

System Testing Plan for Network Print System

- Test Plan
- Test Design Specification
- Test Cases Specification

Project Team

Team 5

Latest update on:

2015-11-22

201112395 임준혁

Team Information

Table of Contents

1	Introduction	4
1.1	Objectives	4
1.2	Background	4
1.3	Scope	4
1.4	Project plan	4
1.5	Configuration management plan	4
1.6	References	4
2	Test items	5
2.1	Software requirements specification	5
2.2	Software requirements analysis	5
3	Features to be tested	5
4	Features not to be tested	6
5	Approach	6
6	Item pass/fail criteria	6
7	System test design specification	6
7.1	Test design specification identifier	6
7.2	Features to be tested	6
7.3	Approach refinements	6
7.4	Test identification	6
7.5	Feature pass/fail criteria	7
8	System test case specification	7
8.1	Test case specification identifier	7
8.2	Test items	8
8.3	Input specifications	8

8.4	Output specifications _____	11
9	Testing tasks _____	11
10	Environmental needs _____	11
11	System test deliverables _____	11
12	Schedules _____	11

1 Introduction

1.1 Objectives

Network Printer System(이하 NPS로 명시)의 System test를 수행하고 결과를 얻기 위해 필요한 활동과 기준에 대해서 설명하고, Testing 환경을 비롯한 방법에 대해서 상세히 설명한다.

1.2 Background

NPS는 소프트웨어로 구현된 프린트 시스템으로써, 사용자의 요청을 받아 특정 조건이 성립될 때 출력물을 가상의 Paper tray인 메모장에 텍스트파일로 저장하는 기능을 한다. 사용자의 출력 요청뿐만 아니라, 관리자 상태에서의 유저 등록과 삭제, 소모품 충전 또한 가능하다. 앞서 Unit test에서 통과된 프로세스 들을 바탕으로, 전체적인 시스템이 돌아감에 있어서 의도한 바 대로 시스템이 돌아가는 지 확인하고, Input에 따른 최종 결과 Output이 적절한지 확인한다.

1.3 Scope

요구사항 분석으로 얻어진 요구사항 문서에 나와있는 요구사항들이 만족하는 환경 변수 및 상황을 정의하고, 이를 바탕으로 요구사항에 전체 System의 결과가 만족하는지 확인한다.

1.4 Project plan

요구사항에 들어있는 전반적인 내용을 확인할 수 있는 일련의 시나리오를 작성하여, 이를 바탕으로 실제 프로그램을 실행 하면서 Input을 넣어보고, 적절한 Output이 나오는지, 최종 결과물이 예측한 결과값과 일치 하는지 확인한다.

1.5 Configuration management plan

만들어진 Source code에 대하여 수정사항이 발생할 경우, 이에 대한 Test를 포함하여 별도의 시나리오를 다시 작성하여 진행한다.

1.6 References

2015SE_B_NPS_T5_SRA VER 2.0

2015SE_B_NPS_T5_SDS VER 2.0

2015SE_B_NPS_T5_UTP

2015SE_B_NPS_T5_UTR

2 Test items

2.1 Software requirements specification

NPS SRS Ver 1.0.pdf

2.2 Software requirements analysis

2015SE_B_NTS_T5_SRA_VER2(참조)

2015SE_B_NTS_T5_SDS_VER2(참조)

3 Features to be tested

<Test Table in System test>

Index	Name	Description
1	Ink refill	소모품인 잉크가 상황에 따라서 잘 리필 되는지 확인한다.
2	Paper refill	소모품인 종이가 상황에 따라서 잘 리필 되는지 확인한다.
3.	Refill all	소모품을 모두 완전히 충전시킨다.
4.	Add User	관리자에 의해 User가 제대로 등록되는지 확인한다.
5	Delete User	관리자에 의해 User가 제대로 등록 해제 되는지 확인한다.
6	Admin state	관리자에 의해 현재 관리자 상태를 단순 확인한다.
7	Admin error	소모품 충전이나 User 등록 or 해지에서 일어날 수 있는 에러를 출력한다.
8.	File name T/F	사용자가 입력한 파일이 존재하는지 그렇지 않은지 확인한다.
9.	Print state	현재 프린트의 상태를 출력한다.
10	User Check	사용자가 등록되어 있는 유저인지 아닌지 체크한다.
11	Consumables Check	사용자의 파일 출력에 필요한 잉크와 종이 값을 계산하여 기존 데이터와 비교해서 인쇄의 출력여부를 판단한다.
12	Wait queue Check	대기열에 존재하는 사람의 수에 따라 출력여부를 판단한다.
13	Printing	실제 요구사항에 맞춰 1초에 한 장씩 인쇄를 진행한다.
14	Stop	현재 진행하고 있는 인쇄를 멈춘다.
15	State error	에러가 있다면 에러를 출력한다.
16	Waiting	이미 인쇄가 진행 중 이라면 인쇄가 끝날 때까지 대기하는지를 확인

