Pomelo 使用手冊（Fedora 44／45）

1. 系統需求 3
2. 安裝 4
3. 第一次登入 5
4. 認識桌面 7
5. 常用快速鍵 12
6. 系統設定 14
7. 輸入法 20
8. 小幫手「小柚」 22
9. 截圖與錄影 25
10. 文字編輯器、計算機、行事曆、看圖、繪圖、影音播放器與 PDF 閱讀器 26
11. 遠端桌面 41
12. 文書處理器 44
13. 試算表 47
14. 簡報 49
15. 小柚瀏覽器 52
16. 虛擬機器 54
17. 容器（Docker） 58
18. 容器叢集（Kubernetes） 61
19. 壓縮管理員 64
20. 軟體與更新 70
21. 檔案、外接裝置與密碼 71
22. 疑難排解 73
23. 移除 75
24. 已知限制 76
25. 授權與第三方元件 78

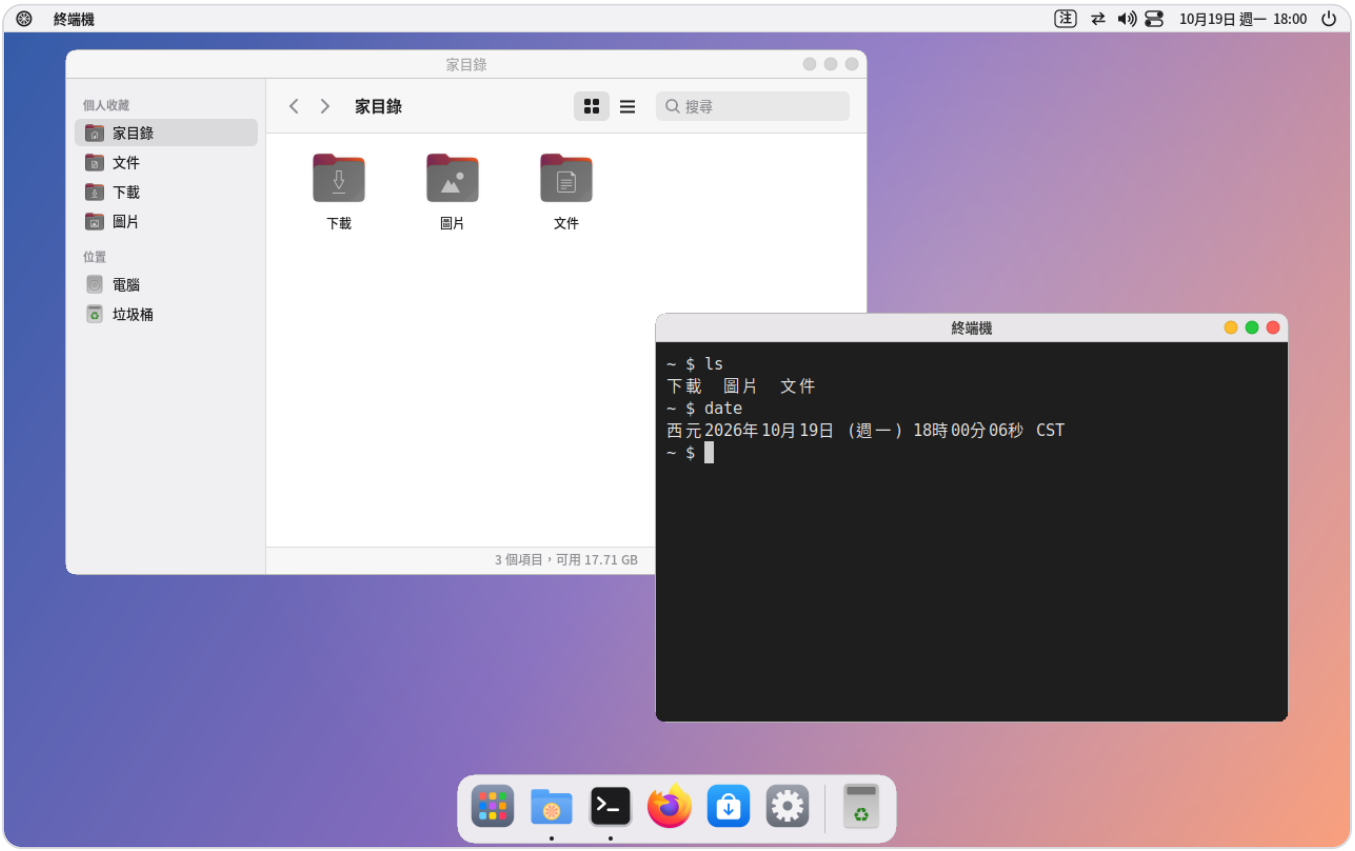
Pomelo 0.41　•　2026-11-14

Pomelo 是一套輕量、省資源的 X11 桌面，包含：

- 頂端選單列、Dock、啟動器、搜尋。
- 系統設定、檔案管理員、終端機、文字編輯器。
- 計算機、看圖、繪圖、影音播放器、PDF 閱讀器、壓縮管理員。
- 輸入法（注音、拼音、倉頡、速成、粵拼、日文、韓文、越南文）、螢幕截圖與錄影。
- AI 小幫手「小柚」，以及自己的登入畫面。

整個桌面不需要 GNOME，閒置時常駐的記憶體只有幾十 MB。

這份手冊說明怎麼在 Fedora 44／45 上安裝、使用與移除 Pomelo。



Pomelo 桌面：上面是選單列，下面是 Dock

手冊裡的畫面是在 Ubuntu 上截的，在 Fedora 44／45 上看起來一樣。

---

1. 系統需求

- **電腦**：64 位元 x86 電腦（x86_64）。
- **記憶體**：
    - 2 GB 以上。
    - 要用小幫手小柚，建議 8 GB 以上；輕量模型執行時約佔 1.3 GB。
