

Uppdatering och vidareutveckling av ett webbaserat rättighetssystem

Patrik Bertlin

Examensarbete för ingenjörsexamen (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för informationsteknik

Vasa 2011



EXAMENSARBETE

Författare: Patrik Bertlin
Utbildningsprogram och ort: Informat ionsteknik, Vasa
Handledare: Mats Braskén

Titel: *Uppdatering och vidareutveckling av ett webbaserat rätt ighetssystem*

Datum 6.2.2011

Sidantal 40

Abstrakt

Detta examensarbete har utförts åt ABB i Vasa. Arbetets syfte var att uppdatera och vidareutveckla ett webbaserat rätt ighetssystem för de versionshanteringsprogram som används vid ABB. Arbetet har huvudsakligen gått ut på att introducera rätt ighetsgrupper och införa spårbarhet av förändringar i systemet och att skapa administrationsverktyg för hantering av användarna och deras rätt igheter. Webbapplikationen har till största del kodats i PHP och för att lagra data har en Postgres databas använts. Resultatet av detta arbete blev ett mer flexibelt system som är lättare att administrera. Samtidigt fick man också nya rapporteringsmöjligheter tack vare spårbarheten som infördes i systemet.

Språk: svenska

Nyckelord: webbaserat, rätt ighetssystem, PHP,
användarrätt igheter, Postgres, uppdatering

Förvaras på webbiblioteket Theseus.fi eller vid Tritonia, Vasa vetenskapliga bibliotek

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Patrik Bertlin
Koulutusohjelma ja paikkakunta: Tietotekniikka, Vaasa
Ohjaaja: Mats Braskén

Nimike: *Web-pohjaisen käyttöoikeus järjestelmän päivittäminen ja kehittäminen*

Päivämäärä 6.2.2011

Sivumäärä 40

Tiivistelmä

Opinäytetyö suoritettiin Vaasan ABB:lle. Työn tarkoitus oli päivittää ja kehittää web-pohjainen käyttöoikeusjärjestelmä niille versiohallintaohjelmille, joita käytetään ABB:llä. Työssä on esitetty käyttöoikeusryhmät ja luotu jäljitettävyyden muutoksista järjestelmässä ja luoto hallinnollinen työkalu käyttäjien ja heidän oikeuksien hallintaan. Web-sovellus on pääasiassa koodattu PHP:lla ja tiedon tallennettamiseen on käytetty Postgres-tietokantaa. Työn tuloksena oli juostavampi järjestelmä, jota on helpompi hallinnoida. Saatiin myös uusia raportointimahdollisuuksia kiitos jäljitettävyyden, joka otettiin käyttöön järjestelmässä.

Kieli: ruotsi

Avainsanat: web-pohjainen käyttöoikeusjärjestelmä, PHP, käyttöoikeudet, Postgres, päivitys

Arkistoidaan ammattikorkeakoulujen verkkokirjastossa Theseus.fi tai Tritoniassa, Vaasan tiedekirjasto

BACHELOR'S THESIS

Author: Patrik Bertlin
Degree programme: Information Technology
Supervisor: Mats Braskén

Title: *Update and expansion of a web-based user rights management system*

Date 6.2.2011

Number of pages 40

Abstract

This thesis was made for ABB in Vaasa. The purpose of this thesis was to update and expand a web-based user rights management system for the version management softwares used by ABB. The work has mainly dealt with introducing user rights groups and getting traceability in place in the system and creating administrative tools for managing the users and their user rights. The web application has primarily been coded in PHP and to store data a Postgres database has been used. The result of my work was a more flexible system which is easier to administer. At the same time new reporting possibilities were attained thanks to the introduced traceability.

Language: swedish

Key words: web-based, user rights management system,
PHP, user rights, Postgres, update

Filed at the electronic library Theseus.fi or at the Tritonia Academic Library, Vaasa

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

EXAMENSARBETE	I
OPINNÄYTETYÖ.....	II
BACHELOR'S THESIS	III
1 INLEDNING	1
1.1 ARBETSGIVARE	1
1.2 ABB:S INTERNA SUPPORT PORTAL.....	1
1.3 UPPDRAG	2
2 VERKTYG OCH HJÄLPMEDEL	4
2.1 PHP	4
2.2 JAVASCRIPT	5
2.3 POSTGRESQL	6
2.4 KLIENT/SERVER-MODELLEN	7
2.5 FJÄRRUTVECKLING.....	8
2.6 ECLIPSE IDE.....	9
2.7 UTVECKLINGSMILJÖN.....	11
3 RÄTTIGHETSVERKTYGET FÖRE UPPDATERINGEN.....	12
3.1 ROLLSET, ROLLPAKET OCH ROLLER	13
3.2 HUR GÖRS EN ROLLFÖRFRÅGAN?.....	15
3.3 PROCESSEN.....	15
3.4 SAMMANFATTNING	17
4 UTFÖRANDE.....	18
4.1 STEG 1 – INFÖRANDET AV ROLLGRUPPER OCH ETT NYTT ANVÄNDARGRÄNSSNITT	18
4.1.1 Kartläggning av det befintliga verktyget.....	18
4.1.2 Planering	19
4.1.3 Utveckling.....	22
4.1.4 Resultat	23
4.2 STEG 2 - IMPLEMENTATION AV SPÅRBARHET I VERKTYGEN	24
4.2.1 Omskrivningsfas.....	25
4.2.2 Administrationsverktyg	26
4.2.3 Resultat	27
4.3 STEG 3 – DE ADMINISTRATIVA VERKTYGEN	28
4.3.1 Granskning av användares rättigheter	28
4.3.2 Uppdatering av användares rollpaket.....	28
4.3.3 Radering av användares rollpaket	29
4.3.4 Formulär för granskning av användarnas rättigheter.....	30
4.3.5 Verktyget för hantering av användarnas rättigheter.....	32
4.3.6 Granskning av databaserna	34
4.3.7 Resultat	35
4.4 SAMMANFATTNING	36
5 DISKUSSION	37
KÄLLFÖRTECKNING.....	39

1 Inledning

1.1 Arbetsgivare

Arbetsgivaren för detta projekt har varit ABB, närmare bestämt produktutvecklingen vid Automation and Distribution enheten i Vasa. ABB står för Asea Brown Boveri och bildades 1988 efter en sammanslagning av ASEA (Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget) i Sverige och Brown Boveri & Cie i Schweiz.

Idag är ABB en av de största tillverkarna av eldistributions- och automationsprodukter i världen. Deras produkter består bl.a. av transformatorer, automatsäkringar och skyddsrelän. Företaget har ca 120 000 anställda i över hundra länder runt om i världen. ABB är indelat i fem divisioner: Power Products, Power Systems, Discrete Automation And Motion, Low Voltage Products och Process Automation. I Finland har ABB fabriker i Helsingfors, Vasa och Borgå, produktutvecklingen finns bl.a. i Vasa, Helsingfors och Tammerfors. ABB har dessutom serviceställen på närmare 40 orter i landet. Sammanlagt har företaget mer än 7000 anställda i Finland. /2/

1.2 ABB:s interna support portal

På ABB:s intranät finns en webbplats tillgänglig för användarna där det finns olika verktyg och tjänster för att underlätta det dagliga arbetet. Där finns t.ex. system för att skapa supportärenden, skapa rapporter eller ansöka om rättigheter. Systemet fungerar så att användaren loggar in med sitt egna användarnamn och lösenord, som annars också används för att identifiera sig på ABB:s datorer. Beroende på vilken behörighet användaren har kan han använda de olika verktyg som finns tillgängliga.

Verktyget för att skapa supportärenden används huvudsakligen till att rapportera in funna programvarufel eller andra problem användarna har i de versionshanteringsprogram som används inom ABB. Verktyget fungerar så att användaren skapar ett supportärende där han beskriver problemet så detaljerat som möjligt och när det har skapats utses en ansvarig från

supportpersonalen som skall reda ut och lösa problemet som beskrivs i ärendet. Användaren som skapat ärendet och den ansvarige kan kommunicera med varandra via ärendet genom att skapa kommentarer. Via kommentarerna kan man också bifoga filer som t.ex. skärmdumpar för att kunna dela med sig av information så enkelt som möjligt.

Rapportverktyget som finns på samma webbplats tillåter användarna att skapa ett flertal olika rapporter från de mjukvaru- och hårdvaruprojekt som utvecklas av ABB. Ett exempel på en rapport som kan fås är hur många olösta eller lösta problemfall som finns kopplade till ett projekt under en viss tid.

Med hjälp av rättighetsverktyget som finns tillgängligt på portalen kan användarna själva ansöka om rättigheter till de produkter och programvaror som används av personalen inom ABB. Detta examensarbete har i huvudsak gått ut på att förbättra och vidareutveckla detta verktyg.

1.3 Uppdrag

Uppdraget som ABB erbjöd gick ut på att vidareutveckla ett befintligt rättighetsverktyg som används för att ge rättigheter åt användarna till de versions- och kravhanteringsprogram som används inom ABB. Detta verktyg finns tillgängligt på företagets interna support webbsida och tillåter användarna att skapa förfrågningar efter de rättigheter som de behöver för att kunna arbeta med dessa programvaror.

Problemet med det existerande rollsystemet var att det var för invecklat för en del av användarna eller så visste de inte exakt vilka rättigheter de behövde för att kunna utföra sina sysslor, så det ledde till att verktyget inte användes. I stället vände sig användarna till supportpersonalen och bad dem om rättigheterna. Detta ledde till mycket extra arbete för supportpersonalen när de måste reda ut vilka rättigheter användarna behövde, fråga efter godkännande av de ansvariga och sedan implementera rättigheterna. Dessutom ledde det ofta till stora fördröjningar innan användarna fick sina rättigheter, vilket i sin tur gjorde att deras arbete blev lidande när de inte kunde utföra sina uppgifter.

En annan uppgift var att öka spårbarheten i rollverktyget, dvs. göra det möjligt så att man kan spåra alla händelser och förändringar i rollverktyget. T.ex. när någon gör en ändring på hur rättigheterna är uppsatta skall det via verktyget vara möjligt att se vad som förändrades, vem som gjorde förändringen och när detta skedde.

Det fanns också ett behov av att kunna granska och hantera användarnas rättigheter via verktyget. Dels att få rapporter över vem som har vilka roller för de olika projekten, samt göra det möjligt att ta bort och uppdatera användares rättigheter på ett enkelt sätt.

2 Verktyg och hjälpmedel

I detta kapitel behandlas de viktigaste verktygen och hjälpmedlen som använts i detta examensarbete. De presenteras i varsitt underkapitel där de först kort introduceras, sedan presenteras deras funktionalitet och syfte. Här tas också upp andra alternativ till hjälpmedlen som har liknande funktionalitet och skulle kunna ha använts i stället. Till sist så avslutas kapitlet genom att presentera hur utvecklingsmiljön för examensarbetet har varit uppsatt.

