200 som Robert Lundin anser vara en mer rimlig siffra. Kostnaden för att driva alla dessa system runt en miljard svenska kronor per år. Vidare har omstruktureringen givit upphov till en något oklar beslutsstruktur som påverkar budgeteringsfrågor och organisationens roll i verksamheten.

Robert Lundin: *"Nu är organisationen ganska ung, så vi har inte riktigt hittat arbetsformerna, det är möjligt att vi gör det, det är lite tokigt att båda de här uppdragen utgår från samma regiondirektör. Han har gett uppdraget till servicedirektören "i det här benet" och till den andra chefen för IT-rådet "i det benet" och förstår inte riktigt att det där måste koordineras på ett bättre sätt."*

DOMINOMILJÖN

I fallet Västra Götalandsregionens kan man inte ur ett systemperspektiv se operativsystem och applikation som fristående komponenter då den miljön inte har den typen av skalbarhet. Man får därför tillämpa ett holistiskt synsätt och i samband med operativsystemet även ta hänsyn till hårdvaru- och applikationslagret.

HÅRDVARAN (FYSISKA MASKINER & BACKUP)

Hårdvaran består till stor del av dyra och kraftfulla servrar från Sun baserade på UltraSPARC-teknologi. Man har från VGR:s sida inte uttryckt något missnöje alls med lösningen från hårdvaruperspektiv. Man anser att det ur driftsaspekter skulle vara svårt att dra nytta av skalbarhetsfördelarna genom att migrera systemet till en virtualiserad miljö, speciellt när det gäller tungt belastade SQL-servrar.

Man får inte glömma bort att hårdvara inte bara är de fysiska maskinerna, utan även innefattar den backuplösning och UPS⁴⁶ man väljer att använda. Bristfällig kompatibilitet mellan leverantörens backuplösning och klienten för operativsystemet kan resultera i ett surt uppvaknande om man inte är varsam.

OPERATIVSYSTEMSLAGRET (SOLARIS)

Det ökade mediala intresset för Open Source har positivt påverkat allmänopinionens uppfattning om öppen källkod. Det specifika intresset för just OpenSolaris grundas på att det är Sun själva som har gjort reklam för OpenSolaris och att man i dagsläget använder Solaris 10 på systemet i fråga. Samtidigt som det finns ett intresse

⁴⁶ Uninterruptible Power Supply – Reservaggregat för ström.

att undersöka en övergång till alternativa lösningar inom detta område, detta påvisas bland annat genom Gentoo-Linux implementationen i det skarpa systemet. Man måste, enligt Christer, vara beredd att följa med om andra storkunder lämnar Solaris för att gå över till OpenSolaris.

APPLIKATIONSLAGRET (LOTUS DOMINO)

Gällande applikationslagret så ökar regionens kommunikation och samordningsbehov.

E-postmiljön har under de senaste nio åren gått från 10 000 konton till 41 000 konton, samtidigt tillkommer det, oftast i samband med omförhandlingar av licenspaket nya kommunikations- och samordningstjänster. Idag ingår katalogsynkronisering, QuickPlace, kalenderfunktioner, chatt, PDA-tjänster, bokningsystemet SAMBO och fax och SMS-tjänster i Dominomiljön.

Robert Lundin: *”Och då säger de ju alltid ”Och ni får med 500 Sametime-klienter också utan någon kostnad.”. Dokumenthanteringssystemet t.ex. har vi egentligen inte kostat något, för det har rabatten betalt det. Det är egentligen e-posten som har rabatterat väldigt många av de andra verktygen.”*

På så sätt får anställda ute i regionen tillfälle att testa en rad tjänster utan att Västra Götalandsregionen på eget initiativ tvingas köpa in dem. Om tjänsterna sedan skulle visa sig vara populära och vida använda ute i organisationen så finns det möjlighet att utöka antalet licenser. Det som var viktigast vid införandet av den nuvarande miljön var tillgången till öppna protokoll⁴⁷ och öppna standarder⁴⁸. Utan öppna protokoll och öppna standarder är risken för inlåsnings effekter stor. Domino kunde i version R5 leverera dessa öppna standarder och man ger från VGR IT:s sida intrycket av att vara nöjd med valet av Domino. Ett val som gjordes för nio år sen med den information som då fanns tillgänglig.

Robert Lundin är drivande i projektet ”Ett fönster mot informationen.” där informations- och säkerhetshantering står i fokus. Dominomiljön kommer här enligt Robert att spela en framtida roll:

Robert Lundin: *”Jag slåss för att vi ska fortsätta med Dominoplattformen och använda den bättre. [...] Det finns ett sug i organisationen för ”gör det själv”-verktyg men man vill inte sitta och vänta på några Infomasters, utan man vill göra saker själva. Det är här Domino passar för mig idag. [...] vi har ingen annan än lösning än Domino som kan ta det här. Domino kan både hjälpa både arbetsgrupper och bli ännu mycket bättre på att stötta individer i deras sätt att skapa nätverk och relationer”*

Förutom Dominomiljöns roll i Lundins vision förmodas de kulturella hindren av IT-användning i vården minska med tiden. Detta i sin tur kan leda till ett ändrat IT-användningsmönster med ett ökat behov till följd.

Robert Lundin: *”Kulturmässigt så är den här organisationen i total dominans av personer som är 45+. Jag vet inte hur många som det är som brinner för att använda sin chattklient istället för e-post [...] nu kommer det äntligen in en yngre generation som ställer krav på de verktyg de är vana vid [...] det kommer generera nya krav.”*

⁴⁷ Ett öppet protokoll är ett protokoll vars specifikation är offentlig.

⁴⁸ Ett öppet protokoll eller gränssnitt som förvaltas av en standardiseringsorganisation kallas för en *öppen standard*.

OPEN SOURCE

Christer menar att det idag är svårt att använda ett operativsystem utan att också installera Open Source-programvara, då det finns så många bra program att välja på. Open Source-programvara har alltid funnits på den aktuella miljön, hävdar Christer, även om operativsystemet i sig har varit proprietärt. Robert Lundin är övertygad om att den naturliga utvecklingen kommer betyda att proprietära produkter sinom tid byts ut mot Open Source.

Robert Lundin: ”*Det finns en stabilitet kring (Open Source) världen idag. Och ofta är det företag som går in och bidrar med den stabiliteten, det är inte några roddiga communitys längre på samma sätt. Det är ofta företagsprodukter som det finns en stabilitet runt. Men att de bara ändrat på affärsidén. Och då är det inte lika farligt att satsa på det längre. [...] nästa steg är att det står JBoss-servrar och massa andra funktioner som är mer open source, för det kommer gå åt det hållet, det är jag övertygad om [...] problemet är att det är ett stort jobb när man har jävligt mycket information i systemet att byta. Man vinner inte särskilt mycket om (de nuvarande) licenskostnaderna är i det närmaste försumbara.*”

Robert upplyser oss också om att migrationerna måste vara värt mödan. Om arbetet med ett byte är större än belöningen kanske tiden spenderas bäst om man fokuserar på något annat.

Införande av ny teknik i organisationen ligger begränsningar på vilken teknik man får använda i regel på den egna personalens kunskap. Beslut som angår Dominomiljön beslutas av gruppen som administrerar serverna. När det gäller andra typer av infrastruktur och IT-användande kan andra regler gälla.