- **顯示**：用 Pomelo 登入畫面時，畫面核心是 Pomelo 自己的 Wayland compositor（pomelo-compositor）： GTK、Firefox 這類支援 Wayland 的程式直接用 Wayland 顯示（0.40 起），Pomelo 的各個設定程式、控制中心、通知、啟動器、鎖定畫面也是（0.40 起）；其他程式（選單列、Dock、檔案管理員、終端機…）透過內建的 XWayland 顯示；在原本的登入畫面（GDM 等）選 Pomelo 時，跑在系統的 X11（Xorg）上。
- **虛擬機器**（選用）：CPU 要有硬體虛擬化（Intel VT-x／AMD-V，在 BIOS 設定裡開啟），不然會慢很多；記憶體要夠同時給這台電腦與虛擬機器用（例如要跑 4 GB 的虛擬機器，建議 8 GB 以上），硬碟空間依虛擬硬碟的大小而定。
- **容器**（選用）：Docker 跟 Pomelo 分開安裝，「容器」程式第一次打開時有「安裝」按鈕。
- **系統版本**：Fedora 44、45。兩個版本各有自己的安裝包，請下載檔名裡版本號跟你的系統一樣的那一個。查看自己的版本：`cat /etc/fedora-release`

2. 安裝

先解開安裝包，進到解開的資料夾：

```
tar xzf pomelo-0.41-fedora<44 或 45>-x86_64.tar.gz
cd pomelo-0.41-fedora<44 或 45>
sudo dnf install ./*.rpm
```

想裝到最精簡（不裝任何建議套件）：

```
sudo dnf install --setopt=install_weak_deps=False ./*.rpm
```

安裝時**不會**換掉你原本的桌面或登入畫面。原本的桌面還在，登入時可以選擇要用哪一個。

關於 SELinux：安裝前建議先確認有 `semanage` 指令（`command -v semanage`；沒有的話執行 `sudo dnf install policycoreutils-python-utils`）。安裝 Pomelo 登入畫面時，它會用這個指令設定正確的安全標籤。

