

# SVVS - Software Verification and Validation

## Specification: NewPussSystem

Testgruppen

Axel Ulmestig | Axel Goteman | Sefik Ceric

Victor Johnsson | Johan Kellerth Fredlund

### Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Referensdokument</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Definitioner</b>	<b>2</b>
3.1	Dokument . . . . .	2
3.2	White-box test . . . . .	2
3.3	Black-box test . . . . .	2
<b>4</b>	<b>Översikt</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Testmiljöer</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Testfall</b>	<b>3</b>
6.1	Enhetstest . . . . .	3
6.2	Funktionstest . . . . .	3
6.3	Systemtest . . . . .	3
6.4	Regressionstest . . . . .	4
6.5	Acceptanstest . . . . .	4
<b>7</b>	<b>Krav som tas upp vid granskningar</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Bilagor</b>	<b>4</b>
	<b>Bilaga A Funktionstestsspecifikation</b>	<b>5</b>
	<b>Bilaga B Systemtestspecifikation</b>	<b>9</b>
	<b>Bilaga C Regressionstest</b>	<b>11</b>
C.1	Generella krav . . . . .	11
C.2	Autentisering . . . . .	11
C.3	Data . . . . .	11
C.4	Administration . . . . .	11
C.5	Tidsrapportering . . . . .	11
C.6	Projektlledning . . . . .	11

## Dokumenthistorik

Ver.	Datum	Ansv.	Beskrivning
0.1	11 september 2014	TG	Första utkast
0.2	14 september 2014	TG	Anpassning efter SRS v0.10, regressionstest inlagda
0.3	14 september 2014	TG	Anpassning efter SRS v0.12, referenser uppdaterade
0.4	16 september 2014	TG	Anpassning efter SRS v0.14, tillagda FT och ST samt revidering av vissa test
0.5	16 september 2014	TG	Anpassning efter SRS v0.15

## 1 Inledning

Detta dokument innehåller information om vilka tester och granskningar som ska genomföras under utvecklingen av NewPussSystem.

## 2 Referensdokument

1. System Requirements Specification v0.14
2. Programvaruutveckling för stora system - Projekthandledning

## 3 Definitioner

### 3.1 Dokument

1. SDP: Software Development Plan
2. SRS: System Requirements Specification
3. SVVS: Software Verification and Validation Specification
4. STLDD: Software Top Level Design Document
5. SVVR: Software Verification and Validation Report
6. SSD: System Specification Document
7. PFR: Project Final Report

### 3.2 White-box test

White-box testning är när man utgår från kodens interna struktur och försöker testa så att man går igenom alla rader minst en gång eller alla vägval i programflödet.

### 3.3 Black-box test

Black-box testning är där man har ett externt perspektiv d.v.s. testningen är baserad på indata och utdata. Man väljer testfall bland de kombination av indata som kan förekomma. Resultatet av exekveringen jämförs mot en specifikation.

## 4 Översikt

Under projektet ska tre formella granskningar hållas:

1. Software Specification Review (SSR) - 19 september 2014
  - (a) SDP
  - (b) SRS
  - (c) SVVS
2. Preliminary Design Review (PDR) - 10 oktober 2014
  - (a) SVVI
  - (b) STLDD
3. Product Review (PR)
  - (a) SVVR
  - (b) SSD
  - (c) PFR

Dessa formella granskningar utförs på det sätt som anges i Ref. 2. kap. 6.2 De formella granskningarna föregås av två informella granskningar av de relevanta partierna. I den första sammanställs information och kritik eller förändringar ges, sen ges tid för förändring innan den andra informella granskningen där den slutliga versionen sammanställs, denna version är sedan den som skickas för formell granskning. Inför varje granskning så ska dessutom utvecklarna kolla igenom SDDD ifall den förändrats.

## 5 Testmiljöer

Den testmiljön som används är på en allmän dator i en godtycklig datorsal i E-huset. För de automatiserade testfallen kommer eclipse och JUnit att användas.

## 6 Testfall

### 6.1 Enhetstest

Utförs av utvecklingsgruppen efter hand som kod tas fram. Här utnyttjas både white-box- och black-box-testning.

### 6.2 Funktionstest

Där enskilda funktioner testas enligt en funktionstestspecifikation och tillhörande funktionstestinstruktioner.