INTERVJUN MED CHRISTER NYGREN OCH TRIANGULERING AV RESULTATET

För att öka tillförlitligheten i studien utformades intervjufrågorna med Christer Nygren genom att triangulera mot resultaten av undersökningen från artikeln ”The Effects of Computerization Movements Upon Organizational Adoption of Open Source” (Tabell 2) av Joel West & Jason Dedrick.

West och Dedricks artikel behandlar de bakomliggande organisatoriska orsakerna till införandet av Open Source i organisationer och jämför dessa med Open Source-rörelsernas argument. West och Dedricks undersökning utgjorde därför en bra mall även för att klargöra motiven av införandet av OSSg2 i en organisatorisk kontext. Ursprungstabellen ”Perceptions of movements versus users as presented by (West & Dedrick, 2005)” modifierades genom att kolumnen ”Västra Götalandsregionen IT” bifogades Tabell 2 för att bättre tydliggöra trianguleringsresultatet av intervjun med Christer.

Enligt Christer Nygren skulle en primär anledning för en migration ske av ekonomiska, men även andra anledningar. De ideologiska aspekterna av Open Source är som bäst sekundära, även i en demokratisk offentlig förvaltningsenhet:

Christer Nygren: ”*För en offentlig förvaltning gäller oftast funktion/skattekrona. Kalkylerna innefattar dock många parametrar men flera av de ingående parametrarna talar idag till fördel för användning av fri programvara, exempelvis tillgång till support.*”

West och Dedricks Organizational Adopters och Västra Götalandsregionen tycks drivna av samma motiv och menar ofta dra nytta av samma fördelar. Enligt Christer är tillgången till källkoden viktig för att försäkra sig om att koden förblir tillgänglig oavsett Suns framtid samt som skydd mot inlåsnings effekter, att själv modifiera koden nämns inte. Man har på det aktuella systemet enligt Christer alltid använt de Open Source-verktyg man tyckt sig behöva. Han menar att kvalitet ofta är kopplat till att lösa fel och brister i produkten och att kvalitén på mjukvara och support redan är fullgod för många Open Source-projekt, speciellt när det kommer till projekt som t.ex. Apache där kvalitén på både mjukvara och support är klart jämförbar med det proprietära Microsoft IIS.

Gällande öppen källkodsrörelsen så anser Christer att folk gör val av mjukvara utifrån flera olika kriterier, och att de ideologiska aspekterna spelar mindre roll än Free/Libre-puristerna tror.

	Free software movement	Open Source movement	Organizational adopters	Västra Götalandsregionen IT
Primary Goal	"Software freedom"	Widespread adoption	Economic utility	Ekonomiska och andra orsaker.
Access to source code	Fundamental	Fundamental	Valued by some, used selectively	Förhindra inlåsning och garantera systemets överlevnad.
Better quality software and support	Not emphasized	Primary benefit of open vs. Closed source	Mixed views on quality, want a support contract	Vissa produkter har fullgod kvalitet jämfört med proprietära alternativ.
Control and choice	Key goal	Key goal	Important to many	Viktigt, man vill förhindra inlåsning och se till att mjukvara går att byta ut. Förespråkar öppna gränssnitt och protokoll.
Cheap software	"Think free speech, not free beer"	Not emphasized	Key benefit, universally valued	Viktigt räknat i funktion/skattekrona. Förekomst av kulturell skepsis mot "gratis" program.
Perceptions of the movement	True believers, purists	Pragmatic evangelists	Agnostic	Organisatoriskt agnostisk. Personligt pragmatisk.

Tabell 2: Perceptions of movements versus users as presented by (West & Dedrick, 2005) modified for use in combination with the VGR case study (Andersson, 2008).

5. DISKUSSION

KRITISKA IT-SYSTEM

Av resultaten framgår att Orcis definition av kritiska IT-system och intervjupersonernas uppfattning går isär. I och med det kraftigt ökande nyttjandet av IT i dagligarbetet har det ökade beroendet gjort att kraven på bas IT-tjänsterna blivit högre, så att även de anses vara verksamhetskritiska, trots att en enskild nyttjares IT-miljö inte i någon större omfattning påverkar en större organisations ekonomi. Däremot är Orcis argument om ”*omfattande ekonomiska förluster.*” fortfarande relevant. En tjänsteman kostar i dagläget ungefär 300skr/timme, en IT-konsult kan kosta över 1500skr/timme. Vilket betyder att de resulterande kostnaderna vid produktionsbortfall vid nertid eller störning beror på hur många som använder systemet och hur pass beroende arbetsutövarna är av att systemet fungerar för att kunna utföra sina arbetsuppgifter. Kan arbetsutövarna utföra icke IT-relaterade sysslor under nertid så spelar givetvis IT en mindre betydande roll och produktionsbortfallet blir näst intill försumbart.

Då användandet och beroendet har ökat inom nästan alla sektorer sen publikationen skrevs är det inte säkert att Orci skulle definiera kritiska IT-system på samma sätt idag som han gjorde för tretton år sen. Idag skyddas kritiska så väl som icke kritiska system av brandväggar och säkerhetspolicys, då säkerhet aldrig är bättre än den svagaste länken och man måste se på IT-miljöer ur ett helhetsperspektiv. Det är mycket lättare att få en storskalig driftmiljö som är stabil om du tar hänsyn till alla dina maskiner, menar Leif Johansson.

Det är dessutom inte trivalt att veta vad som är ett kritiskt IT-system vid första anblick. Det beror till stor del hur systemet används. Som tidigare beskrevs uppfattas ekonomisystem och journalsystem som klart kritiska system. Ett journalsystem kan tyckas vara av större kritisk nivå än om man jämför med nertid på sjukvårdens intranät. Enligt en internutredning från VGR så har intranätet en större driftkritisk faktor än journalsystemet, anledningen är att anställda helt enkelt inte hittar till de medicinska system och databaser de söker utan ledsugning från intranätet (Lundin, 2008). Här märker vi Orcis påstående om trygghetskritiska system. Orci menar att telefoni i vardagliga situationer inte är särskilt kritiskt. Men i samband med en olycka kan tillgången till fungerande telefoni vara skillnaden mellan liv och död. Därför menar han att telefoni är trygghetskritiskt.

En viktig säkerhetsaspekt som lyfts fram är att öppen källkod förhindrar inläsningseffekter och dessutom ser till att mjukvaran inte ”går i graven” även om företaget som producerar mjukvaran skulle försvinna. När det kommer till Solaris så är dock frågan om inte själva öppnandet av källkoden och OpenSolaris-projektet påverkar inläsningseffekterna av det proprietära Solaris. Inläsningseffekter går generellt ut på att försvåra en migration mot alternativa lösningar. OpenSolaris underlättar emellertid en migration då systemet är närmare Solaris än något tidigare alternativ. Inläsningsförsök av Solariskunder försvåras därmed eftersom migrationshoppet till öppen källkod är kortare än någonsin förr.

I Suns andra liknande projekt StarOffice/OpenOffice har communityn runt OpenOffice visat önskemål om att ta över projektet då man anser att Sun har för stort inflytande. Ett inflytande som negativt påverkar projektets utveckling (Byfield, 2007).