升級：下載新版的安裝包，用同樣的指令安裝即可，你的設定都會保留。

安裝包裡的「開發用」資料夾是寫 Pomelo 程式用的標頭檔套件（libpomelo-dev），一般使用不用裝。

3. 第一次登入

用原本的登入畫面

先登出，然後在登入畫面選「Pomelo」工作階段：

- **GDM**（Fedora Workstation的預設）：點你的使用者名稱，再點右下角的齒輪圖示，選「Pomelo」，然後輸入密碼。
- **LightDM、SDDM**：在登入畫面的工作階段選單選「Pomelo」。

登入畫面會記住你的選擇，下次會直接進 Pomelo。

改用 Pomelo 登入畫面（選用）

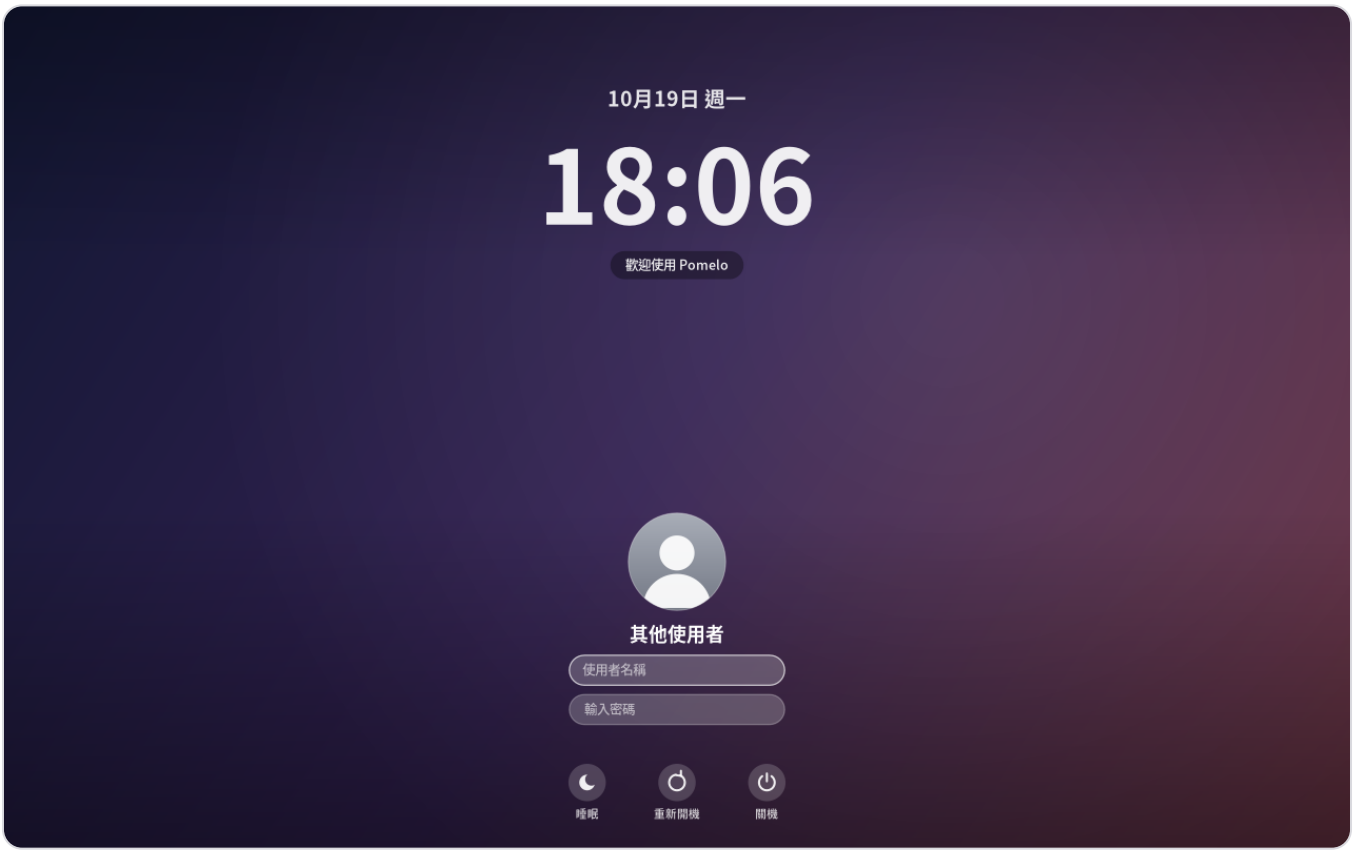
Pomelo 有自己的登入畫面：大時鐘、頭像、背景是你的桌布，常駐只用約 2 MB 記憶體。換之前請**一定先試用**：

```
sudo pomelo-dm-switch try      # 在 Ctrl+Alt+F7 開一個 Pomelo 登入畫面試用，不改任何設定
sudo pomelo-dm-switch on       # 確定沒問題，之後開機都用它
sudo pomelo-dm-switch off      # 換回原本的（GDM、LightDM、SDDM）
```