### 6.3 Systemtest

Där ett komplett system testas för att se hur flera funktioner och tjänster samverkar enligt en systemtestspecifikation. Testen i enlighet med de framtagna systemtestinstruktionerna.

## **6.4 Regressionstest**

När nya funktioner har införts eller gamla har ändrats behöver "gamla" funktioner testas, för att säkerställa att ändringen inte påverkat något som tidigare godkänts i test.

## **6.5 Acceptanstest**

Under vilket kunden utför ett urval av ovanstående tester samt ett par för leverantörer okända testfall, med syfte att validera systemet.

# **7 Krav som tas upp vid granskningar**

Vid granskningar ska alla krav granskas. Följande krav (i Ref.1) är endast verifierbara genom granskningar: 7.1.1, 7.1.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3 och 8.1.4.

# **8 Bilagor**

Det finns tre bilagor:

- A: Funktiontestspecifikation
- B: Systemtestspecifikation
- C: Regressionstest

## A Funktionstestsspecifikation

Efter varje testfall står vilket eller vilka krav som det testas i referens 2.

- FT1 Administratören försöker lägga till en användare ,medlem i en projektgrupp, i en ny projektgrupp utan att ta bort denne från tidigare grupp [SRS krav 6.1.1]
- FT2 Den funktionalitet som användaren har rätt till finns tillgänglig i menyn [SRS krav 6.1.4]
- FT3 Menyn finns tillgänglig på samtliga sidor i systemet [SRS krav 6.1.8]
- FT4 Administratören försöker lägga in en ny användare då det finns 20 användare i en projektgrupp [SRS krav 6.1.9]
- FT5 Administratören försöker ta bort en användare då det finns 1 användare i en projektgrupp [SRS krav 6.1.9]
- FT6 Administratören tar bort en tidsrapportmall som inte används i ett projekt [SRS krav 6.3.8]
- FT7 Tidsrapportering sker i antal minuter [SRS krav 6.3.4, 6.5.5]
- FT8 Tidsrapportens utseende, med avseende på vilka aktiviteter man kan föra in tidinformation i, bestäms av administratören innan projektgruppen har skapats [SRS krav 6.3.5, 6.4.16]
- FT9 Försök att med ett skapat projekt ändra tidsrapportens utseende [SRS krav 6.3.5]
- FT10 Tidsrapportens grundmall skall innehålla information om användarnamn, projektgruppsnamn, datum, veckonummer och om den är signerad eller inte [SRS krav 6.3.6]
- FT11 När en tidsrapportsmall skapas, sparas den på servern [SRS krav 6.3.7]
- FT12 Spara 20 tidsrapportsmallar, kontrollera att de är sparade [SRS krav 6.3.8]
- FT13 Försök spara mer än 21 tidsrapportsmallar, kontrollera att den sista inte sparas [SRS krav 6.3.8]
- FT14 En tidsrapportmall består av 1-10 rader samt 1-5 kolumner som det går att mata in tidinformation i [SRS krav 6.3.9]
- FT15 Namnet på tidsrapportmallen kan endast bestå av 5 tecken, ascii (decimal) värden 48-57 och 97-122 är tillåtna [SRS krav 6.3.10, 6.4.17]
- FT16 Namnet på aktivitet och subaktivitet kan endast bestå av 3-5 tecken respektive 1 tecken, ascii (decimal) värden 48-57 och 97-122 är tillåtna [SRS krav 6.3.11]
- FT17 Tidinformationen innehåller endast 1-5 tecken per aktivitetsruta, ascii (decimal) värden 48-57 [SRS krav 6.3.12, 6.5.5, 6.3.19]
- FT18 Försök skapa en ny tidsrapportsmall med ett namn som redan finns [SRS krav 6.3.13, 6.4.17]
- FT19 Försök skapa projektgrupp med namn som är kortare än fem tecken eller längre än 10 tecken [SRS krav 6.3.14]
- FT20 Försök skapa projektgrupp med namn som innehåller tecken som inte innefattas av ascii (decimal) värden 48-57 eller 97-122 [SRS krav 6.3.14]
- FT21 Försök skapa en ny projektgrupp med ett namn som redan finns [SRS krav 6.3.15]