4 Features not to be tested

Index	Name	Description
1	Modify file	프로그램이 접근하는 데이터 파일에 대하여 직접 접근하여 값을 변경하거나 예외를 생성시키는 것
2	Change Type	명시된 데이터와 다른 타입을 입력하는 것, 요구한 데이터와 다른 형식의 데이터를 입력하는 것

5 Approach

NPS의 Source code 및 System test는 실제 구현 상황인 Cygwin에서 구현되고, 테스트 된다. 컴파일러로는 gcc를 사용하며, 키보드로 입력하는 command로 Input을, 단일 콘솔화면에서 출력되는 화면과 C/Cygwin/Home/Dex에 저장되는 일련의 결과 파일들을 output으로 상정한 다.

6 Item pass/fail criteria

요구사항을 참고해 각 단계별로 해당 프로세스들이 출력해야 할 Output을 상정하고, 의도되지 않은 값들이 나올 경우 System test를 Fail로 간주한다.

7 System test design specification

7.1 Test design specification identifier

NPS_STC_00_00

7.2 Features to be tested

<Test table in System Test> 참조

7.3 Approach refinements

7.4 Test identification

Identifier	Name	Valid Value
NPS_STC_01	Ink refill	소모품인 잉크가 상황에 따라서 잘 리필 되는지 확인한다.
NPS_STC_02	Paper refill	소모품인 종이가 상황에 따라서 잘 리필 되는지 확인한다.
NPS_STC_03	Refill all	소모품을 모두 완전히 충전시킨다.
NPS_STC_04	Add User	관리자에 의해 User가 제대로 등록되는지 확인한다.

NPS_STC_05	Delete User	관리자에 의해 User가 제대로 등록 해제 되는지 확인한다.
NPS_STC_06	Admin state	관리자에 의해 현재 관리자 상태를 단순 확인한다.
NPS_STC_07	Admin error	소모품 충전이나 User 등록 or 해지에서 일어날 수 있는 에러를 출력한다.
NPS_STC_08	File name T/F	사용자가 입력한 파일이 존재하는지 그렇지 않은지 확인한다.
NPS_STC_09	Print state	현재 프린트의 상태를 출력한다.
NPS_STC_10	User Check	사용자가 등록되어 있는 유저인지 아닌지 체크한다.
NPS_STC_11	Consumables Check	사용자의 파일 출력에 필요한 잉크와 종이 값을 계산하여 기존 데이터와 비교해서 인쇄의 출력여부를 판단한다.
NPS_STC_12	Wait queue Check	대기열에 존재하는 사람의 수에 따라 출력여부를 판단한다.
NPS_STC_13	Printing	실제 요구사항에 맞춰 1초에 한 장씩 인쇄를 진행한다.
NPS_STC_14	Stop	현재 진행하고 있는 인쇄를 멈춘다.
NPS_STC_15	State error	에러가 있다면 에러를 출력한다.
NPS_STC_16	Waiting	이미 인쇄가 진행 중 이라면 인쇄가 끝날 때까지 대기하는지를 확인
NPS_STC_17	Correct command	명령어가 맞는지 확인

7.5 Feature pass/fail criteria

Input에 대한 적절한 output을 먼저 상정하고, 각 set별로 정해놓은 output 중 하나라도 적절하게 출력되지 않으면 fail로 판단한다.

8 System test case specification

8.1 Test case specification identifier

Identifier		Specification
NPS_STC_01	01	충전하고자 하는 잉크와 현재 잉크의 합이 3000이하일 경우
NPS_STC_01	02	충전하고자 하는 잉크와 현재 잉크의 합이 3000초과일 경우
NPS_STC_02	01	충전하고자 하는 용지와 현재 용지의 합이 100이하일 경우
NPS_STC_02	02	충전하고자 하는 용지와 현재 용지의 합이 100초과일 경우
NPS_STC_03	01	모든 용지와 잉크를 충전하는 경우
NPS_STC_04	01	등록하고자 하는 User가 User List에 없는 경우
NPS_STC_04	02	등록하고자 하는 User가 User List에 있는 경우
NPS_STC_05	01	삭제하고자 하는 User가 User List에 있는 경우