萬一登不進去：

1. 按 Ctrl+Alt+F3，用文字畫面登入。
2. 執行 `sudo pomelo-dm-switch off`。
3. 執行 `sudo reboot` 重新開機。

登入畫面的背景、時鐘、文字大小、要不要顯示使用者清單、自動登入、畫面下方的訊息，都在「系統設定 → 登入畫面」調整。



Pomelo 登入畫面（不顯示使用者清單、背景用漸層、加上歡迎訊息）

> Pomelo 登入畫面在 Fedora 44／45 上還沒有在實體電腦上完整測試過（特別是開著 SELinux 的情況），請先用 `try` 試用，確定能正常登入再用 `on` 。

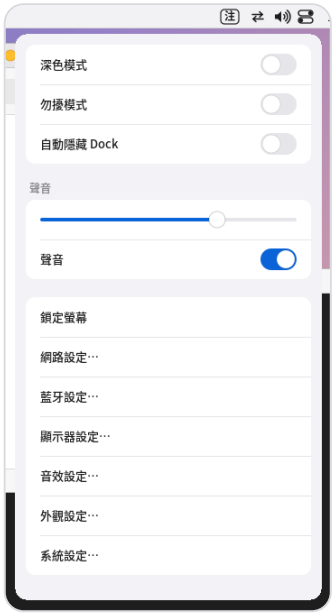
4. 認識桌面

- **選單列（螢幕最上方）**
  - **最左邊的 Pomelo 圖示**：關於這台電腦、系統設定、鎖定螢幕、睡眠、關機等。
    - 這個選單可以自己編輯：在圖示上按右鍵 →「編輯選單…」。
    - 可以加入常用的程式、網站或指令。
  - **目前程式的名稱**：點一下可以縮小、放大、關閉視窗。
  - **右邊的狀態列**：輸入法（注／英）、外接裝置、網路、音量、電量、時鐘、控制中心。
    - 控制中心可以快速切換 Wi-Fi、藍牙、深色模式、勿擾，以及調亮度和音量。
    - 在背景執行的程式（例如 Telegram、Nextcloud、Slack、Discord）的圖示也在這裡：左鍵通常是打開程式，右鍵是它的選單。
- **Dock（螢幕最下方）**
  - 放著固定的程式和正在執行的程式。
  - 在圖示上按右鍵，可以保留在 Dock 或移除。
  - **拖曳**：固定在 Dock 的程式可以左右拖曳換位置（別的圖示會讓出空位）；拖出 Dock 外面（圖示角落會出現紅色的叉）再放開，就從 Dock 移除。沒有固定的執行中程式和垃圾桶不能拖。也可以從啟動器或「系統設定 → 應用程式選單」把程式拖進 Dock。
  - 最右邊是垃圾桶。
- **啟動器（Super+A）**
  - 列出所有程式，可以搜尋（打字時會在所有分類裡找）。
  - 上方有分類頁籤：**全部、工具類、辦公類、文書類、娛樂類、生產力類、其他**（沒有程式的分類不顯示）。用滑鼠點，或按 Tab／Shift+Tab 切換。程式依自己的類型自動歸類（例如試算表、簡報是辦公類；文書處理、文字編輯、PDF 閱讀是文書類；影音、圖片是娛樂類；瀏覽器、小幫手、容器、虛擬機器是生產力類；檔案、終端機、軟體中心、計算機是工具類；各種設定頁在其他）。
  - 分得不合意：在圖示上按右鍵，從下面的分類清單選一個（會打勾，下次開啟還在）；選「自動分類」就恢復。
  - 在圖示上按右鍵 →「編輯…」，可以改名稱、圖示，或把它從清單隱藏。
  - **拖曳**：把圖示拖到上方的分類頁籤（頁籤會亮起來）就改分類；在某個分類頁籤裡拖到別的位置（會出現一條插入線）就調整順序，下次開啟還在；拖到底下出現的 Dock 列（拖曳時才出現）就保留在 Dock。沒有拖動、直接放開才是打開程式。按 Esc 可以取消拖曳。「全部」頁籤和打字搜尋時是依名稱排，不能調順序。
  - 右鍵選單：打開、保留在 Dock／從 Dock 移除、編輯…、從選單隱藏、刪除…（只有自己加的程式；系統提供的程式灰色，請用「從選單隱藏」）、移到各分類。在空白處按右鍵：「新增程式或指令…」、「編輯應用程式選單…」（直接開到系統設定的那一頁）。
- **搜尋（Super+空白鍵）**
  - 打字就能找程式、檔案、指令，也能直接算數學。
  - 輸入問題後選「問小幫手」，會把問題交給小柚。
- **桌面（桌布上）**
  - 按右鍵可以更換背景圖片、調整外觀、桌面與 Dock、顯示器設定，或開啟終端機、系統設定。