2.1 PHP

PHP står för Hypertext Preprocessor och är ett open-source skriptspråk som främst används för webbutveckling. Första versionen av PHP släpptes år 1995 och utvecklades av Rasmus Lerdorf. Ännu idag är PHP under konstant utveckling som nu sköts av PHP Group /9/. För tillfället finns version 5 tillgänglig av PHP och det är denna version som har använts för detta projekt.

PHP är ett skriptspråk utvecklat för att skapa dynamiska webbsidor. Med dynamiska sidor menas sidor som skapas i realtid av t.ex. data som finns lagrat i en databas eller data som användaren gett via ett formulär. PHP fungerar så att processen som kör PHP-koden finns på en webbserver och alla PHP-sidor eller program en användare kör så utförs och beräknas på webbservern och inte på användarens dator, användaren skickar endast input till servern och servern processerar detta och skickar tillbaka resultatet vilket ofta är i formen av html-kod som skapar en sida som presenterar resultatet. /13/

PHP-parsern som tolkar och analyserar PHP-koden finns tillgänglig för många operativ system vilket gör det möjligt att köra PHP på de flesta servrar. För att utöka funktionaliteten hos PHP finns det många tillägsbibliotek som kan installeras. Några exempel på vad dessa tillägg kan göra är att tillåta PHP att köra databasförfrågningar mot de flesta populära databaser, skapa PDF-dokument eller rita grafer. /13/

Andra liknande teknologier som gör det möjligt att skapa dynamiska webbsidor och kan jämföras med PHP är Microsofts Active Server Pages (ASP.NET) och JavaServer Pages (JSP) som utvecklas av Sun Microsystems.

ASP.NET är utvecklat av Microsoft och släpptes år 2002. ASP.NET använder sig av Microsofts egna webbserver IIS (Internet Information Services). Denna webbserver går endast att köra i ett Windows operativsystem, vilket betyder att ASP.NET endast kan köras på en Windows Server. ASP.NET stöder .Net framework och är byggt på Common Language Runtime (CLR), vilket gör det möjligt att koda ASP.NET genom något av de stödda .NET språken som t.ex. C# eller VB.NET. /3/

JSP är Sun Microsystems motsvarighet till PHP och ASP, och släpptes år 1999. JSP gör det möjligt att skapa dynamiska webbsidor genom att infoga Java-kod på sidan. Denna Java-kod kan då generera sidans innehåll i realtid när en användare besöker den. Eftersom Java-kod måste kompileras innan den går att köra måste sidorna där JSP används också kompileras förrän de görs tillgängliga för användarna. JSP är platformsoberoende, vilket gör att JSP kan användas på de flesta serveroperativsystem. /8/

2.2 JavaScript

JavaScript utvecklades av Brendan Eich 1995 och släpptes under namnet Mocha. Mocha bytte namn under utvecklingen till LiveScript och idag går det under namnet JavaScript. JavaScript är ett objektorienterat skriptspråk som har en syntax som är mycket likt C. /1/

De flesta webbläsare stöder JavaScript och det används väldigt ofta till att förbättra användargränssnittet på webbsidor för att göra dem mer dynamiska, t.ex. validera användarens input, ändra innehåll i listboxar eller andra html-komponenter eller för att ge möjlighet till att sortera listor utan att behöva ladda om hela webbsidan i webbläsaren. JavaScript kan köras på den lokala maskinen. Detta gör det möjligt att använda Javascript till att manipulera webbsidan lokalt. Detta kan utnyttjas till att få sidan att svara snabbare t.ex. genom att sortera tabeller på användarens maskin i stället för att alla sorteringsoperationer skall skickas till och utföras av webbservern.

2.3 PostgreSQL

PostgreSQL är en open-source databashanterare som kan köras på de flesta operativsystem. PostgreSQL har varit under utveckling i mer än 15 år. /10/ Databashanteraren är fullt ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) kompatibel, vilket kort betyder att databasoperationerna är garanterade att utföras rätt. Detta sker med hjälp av transaktioner. Transaktionerna kan innehålla flera databasoperationer som skall utföras. Om någon av dessa operationer misslyckas avbryts transaktionen och återställer databasen till stadiet den befann sig i före transaktionen påbörjades. Då går ingen data förlorad ifall en operation misslyckas. /12/

Några av PostgreSQLs egenskaper värda att nämna är bl.a. MVCC (MultiVersion Concurrency Control), vilket är en metod för att tillåta flera användare att arbeta mot samma databas samtidigt utan att behöva låsa de databasrader som är i användning. Andra databaser brukar låsa raderna som används för att skydda dem mot att flera användare ändrar på dem samtidigt. Detta leder då till fördröjningar när andra användare vill komma åt samma rad då de måste vänta på att låset skall släppas.

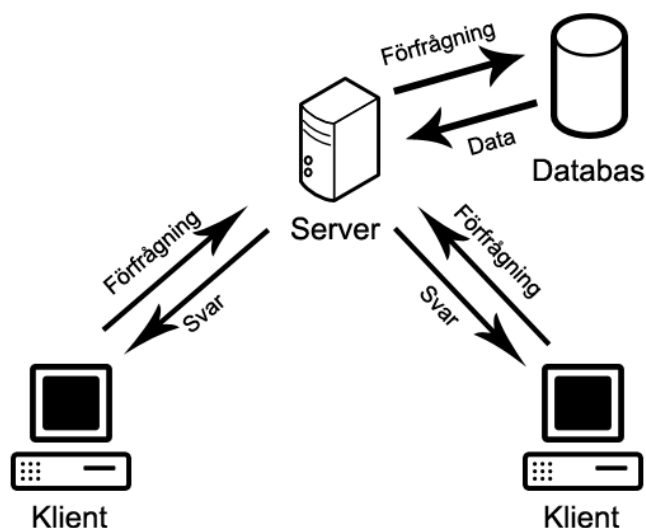
MVCC löser detta problem genom att skapa kopior på de rader som är i användning. T.ex. om en användare håller på och uppdaterar en rad sparas den parallellt med den gamla, så om en användare vill läsa raden samtidigt som den håller på och skrivs så får användaren värdena från den äldre. Efter att den nya raden skrivits färdigt kommer följande läsningar att använda sig av den nya raden i stället. Med jämna mellanrum tas de äldre kopiorna bort för att förhindra att databasen blir onödigt stor. /11/

PostgreSQL stöder också lagrade procedurer, vilket är kodstycken som kan utföras av databashanteraren för t.ex. datavalidering, dessa procedurer kan skrivas i ett flertal programmeringsspråk C/C++, Java, Perl, Python, Ruby, Tcl och PostgreSQL:s egna PL/pgSQL. /10/

2.4 Klient/Server-modellen

Klient/Server-modellen är en design som delar ansvaret för en process bland klienter och servrar. En server är t.ex. ett program som körs på en servermaskin som erbjuder klienterna olika tjänster. Klienten är då ett program som användaren kör på sin dator som presenterar ett användargränssnitt mot serverns tjänster.

Modellen fungerar så att servern och klienterna kan dela med sig av sina resurser via förfrågningar, d.v.s. en klient kan inte komma åt serverns data direkt, utan klienten måste göra en förfrågning om den information den vill ha. När servern får denna förfrågning kan den då först kontrollera om klienten skall få tillgång till informationen eller inte och skickar sen svar till klienten. Ofta finns det en databas kopplad till servern där informationen som klienterna vill åt sparas, i denna modell fungerar servern som en mellanhand mellan databasen och klienterna. Servern hämtar informationen ur databasen och vidarebefordrar den till klienterna, så klienterna har aldrig direkt åtkomst till databasen. (se figur 1). /4/



Figur 1. Klient/Server-modellen.

Fördelen med denna modell är att all data finns på ett centralt ställe separerat från användarna. Det blir lättare att hantera vem som har tillgång till informationen och samtidigt blir det lättare göra tjänsterna tillgängliga för användare med olika operativsystem eller hårdvaror, då det endast är klientprogrammet som behöver anpassas.

Det enda klienterna behöver ha gemensamt är hur de kommunicerar med servern. En annan fördel med detta är att servern inte ansvarar för användargränssnittet, vilket leder till att servern har mer processor kraft till annat. /5/

Exempel på Klient/Server-modeller kunde vara ett biblioteks internettjänst där kunderna kan logga in och göra förfrågningar efter böcker eller förlänga lånetider. Då är servern bibliotekets program som körs på deras servermaskin, som är kopplad mot en databas som fungerar som ett register över alla deras böcker. Klienten är då kundens webbläsare som presenterar en sida där kunden kan skriva in sökord för att göra förfrågningar om böckerna. Servern svarar med att säga om boken finns tillgänglig eller inte och klienten presenterar detta för användaren genom att t.ex. skriva ut en text rad på skärmen med detta meddelande.

2.5 Fjärrutveckling

Fjärrutveckling är en metod där man utvecklar mot en miljö som inte finns på den lokala datorn. Koden sparas i stället på ett centralt ställe som är tillgängligt för utvecklarna t.ex. på en server. Sedan konfigureras utvecklingsverktygen till att använda koden som finns sparad på detta ställe. Detta möjliggör att flera användare kan arbeta med samma projekt samtidigt. Detta kan också användas för att förenkla utvecklingen av PHP-program. För att kunna köra PHP-program krävs det att en PHP-parser är installerad på datorn och ofta krävs också någon form av databasanslutning. Dessa finns väldigt sällan tillgängliga på klientdatorerna, så då är det ofta lättare att sätta upp ett projekt på webbservern där alla dessa krav redan är uppfyllda. Användarna kan då ansluta sig mot detta projekt för att arbeta och testköra koden.

Det finns flera olika metoder på hur filerna hanteras av verktygen under fjärrutveckling. Här följer två exempel.

- Lokal filbas: På den lokala maskinen skapas en kopia av den filbas som finns på servern, den lokala filbasen hålls uppdaterad för att motsvara den kod som finns på servern. När användaren är klar med en fil kan han skicka sina ändringar till serverns filbas. Och nästa gång användarna uppdaterar sin lokala filbas kommer dessa nya ändringar att finnas hos dem också. Denna typ kräver ingen konstant anslutning till servern, endast när användaren behöver ladda upp sina ändringar till servern eller uppdatera sitt lokala projekt behöver han ansluta. /7/
- Delad filbas: Filerna som öppnas hämtas direkt från serverns filbas och hålls öppen på den lokala datorn så länge den används. När användaren sparar filen så sparas den direkt till serverns filbas och skriver över den gamla filen. Denna typ behöver mer eller mindre ha en konstant anslutning till servern då alla operationer som t.ex. att öppna, spara eller söka i filer kräver kontakt till servern för att fungera. /7/

2.6 Eclipse IDE

Tidigare användes SSH-klienten Putty för att logga in på servern där koden fanns och modifiera den via en konsolbaserad text redigerare. SSH står för Secure Shell och är ett protokoll som möjliggör säker kommunikation över ett nätverk. Via SSH kan man också köra kommandon på den maskin som man kommunicerar med, vilket har använts för att skapa nya mappar, flytta runt filer m.m. Men detta ansågs vara ett väldigt ineffektivt sätt att arbeta på och en annan lösning söktes. En fullständig utvecklingsmiljö som stöder PHP och fjärrutveckling ansågs vara det bästa alternativet för att lösa detta.

