

西元 2038 年，32 位元 LinPAC 會面臨到的問題

適用於：			No. L7-001
平台	作業系統	作業系統版本	類別
LP-8x4x	Debian	所有版本	Troubleshooting
LP-2000 / 5000 系列 LP-8x2x / 9000 系列	Ubuntu		

程式開發人員於 1970 年代，開發第一個 UNIX 電腦作業系統時，決定將時間的表示，設計為帶符號的 32 位元整數，並以從 1970 年 1 月 1 日凌晨 12:00:00 開始的秒數來衡量。

32 位元的日期和時間系統，只能計算至 2,147,483,647，即 2038 年 1 月 19 日（凌晨 3:14:08）。

在格林威治標準時間 2038 年 1 月 19 日 3:14:07 之後，將超過 32 位元可以表示的最大秒數。在此日期，任何使用標準 32 位元 `time_t` 函式庫的 C 語言程式，都將無法正確計算日期。

因此，為避免 UTC 時間在 2038 年 1 月 19 日星期二凌晨 3 點 14 分 7 秒，讓 `time_t` 變為負值，造成有效破壞，泓格科技在 LinPAC SDK 提供了修復該錯誤的文件，用戶可在程序中，手動添加標頭檔 (Header File/ 頭文件) “`y2038fix.h`”，如下圖所示：

```
#include "y2038fix.h"
#include <stdio.h>
#include <time.h>
int main(void)
{
    .....
}
```

一但程式引用了 "`y2038fix.h`" 檔，請務必留意以下情況的發生：

1. 由於 `time_t` 類型已經從 `long` 修改為 `unsigned long`，`time_t` 資料類型已不再小於 0
2. 因此，當 `time_t` 資料類型的定義被改變後，在過程中可能會有潛在的風險

下載最新版 LinPAC SDK:

LP-8x21, LP-9x21 系列: <https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=915&model=LP-9421>

LP-2241, LP-5231 系列: <https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=1195&model=LP-5231>