

# Commander 死當修正(送出佇列化+凍結黑盒子)

## 一、訴求與現象

按[錯誤]開啟 FTP

錯誤回報清單→雙擊看第一筆詳情→關閉→準備看第二筆, 整個 Commander 死當(視窗無回應)。

exe 版本 2026-07-20 16:55 已含 \_ShotLoader

非同步截圖修正, 理論上錯誤視窗不該再凍。

## 二、踩坑與陷阱

| 坑                   | 說明                                                                                          |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 死鎖不留<br>traceback   | crash.log 只記 exception;凍結/死鎖什麼都不留, 事後無從查起——這是本次加「凍結黑盒子」的動機                                  |
| 隔離重現的價值             | 寫最小 harness(真 FTP+ErrorList/Detail 開#1關#1開#2 自動化)不會凍→一刀排除錯誤視窗本身, root cause 必在完整 app 的執行緒互動 |
| 主執行緒碰<br>socket     | _send_one 直接 sendall, socket timeout 最長 30 秒; 背景下載大截圖 BMP 吃滿上行→relay 壅塞→主執行緒連環卡=看似永久死當      |
| onfile 雙<br>process | 工作管理員恆看到兩個 stk_commander.exe 是 PyInstaller onfile 正常現象(bootloader 父+子), 勿誤判雙開               |
| dist exe 被鎖         | 重建前必須先結束執行中的 Commander, 否則 PyInstaller os.remove PermissionError                            |

## 三、解決方法

| 修正        | 內容                                                                                                                               |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 送出佇列化(根治) | _send_one 只把 packet 丟 queue.Queue(永不阻塞);daemon _send_worker 消化 relay_send;結果經 sig_sendlog(pyqtSignal) 回主執行緒 _log。GUI 從此不碰 socket |
| 凍結黑盒子(保險) | GUI 每秒心跳(QTimer);daemon watchdog 發現心跳停>10秒→faulthandler.dump_traceback 全執行緒堆疊→EXE 同目錄 freeze_stacks.log(冷卻70秒/次)                 |

★★標準處置(已列入 UpdateList):之後任何死當/凍結, 第一步先看 freeze\_stacks.log(等15秒讓 watchdog

dump), 堆疊直接指出卡住的檔案+行號, 再對症修——不要先猜、不要先重裝。

#### 四、使用技術與用法

1. `faulthandler.dump_traceback(all_threads=True)`: 標準庫凍結取證, 實測能精準列出主執行緒卡住行; 黑盒子模式(心跳+watchdog)可複製到其他 PyQt 工具。
2. 跨執行緒 UI 回報一律走 `pyqtSignal(queued)`, 背景執行緒不可直接碰 Qt 元件。
3. 驗證: `py_compile`+離線功能測試(`monkeypatch relay_connect=None`): 送出佇列 FAIL 回報正常、模擬凍結12秒 log 正確 dump。
4. 建置: `E:\ConvertFW\Python312-32 python -m PyInstaller stk_commander.spec`; 真檔=`python/stk_commander_qt.py`(非舊 tkinter 版); 備份 `.bak_freezefix_20260721_1449`。