- FT22 Försök fylla i ett veckonummer som är kortare än 1 tecken eller längre än 2 teck [SRS krav 6.3.16]  
Försök fylla i ett veckonummer som inte enbart innehåller ascii (decimal) värden 48-57 [SRS krav 6.3.16]
- FT23 Lagra 100 tidsrapporter för en användare, kontrollera att de finns i databasen [SRS krav 6.3.17]
- FT24 Lagra mer än 100 tidsrapporter för en användare, de skrivs över enligt FIFO-principen [SRS krav 6.3.17]
- FT25 Admin försöker ta bort en tidsrapportmall som används i ett projekt [SRS krav 6.3.18]
- FT26 Logga in på systemet med user 'admin' och pass 'adminpw' [SRS krav 6.4.2]
- FT27 Administrationsvyn finns tillgänglig för administratören [SRS krav 6.4.3, 6.4.6]
- FT28 Administrationsvyn finns inte tillgänglig för användare som inte är administratörer [SRS krav 6.4.6]
- FT29 Skapa ett nytt konto från adminkontot med unikt namn och kontrollera att användaren har tilldelats ett slumpmässigt lösenord [SRS krav 6.4.4, 6.4.5]
- FT30 Administratören försöker att lägga till användare med ett upptaget användarnamn [SRS krav 6.3.1, 6.3.2, 6.4.4, 6.4.5]
- FT31 Administratören tar bort konton i administratörsvyn som inte är ett administratörskonto [SRS krav 6.4.8]
- FT32 Administratören försöker i administratörsvyn ta bort administratörskontot [SRS krav 6.4.8]
- FT33 Administrationsvyn innehåller listas alla användare med både användarnamn och lösenord [SRS krav 6.4.7]
- FT34 Administratören får en bekräftelseruta då denne ska ta bort till en användare i systemet [SRS krav 6.1.10, 6.4.9]
- FT35 Administratören lägger till en ny användare med korrekt data för användarnamn och lösenord [SRS krav 6.3.1, 6.3.3, 6.4.10]
- FT36 Administratören försöker lägga till en ny användare med korrekt data för användarnamn men fel lösenordsdata, ett felmeddelande visas [SRS krav 6.3.1, 6.3.3, 6.4.10, 6.4.11]
- FT37 Administratören försöker lägga till en ny användare med fel data för användarnamn och korrekt lösenordsdata, ett felmeddelande visas [SRS krav 6.3.1, 6.3.3, 6.4.5, 6.4.10, 6.4.11]
- FT38 Administratören försöker lägga till en ny användare med fel data för användarnamn och lösenord, ett felmeddelande visas [SRS krav 6.3.1, 6.3.3, 6.4.5, 6.4.10, 6.4.11]
- FT39 Administratören skapar en projektgrupp med gruppnamn och projektledare [SRS krav 6.4.12, 6.4.13, 6.3.14, 6.4.17]
- FT40 Administratören försöker skapa en projektgrupp med gruppnamn men utan projektledare [SRS krav 6.4.12, 6.4.13, 6.3.14]
- FT41 Administratören försöker skapa en projektgrupp utan gruppnamn fast med projektledare [SRS krav 6.4.12, 6.4.13, 6.3.14]