Eclipse IDE är en integrerad utvecklingsmiljö som drivs av Eclipse Foundation och publiceras som en fri programvara. En integrerad utvecklingsmiljö är ett verktyg som innehåller en textredigerare, kompilator, felsökningsverktyg och andra användbara funktioner för att underlätta programvaruutvecklingen.

Eclipse IDE är skriven i Java och stöds av de flesta operativsystem. Eclipse har ett omfattande pluginsystem och alla funktioner Eclipse erbjuder fås via detta. Med hjälp av pluginsystemet kan man också installera extra funktionalitet om så behövs. På detta sätt kan man konfigurera och skräddarsy Eclipse precis som man vill ha det. Dessa plugins tillåter en att utveckla program för de flesta programmeringsspråk som t.ex. C/C++, PHP, Python och Ruby i Eclipse IDE. /6/

Till detta projekt har Eclipse IDE använts med extra tilläggen PHP Development Tools (PDT) för utveckling av PHP-program, och Remote System Explorer (RSE) för fjärrutveckling. Andra utvecklingsmiljöer som övervägdes var Aptana, NetBeans IDE och Zend Studio. Alla dessa utvecklingsmiljöer är skrivna i Java och stöder flera operativsystem. De publiceras alla som fri programvara med undantag av Zend Studio. De har alla också ett pluginsystem som gör att man kan utöka funktionaliteten hos dem.

Aptana var vid detta tillfälle väldigt ostabilt och saknade flera önskade funktioner så det slopades. Eclipse fungerade stabilt och hade de flesta av de önskade funktionerna och de som saknades fanns tillgängliga via plugins. NetBeans fungerade också väldigt bra men hade inte lika stort utbud av extra funktionalitet som Eclipse. Zend Studio var väldigt attraktivt, det hade det största utbudet av funktionalitet, men krävde licenser för varje utvecklare som arbetar med verktyget. En licens kostar 299 € så det kan bli en stor engångskostnad ifall Zend Studio införskaffas åt utvecklingsteamet. Detta behöver dock inte vara en nackdel. Ifall verktyget är effektivare än de andra kan man utföra mer arbete på samma tid och då sparar man ganska snabbt in denna kostnad. Zend Studio och PDT för Eclipse utvecklas av samma team, Zend Technologies. PDT är en gratis version av Zend Studio som innehåller de grundläggande funktionerna som behövs för PHP-utveckling. /14/

Största delen av funktionaliteten som behövdes för detta projekt fanns redan hos PDT och de funktioner som saknades kunde fås via plugins. Så därför valdes Eclipse med PDT som utvecklingsverktyg för detta projekt, men också tack vare det att det fanns bra dokumentation om utvecklingsmiljön och om hur man sätter upp den för att jobba med PHP och fjärrutveckling.

2.7 Utvecklingsmiljön

Utvecklingsmiljön för detta projekt har varit konfigurerat enligt följande. Servermaskinen där supportportalen finns kör Linux som operativsystem, på servern finns Apache Webserver, PHP 5 och PostgreSQL installerat. Med dessa programvaror kan servern fungera som en webserver d.v.s. publicera webbsidor på Internet. I detta fall är det PHP-sidor som publiceras på företagets Intranät. PostgreSQL programvaran möjliggör att supportportalen kan spara undan data på webbservern. Webbservern är också kopplad mot en annan server. Denna server fungerar som en databasserver där all data för de versionshanteringsprogram som används inom ABB sparas. Samma server som kör supportportalen, webbservern, används också för att testa utvecklingen. På servern finns en kopia av supportportalen och dess kod samt en kopia av Postgres databasen. Dessutom finns det en skild databasserver där kopior på versionshanteringsprogrammets databaser finns. Denna server kan användas för testning och utveckling. Kopier av supportportalen körs parallellt med den egentliga som används i produktion. På detta sätt kan man arbeta och göra tester på utvecklingsområdet utan att störa användarna eller förstöra data. Samtidigt är utvecklingsmiljön så lik den som används i produktion som bara möjligt vilket gör testningen lättare och mer tillförlitlig.

Utvecklingsmaskinen är en laptop som kör Windows XP. Som utvecklingsverktyg för detta projekt har Eclipse IDE med tillägg för PHP och fjärrutveckling använts. Med dessa tillägg kan man skapa ett fjärrprojekt för PHP i Eclipse IDE från koden som finns på webbserverns kopia av portalen. Med dessa verktyg kan man då arbeta lika smidigt som om koden funnits på den lokala maskinen. För att kunna logga in på servern och köra kommandon eller testköra databasförfrågningar mot PostgreSQL databasen har Putty använts. Putty är en gratis version av en SSH klient för Windows.

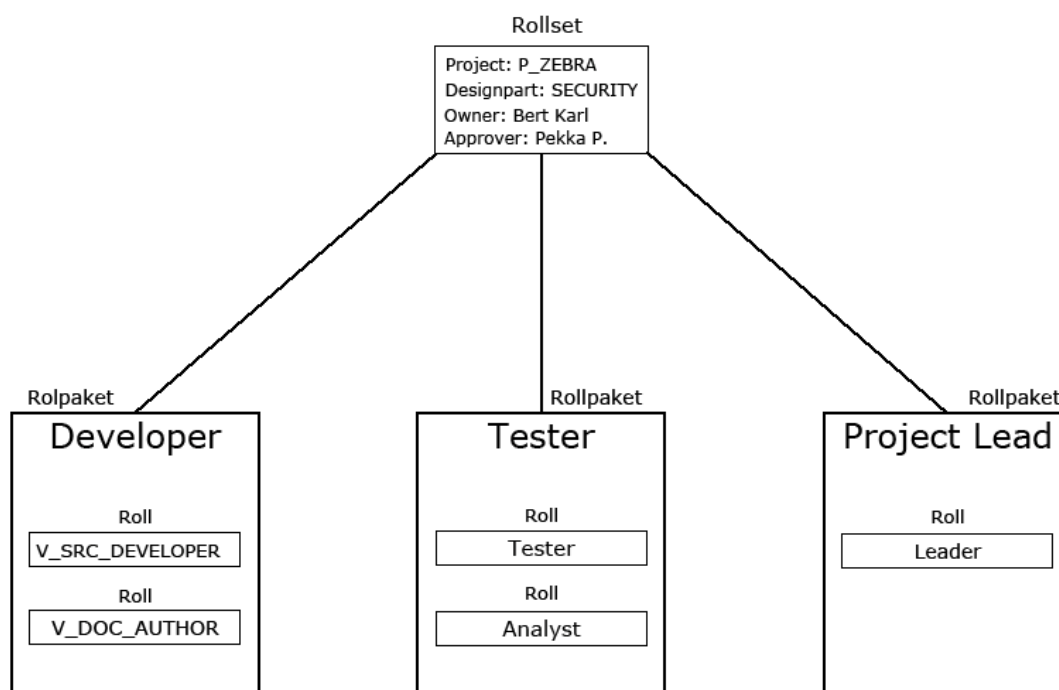
3 Rättighetsverktyget före uppdateringen

Inom ABB används versionshanteringsprogrammet Dimensions CM och kravhanteringsprogrammet Dimensions RM för att organisera arbetet med program- och hårdvaruutvecklingen. I dessa program finns projekt uppsatta för flera av de produkter som utvecklas av företaget. Användarna kan med dessa program t.ex. hämta ut källkod från en produkt eller skapa felrapporter på funna fel i koden. I Dimensions CM är produkterna uppbyggda kring s.k. designparts, som kan ses som en komponent eller en modul av en produkt. Designpartsen bildar en trädstruktur där högsta nivån är produkten, sedan bryts produkten ner i mindre bitar, så det kan t.ex. finnas en designpart för användargränssnittet för produkten, en annan för koden och en till där dokumentationen för produkten finns. För att användarna skall kunna arbeta med en produkt krävs det att de har behörighet till de designparts som deras uppgifter är beroende av. Det är här rättighetsverktyget kommer in i bilden. Om användarna vet vilken behörighet de behöver kan de via rättighetsverktyget ansöka om att få den. I Dimensions RM finns dock inte designpartstrukturen, så där kan behörigheten endast begränsas per projekt. I Dimensions CM kallas den högsta nivån i designpartstrukturen för produkt och Dimensions RM:s motsvarighet kallas för projekt. I detta dokument kommer projekt att användas när något av dessa avses.

Ansökningarna som skapas via rättighetsverktyget sparas i supportportalens Postgres databas. Där sparas också all tilläggsinformation kring rättigheterna och ansökningarna som behövs. Dimensions CM/RM har också sina egna databaser från vilka de hämtar information om vilka rättigheter användarna har. Så detta rättighetsverktyg sparar egentligen samma information på två ställen. Detta p.g.a att extra information kring rättigheterna och ansökningarna behövs av verktyget och Dimensions CM/RM är kommersiella programvaror och man vill inte modifiera dessa. Så i stället har man valt att spara all tilläggsinformation som behövs för rättighetsverktyget i en skild databas, som är fristående från Dimensions CM/RM och där man har full kontroll på vad man kan spara.

3.1 Rollset, rollpaket och roller

Rättighetsverktyget är uppbyggt kring roller, rollpaket och rollset. Dessa har alla sina olika egenskaper och tillsammans bildar de ett flexibelt system där man kan konfigurera användarnas rättigheter till olika delar av projekten.



Figur 2. Skiss över kopplingen mellan rollset, rollpaket och roller.

⤴ Roller

Rollerna bestämmer vilka rättigheter användarna får, d.v.s. avgör vilka operationer användaren kan utföra i programmen eller vilken data som skall finnas tillgänglig för honom.

⤴ Rollpaket

Ett rollpaket är en samling roller. Rollpaketena skapas för de olika uppgifterna användarna kan ha t.ex. projektledare. Till detta paket kopplas då alla roller en projektledare behöver. Med hjälp av rollpaketen underlättas hanteringen av rollerna när de buntas ihop till paket. När en användare ansöker om rättigheter är det bland rollpaketen han kan välja.

▲ Rollset

Ett rollset är en samling rollpaket. Rollseten är kopplade till ett projekt eller ett av projekts designparts. Rollseten används till att bestämma vilka rollpaket som skall finnas tillgängliga för den designpart eller projekt rollsetet är kopplat till. Till varje rollset utses en ägare. Ägaren ansvarar för rollsetet och dess rollpaket, han skall t.ex. skapa nya paket när så behövs. Till rollsetet utses också s.k. ”godkännare” vars uppgift är att granska de rollförfrågningar som berör rollsetet dvs. godkänna eller förkasta dem.

För att summera kort, rollpaketen bestämmer vilka rättigheter användarna får och rollseten bestämmer i sin tur var dessa rättigheter gäller.