Robert Lundin vid VGR:s strategiska enhet ser dock ljusst på att Open Source har utvecklats i den kommersiella riktningen, för att även inkludera kommersiella företag som drivare och bidragsgivare till öppna källkodsprojekt då han anser att det hjälper Open Source bort från det han kallar ”roddig” community-utveckling.

Tidigare har det enligt Christer Nygren funnit en kulturellt rotad skepsis mot Open Source. När folk i lednings- och strategisk position har hört ”Free Software” har man tänkt ”Free Beer” och inte ”Freedom”. Skepsisen har uppstått då man menat att det inte finns någonting som är ”gratis”.

Vervas Open Source-policy styrker att Open Source slutligen öppnat ögonen även på de strategiska och ledande beslutsfattarna. Att Verva faktiskt tar hänsyn till Open Source är ett stort steg. Huruvida policyn faktiskt får någon genomslagskraft är dock ännu osäkert då punkterna (Verket För Förvaltningsutveckling, 2008):

1. Öppen programvara ska alltid beaktas **där så är relevant**.
2. Öppen programvara ska vara ett **likvärdigt alternativ** för offentlig förvaltning att anskaffa i jämförelse med proprietär programvara. Det viktiga är vilken programvara som ger mest värde för pengarna i en given situation.

Kan tolkas ganska fritt och lämnar ganska mycket spelrum.

Robert Lundin menar att det som är avgörande är egentligen hur mycket man spar på att byta ut den befintliga lösningen. För att räkna ut värdet av besparingen krävs att man väger en samling variabler. Det är ingen lätt uppgift att ta hänsyn till alla variabler då det rör sig om allt från jämförelser mellan det nya och gamla systemets robusthet, organisationens intellektuella kapital och möjliga framtida nätverkseffekter. Det är detta som ger upphov till det begränsat rationella beslutsfattandet, det är inte bara en fråga om ekonomiska överväganden.

Varken Christer Nygren eller Robert Lundin nämner de andra uttalade fördelarna med Open Source t.ex. Peer reviewing eller parallell debugging. Trots att Orci menar att ett av de mest överhängande hoten mot kritiska IT-miljöer är programfel. Man nämner inte heller något behov av att på egen hand modifiera koden.

Leif Johansson och Stefan Wold menade att Sun ligger så långt efter att det förmodligen inte gör någon skillnad att de valt att släppa koden till Solaris. Frågan är egentligen hur Sun ska sköta Open Source-projektet för att inte halka efter ännu mer. Många har redan migrerat från Solaris och om projektet missköts så fler väljer att migrera från Solaris, spelar kodens överlevnad mindre roll, för VGR, och för andra.

OPENSOLARIS

Känslorna och tankarna kring OpenSolaris är fragmenterade i IT-världen. Och ena sidan har vi de som välkomnar Suns initiativ till en mer öppen hållning när det kommer till sitt gamla skötebarn Solaris och kommande innovationer.

”It’s a good move for Sun. What really is the down side? Not much” sa Gordon Haff, analytiker på Illuminata. (Goth, 2005).

Och andra sidan har vi de som anser att Suns initiativ inte är något annat än ett sätt för företaget att tjäna pengar på gratisarbete och andras innovationer, samt att Suns inflytande över projektet och att Leveraging-affärsmodellen påverkar projektet negativt. Ett av de upplevda problemen är att Sun verkar ha svårt att ta steget fullt ut i sin OSS-satsning, detta manifesterades i att en av de mest framstående profilerna i OpenSolaris-communityn Roy T. Fielding⁴⁹ den 13:e februari 2008 hoppade av projektet i protest. Fielding ansåg att Sun hycklade när de lovat att OpenSolaris skulle vara ett community-drivet projekt.

⁴⁹ Fielding är en av grundarna till den populära webbservern Apache.

I sitt avskedsbrev skrev Fielding:

“Sun didn't just make vague statements to me about OpenSolaris: they made promises about it being an open development project. That's the only way they could get someone like me to provide free labor for their benefit. [...] Sun agreed that "OpenSolaris" would be governed by the community and yet has refused, in every step along the way, to cede any real control over the software produced or the way it is produced, and continues to make private decisions every day that are later promoted as decisions for this thing we call OpenSolaris.” (Fielding, 2008)

I en intervju med The Linux Foundations Executive Director Jim Zemlin svarar Linus Torvalds såhär på frågan om vad han tror om Sun Microsystems OpenSolaris-projekt:

“It's generally hard to build a community around a commercial entity that also wants to be in control because everybody else around that commercial entity will always feel like they're at the mercy of Sun [...] I think you see some of that with a project that is considered to be completely Open Source and has been for a number of years, namely Open Office where the fact that Sun wants to have copyright assignments and exclusive control over the license ends up being something that actually drives away some developers.” (Torvalds, 2008)

Problemet här ligger i att Open Source mjukvara utvecklas med sina respektive communitys, även om Sun skulle stå för majoriteten av koden så står och faller ”Leveraging Community Software Development”/”Innovation Happens Elsewhere”-modellen med communityns livskraft.

Det är långt ifrån säkert att ett bra operativsystem skulle räcka för att bli en framstående aktör på marknaden, jämför med Free/OpenBSD som är utmärkta nischade som onischade operativsystem, men som ändå inte lyckats attrahera varken någon stor användar- eller utvecklarkas. FreeBSDs problem har varit att det inte utvecklats tillräckligt med applikationer för plattformen. Detta har gjort att plattformen av användare inte uppfattas som tillräckligt attraktiv för att kunna tävla med GNU/Linux. FreeBSD hoppas på att öka i antal användare när man kan börja använda applikationer utvecklade för Linux på BSD⁵⁰.

Det krävs en kritisk massa av användare och utvecklare för att vissa fördelar med Open Source ska träda i kraft. Utan denna kritiska massa uppstår aldrig de positiva nätverkseffekter som t.ex. ”Linus Lag”⁵¹ eller parallell debugging som lyckade F/OSS-projekt drar nytta av. Sun ligger efter BSD och Linux när det kommer till att arbeta med Open Source och det är där utmaningen ligger. Den primära drivkraften bakom utvecklingen av OpenSolaris finns just nu hos personer anställda av Sun inte hos en tillsynes omyndigförklarad OpenSolaris-community. Stallmans rebelliska och kontroversiella personlighet tillsammans med hjältemyterna kring vissa framstående profiler inom Free Open Source Software, i synnerhet Linus Torvalds med sitt Linux är kanske just vad som krävs för att skapa det nödvändiga intresset för att uppnå denna kritiska massa.

Det är viktigt att komma ihåg att det alltid har förekommit dispyter mellan förespråkare för olika plattformar och operativsystem. Under 80-talet utkämpades ”Unix Wars” mellan BSD och AT&T:s System V, Mac och PC har alltid legat i luven på varandra, samma sak gäller Windows och GNU/Linux. Anledningen till den massiva kritiken på forum och bloggar kan vara en följd av GNU/Linux stora användarskara, den största gruppen är i regel den också den mest högljudda. Samtidigt kan man förstå att det finns ett missnöje bland GNU/Linux-

⁵⁰ <http://www.onlamp.com/pub/a/bsd/2000/03/17/linuxapps.html>

⁵¹ With enough eyeballs all bugs are shallow” också känd som Eric S Raymonds 8:e tumregel.

anhängarna då OpenSolaris kan använda GNU-applikationer men samtidigt inte släpper de nya verktygen DTrace och ZFS så att de kan integreras i GNU/Linux.

