零件查詢效能優化與雙站變慢根因（SMB）

日期 2026-06-06 ｜ MakeFTSArray 關鍵字查詢 ｜ 程式優化(lazy/memo) + 根因=SMB1未對齊 + SMB 工具包

一、訴求與現象

零件號碼關鍵字查詢（QUOT.PRG AskPartsBox → TOOLS.PRG MakeFTSArray）很慢。優化過程中發現一個更詭異的現象：

情境	結果
單一工作站進入系統查詢	很快
兩台錯開幾秒進入、或一台已在線另一台才進	都快
兩台「同一瞬間」一起冷啟動進入	其中一台變慢 4~5秒，且查幾次都不會好，要那台自己重進才恢復
哪一台慢	會換邊（有時 S004、有時 S002）

二、程式端優化（先做的三刀，確實有效）

在找到真因之前，先用「先量再改」把程式端能省的網路讀取都省掉。加分段計時 log（idxbuild / scan / tcode / tnav）定位瓶頸：

優化	做法	效果
暫存索引移本機	XINDEX 暫存檔從共用區改寫到本機 %TEMP%／C:\TEMP	少打網路
良品/描述 LAZY	BrrayBrowse 取值塊延後到捲到該列才查 Parts（AUserBlock 多餵整列→取得 cPartsId）	建陣列不再 4096 次 Parts seek
CodeToName memo	代碼表(型號/品名/品牌)查詢結果存模組 STATIC hash，同碼只查一次 DBF	tcode 冷快取 37s → 暖機0.04s，全系統受惠

另外把 LOC_TMP 預設改 C:\TEMP（INI_EDITOR 三份 JSON + INI_META），並為暫存檔名加 PID（防同機多開互撞）。

三、踩坑與陷阱（被一一推翻的假設）

#	當時的假設	為什麼錯
1	cTmpFile 加 PID 可解雙站互撞	兩台是不同機器，本機 C:\TEMP 各自獨立、根本不撞；PID 只防同機多開，對跨機無效
2	S001 伺服器快取「保溫」說	被現象推翻：S004 連查 6 次都不變快、idle 的 S002 也不變慢 → 不是「填得滿的快取」，是某個持續性狀態
3	用 order-4 的 cType 範圍掃來加速	實測 tseq=0、seqcnt=0 → 因為使用者是純關鍵字查、cType 是空的，根本沒有 cType 範圍可框
4	打算做高風險的「循序掃」程式重寫	幸好先用低風險量測驗證、又被使用者的 SMB 直覺導向正確方向，避免了一場無謂重寫

關鍵教訓：使用者多次用「現象的兩端」推翻我的理論（為什麼 A 快、B 慢要同時解釋）。解法必須同時解釋成功端與失敗端，不能只解釋失敗端。

四、根因 — SMB 協定版本沒對齊

決定性線索：用 Get-SmbConnection 看各台跟 S001 談妥的 SMB 版本（Dialect）：

工作站	機器名	對 S001 Dialect	快取機制	結果
S002	SERVER	3.1.1（SMB3）	lease：多台同讀各自快取	恆快
S004	W10PX64NB	1.5（SMB1）	oplock：第二台一開、第一台快取被打斷	同開時變慢

S004 整台被卡在 SMB1：它的 SMB2/3 用戶端服務 mrxsmb20 被停用(Disabled)，並從 lanmanworkstation 相依清單移除 → 被迫降級 SMB1。

SMB1 用舊的 oplock：單獨開→拿到可快取
oplock→快；兩台同時開→oplock 被粗暴打斷→整個 session 不再本機快取→每筆 cmxKeySkip 都走一趟網路→tnav 4s、查幾次都不會好。SMB3 用 lease，天生支援多台同讀各自快取，所以 S002 恆快。

這套理論七個情境全部對得上：單站快(獨佔 oplock)、錯開快(lease/oplock 不衝突)、同時開一台慢(oplock 競態)、會換邊(誰搶輸誰慢)、查不會好(oplock 綁整個 session)。

五、解決方法（設定層根治，不必改程式）

把卡在 SMB1 的機器，重新啟用 SMB2/3 用戶端：

步驟	指令 / 動作
加回相依	sc.exe config lanmanworkstation depend= bowser/mrxsmb10/mrxsmb20/nsi
啟用服務	sc.exe config mrxsmb20 start= auto
重開機	*** 必須重開機才生效 ***
驗證	Get-SmbConnection → Dialect 應變 3.1.1；再測雙站同開不再慢

使用者的「SMB 沒對齊」直覺，直接把根因從「程式」拉到「設定」，省掉一場高風險的核心重寫。

六、使用技術與 BAT 工具包

在 E:\ConvertFW\HBSTK\SMB\ 建立工具包（BAT 內註解一律英文，避免 CP950 解碼亂碼）：

檔案	用途
smb_check.bat	偵測：伺服器設定 + 用戶端服務(mrxsmb20/10) + 相依清單 + 每條連線 Dialect + SMB1 功能狀態
smb_enable_all.bat	啟用 SMB1+2+3（加法、不拿掉舊能力）→ 修復卡在 SMB1 的機器
smb_disable_smb1.bat	只停用 SMB1（保留 2/3），資安強化，含完整警告
README.md	中文完整說明（背景/用途/流程/相容性/手動指令）

相容性：啟用 SMB2/3 是「加法」、100% 安全，WinXP/Win7/印表機都不受影響。只有「關閉 SMB1」才需小心——WinXP/Win2003/老印表機(scan-to-folder)/老 NAS 會連不上；Win7 不受影響(支援 SMB2.1)。

觀念：SMB 有「Server 角色 / Client 角色 / 整包功能」三層獨立開關；Windows 的 EnableSMB2Protocol 同時涵蓋 SMB2 與 SMB3（無獨立 SMB3 開關）；sc.exe 的 depend= / start= 後面一定要空格；用 sc.exe 不用 sc（避免與 PowerShell Set-Content 別名混淆）。

七、後續待辦

類別	內容
盤點	所有工作站跑 smb_check.bat，卡在 1.5 的跑 smb_enable_all.bat + 重開，全部對齊 3.1.1
資安	確認無 WinXP/老印表機/老 NAS 依賴 SMB1 後，各機 + S001 跑 smb_disable_smb1.bat 拔除 SMB1
程式	循序掃重寫「暫緩」——SMB 對齊後問題已解；若日後仍有跨網路效能瓶頸再評估