3.2 Hur görs en rollförfrågan?

För att ansöka om rättigheter skall användaren logga in på supportportalen med sitt konto och sedan öppna rättighetsverktyget. Ansökan utgörs av fyra steg som beskrivs nedan. (Se figur 3)

De olika stegen.

1. Först väljs för vilket system (programvaran där rättigheterna införs) och för vilken produkt man vill göra en förfrågan.
2. Sedan väljs det för vilken designpart man önskar få rättigheterna till
3. I följande steg väljs för vem rollerna skall implementeras, ifall förfrågningen är för en själv lämnas rutan okryssad.
4. Slutligen väljs vilka rollpaket som kommer att efterfrågas.

The screenshot shows a web-based interface for requesting roles. It is divided into four main sections, each marked with a blue number:

- 1. System and Product:** Two dropdown menus. The first is labeled 'System:' and contains 'Dimensions CM'. The second is labeled 'Product:' and contains 'P_TG_BASE'.
- 2. Tree:** A tree view showing a hierarchy of design parts. The root is 'P_TG_BASE' (with a checkbox). It has sub-items: 'DELIVERABLES', 'DEV-TOOLS', 'DOCUMENTATION', 'HW', 'INTEGRATION', 'PRODUCTS', and 'SW'. Each sub-item has a plus sign icon.
- 3. Users:** A section with a 'Check:' checkbox labeled 'Request roles for other users' (checked). Below it is a text prompt 'Press Add User to add the selected user.' and a 'User:' dropdown menu with '----- Select -----' and an 'Add user' button. Below that is another text prompt 'Press Add User to add the selected user to the request.' and a 'Users' list containing 'Testuser1 (testuser1)' and 'Admin Temp (admintemp)' with a 'Remove selected user(s)' button.
- 4. Roles:** A section with a 'Roles:' label and a list of roles: 'P_TG_BASE/' (selected), 'Developer', 'Leader', 'Reader', and 'Read-only', each with a checkbox.

At the bottom of the interface are two buttons: 'Apply for roles' and 'Clear roles'.

Figur 3. Det gamla rättighetsverktyget.

3.3 Processen

Detta kapitel beskriver hur processen från det att en rollförfrågan görs tills det att rättigheterna är implementerade går. Processen går enligt följande. En användare gör en rollförfrågan via verktyget. Denna förfrågan sparas i support portalens databas med all info som behövs, t.ex. för vem rollförfrågan är gjord, för vilken produkt den är gjord och i

vilken designpart och vilka rollpaket som användaren önskar få. Samtidigt så skapas ett nytt supportärende på supportportalen, där listas alla efterfrågade rollpaket samt deras status i rollprocessen, så att användaren kan då via detta ärende följa med hur rollprocessen framskrider.

Efter att förfrågningen har sparats i databasen kommer den nu att listas på sidan ”Accept/Deny”, där den ansvarige eller de som är satta som godkännare för rollsetet kan välja att antingen godkänna eller förkasta förfrågningen. Så länge förfrågningen finns listad här och väntar på att bli godkänd sänds e-postmeddelande med jämna mellanrum till godkännarna för att informera dem om att det finns förfrågningar att behandla. Ifall rollen godkänns uppdateras databasraden för förfrågningen, en tidstämpel från när den godkändes samt vem som godkände rollen sparas. När raden för vem som godkänt rollen har blivit satt känner systemet av detta och förfrågningen flyttas då till nästa steg i processen, och kommer nu i stället att listas på sidan ”Implement/Deny”.

<input type="checkbox"/>	#	System	Product	Designpart	Role	Customer	Creator	Approved by	Approved	Change Status
<input type="checkbox"/>	5018	Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Reader (<i>update</i>)	admintemp	fipaber	fipaber	2010-09-16 12:16:16	Implement
<input type="checkbox"/>	5020	Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer	userbar	fipaber	fipaber	2010-09-03 13:44:26	Implement Deny
<input type="checkbox"/>	5020	Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Reader	userbar	fipaber	fipaber	2010-09-16 12:16:16	Implement Deny
<input type="checkbox"/>	5021	Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer	inkvsn	fipaber	fipaber	2010-09-16 12:16:16	Implement Deny
<input type="checkbox"/>	5021	Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Reader	inkvsn	fipaber	fipaber	2010-09-16 12:16:16	Implement Deny
<input type="checkbox"/>	5022	Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer	kbarfiel	fipaber	fipaber	2010-09-16 12:16:16	Implement Deny
<input type="checkbox"/>	5022	Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Reader	kbarfiel	fipaber	fipaber	2010-09-03 13:44:27	Implement Deny
<input type="checkbox"/>	5025	Dimensions RM	SAREQ	SAREQ	SA_REQ_AUTHOR	chpabul	fipaber	fipaber	2010-09-16 12:16:16	Implement Deny
<input type="checkbox"/>	5025	Dimensions RM	SAREQ	SAREQ	SA_MANAGER	chpabul	fipaber	fipaber	2010-09-16 12:16:16	Implement Deny
<input type="checkbox"/>	5026	Dimensions RM	SAREQ	SAREQ	SA_REQ_AUTHOR	chpesc2	fipaber	fipaber	2010-09-03 13:44:29	Implement Deny

Script selected roles Implement selected roles

10 Per page Page: 1/12

Figur 4. Implement/Deny sidan.

På ”Implement/Deny” sidan listas alla förfrågningar som blivit godkända och nu väntar på att bli implementerade (se figur 4). Via denna sida kan de ansvariga välja vilka rollpaket som skall implementeras, verktyget skapar de kommandon som måste köras mot Dimensions CM för att användarnas roller skall implementeras i programmet. För Dimensions CM finns en kommandotolk där de kommandon rättighetsverktyget skapat skall köras. Kommandotolken hanterar dessa kommandon och skriver in de rader i

Dimensions CMs databas som behövs för att användarens roller skall implementeras där också. För Dimensions RM finns ingen kommandotolk så rollerna måste där införas manuellt. Efter att dessa kommandon har körts uppdateras supportportalens databasrad för rollförfrågningen igen, men denna gång sparas en tidstämpel från när rollen blev implementerad samt vem som implementerade rollen. Nu är rollprocessen färdig och användaren har fått sina efterfrågade roller i Dimensions CM/RM. Ett e-postmeddelande skickas till användaren för att informera honom om att förfrågningen har blivit godkänd eller förkastad.

3.4 Sammanfattning

Före uppdateringen tillät verktyget användarna att skapa förfrågningar genom att välja alla detaljer själva, t.ex. för vilken designpart och vilka rollpaket som önskades få. Detta visades vara för invecklat för en del av användarna så det fanns ett behov av en alternativ lösning till detta.

Administratörerna kan via det befintliga verktyget godkänna och implementera rollerna, skapa nya rollpaket eller modifiera dem. Dock saknades funktioner för att hantera användarnas rättigheter, t.ex. att avlägsna rättigheter från användare. Det fanns heller inga möjligheter att spåra och följa upp ändringar som gjorts i systemet.

Detta arbete är tänkt att försöka åtgärda dessa brister och implementera den saknade funktionaliteten. Arbetet utfördes i tre steg. Första delen beskriver hur ett nytt mindre komplicerat sätt att göra ansökningar utvecklas parallellt med det gamla för att förenkla ansökningarna för användarna. Andra delen beskriver hur verktyget modifierades för att öka säkerheten och spårbarheten i verktyget. Tredje delen beskriver verktygets nya administrativa funktioner, hur hanteringen av användarnas rättigheter, t.ex. att radera eller uppdatera deras rättigheter, löstes och de olika rapporteringsverktygen presenteras.

4 Utförande

Detta kapitel behandlar den praktiska delen av arbetet. Arbetet utfördes i tre steg så detta kapitel är indelat i tre delar plus en sammanfattning. De tre första delarna beskriver de olika stegen, dess problem, hur de löstes samt resultatet efter steget. Kapitlet avslutas med den fjärde delen som är en sammanfattning.

4.1 Steg 1 – Införandet av rollgrupper och ett nytt användargränssnitt

4.1.1 Kartläggning av det befintliga verktyget

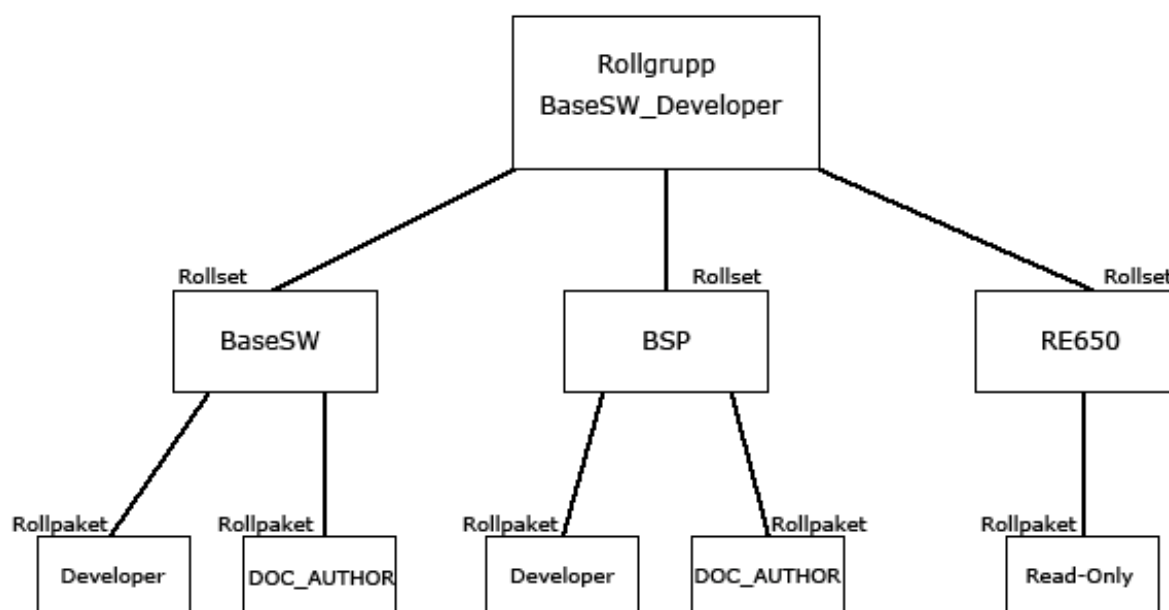
Första steget innan planeringen av det nya verktyget kunde sätta igång var att bekanta sig med det befintliga rollverktyget. Detta gjordes genom att studera hur det fungerade från användarnas synvinkel och sen sedan från administratörernas synvinkel. När en uppfattning om hur verktyget fungerar rent praktiskt hade fåtts, fortsatte studierna på kodnivå i stället. Koden för verktyget studerades rad för rad för att förstå vad som händer där under. Samtidigt kartlades verktygets funktioner genom att rita olika flödesscheman över dess funktionalitet för att få en lättillgänglig överblick.

