

- Smart Trash Can 系統安裝與設定報告
 - 1. 系統概述
 - 2. 原始碼與檔案
 - 3. 系統設定步驟
 - 4. 功能示範
 - 4.1 刪除檔案
 - 4.2 還原檔案
 - 4.3 自動/手動清空
 - 5. 注意事項

Smart Trash Can 系統安裝與設定報告

1. 系統概述

Smart Trash Can 提供類似作業系統回收桶的安全刪除機制，共有三個指令：

- **srm**：安全刪除檔案或目錄，會將目標壓縮並移入 `~/.trash`，並建立中繼資料。
- **srm-restore**：列出垃圾桶內容並讓使用者選擇索引進行還原。
- **srm-empty**：清除超過設定天數的垃圾檔案，可透過環境變數 `TRASH_MAX_AGE_DAYS` 自訂天數，並可搭配 `systemd` 計時器自動執行。

系統透過 **systemd** 使用者服務 每天自動執行清理，達到自動化維護。

2. 原始碼與檔案

幾個主要檔案的位置與功能：

檔案	功能
<code>~/bin/srm</code>	將指定檔案/目錄打包成 <code>tar.gz</code> ，移到 <code>~/.trash/files/</code> ，並在 <code>~/.trash/meta/</code> 建立 <code>.meta.csv</code> 紀錄原路徑、刪除時間與大小。

檔案	功能
<code>~/bin/srm-restore</code>	讀取 <code>.meta.csv</code> 列出清單並還原指定索引的檔案或資料夾。
<code>~/bin/srm-empty</code>	刪除超過 <code>TRASH_MAX_AGE_DAYS</code> （預設 7 天）的壓縮檔與中繼資料。
<code>~/.config/systemd/user/srm-empty.service</code> 、 <code>srm-empty.timer</code>	定義 <code>systemd</code> 使用者服務與計時器，每日自動清理。

所有腳本開頭均為 `#!/usr/bin/env bash`，且設為可執行 (`chmod +x`)，就可直接以 `srm file.txt` 形式呼叫，不需 `bash srm`。

3. 系統設定步驟

1. 建立目錄

```
mkdir -p ~/bin ~/.trash/{files,meta} ~/.config/systemd/user
```

2. 安裝指令 將三個腳本存入 `~/bin/`，並賦予執行權限：

```
chmod +x ~/bin/srm ~/bin/srm-restore ~/bin/srm-empty
```

3. 加入 **PATH** 在 `~/.bashrc` 末尾加入：

```
export PATH="$HOME/bin:$PATH"
```

重新載入：

```
source ~/.bashrc
```

4. 設定 **systemd** 計時器 建立 `~/.config/systemd/user/srm-empty.service`：

[Unit]

Description=Smart Trash Can – purge old items

[Service]

Type=oneshot

ExecStart=%h/bin/srm-empty

Environment=TRASH_MAX_AGE_DAYS=7

建立 `~/.config/systemd/user/srm-empty.timer` :

[Unit]

Description=Run srm-empty daily

[Timer]

OnCalendar=*-*-* 00:00:00

Persistent=true

[Install]

WantedBy=timers.target

啟用與立即啟動：

```
systemctl --user daemon-reload
systemctl --user enable --now srm-empty.timer
systemctl --user list-timers srm-empty.timer
```

4. 功能示範

4.1 刪除檔案

```
$ srm ~/lab/a.txt
```

```
[classuser@vm01:~$ srm ~/lab/a.txt
Trashed: /home/classuser/lab/a.txt
```

垃圾桶內會生成：

```
[classuser@vm01:~$ ls ~/.trash/files
ls ~/.trash/meta
a.txt.2025-09-20.114943.0.tar.gz
a.txt.2025-09-20.114943.0.meta.csv
```

```
$ srm ~/lab
```

系統會提示要加上 flag：

```
[classuser@vm01:~$ srm ~/lab
srm: cannot remove /home/classuser/lab, is a directory (use -r to trash recursively)
```

```
$ srm -r ~/lab
```

```
[classuser@vm01:~$ srm -r ~/lab
Trashed: /home/classuser/lab
```

4.2 還原檔案

```
$ srm-restore
```

```
[classuser@vm01:~$ srm-restore
Index | Deleted ISO8601 | Size | Type | Key | Original Path
-----|-----|-----|-----|-----|-----
0 | 2025-09-20T20:51:04+08:00 | 6 | FILE | a.txt.2025-09-20.114943.0 | /home/classuser/lab/a.txt
1 | 2025-09-20T20:53:24+08:00 | 5 | DIR | lab.2025-09-20.114982.0 | /home/classuser/lab
[Enter Index to restore: 1
Restored to: /home/classuser/lab
```

4.3 自動/手動清空

手動立即清空：

```
$ TRASH_MAX_AGE_DAYS=0 srm-empty
```

```
[classuser@vm01:~$ TRASH_MAX_AGE_DAYS=0 srm-empty
Purged 1 item(s) older than 0 day(s).
```

檢查 systemd 計時器：

```
$ systemctl --user list-timers srm-empty.timer
```

```
[classuser@vm01:~$ systemctl --user list-timers srm-empty.timer
NEXT LEFT LAST PASSED UNIT ACTIVATES
Sun 2025-09-21 00:00:00 CST 3h 4min - - srm-empty.timer srm-empty.service

1 timers listed.
Pass --all to see loaded but inactive timers, too.
```

5. 注意事項

- 系統需求：任何含 Bash ≥ 4 且支援 systemd 使用者服務的 Linux。
- 相依工具：bash、tar、date、mkdir、rm。
- 自訂清理週期：可修改 TRASH_MAX_AGE_DAYS 環境變數，或編輯 systemd timer 的 OnCalendar。