Då OpenSolaris släpptes i skarp version 2008-05-05 så skulle en migration i detta skede (2008-05-26) enligt Rogers modell göra VGR-IT till en early adopter (tidig anammare) av OpenSolaris i kombination med Lotus Domino i driftsmiljö.

Christer beskriver enligt Rogers definition sin del av organisationen VGR som en tidig anammare av teknik. Samtidigt säger han att man ”*bör vara beredd att följa eventuella goda exempel*” när det kommer till att migrera ifrån Solaris, vilket snarare tyder på en roll som tidig/sen efterföljare i vart fall om man ser det från ett ”migration till Open Source” perspektiv, då det finns många som redan migrerat ifrån Solaris till GNU/Linux. En risk med att migrera i ett tidigt skede är att man blir en early adopter, och eventuellt får debugga problem på egen hand eftersom man är tidigt ut med en lösning. Om plattformen inte blir populär riskerar man att vara så gott som ensam gällande samtliga problem som uppstår, även i framtiden.

Varför Västra Götalandsregionen inte redan gått över till Linux är inte helt klart. Man har gjort försök i miljön men inte lyckats skala Linux att klara lika många användare som Solaris. Det kan tänkas vara så att de som har kunskap inom operativsystemet Solaris vill ha ytterligare skydd mot ett internt tryck på förändring av miljön till en ny lösning baserad på Microsoft Windows. I dagsläget betraktas miljön som kostnadseffektiv. Om licensavgifterna helt försvann skulle miljön bli ännu mer kostnadseffektiv och svårare att byta ut och därmed leda till att kunskap kring Solaris förblir nödvändig inom organisationen. Förmodligen är det dock så att man varit nöjd med Solaris och inte sett någon anledning att byta, enligt talesättet: ”If it ain’t broken, don’t fix it.”

Leif Johansson i sin tur menar att man vid val av miljö bör titta på var man rimligen i framtiden kan rekrytera personal till.

Det har skrivits och diskuterats om projektet i diverse teknikinriktad facklitteratur men faktum är att den färdiga produkten är så pass ny att det i dagsläget är i stort sett omöjligt att sia om dess framtid. Frågan är vilka risker man som organisation är man villig att ta gällande det kommunikativa systemets tillförlitlighet och funktionalitet, och om migrationen i slutändan är mödan lön.

5.1. UPPSATSKRITIK

Inte ett enda riktigt fall av den tilltänkta migrationen fanns att använda som exempel vilket gjorde att faktiska problem inte kunnat undersökas, teoretiska problem och praktiska problem bör undersökas ur en riktig kontext där verkliga problem uppstår.

Två av intervjupersonerna arbetade på samma arbetsplats, kulturella aspekter kan möjligen påverkat resultatet att bli uniformt enstämmigt, det är dock inte nödvändigtvis sant att så är fallet.

Antalet intervjuer hade gärna fått var fler, det har dock varit svårt att för det första veta exakt vilka kunskaper som finns ute i organisationer och vilka system som används.

När det gäller att få tillgång till expertis inom områden har det heller inte varit trivialt. Även om intresse funnits från intervjupersonens sida så har det varit svårt att få tid och tillfälle att utföra intervjuer eller få respons på korrespondens. När det gäller att få tillgång till personer med expertis inom IT-området så är det just nu väldigt ”jättigt” på arbetsmarknaden och personer som besitter expertis är mer upptagna än andra därför också svåra att få tag i och få tid att prata med.

När det kommer till fallstudien så har jag inte spenderat tillräckligt mycket tid ute på platsen för fallstudien, därför inte kunnat "go native", arbetet har utförts på olika platser, i hemmet, på VGR IT i Gamlestan och i Stockholm, resultatet har blivit att förståelsen för verksamhetens formella och informella struktur känns något vag rörande vissa punkter.

6. SLUTSATS

Här följer min slutsats av undersökningen.

Min forskningsfråga löd: *"Vilka potentiella fördelar och risker finns vid val av ett OSSg2-operativsystem för drift av verksamhetskritiska IT-system?"*

FÖRDELAR

OpenSolaris som OSSg2-operativsystem har potentiellt de fördelar som kommer med Open Source generellt. Priset är i regel en nyckelaspekt till varför organisationer väljer att använda sig av Open Source, detta till följd av avsaknaden av proprietära licensavgifter och supportkostnader, support tillhandahålls istället via communityn eller avtal med tredjepart.

En annan fördel med Open Source är att den ger möjlighet att modifiera koden och ladda ner och utvärdera mjukvara utan att först köpa den. Under rätt förutsättningar får Open Source skjuts genom parallel debugging och peer reviewing, dvs. en global granskning och kontroll av koden och dess funktionalitet. Parallell debugging och peer reviewing i kombination med många användare ökar under rätt förhållanden säkerheten på koden, något som är betydelsefullt när det kommer till kritiska och verksamhetskritiska system i synnerhet.

En aspekt som gäller OSSg2 i synnerhet är att OpenSolaris påverkar inlåsningsproblematiken gynnsamt för samtliga Solariskunder då migrationssteget från proprietära Solaris minskat. Ytterligare en specifik fördel med OSSg2 är den backning i form av innovationer som projektet får från sin kommersiella ägare. OpenSolaris t.ex. kommer med nya intressanta verktyg från Sun som ZFS och DTrace, dessa kan inte integreras med GPL och kan därför inte användas på Linux. Operativsystem under andra icke virala licenser, som t.ex. BSD kan redan använda ZFS.

RISKER/NACKDELAR

En av de tillsynes största riskerna är att Sun Microsystems inte ger någon support för operativsystemet Open Solaris. Inte heller andra företag ger idag support för sina proprietära produkter på OpenSolaris. IBM ger t.ex. i dagsläget ingen support för VGR:s backuplösningen eller support av applikationen Lotus Domino på OpenSolaris. Något som generellt gäller för proprietära produkter är att lösningen i regel bara supportas på företagsbaserade OSS-lösningar som SuSE eller RedHat. Ännu en risk som talar emot framgång för OpenSolaris är Sun Microsystems kontroll och den dåliga karman från OpenOffice, denna dåliga karma kan ha negativ inverkan på frivilliga utvecklarens vilja att bidra till projektet. Det är också detta som lägger grunden för ytterligare problematik där begränsat intresse leder till begränsad support från communityn samt gör att OpenSolaris i kombination med diverse applikationer blir sällsynta och därför inte debuggas ordentligt, vilket i sin tur kan leda till oväntade och för användaren olösliga problem.

Vidare kan det begränsade intresset också leda till att de önskade nätverkseffekterna som peer reviewing uteblir, då de till stor del bygger på en levande community. En annan nackdel är den generationsproblematik som kommer med Solaris, det kommer i framtiden bli svårt att hitta riktigt bra personer för att drifta lösningarna. Observera dock att de flesta av dessa negativa aspekter hänger ihop med populariteten hos Open Source-projektet och därför bör betraktas som potentiella risker, inte som definitiva nackdelar.