När funktionaliteten för rollverktyget hade studerats och kartlagts fortsatte forskningen kring databasen i stället. Då studerades databasens tabeller och vilket data som sparades. Samtidigt ritades ett schema på hur databasen såg ut och dess relationer. Detta för att det också skulle finnas en snabb överblick på databasens struktur för att underlätta planerings- och utvecklingskedet senare.

4.1.2 Planering

För den första uppgiften, att skapa ett mindre komplicerat sätt att ansöka om rättigheter, fanns det vissa kravspecifikationer som skulle tas i beaktande, t.ex. att det skulle finnas så få valmöjligheter och extra funktioner som möjligt. Detta var tänkt att göra det snabbare och lättare för användarna att lära sig ansöka om rättigheter. I det nya verktyget skall användarna bara behöva göra en ansökan för att få de rättigheter som de behöver, även om projektet har beroenden till andra projekt och kräver rättigheter från dem också. De skall heller inte behöva veta exakt vilka rollpaket de behöver eller för vilka designparts (rollset) de behövs. Användarna skall endast behöva veta vilket projekt de arbetar med och vilken arbetsuppgift de har. Resten skall det nya verktyget automatiskt sköta om. Det nya verktyget skall också fungera parallellt med det gamla.

För problemet med att användarna inte själva skulle behöva veta vilka rollpaket och rollset de borde ansöka om fanns det nästan bara en lösning: att på förhand skapa färdigt uppsatta grupper av rollpaket som sedan användarna kan ansöka. En ny term infördes i systemet, rollgrupper. Rollgrupperna är en samling av rollpaket från ett eller flera projekt (rollset). Rollgrupperna gör det då enkelt att sätta upp grupper för uppgifter som behöver rättigheter från flera projekt samtidigt. (Se figur 5)



Figur 5. Ett exempel på en rollgrupp.

Rollgruppen BaseSW_Developer innehåller enligt figur 5 rättigheter från tre olika projekt och totalt fem rollpaket från dessa projekt. Rollgruppen BaseSW_Developer är namngiven enligt "Projekt_Uppgift". Så denna rollgrupp finns till för utvecklare i BaseSW-projektet. Med det gamla verktyget måste en utvecklare i BaseSW först veta vilka rollpaket som behövs för dessa tre projekten och sedan göra en ansökan för var och ett av dem. Med det nya verktyget behöver utvecklaren bara göra en ansökan för BaseSW_Developer-rollgruppen för att få samma rättigheter.

Användargränssnittet för det nya verktyget skulle vara väldigt enkelt och skulle inte kunna missförstås (se figur 6). Så minsta möjliga funktionalitet eftersträvades. Det som en användare bör kunna välja för ansökan är, vilken rollgrupp och för vem den skall göras. Det bestämdes att rollgrupperna som användarna kan välja från skulle listas i en listbox där de var namngivna enligt "Produkt_Användningsområde", t.ex. BaseSW_Developer eller RE650_Tester. Dessutom skulle en kort beskrivning av den valda rollgruppen visas. Verktyget skulle också tillåta att en användare kan göra rollförfrågningen åt andra användare, så att t.ex. en projektledare kan göra samma rollförfrågning åt alla sina utvecklare i sitt projekt på samma gång. Då beslutet om hur användargränssnittet skulle se ut hade tagits, fick man ganska snabbt en idé om vilka funktioner som skulle koda i utvecklingsskedet.

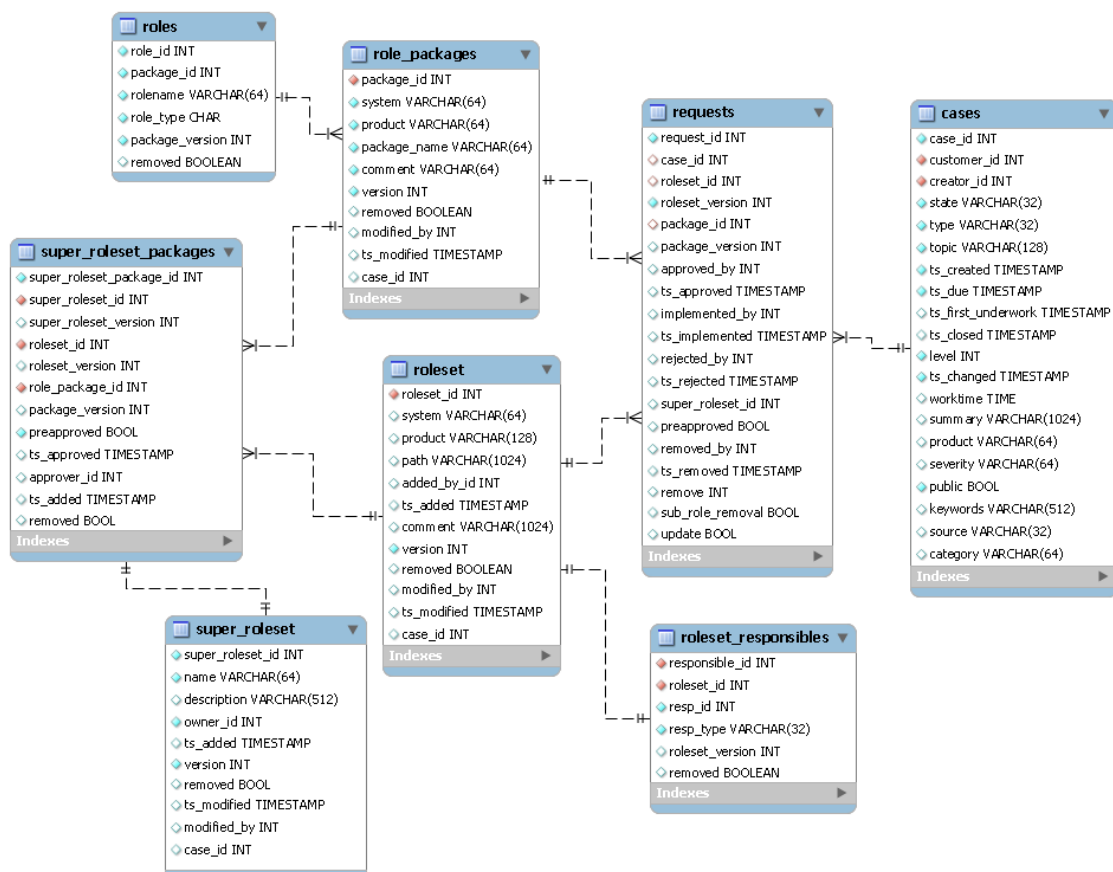
Set:	BaseSW Developer ▾
Description:	Fill in some descriptive information about this set...
Check:	<input type="checkbox"/> Request roles for other users
Request	

Figur 6. Det nya användargränssnittet för rollgruppsförfrågningar.

Efter användargränssnittet planerades detaljerna kring de nya rollgrupperna, hur de skulle fungera och vilken information de behövde tillgång till. En rollgrupp är en samling av olika rollpaket, paketen kan vara från olika projekt så att man lätt kan sätta upp grupper för uppgifter som kräver rättigheter från flera olika projekt. Varje enskilt paket som finns i gruppen kan ges möjligheten att delegera sitt godkännande till rollgruppens godkännare, d.v.s. om paketets ansvarige har gett sin tillåtelse så kan paketet automatiskt godkännas när

förfrågan för gruppen godkänns. Annars måste paketen följa den normala processen och godkännas var för sig. Detta kan utnyttjas för rollpaket som inte orsakar någon större säkerhetsrisk eller för allmänna rollpaket som de flesta användare behöver. Detta snabbar då upp hela processen för rollförfrågningarna samt minskar mängden jobb för de produktansvariga.

När rollgruppernas funktioner och egenskaper var klara hade man också fått en bild av vilken information som borde lagras undan i databasen (se figur 7). För dessa rollgrupper (super_rolset enligt databas schemat) skapades en ny tabell där det sparas bl.a. namnet på gruppen, en detaljerad beskrivning om gruppen och vem som är ansvarig för rollgruppen. En annan tabell skapades som relaterar rollpaket och rollset med rollgruppen. Denna tabell sparas bl.a. vilket paket och rollset som skall länkas ihop med vilken rollgrupp och om paketet skall automatiskt godkänna sig själv och vem som gett tillåtelse för det.



Figur 7. Databasstrukturen efter uppdateringen.

4.1.3 Utveckling

Efter att användargränssnittet och databasen var planerade började utvecklingen av lagret där emellan, själva koden för verktyget, som kopplar ihop dessa. Verktyget är kodat att fungera enligt följande princip: varje val en användare gör via användargränssnittet sparar koden undan i ett objekt som finns sparad i en sessionsvariabel, dvs. en variabel som existerar så länge användaren är inloggad på supportportalen. När användaren är klar och trycker på Request-knappen så skickas detta objekt där användarens alla val finns sparade till rollsystemet, som sen behandlar objektet.

Objektet går igenom av systemet. Först jämförs de efterfrågade rollpaketen med de rollpaket användaren redan har för att kontrollera om förfrågningen bör göras eller kan slopas. Ifall förfrågan går igenom skapar systemet ett nytt ärende på supportportalen dit alla efterfrågade rollpaket länkas. Sedan kontrollerar systemet om det finns rollpaket som har delegerat sitt godkännande till rollgruppen och godkänner då dessa. Slutligen hämtas alla ansvariga för alla de efterfrågade rollpaketen och ett e-postmeddelande kompileras till dem där det meddelas vilka rollpaket som väntar på godkännande eller implementation från dem. Detta e-postmeddelande sänds och upprepas med jämna mellanrum tills rollerna har blivit implementerade eller avvisade.

Alla dialoger eller verktyg där användaren har valmöjligheter och kan t.ex. skapa eller ändra på inställningar fungerar enligt samma system som ovan, med ett objekt där valen sparas i en sessionsvariabel. På detta sätt kan användaren arbeta utan att behöva oro sig över vad som kan hända när han gör sina val och ändringar i verktygen och dessutom slipper man en del misstag som kan uppstå när någon t.ex. råkar trycka på fel knapp. Det är först när "submit-knappen" trycks som något egentligen händer, när detta objekt skickas till systemet för att behandlas. Dessutom tillåter det att användarna byter sida på webbportalen under processen utan att tappa information om alla de val och fält som blivit ifyllda.

För att lätt kunna hantera rollgrupperna skapades också ett administrationsverktyg som tillåter administratörerna att skapa och modifiera grupperna på ett smidigt sätt. Via detta verktyg kan man t.ex. skapa nya rollgrupper, ändra ägare, lägga till nya rollpaket eller ta

bort befintliga, välja paket som skall automatiskt godkännas eller lista alla användare av gruppen och ge möjlighet att ta bort dem ur gruppen (se figur 8). Uppe till vänster enligt figuren kan gruppens namn, beskrivning och ägare ändras. Nere till vänster väljs vilka paket som skall läggas till i gruppen. Till höger kan gruppens paket eller användare listas.

