# STK 自動錯誤回報

截圖 + 錯誤訊息 + Agent watcher + FTP 上傳

2026-05-28

## 一、訴求與現象

原 Clipper 設計：客戶 STK 出錯 → 寫 Error.TXT → 顯示「請傳真到 (02)8209-2893」→ 客戶自己傳真錯誤畫面。在 30 年前是合理設計，現在客戶都不裝傳真機；即使裝了，畫面早已被使用者按掉，看不出當時是什麼狀況。

目標：

1. 出錯瞬間自動截圖（不能晚於 MessageBox 跳出）
2. 自動把截圖+錯誤檔上傳到 FTP，按客戶/工作站歸檔
3. 零客戶端設定（不要叫客戶改 INI、裝額外工具）

## 二、踩坑與陷阱

| 坑 | 症狀 | 解法 |
|---|---|---|
| 截圖時機 | 原本想用 trigger file 通知 Agent 截圖，但 Agent idle loop 至少 1-2 秒後才反應，那時 MessageBox 已彈出蓋住畫面、甚至使用者已按 Quit | 改由 HBSTK 自己在 DefError 進入後第一行就 hb_run PowerShell 同步截圖，使用者連 MessageBox 都還沒看到，畫面就已保存 |
| INI 設定發散 | 若加 ERROR_PENDING_DIR=... 到 INI，HBSTK 與 Agent 兩邊都要設，少改一邊就失敗 | 不設 INI，雙方都用 {STK_PATH}\error_pending\ 推導，零設定 |
| polling overhead | 想專門開 1 秒 timer 監看 trigger，但 CPU 多一倍 | 併入 Agent 既有 2 秒 RelayRecv timeout，零新增 timer |
| 多錯誤併發 | 客戶連續出錯多次，trigger 互相覆蓋 | 檔名用 timestamp YYYYMMDD_HHMMSS，每次錯誤獨立一組 .bmp/.txt/.trigger |
| BIG5 中文寫入 trigger | HBSTK BIG5、Agent 解析時可能編碼錯亂 | trigger 只寫 ASCII (TIME/KMSN/STATION/ERR_SUBSYS/ERR_CODE/PROC/FILES)，中文描述放在 Error.TXT 副本 |

| 坑 | 症狀 | 解法 |
| --- | --- | --- |
| FTP 路徑沒分 station | 原 cFtpDir 只到 /KMSN/，多工作站的錯誤檔混在一起 | cFtpDir 加 s_cStation → /H/stk-error/{KMSN}/{S00X}/ |

## 三、解決方法

### 架構（雙端配合）：

HBSTK 端（ERRORSYS.PRG）：出錯 → 截圖 → 寫 Error.TXT 副本 → 寫 trigger 標記。Agent 端（stk_agent.prg）：主 loop 每 2 秒掃 {STK_PATH}\error_pending*.trigger → 收集同 timestamp 檔案 → 上傳 FTP → 成功後刪本地檔。

### HBSTK 端修改（DefError 流程）：

| 步驟 | 時機 | 動作 |
|---|---|---|
| 1 | 進入 DefError 第 1 件事 | PowerShell hb_run 同步截圖到 .\error_pending\YYYYMMDD_HHMMSS.bmp（~300ms） |
| 2 | 寫 ErrorMsg.TXT / Error.TXT | 原有邏輯不動 |
| 3 | MessageBox 跳出 | 原有邏輯不動（即使蓋住畫面也沒關係，BMP 已存） |
| 4 | 使用者按 Quit | 寫 .txt 副本 + .trigger（純 ASCII 鍵值對） |
| 5 | QUIT | 原有邏輯不動 |

### Agent 端修改：

| 位置 | 修改 |
|---|---|
| 主 loop 175-190 行（timeout 分支） | 加 ProcessErrorPending(s_cStkPath) — 每 2 秒順手掃一次 |
| 新增 ProcessErrorPending() | 掃 *.trigger → 收集 .bmp/.txt → FtpUploadFile → 全部成功才 FErase |
| 新增 ParseTriggerFile() | hb_ATokens 分行 → key=value parse → 回傳 hash |
| ERROR_REPORT case（584 行） | cFtpDir 加 "/" + s_cStation 後綴 |

## 四、使用技術與用法

### PowerShell 截圖一行（已在 Agent 驗證可用）：

```
Add-Type -AssemblyName System.Windows.Forms,System.Drawing; $b=New-Object
Drawing.Bitmap([Windows.Forms.Screen]::PrimaryScreen.Bounds.Width, ...);
$g=[Drawing.Graphics]::FromImage($b); $g.CopyFromScreen(0,0,0,0,$b.Size);
$b.Save('...')
```

-WindowStyle Hidden 避免出現黑框；同步呼叫 hb_run() 等回來才繼續。

### Trigger 檔格式（純 ASCII 鍵值對）：

```
TIME=20260528_073012
KMSN=0155-2009-03-18
STATION=S001
ERR_SUBSYS=BASE
ERR_CODE=1004
PROC=GET_DATA(125)
FILES=20260528_073012.bmp,20260528_073012.txt
```

### FTP 目錄結構：

```
/H/stk-error/{KMSN}/{S00X}/
├ 20260528_073012.bmp
├ 20260528_073012.txt
└ 20260528_073012.trigger
```

### 資料來源（HBSTK 已知，不需讀 INI）：

| 值 | 來源 | 範例 |
|---|---|---|
| KMSN | MEMVAR->cKMSerialNo（STK.PRG:17 從 STK.INI 自動載入） | 0155-2009-03-18 |
| STATION | "S" + PadL(MEMVAR->cTopWare,3,"0")（SYSSETUP.PRG:60） | S001 |
| STK_PATH（Agent 端） | stk_agent.ini STK_PATH | W:\S001 或 C:\STK\S001 |

### 測試流程：

1. 故意觸發 Stk32 錯誤（如陣列越界）
2. 立即檢查 W:\S00X\error_pending\ 應有 3 個檔
3. 等 2 秒看 Agent log: ERROR_PENDING: uploading ... to /H/stk-error/...
4. 上傳成功後 error_pending\ 被清空

5. 從 FTP 下載驗證 BMP 截到當時錯誤畫面