

# System Test Countermeasure for Network Printer System

- System Test Result Review
- Solution

## Project Team

### T1 Team

Latest update on:

**2015-12-08**

---

#### Team Information

하 지 용 (201011375)

유 치 영 (201211823)

허 인 석 (201213220)

라 가 영 (201214262)

## Table of Contents

1	Introduction .....	3
1.1	Objectives .....	3
1.2	Background .....	3
1.3	References .....	3
2	System test result - failed .....	3
2.1	By Team 1 .....	3
2.2	By Team 7 .....	3
3	System test analysis .....	4
4	Solution.....	4
4.1	By Team1 .....	4
4.2	By Team7 .....	5

1 Introduction

1.1 Objectives

본 문서는 Software Engineering 수업에서 Team1와 Team7이 Team1 프로그램에 대해 수행한 System Test의 결과에 대한 대응서이다.

1.2 Background

NPS는 네트워크 환경에서 다수의 유저가 공용 프린터를 이용하여 출력할 수 있는 환경을 소프트웨어 적으로 구현한 시스템이다.

1.3 References

T1-2015.NPS.STR

T7-2015.NPS.STR

T1-2015.NPS.SRA-1.3

2 System test result - failed

2.1 By Team 1

Test case Identifier	Input specification	Output specification	Result
NPS.STC.007.002	잔여 잉크 량과 잔여 용지 량이 있는 경우 인쇄 중인 작업을 취소	인쇄 중인 작업이 취소되고 그 전까지 인쇄된 출력물이 저장된다.	F
NPS.STC.008.001	최대 한계 잉크 량이나 최대 한계 용지 량을 넘게 충전하여 대기 상태로 넘어간 잉크 량이 있는 경우, 프린트 중지 명령	작업 대기열의 작업과 인쇄 중인 작업이 모두 취소되고 인쇄 중이던 출력물은 취소 시점까지 저장된다.	F

2.2 By Team 7

Test case Identifier	Input specification	Output specification	Result
NPS.STP.003.001	프린트가 중복 요청을 받은 경우 프린트 중단을 요청	프린트 하고 있던 파일의 프린트를 중단하고 중단된 시점까지의 "*.txt" 파일이 생성된다.	F

		대기 중인 파일이 프린트	
NPS.STP.006.002	종이의 잔량이 사용자의 요청보다 적을 경우 프린트를 요청	Warning 출력	F
NPS.STP.006.003	잉크의 잔량이 사용자의 요청보다 적을 경우 프린트를 요청	Warning 출력	F
NPS.STP.010.000	사용자 목록 확인을 요청	등록된 사용자 리스트가 출력	F

### 3 System test analysis

Team1이 수행한 NPS.STC.007.002, NPS.STC.008.001를 보면 최대 소모품 한계량을 초과 충전하여 대기 상태로 넘어간 소모품이 있을 경우, 인쇄중인 작업에 대해 삭제나 프린트 중지 명령이 제대로 수행되지 않음을 알 수 있다. 삭제나 프린터 중지 명령을 내렸을 때, 작업이 인쇄 종이더라도 즉시 정지하고 그 부분까지만 저장되어야 하나 1초간 작업이 멈춘 후 그대로 인쇄가 진행되는 것으로 확인되었다.

Team7이 수행한 NPS.STP.003.001을 보면 STOP 요청을 할 경우 현재 출력중인 파일만 정지되어야 하는데 모든 리스트가 사라짐을 확인되었고, NPS.STP.006.002, NPS.STP.006.003를 보면 중복 요청을 한 경우 대기 열에 있는 요청들이 잉크와 종이가 0이 되어도 계속 잉크와 종이량이 감소함(음수 값이 됨)을 확인되었다. NPS.STP.010.000를 보면, 사용자 조회 요청을 한 경우 사용자 리스트의 길이는 5이나, 4번째 사용자까지만 조회가 됨이 확인되었다.

System test를 통해 문제가 되는 부분을 크게 세가지로 정리해 보자면, 다음과 같다.

- 인쇄중인 작업에 대한 삭제나 중지 명령
- 음수로의 잉크와 종이 량 감소
- 모든 사용자 조회

### 4 Solution

#### 4.1 By Team1

Test case Identifier	Bug cause description	Solution description
NPS.STC.007.002	리필 진입 조건 중, 현재	리필 진입 조건 중, '현재 Status가

	Status를 확인했을 때, Printing만 확인하고 있어 CancelSignal은 덮어써진다.	CancelSignal이 아닐 경우' 를 추가하여 CancelSignal이 Refilling Status로 덮어써지는 것을 방지한다.
NPS.STC.008.001	NPS.STC.007.002와 같다.	NPS.STC.007.002와 같다.

## 4.2 By Team7

Test case Identifier	Bug cause description	Solution description
NPS.STC.003.001	하드웨어 중지 버튼에 대한 요구사항 분석의 오류. T1은 하드웨어 중지 버튼에 대한 이해를 '모든 작업 취소'로 받아들이고, T7은 하드웨어 중지 버튼에 대한 이해를 '현재 출력중인 작업 취소'로 받아들였다.	Waterfall형태에 가까운 현 개발 프로세스에서 마지막 검수 시점에 요구사항 분석의 오류가 발생한 경우로 본 테스트는 단순 코드 수정의 문제를 벗어나기 때문에 대응을 보류한다.
NPS.STC.006.002	대기중 상태에서 신규 작업을 꺼내오는 시점에, 현재 잉크량와 종이량이 충분한지 확인하지 않는다.	신규 작업을 꺼내오는 시점에 잉크량와 종이량이 충분한지 확인 후, 부족하면 status를 NeedSupplies로 변경한다.
NPS.STC.006.003	NPS.STC.006.002와 같다.	NPS.STC.006.002와 같다.
NPS.STC.010.000	유저 목록 Display 코드 중, 출력 열만 동적으로 지정하고, 출력 행은 고정되어 있어 발생.	출력 열과 출력 행 모두 동적으로 계산한다.