- FT42 Administratören försöker skapa en projektgrupp utan gruppnamn och projektledare [SRS krav 6.4.12, 6.4.13, 6.3.14]
- FT43 En användare försöker skapa en projektgrupp [SRS krav 6.4.12]
- FT44 Administratören lägger till en medlem i en projektgrupp [SRS krav 6.4.14]
- FT45 Administratören tar bort en medlem i en projektgrupp [SRS krav 6.4.14]
- FT46 Någon som inte är administratör försöker lägga till en medlem i en projektgrupp [SRS krav 6.4.14]
- FT47 Någon som inte är administratör försöker ta bort en medlem i en projektgrupp [SRS krav 6.4.14]
- FT48 Administratören tar bort en projektgrupp [SRS krav 6.4.15, 6.4.16]
- FT49 En användare försöker ta bort en projektgrupp [SRS krav 6.4.15]
- FT50 Administratören utformar en tidsrapportmall [SRS krav 6.4.16]
- FT51 Administratören ger en användare rollen som projektledare [SRS krav 6.1.11, 6.6.6]
- FT52 En projektledare ger en användare rollen som projektledare [SRS krav 6.1.11, 6.6.6]
- FT53 Både administratören och projektledaren kan ge en användare rollen t1 [SRS krav 6.1.11, 6.6.6]
- FT54 Både administratören och projektledaren kan ge en användare rollen t2 [SRS krav 6.1.11, 6.6.6]
- FT55 Både administratören och projektledaren kan ge en användare rollen t3 [SRS krav 6.1.11, 6.6.6]
- FT56 Administratören försöker ge en användare rollen projektledare då det redan finns 2 av dessa i projektgruppen [SRS krav 6.1.12]  
Administratören försöker ge en användare rollen t1 då det redan finns 6 av dessa i projektgruppen [SRS krav 6.1.13]
- FT57 Administratören försöker ge en användare rollen t2 då det redan finns 6 av dessa i projektgruppen [SRS krav 6.1.13]
- FT58 Administratören försöker ge en användare rollen t3 då det redan finns 6 av dessa i projektgruppen [SRS krav 6.1.13]
- FT59 En användare loggar in med rätt användarnamn och lösenord [SRS krav 6.2.4, 6.2.9]
- FT60 En användare försöker logga in med fel användarnamn och rätt lösenord [SRS krav 6.2.4, 6.2.9]
- FT61 En användare försöker logga in med rätt användarnamn och fel lösenord [SRS krav 6.2.4, 6.2.9]
- FT62 En användare försöker logga in med fel användarnamn och fel lösenord [SRS krav 6.2.4, 6.2.9]
- FT63 Användare blir utloggad efter 20 minuters inaktivitet [SRS krav 6.2.6]

- FT64 Logga in med en användare på en enhet och logga in på en annan enhet med samma användare, inloggningen på den andra enheten skall loggas in och inloggning på den första enheten skall loggas ut [SRS krav 6.2.7, 6.2.8]
- FT65 Generera en ny tidsrapport och kontrollera att den är osignerad [SRS krav 6.5.1, 6.5.2]
- FT66 Användare skapar en egen osignerad tidsrapport [SRS krav 6.5.2]
- FT67 Användare uppdaterar egen osignerad tidsrapport [SRS krav 6.5.2]
- FT68 Användare tar bort en egen osignerad tidsrapport [SRS krav 6.5.2]
- FT69 Användare försöker ta bort egen signerad tidsrapport [SRS krav 6.5.3]
- FT70 Användare försöker redigera egen signerad tidsrapport [SRS krav 6.5.3]
- FT71 Användare som inte är projektledare försöker se en annan användares tidsrapporter [SRS krav 6.5.4]
- FT72 Ett projekt kan inte ha mer än två eller mindre än en projektledare [SRS krav 6.6.1]
- FT73 Projektledare har tillgång till samtliga projektmedlemmars tidsrapporter i sin projektgrupp [SRS krav 6.6.2]
- FT74 Projektledaren kan godkänna ej tidigare godkända tidsrapporter från medlemmar i sin projektgrupp [SRS krav 6.6.3]
- FT75 Projektledaren tar tillbaka sitt godkännande från en tidigare godkänd gruppmedlems tidsrapport, i sin projektgrupp [SRS krav 6.6.4]
- FT76 Projektledaren kan, inom sitt projekt, summera alla tidsrapporter [SRS krav 6.6.5]
- FT77 Projektledaren kan, inom sitt projekt, summera tidsrapporter per användare/roll/aktivitet/vecka [SRS krav 6.6.5]
- FT78 Projektledaren kan, inom sitt projekt, ändra och tilldela roller hos användare [SRS krav 6.6.6]
- FT79 Projektledaren listar alla ej godkända rapporter [SRS krav 6.6.8]
- FT80 Projektledaren listar alla godkända rapporter [SRS krav 6.6.9]
- FT81 Projektledaren listar alla rapporter [SRS krav 6.6.13]



## B Systemtestspecifikation

Efter varje testfall står vilket eller vilka krav som det testas i referens 2.