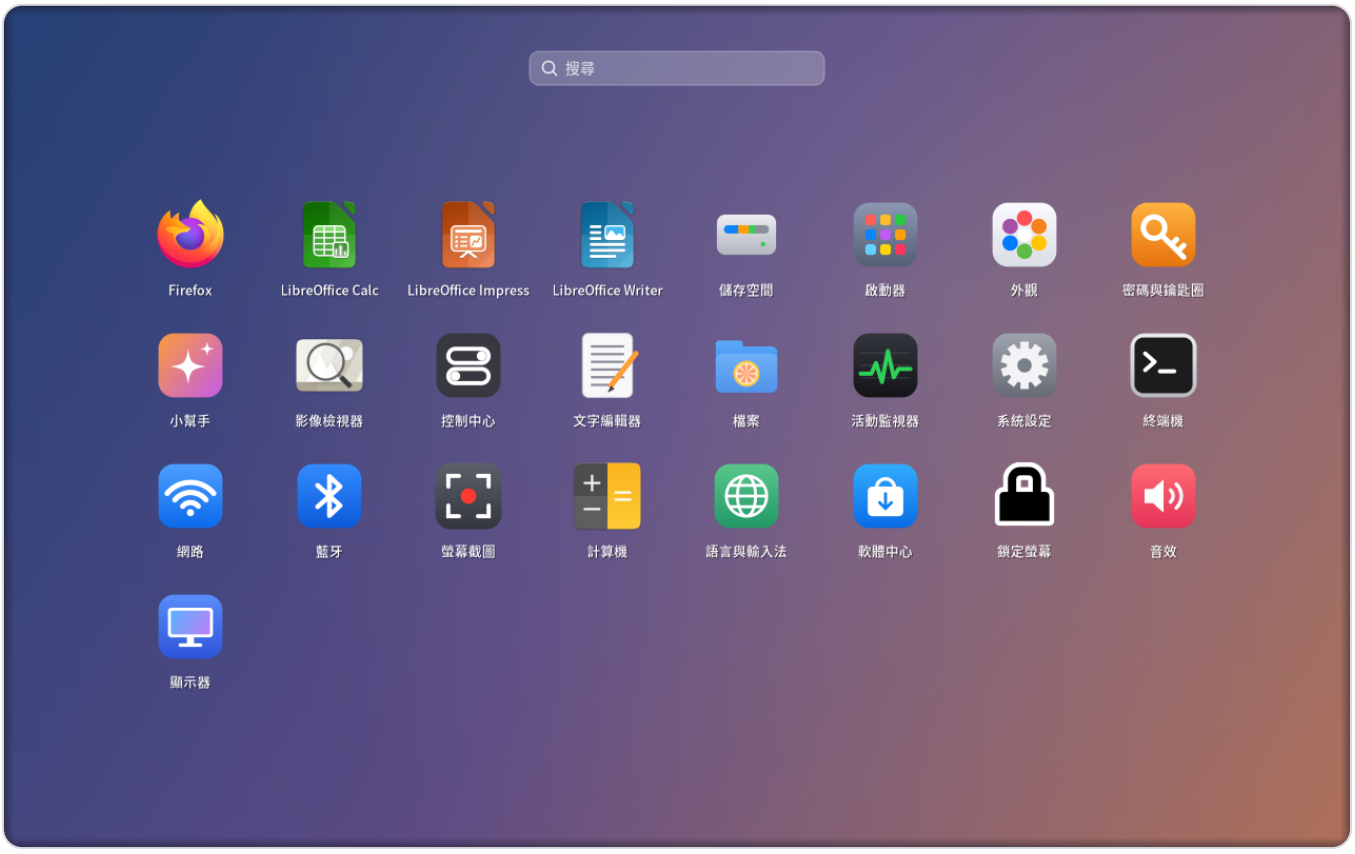
- **視窗**
  - 縮小、放大、關閉按鈕在右上角。想放回左邊：「系統設定 → 外觀 → 視窗按鈕的位置」。
  - 雙擊標題列可以放大或還原。
  - Super+Tab 可以看所有視窗。