Edit Superset																																																																																					
Superset: BaseSW Developer	View Superset Packages View Superset Users																																																																																				
Name: BaseSW Developer	<table border="1"> <thead> <tr> <th>System</th> <th>Product</th> <th>Roleset</th> <th>Role packages</th> <th>Preapproved</th> <th>Select</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_REX6XX</td> <td>P_REX6XX</td> <td>Developer</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_FAMILY</td> <td>P_FAMILY</td> <td>Developer</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_APPLFUNC</td> <td>P_APPLFUNC</td> <td>Reader</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_PID</td> <td>DELIVERABLES</td> <td>Collector</td> <td>Yes semastr3</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_BASESW</td> <td>P_BASESW</td> <td>Developer</td> <td>Yes semastr3</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_BSP</td> <td>P_BSP</td> <td>Developer</td> <td>Yes semastr3</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_CP_LHMI</td> <td>P_CP_LHMI</td> <td>Developer</td> <td>Yes semastr3</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_CPONPAC</td> <td>DELIVERABLES</td> <td>Collector</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>P_PCMTTOOLS</td> <td>DELIVERABLES</td> <td>Collector</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>RE650</td> <td>DELIVERABLES</td> <td>Collector</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>RE650_INT</td> <td>DELIVERABLES</td> <td>Collector</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>RE670</td> <td>DELIVERABLES</td> <td>Collector</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dimensions CM</td> <td>RE670_INT</td> <td>DELIVERABLES</td> <td>Collector</td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	System	Product	Roleset	Role packages	Preapproved	Select	Dimensions CM	P_REX6XX	P_REX6XX	Developer	No	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	P_FAMILY	P_FAMILY	Developer	No	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	P_APPLFUNC	P_APPLFUNC	Reader	No	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	P_PID	DELIVERABLES	Collector	Yes semastr3	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	P_BASESW	P_BASESW	Developer	Yes semastr3	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	P_BSP	P_BSP	Developer	Yes semastr3	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	P_CP_LHMI	P_CP_LHMI	Developer	Yes semastr3	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	P_CPONPAC	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	P_PCMTTOOLS	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	RE650	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	RE650_INT	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	RE670	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>	Dimensions CM	RE670_INT	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>
System	Product	Roleset	Role packages	Preapproved	Select																																																																																
Dimensions CM	P_REX6XX	P_REX6XX	Developer	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	P_FAMILY	P_FAMILY	Developer	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	P_APPLFUNC	P_APPLFUNC	Reader	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	P_PID	DELIVERABLES	Collector	Yes semastr3	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	P_BASESW	P_BASESW	Developer	Yes semastr3	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	P_BSP	P_BSP	Developer	Yes semastr3	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	P_CP_LHMI	P_CP_LHMI	Developer	Yes semastr3	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	P_CPONPAC	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	P_PCMTTOOLS	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	RE650	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	RE650_INT	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	RE670	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Dimensions CM	RE670_INT	DELIVERABLES	Collector	No	<input type="checkbox"/>																																																																																
Description: Fill in some descriptive information about this set...																																																																																					
Owner: [dropdown]																																																																																					
Add Package																																																																																					
Product: C_CMT00L																																																																																					
Roleset: C_CMT00L																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Select</th> <th>Package</th> <th>Preapprove</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Manager</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Reader</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Tester</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Select	Package	Preapprove	<input checked="" type="checkbox"/>	Manager	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reader	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tester	<input type="checkbox"/>																																																																									
Select	Package	Preapprove																																																																																			
<input checked="" type="checkbox"/>	Manager	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																			
<input type="checkbox"/>	Reader	<input type="checkbox"/>																																																																																			
<input type="checkbox"/>	Tester	<input type="checkbox"/>																																																																																			
Package: [dropdown]																																																																																					
Add																																																																																					
Save	Remove Superset																																																																																				

Figur 8. Verktøget för administration av rollgrupper.

4.1.4 Resultat

Resultatet från den första uppgiften var ett verktyg konstruerat för att göra rollförfrågningsprocessen lättare för användarna och minska arbetsbördan för administratörerna. Detta gjordes genom att skapa ett system där fördefinierade rollgrupper, med möjlighet att godkänna sig själva, kan skapas för de olika arbetsuppgifter användarna kan ha, samt ett administrationsverktyg som de projektansvariga kan använda sig av för att skapa och modifiera rollgrupper för sina projekt på ett smidigt sätt. Nu finns det två verktyg tillgängliga, det nya för fördefinierade grupper och det gamla som kan användas för att skapa skräddarsydda ansökningar, när användarna vet exakt vilka rollpaket de behöver.

4.2 Steg 2 - Implementation av spårbarhet i verktygen

Den andra uppgiften gick ut på att införa spårbarhet i rollverktygen, dvs. alla ändringar som görs dokumenteras automatiskt av systemet och kan sedan fås fram igen, samtidigt höjs också säkerheten och misstag kan upptäckas lättare.

Uppgiften löstes så att för varje ändring som görs på t.ex. ett rollpaket eller en rollgrupp så sparas nya rader i databasen som innehåller förändringarna och versionsnumret när det skedde. En annan möjlighet hade varit att spara en fullständig kopia på hur t.ex. rollpaketen såg ut varje gång innan de uppdaterades. Fördelen med att spara endast förändringarna är att det minskar mängden data som måste sparas undan vid varje uppdatering. Men nackdelen med detta är då att det i stället blir besvärligare att få reda på t.ex. vad ett paket innehåller vid en viss version, när detta måste beräknas från alla ändringar som gjorts tidigare. När ett rollpaket tas bort raderas inte data från databasen, utan i stället märks den senaste versionen av paketet som raderat så att ingen information går förlorad. När alla förändringar nu sparas undan kan man få historik i verktygen och kan då t.ex. följa med ett paketets utveckling under dess livstid.

För att denna lösning skulle vara möjlig lades det till nya kolumner i databastabellerna för rollpaketen, rollseten, rollgrupperna, rollförfrågningarna samt tabellen för de ansvariga för rollseten. I tabellen för rollpaketen, rollseten och rollgrupperna lades ett versionsnummer till samt kolumner för vem som gjorde ändringen och när detta skedde och en kolumn för att visa om de har blivit raderade. I tabellen för rollförfrågningarna lades en kolumn till för versionsnumret på det efterfrågade paketet eller rollgruppen, samt en kolumn för ID-numret för rollgruppen så att man kan särskilja rollpaketsförfrågningarna från rollgruppsförfrågningarna. För tabellen över de ansvariga för rollseten lades också en kolumn till för versionsnumret, så att man kan se vilken version de är eller har varit ansvariga för.

Dessa förändringar krävde inga större förändringar av koden för det nya rollverktyget för rollgrupperna, eftersom det var planerat med detta i åtanke. Men det gamla systemet krävde däremot mer, så gott som alla funktioner utom de för användargränssnittet måste modifieras eller skrivas om så detta steg var väldigt tidskrävande.

4.2.1 Omskrivningsfas

Omskrivningsfasen gick ut på att göra det gamla rättighetsverktygets process kompatibel med versionshanteringen. Detta krävde stora modifieringar av koden. Då så stora ändringar ändå måste göras togs beslutet att samtidigt skriva om koden i objekt-orienterad stil, dvs. att dela upp koden i olika objekt som har specifika funktioner. T.ex. för all kod som hanterar ett rollpaket eller förfrågningarna skapades objekt som innehåller deras funktioner och variabler. På detta sätt kan man separera koden i mindre bitar som har en specifik uppgift. Det blir då lättare att återanvända koden och samtidigt blir den lättare att underhålla.

Ett exempel på ett av dessa objekt är objektet för rollpaketen. Detta objekt innehåller alla funktioner som behandlar rollpaketen. Objektet tillåter en att t.ex. läsa in rollpaketets data från databasen, spara objektet till databasen eller jämföra två objekt med varandra. Rollpaketobjektet har också variabler där information om paketet sparas, som versionsnumret, paketets namn och en lista på alla roller som ingår i det. Objektet gör hanteringen av rollpaket väldigt smidig och samtidigt finns all information om ett rollpaket lättillgängligt då det finns samlat på ett och samma ställe.

Dessa objekt gör det möjligt att skriva smidigare och mer lättöverskådlig kod (se figur 9). Nedan följer ett kodexempel på hur ett objekt kan användas.

```
// skapar ett objekt $pkg från den senaste versionen av det paket som finns i databasen med ID 32
// detta objekt innehåller då all information om det rollpaketet
$pkg = new RolePackage(32);

// skapar ett nytt objekt från version 5 av det paket som finns i databasen med ID 32
// detta objekt innehåller då all information om det rollpaketet
$pkg = new RolePackage(32, 5);

// för att få versionsnummer, namn och en lista med pakets roller från objektet
$pkg->getVersion()
$pkg->getName();
$pkg->getRoles();

// att byta namn på paketet till NyttNamn
// och att lägga till en ny roll i paketet görs via ett roll objekt $role
$pkg->setName("NyttNamn");
$pkg->addRole($role);

// sparar alla ändringar som gjorts på objektet till databasen
$pkg->save();

// jämför $pkg1 med $pkg2 och skillnaderna mellan dem sparas i ett nytt objekt $pkg3
$pkg3 = $pkg1->compare($pkg2);
```

Figur 9. Kodexempel på objekt-orienterad kod.

4.2.2 Administrationsverktyg

För att kunna följa upp förändringarna i systemet skapades ett nytt verktyg för administratörerna. Med detta verktyg kan man jämföra olika versioner av ett rollpaket, ett rollset eller en rollgrupp med varandra och få en lista på vad som skiljer dem åt (se figur 10). Upp till vänster finns kontrollerna för att välja vilket rollpaket, rollset eller rollgrupp man vill jämföra. Nertill visas de två valda versionerna och en tredje kolumn som visar vad som skiljer dem åt. Förändringarna är färgkodade, grönt betyder att något lagts till, rött betyder att något tagits bort och orange betyder att något har ändrats, t.ex. att en ägare har bytts eller att ett versionsnummer har ändrats.

System:	Dimensions CM
Product:	P_TG_BASE
Package:	Developer
Version:	1
Version:	6

Package version 1	
Name:	Developer
Comment:	
Roles:	
Name:	Type:
C_READER	R
DEVELOPER	C
LEADER	C
TESTER	C
V_DOC_AUTHOR	R
V_SRC_DEVELOPER	R

Package version 6	
Name:	Developer
Comment:	
Modified by:	Patrik Bertlin (fipaber)
Time:	2010-08-18 15:39:49
Case:	
Roles:	
Name:	Type:
DEVELOPER	C
LEADER	R
PARTS-CONTROLLER	R
TESTER	C
V_BL_TESTER	R
V_DOC_AUTHOR	R

Changes	
Name:	Developer
Comment:	
Roles:	
Name:	Type:
LEADER	R
PARTS-CONTROLLER	R
V_BL_TESTER	R
C_READER	R
V_SRC_DEVELOPER	R

Figur 10. Verktøget för jämförelse av rollpaket.