6.1. FÖRSLAG PÅ VIDARE FORSKNING

Jag tycker mig se tre olika områden som potentiella områden att undersöka vidare. Det första är att det behövs en ny utgåva av Kritiska IT-System, Orcis publikation har varit något av ett standardverk i över ett årtionde och är i stort sett den enda publikation som behandlar de kritiska aspekterna av IT-system. Det har skett mycket sen 1995 och Orcis definition skulle behöva revideras för att bli mer tidsenlig och ta hänsyn till nya aspekter av datoranvändande. Idag används till och med hem-PC:n till att söka efter information och nyheter, boka läkartid, söka telefonnummer, handla deklarerar, betala räkningar, boka biljetter och en rad andra saker och har därför blivit ovärderlig och trygghetskritisk precis som Orci beskriver telefonen i sin publikation. De flesta av dessa tjänster drivs inte av servrar som ryms i Orcis definition, men uppfattas av både verksamheter och användare som kritiska. Ännu en anledning att revidera Orcis publikation är att han missat att ta upp frågan om förändring av systemmiljö som en hotbild. Ett system kan fungera felfritt till dess att man av någon anledning gör förändringar av miljön, exempelvis patchar eller uppdaterar systemet.

Det andra är att jag tycker det känns som om det råder en brist på holistiskt tänkande kring IT-miljöer. Jag har funnit en rad publikationer och artiklar som behandlar Open Source. Men väldigt få tar hänsyn till tekniska aspekter, det verkar finnas ett vakuum kring mjukvaran. Jag har inte hittat ett enda exempel på operativsystemets koppling till hårdvaran eller applikationernas koppling till operativsystemet.

Den sista som är en mindre tekniskt orienterad fråga är att undersöka är hjältemyternas roll i att forma en anhängarskara. Var det en lycklig tillfällighet att det blev så mycket liv runt GNU/Linux eller finns det bakomliggande sociologiska orsaker. Vilken roll har hjältemyterna och hypen spelat? Kommer OpenSolaris bli ett nytt Linux, ett nytt FreeBSD eller något helt nytt? Vad är det som avgör vilket det blir?

7. LITTERATURFÖRTECKNING

- Byfield, B. (den 8 Oktober 2007). *Novell is not forking OpenOffice*. Hämtat från Linux.com: <http://www.linux.com/feature/119689> den 25 Maj 2008
- ComputerSweden. (den 12 Maj 2008). Staten storsatsar på öppen källkod. *ComputerSweden*, s. 4.
- ComputerSweden. (den 17 Augusti 2007). *Sveriges skarpaste säkerhetsexperter*. Hämtat från ComputerSweden: <http://computersweden.idg.se/2.2683/1.116514> den 10 April 2008
- Conford, T., & Smithson, S. (2006). *Project Research in Information Systems*. New York: PALGRAVE MACMILLAN.
- Dahlbom, B. (den 31 Augusti 2006). *Bo Dahlbom - Värden och marknaden*. Hämtat från Viktoriainstitutet; Bo Dahlbom: <http://www.viktoria.se/~dahlbom/get/getDocument.php3?style=../config/styleIEwin.css&id=198> den 4 Maj 2008
- Dedrick, J., & West, J. (2004). An Exploratory Study into Open Source Platform Adoption. *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Dibona, C., Ockman, S., & Stone, M. (1999). *Open Sources: Voices From The Open Source Revolution*. O'Reilly Media.
- Edström, A. (den 18 December 2007). *Tio års forskning ska ta Sverige mot nollvisionen*. Hämtat från Elektroniktidningen - Nyheter för elektronikproffs: http://nysajt.etn.se/index.php?option=com_content&view=article&id=22904:tio--forskning-ska-ta-sverige-mot-nollvisionen&catid=62:reportage&Itemid=172 den 7 Maj 2008
- Fielding, R. T. (den 13 Februari 2008). *OpenSolaris.org*. Hämtat från [ogb-discuss] Sun's Responses to the OpenSolaris Trademark Questions: <http://mail.opensolaris.org/pipermail/ogb-discuss/2008-February/004488.html> den 8 Maj 2008
- Fitzgerald, B. (2006). The Transformation Of Open Source Software. *MIS Quarterly*, 30 (3), 587-598.
- Fitzgerald, B., & Kenny, T. (2003). Open Source Software In The Trenches: Lessons From A Large-Scale OSS Implementation. *Twenty-Fourth International Conference on Information Systems*, (ss. 316-326).
- Fontecchio, M. (den 26 Oktober 2006). *Unix market strong, stagnant and pressured*. Hämtat från SearchDataCenter: IT infrastructure news: http://searchdatacenter.techtarget.com/news/article/0,289142,sid80_gci1220512,00.html den 10 Maj 2008
- freshmeat.net*. (u.d.). Hämtat från <http://freshmeat.net/stats/#license> den 28 04 2008
- Goth, G. (Mars 2005). Open source Infrastructure Solidifying Quickly. *IEEE Distributed Systems Online*, 6 (3).
- Grönlund, Å. (2001). En introduktion till Electronic Government. i Å. Grönlund, & A. Ranerup, *Elektronisk förvaltning, elektronisk demokrati - Visioner, verklighet, vidareutveckling* (ss. 25-88). Lund: Studentlitteratur.
- Hu, W.-M., & E. Prieger, J. (2006). *An Empirical Analysis of Indirect Network Effects in the Home*.
- IBM. (Februari 2008). *IBM and Linux*. Hämtat från IBM: ftp://ftp.software.ibm.com/linux/pdfs/IBM_and_Linux.pdf den 11 Maj 2008
- IBM. (den 5 Maj 2008). *Lotus Domino - Business collaboration beyond email*. Hämtat från IBM business collaboration solution - Lotus Domino: <http://www-306.ibm.com/software/lotus/products/domino/> den 6 Maj 2008
- IDG.se. (den 19 Maj 2008). *Linux & OpenSolaris = ???* Hämtat från IDG.se - Störst på IT - dagliga IT-nyheter, tester, gratis forum, guider, skolor och nyhetsbrev mm: <http://blogg.idg.se/openforce/entry.jsp?messid=3783> den 25 Maj 2008
- IDG.se. (den 5 Maj 2008). *OpenSolaris 2008.5 ute nu - här laddar du ner - IDG.se*. Hämtat från IDG.se - Störst på IT - dagliga IT-nyheter, tester, gratis forum, guider, skolor och nyhetsbrev mm: <http://www.idg.se/2.1085/1.159692> den 8 Maj 2008
- Ingvar Jacobsen, D., & Thorsvik, J. (2002). *Hur moderna organisationer fungerar (2:a upplagan)*. Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, L. (den 17 April 2008). System, Beslut & Organisation. (T. Andersson, Intervjuare)