Super 就是鍵盤上的 Windows 鍵。

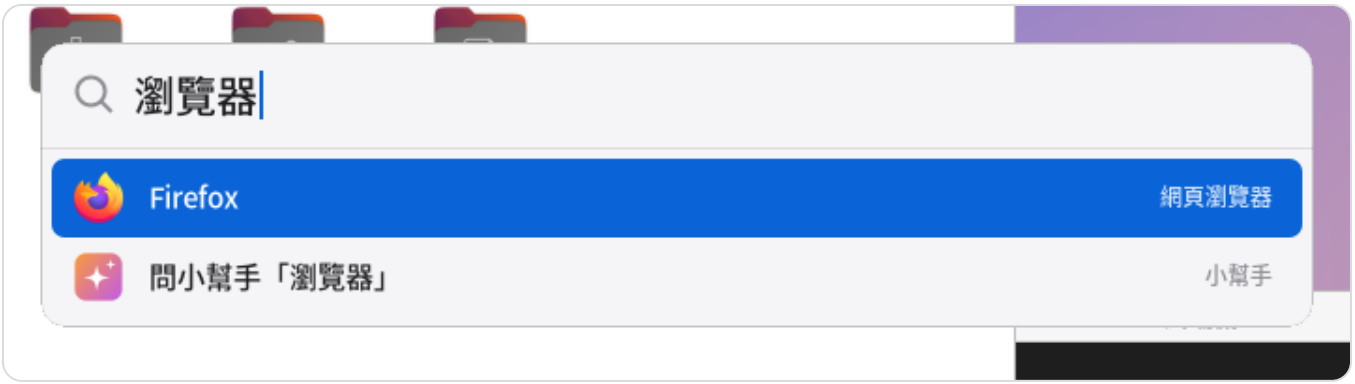




左：左上角的 Pomelo 選單。右：控制中心。



啟動器（Super+A）：在圖示上按右鍵可以編輯



搜尋（Super+空白鍵）：找不到的話可以直接問小柚

多桌面（虛擬桌面）

Pomelo 預設有 **4 個桌面**（可以在「系統設定 → 多桌面」改成 2～10 個）。每個桌面有自己的一組視窗，切換時只看得到那個桌面的視窗；選單列、Dock、桌布、小柚、通知在每個桌面都在。視窗的最大化、全螢幕、位置各桌面各自保留，每個桌面也各自記得上次用的是哪個視窗。