NPS_STC_05	02	삭제하고자 하는 User가 User List에 없는 경우
NPS_STC_06	01	관리자의 명령이 정상적으로 실행 됐을 경우
NPS_STC_06	02	관리자의 명령이 정상적으로 실행되지 못했을 경우
NPS_STC_07	01	소모품과 관련한 명령에서 에러가 발생한 경우
NPS_STC_07	02	User 등록과 관련한 명령에서 에러가 발생한 경우
NPS_STC_08	01	사용자가 입력한 파일이 존재하는 경우
NPS_STC_08	02	사용자가 입력한 파일이 존재하지 않는 경우
NPS_STC_09	01	프린터가 작동하지 않고 있는 경우
NPS_STC_09	02	프린터가 작동하고 있는 경우
NPS_STC_09	03	프린터가 작동을 끝마친 경우
NPS_STC_10	01	출력요청을 받은 유저가 등록된 유저인 경우
NPS_STC_10	02	출력요청을 받은 유저가 등록되지 않은 유저인 경우
NPS_STC_11	01	출력요청을 받은 파일의 출력에 필요한 소모품이 기존의 소모품보다 적을 경우
NPS_STC_11	02	출력요청을 받은 파일의 출력에 필요한 소모품이 기존의 소모품보다 많은 경우
NPS_STC_12	01	대기열에 존재하는 인원이 5명 미만인 경우
NPS_STC_12	02	대기열에 존재하는 인원이 5명 이상인 경우
NPS_STC_13	01	출력이 정상적으로 진행된 경우
NPS_STC_13	02	출력이 끝나기 전에 강제 종료된 경우
NPS_STC_14	01	Stop button이 눌리지 않은 경우
NPS_STC_14	02	Stop button이 눌린 경우
NPS_STC_15	01	소모품과 관련한 오류가 발생한 경우
NPS_STC_15	02	등록되지 않은 유저와 관련한 에러가 발생한 경우
NPS_STC_15	03	대기열과 관련한 에러가 발생한 경우
NPS_STC_16	01	현재 진행중인 프린트가 없을 경우
NPS_STC_16	02	현재 프린트가 진행중인 경우
NPS_STC_17	01	올바른 명령어를 입력한 경우
NPS_STC_17	02	올바르지 않은 명령어를 입력한 경우

8.2 Test items

8.3 Input specifications

Index	Input	Output
NPS_STC_01_01	Admin, ink, 300	"Remain ink is 922, Remain paper is 62" (3초후, 기존잉크는 622, current admin result 중..)
NPS_STC_01-02	Admin, ink, 3020	"Consumables already full(Litmit)" [error]

		"Remain ink is 3000, Remain paper is 62" (21초후, 기존잉크는 922, current admin result 중..)
NPS_STC_02_01	Admin, paper, 20	"Remain ink is 3000, Remain paper is 82" (2초후, 기존 종이는 62, current admin result 중..)
NPS_STC_02_02	Admin, paper, 120	"Consumables already full(Litmit)" [error] "Remain ink is 3000, Remain paper is 100" (2초후, 기존 종이는 82, current admin result 중..)
NPS_STC_03_01	Admin, full	"Consumables already full(Litmit)" [error] "Remain ink is 3000, Remain paper is 100" (각 각 1초후, 기존 잉크는 100, current admin result 중..)
NPS_STC_04_01	Admin, add, dongwon	"Registered User List 1.user golf 2.user joker 3.User dongwon" (admin result 중 일부분)
NPS_STC_04_02	Admin, add, joker	"Already Registered User(Does not add)" [error] "Current Admin Result..." (이미 등록되어 있는 경우 에러)
NPS_STC_05_01	Admin, delete, joker	"Registered User List 1.user golf 2.user dongwon" (정상적으로 삭제가 된 경우 admin result 중..)
NPS_STC_05_02	Admin, delete, marine	"Unregistered User(Dese not delete)" "Registered User List 1.user golf 2.user dongwon" (삭제되지 않은 경우 admin result 중..)
NPS_STC_06_01	Admin, current	"print Condition -waiting..."(현재시간, 소모품, 프린트 상태) "Current Admin Result..." (No error)
NPS_STC_06_02	Admin, perfect (존재하지 않는 명령어)	"give correct command" [error] "Print Condition -waiting..."
NPS_STC_07_01	Admin, paper, 2000	"Print Condition -waiting..." "Consumables already Full(Limit)" [error] "Current Admin Result..."
NPS_STC_07_02	Admin, add, joker	"Already Registered User(Does not add)" [error] "Current Admin Result..." (이미 등록되어 있는 경우 에러)
NPS_STC_08_01	Joker, runprint.txt	"Print Condition - Waiting..." "Your file need Ink 288, and paper 8" "Print Condition - Pringting..." (모든 상황을 확인 후 인쇄 시작) "Print Condition - Done Printing..." (9초 후 인쇄 종료)
NPS_STC_08_02	Joker, runprint	"File is not exist" [error] "Print Condition...waiting"