- Johansson, M., & Olsson, B. (2005). *Affärssystem*. Lund: Studentlitteratur.
- Karlberg, L. A. (den 16 Januari 2007). *Nigeriabreven har blivit Nordeabrev*. Hämtat från Ny Teknik - IT, Telekom, Bioteknik, Läkemedel, Fordon, Energi, Miljö, Teknikprylar, Verkstad, Forskning & Utveckling, Jobb, Karriär, Seminarier & Event: http://www.nyteknik.se/nyheter/it_telekom/internet/article42045.ece den 21 Maj 2008
- Larsson, L. (den 28 Februari 2008). *Dataföreningen bekräftar hacket*. Hämtat från Störst på IT - dagliga IT-nyheter, tester, gratis forum, guider, skolor och nyhetsbrev mm: <http://www.idg.se/2.1085/1.147758> den 21 Maj 2008
- Larsson, L. (den 26 Januari 2007). *Meeting the Swedish bank hacker*. Hämtat från Sveriges IT-tidning - dagliga nyheter om it-branschen, telekom mm - Del av IDG.se: <http://computersweden.idg.se/2.2683/1.93344> den 21 Maj 2008
- Larsson, P. (den 9 4 2008). Licensflykt på svenska företag. *Computer Sweden* .
- Lundberg, N., & Stintzing, L. (2001). Informationssystem i sjukvården. i Å. Grönlund, *Elektronisk förvaltning, elektronisk demokrati - Visioner, verklighet, vidareutveckling* (ss. 343-354). Lund: Studentlitteratur.
- Lundin, R. (den 29 April 2008). Lotus Domino i kontexten Västra Götalandsregionen. (T. Andersson, Intervjuare)
- Martin, C. (den 27 Oktober 2007). *How Can Linux Market Share Be Accurately Measured?* Hämtat från O'Reilly Linux DevCenter Blog: http://www.oreillynet.com/linux/blog/2007/10/how_can_linux_market_share_be.html den 10 Maj 2008
- McIntire, T. (den 8 Augusti 2006). *Take a closer look at OpenBSD*. Hämtat från IBM: <http://www.ibm.com/developerworks/aix/library/au-openbsd.html> den 11 Maj 2008
- Netcraft. (den 14 April 2008). *April 2008 Web Server Survey - Netcraft*. Hämtat från Netcraft Ltd - Internet Research, Anti-Phishing and PCI Security Services: http://news.netcraft.com/archives/2008/04/14/april_2008_web_server_survey.html den 11 Maj 2008
- Nilsson, A., & Ranerup, A. (2001). Improvisatoriskt förändringsarbete - nya arbetssätt med grupprogramvara. i Å. Grönlund, & A. Ranerup, *Elektronisk förvaltning, elektronisk demokrati - Visioner, verklighet, vidareutveckling* (ss. 197-227). Lund: Studentlitteratur.
- Open Source Initiative. (den 18 September 2006). *Licenses by Name*. Hämtat från Open Source Initiative: <http://www.opensource.org/licenses/alphabetical> den 4 Maj 2008
- Orci, I. (1995). *Kritiska IT-System*. Stockholms universitet/KTH, Institutionen för data- och systemvetenskap, Stockholm.
- Orlikowski, W. J., & Hofman, D. J. (Winter 1997). An Improvisational Model for Change Management: The Case of Groupware Technologies. *Sloan Management Review* .
- P. Gabriel, R., & Goldman, R. (2002). Open Source: Beyond the Fairytales. *Sun Microsystems* , 1-10.
- Patel, R., & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder - Att planera, genomföra och rapportera en undersökning* (3:e Upplagan uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Pohlmann, F. (den 19 Juli 2005). *Why FreeBSD*. Hämtat från IBM: <http://www-128.ibm.com/developerworks/opensource/library/os-freebsd/> den 11 Maj 2008
- Raymond, E. S., & Young, B. (2001). *The Cathedral & The Bazaar - Musings On Linux And Open Source By An Accidental Revolutionary* (Revised Edition uppl.). Sebastopol: O'Reilly Media.
- Red Hat and the Linux Revolution, 9-600-009 (Harvard Business School den 5 November 1999).
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. London: Simon & Schuster Ltd.
- Röhne, J. (Februari 2007). *Fiendens nya ansikte*. Hämtat från Störst på IT - dagliga IT-nyheter, tester, gratis forum, guider, skolor och nyhetsbrev mm: <http://www.idg.se/2.1085/1.104474> den 21 Maj 2008
- Samuelson, P. (2006). IBM's Pragmatic Embrace of Open Source. *Communications Of The ACM* , 49 (10).

- Scacchi, W. (2007). Free/Open Source Software Development: Recent Research Results and Emerging Opportunities. *ESEC-FSE '07 Proceedings of the the 6th joint meeting of the European software engineering conference and the ACM SIGSOFT symposium on The foundations of software engineering* (ss. 459-468). New York: ACM.
- Stallman, R. (den 21 Januari 2008). *About the GNU Project*. Hämtat från The GNU Operating System: <http://www.gnu.org/gnu/thegnuproject.html> den 11 Juni 2008
- Sullivan, B. (den 22 Juli 1999). *BSD a better OS than Linux?* Hämtat från ZDNet: Tech News, Blogs and White Papers for IT Professionals: http://news.zdnet.com/2100-9595_22-501149.html den 12 Maj 2008
- Sun Microsystems. (den 16 Februari 2007). *About at OpenSolaris.org*. Hämtat från OpenSolaris.org: <http://www.opensolaris.org/os/about/> den 8 Maj 2008
- Sun Microsystems. (den 7 Maj 2008). *Downloads at OpenSolaris.org*. Hämtat från OpenSolaris.org: <http://www.opensolaris.org/os/downloads/> den 8 Maj 2008
- Sun Microsystems. (Augusti 2003). *Free / Open Source Research Community (Online Papers)*. Hämtat från Free / Open Source Research Community: <http://opensource.mit.edu/papers/gabrielgoldman.pdf> den 25 April 2008
- Thorbergsson, H., Björgvinsson, T., & Valfell, Á. (2007). Economic Benefits of Free and Open Source Software in Electronic Governance. *ICEGOV '07 - Proceedings of the 1st international conference on Theory and practice of electronic governance* (ss. 183-186). New York: ACM.
- Torvalds, L. (Februari 2008). Linus Torvalds - Part II. <http://linux-foundation.org/weblogs/openvoices/linus-torvalds-part-ii/>. (J. Zemlin, Intervjuare) Open Voices: The Linux Foundation PodCast.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T.-P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Watson, R. T., Boudreau, M.-C., York, P. T., Greiner, M. E., & Wynn JR., D. (April 2008). The Business of OPEN SOURCE. *Communications Of The ACM*, 51 (4), ss. 41-46.
- Verket För Förvaltningsutveckling. (den 6 Maj 2008). *Öppen Programvara*. Hämtat från Verva: <http://www.verva.se/ramavtal-och-upphandling/upphandlingar/oppen-programvara/> den 25 Maj 2008
- West, J., & Dedrick, J. (2001). Open Source Standardization: The Rise of Linux In The Network Era. *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences, Jan. 2001*. Hawaii.
- West, J., & Dedrick, J. (2005). The Effect of Computerization Movements Upon Organizational Adoption of Open Source. *Social Informatics Workshop: Extending the Contributions of Professor Rob Kling to the Analysis of Computerization Movements*.
- Västra Götalandsregionen. (u.d.). Hämtat från Västra Götalandsregionens webbplats: <http://intra.vgregion.se/vgrtemplates/Start.aspx?id=152260> den 13 Maj 2008
- Västra Götalandsregionen. (den 27 Juni 2007). *Dokumentation konferens 24-25.5*. Hämtat från Västra Götalandsregionens webbplats: http://www.vgregion.se/vgrtemplates/Page_____60864.aspx den 14 Maj 2008
- Västra Götalandsregionen. (den 5 Juli 2005). *Därför bildades regionen*. Hämtat från Västra Götalandsregionens webbplats: http://www.vgregion.se/vgrtemplates/Page_____2790.aspx den 14 Maj 2008
- Västra Götalandsregionen. (den 26 Februari 2007). *Faktablad VGR*. Hämtat från Västra Götalandsregionens webbplats: <http://www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/Politik%20och%20beslut/Ansvarsberedningen/Faktablad%20VGR.pdf> den 14 Maj 2008
- Västra Götalandsregionen. (den 6 Mars 2008). *VGR IT - Verksamhetsidé*. Hämtat från Västra Götalandsregionens webbplats: http://www.vgregion.se/vgrtemplates/Page_____56809.aspx den 13 Maj 2008
- Åke Grönlund, A. R. (2001). *Elektronisk förvaltning, elektronisk demokrati - Visioner, verklighet, vidareutveckling*. Lund: Studentlitteratur.