- ST1 Försök logga in med fler än 50 användare samtidigt [SRS krav 6.1.2]
- ST2 Logga in med 50 användare samtidigt [SRS krav 6.1.2]
- ST3 Användare skriver in URL för huvudmenyn. Har tillgång till följande användarfunktioner; tidrapportering, projekthinformation, byta lösenord, hjälp samt utloggning. [SRS krav 6.1.3, 6.1.4, 6.1.8, 6.4.1]
- ST4 Projektledare skriver in URL för huvudmenyn. Har tillgång till projektadministrationsfunktioner och samtliga användarfunktioner i menyn [SRS krav 6.1.5, 6.1.8]
- ST5 Administratören skriver in URL för huvudmenyn. Har tillgång till administrationsfunktioner, projektadministrationsfunktioner och samtliga användarfunktioner [SRS krav 6.1.6, 6.1.7, 6.1.8]
- ST6 Administratören försöker lägga till sig själv i en projektgrupp [SRS krav 6.1.14] krav
- ST7 En icke inloggad användare försöker använda en URL till en funktion där denne har behörighet, och får en förfrågan om användarnamn och lösenord, ingen annan information utöver inloggningsrutan skall visas [SRS krav 6.2.1, 6.2.3, 6.2.5]
- ST8 Genomför scenario 6.2.1 [SRS krav 6.2.9]
- ST9 Genomför scenario 6.4.1 [SRS krav 6.4.17]
- ST10 Genomför scenario 6.4.2 [SRS krav 6.4.18]
- ST11 Genomför scenario 6.4.3 [SRS krav 6.4.19]
- ST12 Genomför scenario 6.4.4 [SRS krav 6.4.20]
- ST13 Genomför scenario 6.5.1 [SRS krav 6.5.6]
- ST14 Genomför scenario 6.5.2 [SRS krav 6.5.7]
- ST15 Genomför scenario 6.6.1 [SRS krav 6.6.7]
- ST16 Genomför scenario 6.6.2 [SRS krav 6.6.10]
- ST17 Genomför scenario 6.6.3 [SRS krav 6.6.11]
- ST18 Genomför scenario 6.6.4 [SRS krav 6.6.12]
- ST19 Projektledaren lyckas sortera projektets alla rapporter efter följande attribut i både stigande och fallande ordning; Användare, vecka, och huruvida rapporten är godkänd eller ej [SRS krav 6.6.13]
- ST20 En användare är antingen inloggad eller utloggad [SRS krav 6.2.1]
- ST21 Systemet håller login status i en server session [SRS krav 6.2.2]
- ST22 Genomför scenario 6.2.2 [SRS krav 6.2.10]
- ST23 Genomför scenario 6.2.2 [SRS krav 6.2.10]

- ST24 Genomför användarscenario för en administratör [SRS krav 6.4.1]
- ST25 Tidsrapportering sker i antal minuter [SRS krav 6.3.4, 6.5.5]
- ST26 Administratören kan skapa en ny tidsrapportmall och ändra den [SRS krav 6.3.5, 6.4.16]
- ST27 Försök att ändra en tidsrapportsmall som redan används i ett projekt [SRS krav 6.3.5]
- ST28 Tidsrapportens grundmall innehåller information om användarnamn, projektgruppsnamn, datum, veckonummer och om den är signerad eller inte [SRS krav 6.3.6]
- ST29 När en tidsrapportsmall skapas, sparas den på servern [SRS krav 6.3.7]
- ST30 Spara 20 tidsrapportsmallar, kontrollera att de är sparade [SRS krav 6.3.8]
- ST31 Försök spara fler än 20 tidsrapportsmallar, kontrollera att den sista inte sparas [SRS krav 6.3.8]
- ST32 En tidsrapportmall består av 1-2
- ST33 Svaret på en godtycklig förfrågan från en dator i E-huset kommer i 95% av fallen tillbaka inom en sekund [SRS krav 7.2.1]
- ST34 Genomför 20 stycken inloggningar och få svar under en sekund [SRS krav 7.2.1, 7.2.2]

## **C Regressionstest**

Om något ändras inom dessa områden måste följande testfall regressionstestas. Vid varje ändring ska de test rörande de generella kraven också testas.

### **C.1 Generella krav**

FT: 1-13, 15, 49, 88

ST: 1-7

### **C.2 Autentisering**

FT: 14-23, 42, 49, 58, 88

ST: 1-7

### **C.3 Data**

FT: 24-40, 46, 49, 50-53, 88

ST: 1-7

### **C.4 Administration**

FT: 1, 3, 4-13, 13-38, 41-74

ST: 1-7

### **C.5 Tidsrapportering**

FT: 1-2, 39-53, 68, 75-90

ST: 1-7

### **C.6 Projektledning**

FT: 91-98

ST: 6-7