4.2.3 Resultat

Resultatet från den andra uppgiften var ökad spårbarhet i rollverktøget, dvs. alla ändringar blir dokumenterade. Dessutom skapades ett verktyg som utnyttjar detta. Verktøget visar historik över rollpaketen, rollseten och rollgrupperna. Med detta verktyg kan man lista alla förändringar ett rollpaket genomgått under sin livstid samt spåra vem som gjort dessa ändringar och när de skedde.

4.3 Steg 3 – De administrativa verktygen

Den tredje uppgiften gick ut på att skapa ett system för att kunna radera, uppdatera och få rapporter över användarnas roller. Från de tidigare uppgifterna har viss funktionalitet implementerats, vilket kunde återanvändas här också.

4.3.1 Granskning av användares rättigheter

En av de projektansvarigas uppgifter är att årligen granska användarnas rättigheter i projekten. Rollerna för de användare som har lämnat projektet skall tas bort eller om användarna har bytt arbetsuppgift skall rollerna som inte längre behövs tas bort. För att detta skall vara möjligt krävs det funktioner för att ta bort och uppdatera rättigheter i systemet.

4.3.2 Uppdatering av användares rollpaket

Från den andra uppgiften som gick ut på att implementera versionshantering i rollverktyget, fanns det nu möjlighet till att jämföra två rollpakets versioner med varandra och få fram vad som skiljer dem åt. Funktionen utnyttjas här till att se vilka användare som behöver få sina rollpaket uppdaterade. Detta görs genom att jämföra användarens nuvarande paketversion, som kan fås från de rollförfrågningar han har gjort, med den senaste paketversionen som finns definierad i rättighetsverktyget. Finns det skillnader i vilka roller paketen innehåller så bör användarens nuvarande paket uppdateras. Detta blir också en enkel process då samma funktion som jämför paketen också returnerar vilka roller som saknas eller inte längre behövs. Med denna information kan man då skapa nya rollförfrågningar efter de saknade rollerna och radera de som inte längre behövs.

4.3.3 Radering av användares rollpaket

Att radera roller för användare var en funktion som saknats i det gamla systemet, så användarna samlade hela tiden på sig mer och mer rättigheter vartefter de bytte projekt eller arbetsuppgift. När dessa rättigheter blev kvar kunde användarna fortfarande komma åt data till projekt som de inte längre var involverade i, vilket var en potentiell säkerhetsrisk. Så en funktion för att kunna avlägsna rättigheter var av hög prioritet och skulle nu implementeras.

Två olika raderingsfunktioner skapades. Den ena raderar hela rollpaketet, d.v.s. användarens alla roller som ingår i det paketet. Den andra funktionen raderar endast de roller som inte finns med i den senaste versionen av rollpaketet. Denna funktion används främst för att se till att användarnas roller motsvarar det som blivit definierat i rollverktyget att användarna skall ha.

Processen att radera en roll liknar mycket den när man gör en rollförfrågning, så det beslöts att processen skulle modifieras för att också kunna hantera förfrågningar om rollraderingar. För att anpassa processen skapades nya kolumner i databastabellen för rollförfrågningarna. De nya kolumnerna som skapades var en för vem som begärt att rollen skall raderas, en för vem som raderat rollen, en för när detta skedde och en för vilken typ av radering det är frågan om. Med den nya informationen kan nu förfrågningarna urskiljas på beroende på vilka kolumner som innehåller data. Är kolumnen för vem som vill radera rollen satt, vet man att det är frågan om en radering.

En ny sida lades också till där verktyget för att radera roller finns. Verktyget som används för att radera rollerna liknar mycket det som används för att implementera dem, både till utseende och funktionsmässigt. (Se figur 4) Det som skiljer dem åt är att rollförfrågan nu i stället märks som raderad och en tidstämpel sätts från när raderingen skedde. Kommandona som skapas och skall köras mot Dimensions CM/RM kommer nu i stället att radera rollerna för användarna.

Dessa raderingsfunktioner kontrollerar också samtidigt upp ifall rollpaketet som begärts att bli raderat också fås via andra rollförfrågningar, i så fall kan rättigheterna som fås via rollpaketet inte tas bort för användaren, i stället märks bara rollförfrågningen som raderad. Endast när det sista rollpaketet för en användare som använder sig av denna roll raderas, kan rättigheterna för användaren tas bort. Om en användare får samma roll från tre olika paket tas endast rättigheterna bort som fås för den rollen när alla tre paket har raderats.

4.3.4 Formulär för granskning av användarnas rättigheter

De projektansvariga har till uppgift att med jämna mellanrum granska alla personers rättigheter för sina projekt och ta bort dem som inte längre behövs. Detta för att förhindra att personer som lämnat projektet eller bytt arbetsuppgift inte längre kan komma åt projektets data. Tidigare har det inte funnits något smidigt sätt att göra detta. Då var man tvungen att manuellt lista alla användare för projektet och anteckna alla de användare och vilka rollpaket som skulle tas bort och skicka denna lista till administratörerna som då fick ta hand om det. Det skapade onödigt arbete för både administratörerna och de projektansvariga.

Ett nytt verktyg skapades för att underlätta denna process. Verktöget fungerar så att man kan välja att skapa ett formulär för valfritt projekt. Detta verktyg skapar då automatiskt ett formulär med alla användarnas rollpaket för det valda projektet (se figur 15).

Product Review of P_TG_BASE				
System: Dimensions CM Product: P_TG_BASE				
Date: 2010-11-25 13:31:08				
Product responsible:				
Product users: 46				
Roles total: 138				
Roles to review: 614				
Users per page: 5				
Page: << 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >>				

Karl Magnus				
P_TG_BASE	Keep	Remove	Other	Comment
▼ Developer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
▼ Reader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
▼ Read-only	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
▼ Leader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Per Persson				
P_TG_BASE	Keep	Remove	Other	Comment
▼ Developer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
▼ Reader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
▼ Read-only	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
▼ Leader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Lisa Mona				
P_TG_BASE	Keep	Remove	Other	Comment
▼ Developer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Niels Bohr				
P_TG_BASE	Keep	Remove	Other	Comment
▼ Developer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
▼ Leader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
DEV-TOOLS	Keep	Remove	Other	Comment
▼ Developer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
▼ Reader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Figur 15. Granskningsformuläret

Formuläret listar användarna sektionvis, i varje sektion listas alla rollpaket den användaren har för det valde projektet. Varje rad motsvarar ett av användarens rollpaket, raden innehåller också tre val som kan göras för paketet. Dessa är: att låta användaren behålla paketet, att ta bort paketet för användaren och ”annat” för specialfall. Detta val har ett fält där man kan fylla i en kommentar om vad som bör göras.

När den produktansvariga har granskat alla användarnas roller så tar systemet över och går igenom det ifyllda formuläret. Varje val går igenom. De som är satta till att behålla användarnas roller ignoreras, men för dem som är satta till att ta bort användarnas roller så skapar systemet automatiskt raderingsförfrågningar som rollverktyget tar hand om. De som är satta till ”annat” märks och administratörerna har då till uppgift att gå igenom dessa, läsa kommentarerna, åtgärda problemet och sedan kvittera. När alla märkta roller är åtgärdade uppdateras formuläret och sätts som behandlat.

4.3.5 Verktöget för hantering av användarnas rättigheter

För att hantera användarnas rättigheter skapades ett skilt verktyg. Med detta verktyg kan man lista alla användare som har ett eller flera rollpaket för något av de tillgängliga projekten. I verktyget finns möjlighet att filtrera användarna, t.ex. enligt projekt för att få en mer specifik lista. Det finns också möjlighet att söka på användarnamn (se figur 11).

Filter settings

Filter by:

System:

Product:

Search:

User ID: ↕	Username: ↕	Firstname: ↕	Lastname: ↕	Status: ↕
2				Ok
3				Ok
36				Update needed
37				Ok
41				Update needed
63				Update needed
119				Ok
128				Ok
176				Update needed
186				Ok

Per page

 Page:

Figur 11. Verktöget listar alla användare med roller för det valde filtret.

Denna lista kan ge mer information om användarna genom att klicka på deras rad. Då visas en ny sida som listar alla rollpaket för denna användare med det satta filtret. Varje rad motsvarar ett rollpaket. Dessa rader visar också paketens status, vilket steg de är i i rollprocessen, om paketet behöver uppdateras eller om paketet inte längre behövs av användaren. Här kan man också välja att uppdatera eller radera användarnas rollpaket om så behövs via de olika händelseknapparna som finns tillgängliga för varje rad. Dessa knappar är bundna till de funktioner som beskrivits tidigare som automatiskt raderar eller uppdaterar förfrågningarna till att motsvara den senaste versionen (se figur 12).

User ID: 429	Filter						
Username: fipaber	System: -----system-----						
Fullname: Patrik Bertlin	Product:						
E-Mail: patrik.bertlin@fi.abb.com	View: <input checked="" type="radio"/> Packages <input type="radio"/> Roles						
	Hide removed: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No						

System:	Product:	Designpart:	Package:	Superset:	State:	Status:	Action:
Dimensions RM	SAREQ	SAREQ	SA_MANAGER		Waiting for approval 2010-12-08 13:23:14	Ok	
Dimensions RM	SAREQ	SAREQ	Administrators		Implemented 2010-09-03 13:38:19	Ok	Remove
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer		Approved 2010-12-08 13:17:09	Update needed	Update
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Reader	P_TG_BASE Test	Implemented 2010-10-22 14:44:15	Ok	
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Reader	srs2	Implemented 2010-10-22 14:44:15	Package obsolete	Remove
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Leader	P_TG_BASE Test	Implemented 2010-09-01 08:52:57	Ok	
Dimensions CM	P_SATEEN	P_SATEEN	Reader		Waiting for removal 2010-09-01 08:52:57	Waiting for removal	
Dimensions CM	P_SATEEN	P_SATEEN	Tester		Implemented 2010-09-03 13:38:19	Ok	Remove
Dimensions CM	P_SATEEN	P_SATEEN	Leader		Implemented 2010-09-03 13:38:19	Ok	Remove
Dimensions CM	P_CPCONPAC	DELIVERABLES	Collector	BaseSW Developer	Preapproved 2010-09-15 09:26:04	Ok	

10 Per page Page: 1/4

Figur 12. Verkytet visar användarnas rollpaket och paketens status.

Man kan få ännu närmare information om rollpaketen om så behövs genom att klicka på deras rader. Då visas ännu en sida som listar alla roller som ingår i det valda rollpaketet samt deras status och om det finns roller som saknas eller borde tas bort, för att paketet skall motsvara den senaste versionen (se figur 13).