INTERVJUFÖRFRÅGAN

Hej!

Jag heter Tommy Andersson och jag studerar systemvetenskap vid IT-Universitetet i Göteborg.

Just nu är jag i fart med att skriva mitt examensarbete. Arbetet ska behandla riskerna och möjligheterna med att gå över till operativsystem baserad på öppen källkod på verksamhetskritiska system. Mer specifikt lyder problemställningen;

”Från Solaris till OpenSolaris; Det naturliga steget mot Open Source på organisationers verksamhetskritiska system?”

Eftersom jag tror att Er verksamhet har god potential för att hjälpa mig besvara frågan vänder jag mig till Er med denna intervjuförfrågan. Jag har valt följande företagskriterier;

1. Verksamheten har datorsystem som uppfattas av användare och verksamheten som ytterst betydelsefulla för arbetsverksamhetens funktion. (Exempel kan vara webbaserade bokningssystem, intern e-post, webbservrar för e-handel och dylikt)
2. Verksamheten arbetar både med UNIX-system av proprietär/stängd karaktär (t.ex. Sun Solaris, HP-UX, AIX) och med UNIX-liknande operativsystem med öppen källkod. (t.ex. GNU/Linux, OpenBSD, FreeBSD)

För att få ut så mycket av intervjutillfället som möjligt har jag dessutom önskemål att få intervjua någon som fyller följande kriterier;

1. Vara en person som arbetar med UNIX och UNIX-liknande system.
2. Ha hygglig kunskap om Solaris.
3. Vara intresserad av öppen källkod.
4. Ha förståelse för hur Open Source skapas/utvecklas och underhålls.
5. Gärna arbeta med, eller ha förståelse för vilka krav som ställs på verksamhetskritiska system.
6. Gärna ha minst 5 års relevant erfarenhet.

Möjliga intervjutillfällen är mellan datumen; **från och med 2008-** **t.o.m. 2008-**

Vid ett eventuellt intervjutillfälle kommer frågorna beröra intervjupersonernas tankar om ämnet som beskrivits ovan. Allt insamlat material kommer att behandlas konfidentiellt om inte intervjuaren fått deltagarens godkännande för publicering av namn eller andra personuppgifter.

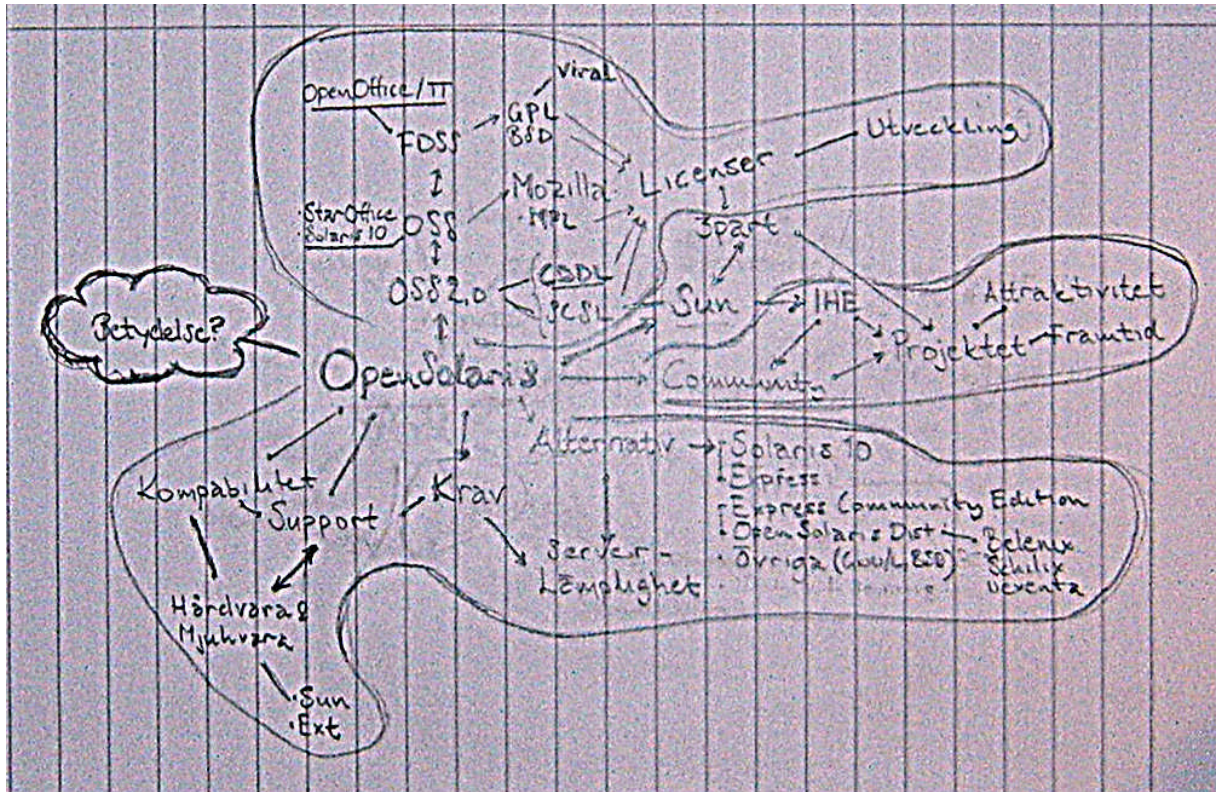
En sammanställning av intervjun kommer att skickas till intervjudeltagaren för godkännande, eller eventuell redigering. Om det finns möjlighet för Er att medverka i en intervju får ni gärna kontakta mig via e-post eller via telefon. Intervjun beräknas ta ca 1 timme.

Med Vänlig Hälsning,

Tommy Andersson

E-post :

Mobil :



Mindmap 1 - OpenSolaris.



