



Fakulteten för ekonomi, kommunikation och IT

Oppositionsrapport

Opponent:

**Henrik Bäck
Mathias Andersson**

Respondenter:

**Emil Ljungdal
Erik Andersson**

**Design of an autonomic
system for IP-network
environments**

1. Generella kommentarer på projektet

Projektet verkar vara ett omfattande projekt där mycket energi har lagts ner för att göra ordentliga studier och för att hitta de bästa lösningarna. Lösningen som presenterats verkar vara kunna fungera väl i praktiken. Idén om automatisk återställning av konfiguration och att systemet själv hanterar spridning av sin information och tjänster en mycket positiv aspekt, som fler system borde överväga att implementera.

Simulatorn som utvecklades var en bra lösning då det inte var möjligt att köra all mjukvara på EXM-enheterna. Det är positivt då det medförde att enbart en implementation behövde göras och som sedan kunde flyttas till EXM-enheterna.

2. Kommentarer till uppsatsen

2.1 Titel

Titeln avspeglar uppsatsen väl.

2.2 Upplägg

Upplägget av uppsatsen är bra. Kapitlen kommer i en logisk ordning och avsnitten inom varje kapitel kommer också i en väl vald ordning.

2.3 Vetenskaplig metodik

Metodiken som har används har varit vetenskaplig. Ett antal frågor ställdes upp för att visualisera vad som behövde göras. Tidigare existerande arbeten studerats för att finna angreppssätt och för att kunna besvara frågorna. Dessa angreppssätt har sedan anpassats för att kunna appliceras på projektet..

2.4 Argumentation och slutsatser

Argumentationen kring valda lösningar har varit god. Det finns ingen direkt slutsats för hela uppsatsen mer än att implementationen lyckades och lösningen kan användas som utgångspunkt för andra liknande tillämpningar.

2.5 Sammanfattning

Sammanfattningen var detaljerad nog att ge en bra överblick av arbetet och dessutom var den i en bra längd. Avvägningen mellan detaljer och överblick var på en bra nivå.

2.6 Språkaspekter

Språket i uppsatsen var bra. Inga större felstavningar eller meningsbyggnadsfel. Kvaliteten på språket är hög och den ligger på en nivå lämplig teknisk nivå för universitetsstudierande.

2.7 Referenser och källor

De källor som används för att förtydliga budskap är mycket trovärdiga. Kända vetenskapliga källor har används och de Internetkällor som används anses trovärdiga.

3. Kapitelkommentarer

3.1 Kapitel 1

På första sidan i kapitel ett nämns EXM första gången men under hela rapporten får man aldrig veta om EXM är en förkortning för något. Nödvändigtvis är EXM inte en förkortning men det vore intressant att veta.

På sidan 2 nämns "autonomic systems" första gången vilket kanske inte är ett känt begrepp. En referens till avsnitt 2.2 passar bra här. På samma sida nämns också "service" med ett kort exempel. Det vore önskvärt med en mer utförlig beskrivning redan här (eller något senare) eller en referens till A.4.

3.2 Kapitel 2

På sidan 7 finns tre stycken om DVB-uppbyggnad. Denna information anser vi vara av mindre vikt för uppsatsen och skapar mer förvirring än vad den förtydligar. Om texten blir kvar bör dock begreppen "phase shift keying", "amplitude modulation", samt "frequency-division multiplexing" förklaras.

3.3 Kapitel 3

På sidan 16 förklaras att ingen ytterligare hårdvara behövs för att köra systemet. I princip stämmer detta dock kan meningen missuppfattas till det att inte ens en dator behövs för administration av systemet.

3.4 Kapitel 4

I avsnitt 3.2 ställs ett antal frågor. Dessa frågor får svar här i kapitel 4 men det vore bra om frågorna även besvarades explicit.

I avsnitt 4.2 används ordet "client" frekvent, dock med olika innebörd. Red ut begreppen och förtydliga vad som menas med en "client" till det autonoma system.

