STK Agent RPC 通訊系統

完整規格書 v1.0

2026-05-19

一、架構

stk_commander（SERVER）—— UDP 9527 ——> stk_agent（CLIENT x N）

stk_agent（CLIENT）—— TCP 9528 ——> stk_commander（回報）

檔案傳輸 —— TCP 9529 ——（獨立 port）

心跳 —— UDP 9527 ——（定期自動）

技術：Harbour 內建 hb_socket + hb_jsonEncode/Decode + hb_threadStart

二、封包格式（JSON）

指令封包（SERVER to CLIENT，UDP）

magic / cmd / from / target / time / id / token / params

target: "*"=全部, "S002"=指定站, "S002,S003"=多站

回報封包（CLIENT to SERVER，TCP）

magic / cmd / station / status(OK/FAIL/BUSY) / time / id / data

三、完整指令清單（27 個指令）

A. 基本控制

#	指令	說明	params
A1	PING	探測在線	-
A2	SHUTDOWN	通知 STK32 倒數退出	timeout:60
A3	KILL_STK	強制關閉 STK32.EXE	-
A4	POWEROFF	關機	delay:30
A5	REBOOT	重新開機	delay:30
A6	LOCK_SCREEN	鎖定螢幕	-
A7	WAKE_ON_LAN	喚醒工作站	mac:"xx:xx:..."

B. 訊息通知

#	指令	說明	params
B1	MESSAGE	彈出訊息框	text, title
B2	NOTIFY	系統匣氣球通知	text, title, timeout

C. 遠端監控

#	指令	說明	回報 data
C1	STATUS	系統狀態	cpu, mem, disk, stk_running, uptime
C2	PROCLIST	程序列表	processes[{name,pid,mem}]
C3	PRINTER_STATUS	印表機狀態	printers[{name,status,jobs}]
C4	SCREENSHOT	截取畫面	透過 FILE_PUSH 回傳

D. 遠端執行

#	指令	說明	params
D1	EXEC	執行命令	command, wait
D2	DEPLOY_ZIP	解壓 ZIP	src, dest
D3	DISK_CLEANUP	清理暫存	paths:["C:\TEMP",...]
D4	CONFIG_PUSH	推送 INI 設定	file, section, key, value

E. 檔案傳輸

#	指令	說明	params
E1	FILE_PUSH	SERVER 推送檔案到 CLIENT	filename, dest_path, size
E2	FILE_PULL	從 CLIENT 拉取檔案	src_path
E3	LOG_COLLECT	收集 LOG 檔案	files:["Error.TXT",...]

F. 系統管理

#	指令	說明	params
F1	HEARTBEAT	心跳（CLIENT 定期發送）	-
F2	UPDATE_AGENT	Agent 自我更新	version, url
F3	BATCH_CMD	批次指令（指定站群）	targets[], cmd
F4	GET_CONFIG	讀取 CLIENT 的 INI	file, section, key

四、安全性

項目	方案
身份驗證	JSON 封包含 token（共享密鑰）
防偽造	magic header "STKAGNT1"
指令來源	只接受 SERVER_IP 發來的封包
危險指令	POWEROFF/REBOOT/EXEC 需 commander 端二次確認
加密	Phase 4 可加 AES 加密

五、實作分期

Phase	內容	指令
1 基礎通訊	UDP/TCP + 系統匣 + INI	PING / SHUTDOWN / KILL_STK
2 遠端管理	STATUS + MESSAGE + EXEC + HEARTBEAT + Dashboard	STATUS / PROCLIST / MESSAGE / NOTIFY / EXEC / POWEROFF / REBOOT / LOCK / HEARTBEAT
3 檔案傳輸	FILE_PUSH/PULL + 部署 + 設定	FILE_PUSH / FILE_PULL / DEPLOY_ZIP / LOG_COLLECT / CONFIG_PUSH / GET_CONFIG / UPDATE_AGENT
4 進階功能	截圖 + 印表機 + 清理 + WOL + 加密	SCREENSHOT / PRINTER_STATUS / DISK_CLEANUP / WAKE_ON_LAN / BATCH_CMD / AES

六、檔案結構

目錄	說明
SOCKET/StkAgent/source/	CLIENT PRG（agent, udp, tcp, cmd_*, tray, heartbeat）
SOCKET/StkAgent/c_code/	C 封裝（Shell_NotifyIcon, GetSystemInfo, LockWorkStation）
SOCKET/StkAgent/build/	stk_agent.hbp + stk_agent.ini
SOCKET/StkCommander/source/	SERVER PRG（commander, udp, tcp, dashboard, station_mgr）
SOCKET/StkCommander/build/	stk_commander.hbp + stk_commander.ini
SOCKET/shared/	共用模組（protocol.ch, json_helper.prg, socket_helper.prg）
SOCKET/doc/	文件（本規格書）

七、技術要點

項目	方案
Socket	Harbour 內建 hb_socket*()，不需額外 lib
JSON	Harbour 內建 hb_jsonDecode / hb_jsonEncode
多執行緒	hb_threadStart()（Harbour 內建）
系統匣	C code Shell_NotifyIcon（小函式，避免 BCC ICE）
系統資訊	C code GetSystemInfo / GlobalMemoryStatus
WOL	UDP 廣播 magic packet（純 Harbour）
螢幕截圖	C code BitBlt + 存 BMP（Phase 4）