User ID: 429	Filter						
Username: fipaber	System: Dimensions CM						
Fullname: Patrik Bertlin	Product: P_TG_BASE						
E-Mail: patrik.bertlin@fi.abb.com	View: <input type="radio"/> Packages <input checked="" type="radio"/> Roles						
	Hide removed: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No						

System:	Product:	Designpart:	Role Package:	Role:	Type:	Superset:	status:
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer	DEVELOPER	C		Ok
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer	PARTS-CONTROLLER	R		Ok
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer	TESTER	C		Ok
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer	V_BL_TESTER	R		Ok
Dimensions CM	P_TG_BASE	P_TG_BASE	Developer	ANALYST	C		Needed

100 Per page Page: 1/1

Figur 13. Verkytet visar ett rollpakets innehåll.

Verktyget kan också användas för att lista användarnas rollgrupper, men då ges inte lika stor frihet i hur rollerna hanteras. Till exempel så tillåts det inte att vilka rollpaket som helst raderas, endast de paket som krävs för att gruppen skall motsvara den senaste versionen. Eftersom en användare antingen hör till en rollgrupp eller inte, så skall han antingen ha de roller som behövs eller inga roller alls.

4.3.6 Granskning av databaserna

Användarnas roller sparas i två olika databaser. Den första är en Oracle databas som används av Dimensions CM och Dimensions RM. Ur denna databas hämtar programmen information om vilka rättigheter användarna har. Den andra databasen är en Postgres databas som används av supportportalen. Denna används för att spara extra information om användarnas rättigheter och historik som inte kan sparas i Oracle databasen. Här sparas information om t.ex. vilka roller användarna har, vem som har godkänt dem och vilka rättigheter användarna haft tidigare.

Då samma data finns sparad på två olika ställen fanns det också behov av att kunna upptäcka skillnader mellan dessa för att upptäcka fel eller missbruk. T.ex. om användarna har fått roller som det inte finns någon förfrågan eller godkännande för. Det fanns redan ett verktyg som listade vilka roller som användarna har i Dimensions CM/RM, så det nya verktyget baserades på detta. Det nya verktyget utökades med ny funktionalitet som jämför rollerna i Oracle databasen med rollerna i Postgres databasen. Verktyget listar alla användare och deras roller och visar vad som skiljer dem åt mellan de olika databaserna. Skillnaderna visas med färgkoder och skall ses från Dimension CM/RM:s synvinkel, så kryss betyder att rollen är ok, grön betyder att rollen inte är implementerad i Dimensions CM/RM och röd betyder att rollen är implementerad men inte borde vara det. (se figur 14).

Legend	
X	Role OK
■	Role requested, not implemented in CM
■	Role not requested, implemented in CM
■	Role requested, wrong type implemented (R/C)

#	Name	Username	Email	Site	Designpart	PRODUCT-MANAGER	V_BI_TESTER	CCB LEAD	LEADER	APPROVER	PCMS-PART-MANAGER	TEST LEAD	REVIEWER	PROJECT LEAD	C_READER	CHANGE-MANAGER	TEAM LEAD	M_READER	BUILD MANAGER	PROJECT-MANAGER	V_SRC_DEVELOPER	PCMS-ROLE-MANAGER	V_BI_APPROVER	INTEGRATOR	DEVELOPER	V_BI_BUILD_MANAGER	PARTS-CONTROLLER	ANALYST	WORKSET-MANAGER	V_DOC_AUTHIOR	TESTER	
1				CH	P_TG_BASE			X		X		X		X						X				X			X	X	X	X		
2				CN	P_TG_BASE					X		X		X																X	X	
3				CN	P_TG_BASE					X		X		X																X	X	
4				CN	P_TG_BASE				X			X		X							X				X			X	X	X	X	
5				CN	P_TG_BASE					X		X		X																X	X	
6				FI	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
7				FI	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
8				FI	P_TG_BASE				X		X	X	X	X			X				X				X			X	X	X	X	
9				FI	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
10				FI	P_TG_BASE						X		X																		X	X
11				FI	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
12				IN	P_TG_BASE				X		X	X	X	X			X				X				X			X	X	X	X	
13				IN	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
14				IN	P_TG_BASE						X	X		X							X				X			X	X	X	X	
15				IN	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
16				IN	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
17				IN	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
18				IN	P_TG_BASE		X		X		X	X	X	X			X														X	X
19				IN	P_TG_BASE				X		X	X	X	X			X				X				X			X	X	X	X	
20				IN	P_TG_BASE				X		X	X	X	X			X				X				X			X	X	X	X	
21				IN	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
22				IN	P_TG_BASE				X		X	X		X							X				X			X	X	X	X	
					CONPACK																										X	X
23				IN	P_TG_BASE				X		X	X	X	X			X				X				X			X	X	X	X	

Figur 14. Verkytet för att jämföra de olika databasernas innehåll.

4.3.7 Resultat

Resultatet från den tredje uppgiften var ett system för hantering av användarnas rättigheter där man kan avlägsna eller uppdatera rollpaket från användare. Dessutom finns nu möjlighet att få olika rapporter om användarnas roller och att skicka ut granskningsformulär till de projektansvariga för att underlätta den årliga granskningen.

4.4 Sammanfattning

För användarna finns nu två möjligheter att göra rollförfrågningar. Det äldre systemet tillåter användarna att skapa sina egna skräddarsydda förfrågningar efter rollpaket för de tillgängliga projekten eller designpartsen. Detta kräver dock att användarna vet hur projekten är konfigurerade och vilka rollpaket som behövs var för deras arbetsuppgift. Det nya systemet gör förfrågningsprocessen lättare för användarna när de endast behöver veta vilket projekt de arbetar med och vilken arbetsuppgift de har. Detta system nekar användarna möjligheten att skräddarsy sina förfrågningar, men gör det i stället lättare att använda. Dessa två system kan användas parallellt så man kan välja vilket verktyg man använder efter behov.

För administratörerna är det nu lättare att administrera rättighetsverktyget. Administratörerna kan nu skapa, modifiera och radera rollset, rollpaket och rollgrupper på ett smidigt sätt. Alla modifieringar som görs sparas nu så att historik kan fås och samtidigt finns också möjligheten att gå tillbaka till en äldre version av t.ex. ett rollpaket, om så behövs. Verktyg skapades också för att hantera användarna och deras rättigheter. Med dessa verktyg kan man lista användares rollpaket för de olika projekten, uppdatera användares rollpaket eller ta bort dem. Nu finns det också ett smidigt mer automatiserat sätt för de projektansvariga att göra sin årliga granskning av användarnas rättigheter, tack vare de nya granskningsformulären.

Kombinerar man alla dessa egenskaper har man nu ett fullt funktionerande system för hantering av användares rättigheter genom hela processen från det att en rättighet behövs tills det att den avlägsnas.

5 Diskussion

Detta har enligt mitt tycke varit ett väldigt intressant och mångsidigt projekt att arbeta på. Under projektets gång påträffades flera utmaningar och problem. Dessa var t.ex. att sätta sig in i och ta över ett arbete som startats av någon annan. Där var problemet att försöka förstå den andres tankegångar genom koden. Arbetet blev inte lättare av att koden långt var odokumenterad. Ett annat problem var verktygen som användes för utvecklingen eller snarare avsaknaden av dem. Att uppskatta hur mycket tid som gick åt för de olika uppgifterna var också någonting som visade sig vara svårt ibland. Detta framkom under omskrivningsfasen som drog ut långt över den uppskattade tiden.

Det finns vissa funktioner som ännu saknas eller borde förbättras. T.ex. att uppdatera användarnas rättigheter görs nu per användare, dvs. en användare i taget, så detta kan bli väldigt arbetsamt när ett projekt har stora mängder användare. En funktion för att uppdatera grupper av användare på samma gång behövs. En annan funktion som skulle vara användbar är att kunna kopiera en användares rättigheter till en annan. Denna funktion kunde då användas t.ex. när en ny användare ansluter sig till ett projekt, då kan rättigheterna som användaren behöver kopieras från en annan användare med samma arbetsuppgift.

Under den slutliga genomgången av detta arbete upptäcktes ett fel i systemet som måste rättas till. När en användare gör en förfrågan efter en rollgrupp och denna grupp innehåller paket som har delegerat sitt godkännande till gruppen, så godkänns dessa paket automatiskt så fort förfrågan är gjord. Detta leder då till att användare kan få vissa roller implementerade utan något godkännande. För att lösa detta bör förfrågningen som innehåller delegerade paket få ett godkännande för hela gruppen innan dessa paket kan godkännas.

I det stora hela är jag nöjd med resultatet, systemet tillåter en nu att både begära och avlägsna rättigheter, sätta upp och modifiera projektens rättigheter via rollgrupper, samt granska användarnas rättigheter via rapporteringsverktygen. Systemet har visat sig fungera i testmiljön så det kommer att bli intressant att se hur det kommer att mottas när det tas i bruk.

Slutligen vill jag tacka min handledare från skolan Mats Braskén och min handledare vid ABB Lucas Nyberg samt alla andra som hjälpt mig under detta projekt.

KÄLLFÖRTECKNING

- /1/ A re-introduction to JavaScript
https://developer.mozilla.org/en/JavaScript/A_re-introduction_to_JavaScript
(hämtat: 17.11.2010)
- /2/ ABB:s hemsida
<http://www.abb.com/cawp/abbzh252/e1d71cc7979eaf7fc1256ae700474df0.aspx?v=7182A&leftdb=global/ABBZH/ABBZH252.NSF&e=us&leftmi=76465d8d53273699c12571920030dbef> (hämtat: 20.12.2010)
- /3/ ASP.NET Wiki
<http://wiki.asp.net/page.aspx/1332/aspnet/> (hämtat: 17.11.2010)
- /4/ Client/Server Definition
http://www.linfo.org/client_server.html (hämtat: 25.11.2010)
- /5/ CLIENT/SERVER model of computing
<http://infomotions.com/musings/waves/clientservercomputing.html>
(hämtat: 25.11.2010)
- /6/ Eclipse Newcomers FAQ
<http://www.eclipse.org/home/newcomers.php> (hämtat: 4.2.2011)
- /7/ Eclipse Remote Development Guidelines
<http://www.eclipse.org/eclipse/platform-core/documents/2.0/remote-development.html> (hämtat: 25.11.2010)
- /8/ JavaServer Pages Technology
<http://java.sun.com/products/jsp/> (hämtat: 17.11.2010)
- /9/ PHP
<http://en.wikipedia.org/wiki/Php> (hämtat: 17.11.2010)
- /10/ PostgreSQL About
<http://www.postgresql.org/about/> (hämtat: 17.11.2010)
- /11/ PostgreSQL's Multi-Version Concurrency Control
http://onlamp.com/pub/a/onlamp/2001/05/25/postgresql_mvcc.html
(hämtat: 4.2.2011)
- /12/ The ACID Model
<http://databases.about.com/od/specificproducts/a/acid.htm> (hämtat: 4.2.2011)

- /13/ What can PHP do?
<http://www.php.net/manual/en/intro-whatcando.php> (hämtat: 4.2.2011)
- /14/ Zend Studio 8: Frequently Asked Questions
<http://www.zend.com/en/products/studio/faq> (hämtat: 17.3.2011)