I figur 4.2, sidan 25, används begreppet “EXM unit”, dock används termen “element” för att beskriva bilden i löptexten. Se över begreppen och välj ett av dem.

I avsnitt 4.3.1 upprepas användningsområdet för “heartbeat” två gånger, upplevs aningen redundant eftersom det enbart är ett par meningars mellanrum.

I figur 4.4, sidan 29, är det svårt att se skillnad på de båda tillstånden då “Service 1” är otydligt markerat i det önskade systemtillståndet.

I avsnitt 4.4.3 beskrivs “Bully algoritmen” och i steg fyra påstås att P2 når timeout T3. Vi tror dock att detta borde vara P1 vilket möjligtvis understryks av figur 4.8.

Under rubriken “Multiple Services” på sidan 36 beskrivs definitionen för ett högre lastvärde. Här tas ingen hänsyn till att olika tjänster kan vara olika krävande. Kan detta inte vara av intresse för att uppnå en jämn spridning av belastningen. På sidan 37 beskrivs hur prioritetstalet bestäms. Här är det otydligt hur sammanslagningen av lastvärdet och identifieringsnumret går till. Om detta är en “binär eller”, som ekvation 4.1 antyder, borde detta teoretiskt kunna innebära att flera enheter får samma prioritetsnummer. Påverkar sammanslagningen med identifieringsnumret att olika prioritetstal jämförs för att finna det högsta prioritetsnumret?

Sammanfattningen, i avsnitt 4.6, är ingen sammanfattning. Här beskrivs hur lösningen appliceras på EXM-systemet. Denna text är bra, men behöver ny rubrik och skulle även kunna förtydliga förhållandet mellan “unit” och “element”. Dessutom behövs en riktig sammanfattning av kapitalet.

3.5 Kapitel 5

I kapitel 5 nämns flertalet gånger “web interface” fast ingen klarhet ges i begreppet. Vad innebär “web interface”, var placeras det i systemet och skall det implementeras? Är dessutom “web interface” det samma som “configuration interface”, om så välj ett av begreppen för tydlighetens skull.

I avsnitt 5.1.5 refereras SUD två gånger. Detta är inte nödvändigt.

Under rubriken “Use case diagram” i avsnitt 5.2.1 beskrivs scenarion som inte verkar finnas i figur 5.2. Har dessa missats eller är texten misstolkad?

På sidan 58 nämns POSIX för första gången, här bör även referensen vara. Referensen finns just nu på sidan 59. Flytta den.

I sammanfattningen, avsnitt 5.6, sägs det att all funktionalitet var implementerad förutom “self adjuster”. Tidigare var det sagt att det “self adjuster” var delvis implementerad.

Hur är ligger det till? Efter detta påstås det att all funktionalitet dessutom är testad. Denna text bör ändras till att all implementerad funktionalitet har testats.

3.6 Kapitel 6

I avsnitt 6.2, på sidan 67, nämns ett system som är helt automatiskt med minimal manuell handpåläggning. Ett helautomatiskt system torde rimligen inte kräva någon handpåläggning alls.

3.7 Bilaga A

Ett av kraven i A.5. säger att en klient som är placerare på samma fysiska nätverk men inte samma logiska nätverk ändå skall kunna ansluta till EXM-enheten. Hur uppfyller er implementation detta krav och hur går det till?

I A.6 säger första kravet att ett godtyckligt antal EXM-enheter skall gå sönder. Det torde innefatta alla enheter, eran lösning kräver att minst en är hel för att konfigurationerna skall kunna bevaras. Det andra kravet är otydligt med avseende på ifall alla enheter samtidigt skall presentera konfigurationsgränssnittet eller bara en enhet i taget skall göra detta. Det sista kravet är lite otydligt vad det gäller begreppet "semi automatically". Beskriv utförligare vad som måste utföras.