Mindmap 2 - VGR

Intervjumall; Stefan Wold & Lennart Johansson

Bakgrundsspecifika variabler.

1. Kan du berätta lite om dig själv och dina arbetsuppgifter?
2. Har du någon speciell områdeskunskap?
3. Övrigt relevant?

Intervjufrågor

Krav på verksamhetskritiska system.

1. Hur skulle du definiera "ett verksamhetskritiskt system"?
2. Vilka krav bör man kunna ställa på ett operativsystem i en miljö vars uppgift är att stödja viktiga verksamhetsprocesser?
3. Finns det några kriterier tycker du är särskilt viktiga och varför?

Beslutsfattande

1. Vem/Vilka fattar beslut om vad som är ett lämpligt operativsystem för drift av verksamhetskritiska processer (sker beslut av denna typ top-down eller bottom-up)?
2. Påverkar externt utformade policys eller lagar i något fall valet av operativsystem för systemmiljöer?

Fördelar & nackdelar

1. Vilka fördelar och nackdelar ser du vid val av ett operativsystem av "Free/Libre Open Source Software" - F/LOSS-typ jämfört med ett proprietärt alternativ?
2. Måste man ha kunskap inhouse för att "vinna på" open source? (Beumont & de stora migrationerna mot open source i hela städer. Beroende av 3:e part och konsulthack?)
3. När och varför tycker du man bör man välja ett proprietärt alternativ istället för ett F/LOSS-alternativ?

Licenser & Utveckling

1. Under vilken/vilka licens(er) släpper ni er internutvecklade mjukvara?
2. Varför har ni valt att använda just den licensen för er mjukvara istället för alternativa licenser "Common Development and Distribution License" - MPL eller GPL?
3. Vilka är motiven till att ni väljer att "ge tillbaks" till open source communityn?
4. Det har på senare tid tillkommit en hel rad kommersiellt inriktade licenser exempelvis CDDL, "Sun Community Source License" (totalt 85st), vad är dina tankar kring alla dessa nya licenser?
5. Kontrollerar någon att man inte (utan att veta det) bryter mot licensbestämmelser?

OSS2.0 - Sun som "Innovation Happens Everwhere"-företag.

Sun Microsystems släppte för ett par år sedan delar av sitt operativsystem Solaris som öppen källkod (kärnan & libraries bland annat) under Common Development and Distribution License som är baserad på Mozilla Public License, fenomenet har beskrivits som Open Source Software v2.0.

1. Vad tror du om fenomenet och framtiden för corporate open source / OSSv2.0?

Intervjumall; Robert Lundin & Christer Nygren

Intervjupersonspecifikt:

Driftsmiljön, mer än bara operativsystem. Strategiska överväganden. Framtiden.

- Kan du berätta lite om dig själv och dina arbetsuppgifter?
- Vilken roll har VGRs Strategiska enhet?
- Hur samordnas arbetet mellan er och IT-driften?

Nutid

- Vilken roll har Lotus Domino i organisationen Västra Götalandsregionen?
- Är Lotus Domino en ensam plattform för kommunikativa tjänster inom organisationen eller finns det fler?
- Hur kritisk är driftsäkerheten av Domino för organisationen Västra Götalandsregionens funktion?
- Hur starkt integrerat är Lotus Domino och dess tjänster i organisationens dagliga processstödjande rutiner?
- Lotus Domino har varit organisationens val för e-post och andra tjänster i snart (till min vetskap) tio år, från R5 99 till R7 08, vilka faktorer ligger bakom att Domino har blivit så långlivad?
- Domino kommer med en rad tjänster som SAMBO, Kalender och VGRDOK Dokumenthantering. Hur hårt knutna är dessa tjänster till varandra?
- Finns det idag proprietära moduler med SPARC-binärer som försvårar en övergång till alternativ arkitektur?
 - Finns det alternativ som skulle kunna ersätta dessa moduler?
- Hur löser ni specifika önskemål/krav på IT-tjänsters funktionalitet? (moduler till Domino, andra leverantörer - 3:e part, 3:e parts utveckling (konsulter), internutveckling, inte alls)?

Beslut

- Vad skulle du säga är de primära problem ni idag står inför när det kommer till strategiska beslut gällande utformningen och urvalet av organisationens IT-tjänster? (Framtida och samtida)
- Påverkar externt utformade policys eller lagar i något fall valet av IT-tjänster?
- (kan ha besvarats med sista frågan nutid) Vilka interna & externa funktionella krav och önskemål tar ni allmänt hänsyn till vid det strategiska valet av IT-tjänster?
- Ekonomiska överväganden vid val av IT-tjänster?

Framtid

- Vad tror du om framtiden för Lotus Domino inom organisationen Västra Götalandsregionen?
- Finns det något tänkbart alternativ till Lotus Domino?
 - Öppen källkod eller annan proprietär programvara?
- Har ni haft några tankar kring virtualisering och skalbarhet av er Domino-miljö?
- Med ökande krav på IT inom vården, tror du att vi i framtiden kommer se en förskjutning mot mer standardiserad mjukvara eller en förskjutning mot mer "inhouse-kompetens" för utveckling av skräddarsydda IT-tjänster inom Västra Götalandsregionen?

Intervjufrågor; Christer Nygren.

1. Personspecifikt, yrkesroll, arbetsuppgifter, övrigt:
2. Hur skulle du välja att definiera ett verksamhetskritiskt system?
3. Vad är det som gör Dominomiljön till en verksamhetskritisk miljö för VGR?
 - a. Hur pass viktig är driftsäkerheten på Dominomiljön?
4. Vilka anledningar föranleder intresset för en migration till Open Source på den aktuella miljön, och varför OpenSolaris i synnerhet? (Ekonomiska, trender, andra anledningar?)
 - a. Vilken är den främsta anledningen och varför?
5. Hur pass mycket tror du ett eventuellt migrationsbeslut underlättas av det faktum att det rör sig om "osynlig" mjukvara (inget direkt gränssnitt mot slutanvändare)?
 - a. Vilka problem tror du byte av en mer synlig mjukvara skulle få?
 - b. Hur skulle beslutskedjan skilja sig mellan de två olika formerna av migration?
6. Vilken roll tror du de ideologiska frihetliga aspekterna har i den ökande trenden mot öppen källkod?
 - a. Vilka faktorer tror du ligger bakom den ökande trenden?
 - b. Speciellt inom en demokratisk offentlig förvaltning?
7. Hur viktig anser du att tillgången till källkoden är när det kommer till systemet i fråga?
8. Vad tror du om den allmänna kvalitén på mjukvara och support av öppen källkod jämfört med kvalitén och support av proprietära alternativ?
9. Hur skulle du ur ett innovativt förändringsperspektiv välja att beskriva din del av organisationen VGR? Som innovatör, tidig anammare, tidig majoritet, sen majoritet eller som efterslänrare?
 - a. Är det olika gällande olika teknologier, dess synlighet osv? (Min tanke rörande denna fråga är uppbyggt kring den suboptimerade Gentoo-Linux/Domino uppsättningen i den skarpa miljön (som tyder på en villighet att experimentera och samtidigt avsaknaden av wlan som i dagsläget kan anses som konservativt eftersläntrande)