

H.264 遠端桌面 滑鼠 Mapping「越往右越離譜」修復報告

專案：SOCKET / StkCommander + StkAgent 日期：2026-06-18

一、訴求與現象

Commander 的 H.264 遠端桌面操控，使用者點選某個 icon，結果選到旁邊的 icon，而且越往右誤差越大、越離譜。

詭異之處：同一套程式碼，連客戶遠端主機 mapping 正常，連公司內部測試主機卻錯。

二、最終拓樸（釐清後）

角色	解析度	DPI	結果
Commander 觀看機	1920×1080	100%	—
被控遠端（公司內部，壞）	實際 1280×1024，H.264 顯示 1728×972	100%	Mapping 錯，越右越離譜
被控遠端（客戶，對）	1920×1080	125%	Mapping 正常

三、踩坑與陷阱

誤判 / 陷阱	為何錯 / 教訓
一度認定是 DPI 不一致	客戶 125% 卻正常、公司 100% 反而錯，DPI 理論被實測反推翻；DPI 比例在 aspect-fit 換算中會自動約掉。
一度認定壞機跑舊版 agent 沒送 screen	查 Commander 版本欄（第 11 欄）兩台同為 2026-06-17 06:47，版本相同，推翻。
viewer 與 remote 多次混淆	1280×1024 一下指觀看機一下指被控機，靠使用者逐次更正才釐清；先把拓樸講清楚再分析。
純靠推理連續猜錯	最大教訓：rw 尺規這種數值問題，加 LOG 實測一次定位，勝過反覆假設。

四、解決方法（靠 LOG 定位真因）

在 Commander 暫時加 debug log (`_map_coord` / `_recompute_disp` / `_on_update` 三處) 寫入 `commander_map.log`，點幾下後真因現形：

站台	送出封包 / screen 值
壞的 (9999 / 114.34.143.3)	只送 <code>cmd=PING (screen=None)</code> + <code>START_STREAM</code> ，從不送 <code>HEARTBEAT</code> 給 Commander
客戶 (0115 / 0117)	<code>cmd=HEARTBEAT screen='1920x1080' / '1600x1200' (正常)</code>

關鍵：`screen` 只在 `HEARTBEAT` 帶、`PING` 不帶。壞機只 `PING` → Commander 永遠收不到它的解析度 → `station.screen=''` → fallback `1920x1080`，對不上真實 `1280x1024` → 點 `x` 換算成 `x1920/1280` 1.5 倍，越右越離譜。客戶會對只是真實解析度剛好 = fallback `1920`。

agent 兩個 `heartbeat` 函式不對稱：`SendHeartbeatRelay()` (走 Relay) 有帶 `screen`；`SendHeartbeat()` (SERVER 直送) 漏帶。而 `PING` 回覆也漏帶。

修法：在 agent 補兩處 (`stk_agent.prg`)，各加一行：

位置	新增	理由
CMD_PING 回覆	<code>hData["screen"] := AGENT_SCREENSIZE()</code>	<code>PING</code> 是必定往返 Commander 的封包，補上即可讓任何只 <code>PING</code> 的站台也送達解析度
<code>SendHeartbeat()</code>	<code>hData["screen"] := AGENT_SCREENSIZE()</code>	讓 SERVER 直送的週期 <code>heartbeat</code> 與 <code>relay</code> 版一致

五、使用技術與用法

技術 / 機制	說明
<code>_map_coord</code> aspect-fit 換算	<code>overlay</code> 座標 → 遠端真實座標； <code>rw, rh</code> 來自 <code>station.screen</code> ，空則 fallback <code>1920x1080</code> (本 bug 源頭)。
<code>AGENT_SCREENSIZE()</code>	<code>screenshot.c</code> 的 <code>HB_FUNC</code> ，回 <code>GetSystemMetrics(SM_CXVIRTUALSCREEN/CY)</code> ，格式 " <code>WxH</code> "。
Commander <code>_on_update</code>	對任何封包都套用 <code>data['screen']</code> (含 <code>PING</code>)，故 <code>PING</code> 帶 <code>screen</code> 即生效、無需改 Commander。

技術 / 機制	說明
診斷工具：臨時 debug log	在換算/封包接收處寫 commander_map.log，比對 rw 來源；確認後已移除。

影響範圍：本次只部署到測試機。其他若有「只 PING 不 relay-heartbeat」的站台同樣受益，建議擇期全面更新 agent。Commander 端僅暫時 debug、已清除，無功能改動。