NPS_STC_09_01	Joker, runprint.txt	"Print Condition – Waiting..." "Your file need Ink 288, and paper 8" "Print Condition – Pringting..." (모든 상황을 확인 후 인쇄 시작) "Print Condition – Done Printing..." (9초 후 인쇄 종료)
NPS_STC_09_02	1.Joker, runprint.txt 2.joker, runprint1.txt (1을 입력하여 인쇄를 시작시키고 끝나기 전 2를 입력)	"Print Condition –waiting" "Print Condition – Printing" "Print Condition – Printing" "Print Condition – Done Printing" "Print Condition – Done Printing"
NPS_STC_09_03	Joker,runprint.txt (정상적으로 종료)	"Print Condition – Done Printing..."
NPS_STC_10_01	Joker, runprint.txt	"Print Condition – Waiting..." "Your file need Ink 288, and paper 8" "Print Condition – Pringting..." (모든 상황을 확인 후 인쇄 시작) "Print Condition – Done Printing..." (9초 후 인쇄 종료)
NPS_STC_10_02	Dongwon, runprint.txt	"No registered User" [error] "Print Condition..."
NPS_STC_11_01	Joker, smallfile.txt	"Print Condition...Printing" "Print Condition...Done Printing" (정상적으로 인쇄 시작, 종료)
NPS_STC_11_02	Joker, bigfile.txt	"No Consumables" "Your file need Ink 9350, and paper 128" "Print Condition..."
NPS_STC_12_01	(waitfile.txt에 ₩n으로 구분된 이름이 없는 경우) Joker, runpirnt.txt	"Print Condition – Waiting..." "Your file need Ink 288, and paper 8" "Print Condition – Pringting..." (모든 상황을 확인 후 인쇄 시작) "Print Condition – Done Printing..." (9초 후 인쇄 종료)
NPS_STC_12_02	(waitfile.txt에 ₩n으로 구분된 이름 5이상인 경우) Joker, runprint1.txt	"Wait queue is full" [error] "Print Condition..."
NPS_STC_13_01	Joker, runprint.txt (끝나기 까지 기다리기)	C:/Cygwin/home/Dex/result_of_runprint.txt (파일에 8쪽 까지 모두 출력)
NPS_STC_13_02	Joker, runprint.txt (출력 시작 3초후 강제 종료)	C:/Cygwin/home/Dex/result_of_runprint.txt (파일에 3쪽 까지 출력)
NPS_STC_14_01	Joker, runprint.txt (끝나기 까지 기다리기)	"Print Condition – Waiting..." "Your file need Ink 288, and paper 8" "Print Condition – Pringting..." (모든 상황을 확인 후 인쇄 시작) "Print Condition – Done Printing..." (9초 후 인쇄 종료)

NPS_STC_14_02	1.Joker, runprint.txt 2. stop (출력이 끝나기 전 stop 을 입력)	"stop Button" [error] "Print Condition-waiting" (2초후 stop버튼이 눌렸을 시 result file에 2장까지 인쇄)
NPS_STC_15_01	Joker, bigfile.txt	"No Consumables" "Your file need Ink 9350, and paper 128" "Print Condition..."
NPS_STC_15_02	Dongwon, runprint.txt	"Not registered User" [error] "Print Condition - waiting"
NPS_STC_15_03	(waitfile.txt에 %n으로 구분된 이름이 5개인 경우) Joker, runpirnt.txt	"Wait queue is full" [error] "Print Condition..."
NPS_STC_16_01	(초기 프로그램을 실행 한 상태에서) Joker, runprint.txt	"Print Condition -waiting" (인쇄가능 여부를 판단하여 띄우고) "Print Condition -Printing"
NPS_STC_16_02	1Joker, runprint.txt 2Starbucks, runpirnt1.txt (1번 출력이 끝나기 전에 2번 입력)	"Print Condition -waiting" "Print Condition - Printing" "Print Condition - Printing" "Print Condition - Done Printing" "Print Condition - Done Printing"
NPS_STC_17_01	Admin, paper, 3	"Remain ink is 3000, Remain paper is 82" (2초후, 기존 종이는 79, current admin result 중..)
NPS_STC_17_02	Admin, pretty	"give correct command" [error] "Print Condition -waiting..."

8.4 Output specifications

8.3 Input specifications 참조

9 Testing tasks

10 Environmental needs

Hardware & Platform : Intel Core™ i5-5200U CPU 2.20GHz, Ram 4GB, 64bit operation system
& Cygwin

11 System test deliverables

12 Schedules

2015-11-23~2015-11~24