- **看在哪個桌面**：選單列中間有一排小圓點（長的那個是目前的桌面）。點圓點切換，在圓點上捲動滾輪切到前一個／後一個，點最左邊的小方塊開「桌面總覽」，右鍵有桌面清單。

- **新開的視窗**出現在目前的桌面（對話框跟著它的主視窗）。可以在設定改成「跟同一個程式的視窗放在同一個桌面」。
- **切換動畫**：新舊桌面的視窗左右滑動約 0.2 秒；覺得暈或電腦比較慢可以在設定關掉。
- **Dock**：預設只顯示（並標示執行中）目前桌面的視窗；設定打開「Dock 顯示所有桌面的視窗」後，點到在別的桌面的程式會自動切過去。在 Dock 圖示上按右鍵可以把它的視窗「移到桌面 N」或「在所有桌面顯示」。
- **Alt+Tab** 預設只在目前桌面的視窗之間切換；設定打開「Alt+Tab 也切換到其他桌面的視窗」就會一起切。

按鍵或手勢	功能
Ctrl+Alt+← ／ Ctrl+Alt+→	切到前一個 ／ 下一個桌面（到頭不繞回）
Super+1～9	直接跳到第 1～9 個桌面
Super+Alt+1～9	把目前的視窗移到那個桌面（預設會跟過去；設定可改成留在原桌面）
Ctrl+Alt+Shift+← ／ →	把目前的視窗移到前一個 ／ 下一個桌面
Super+Tab、Super+E 或 Ctrl+Alt+↑	桌面總覽（再按一次或 Esc 離開）
觸控板三指或四指左右滑	跟著手指切換桌面；三指往上滑開桌面總覽
視窗標題列按右鍵	「移到桌面 1／2／3…」（目前的桌面打勾、不能選）、「移到新桌面」、「在所有桌面顯示」、「關閉視窗」

> 把視窗移到桌面用 Super+**Alt**+數字，不是 Super+Shift+數字：Super+Shift+3／4／5 已經是截圖的快速鍵。終端機原本的「Super+1～9 跳到第幾個分頁」會被切換桌面取代，分頁請用 Ctrl+Tab、Ctrl+PageUp／PageDown 或直接點分頁。

桌面總覽：每個桌面畫成一張小桌面，裡面是視窗縮小的即時畫面（不是靜態圖，影片、終端機照樣在動），目前的桌面有藍色外框。點一張小桌面切過去；點某個視窗的縮圖切到它所在的桌面並叫出它；**拖曳**視窗縮圖放到別的桌面就移過去；下面的「新增桌面」按鈕新增（到 10 個為止）；在小桌面上按右鍵可以「關閉此桌面」（要先是空的，後面的桌面往前補）；在視窗縮圖上按右鍵有「移到桌面」選單。方向鍵＋Enter、數字鍵 1～9 也可以選；Esc 離開。

小幫手可以用說的或打字：「切到第二個桌面」「把這個視窗移到桌面三」「現在在第幾個桌面」「下一個桌面」「顯示所有桌面」「新增桌面」「讓這個視窗在所有桌面顯示」。

命令列（寫腳本用）：`pomelo-msg workspace goto 2`、`next`、`prev`、`move 3`（視窗跟過去，加 `--stay` 就不跟）、`stick`／`unstick`／`toggle-stick`、`add`、`remove N`、`current`（印出目前桌面）、`count`；

`pomelo-msg overview` 開關桌面總覽。桌面編號從 1 起算。對 X11 程式（例如 wmctrl、xdotool）Pomelo 也照 EWMH 標準提供 `_NET_NUMBER_OF_DESKTOPS`、`_NET_CURRENT_DESKTOP`、`_NET_WM_DESKTOP`（0xFFFFFFFF＝所有桌面）、`_NET_DESKTOP_NAMES`，所以 `wmctrl -s 1`、`wmctrl -r :ACTIVE: -t 2` 這類指令照樣有效。

多螢幕：所有螢幕一起切換桌面（每個螢幕都顯示同一個桌面編號）。桌面總覽顯示在滑鼠所在的螢幕。**重新登入、重新開機後**不會還原視窗所在的桌面（視窗本來就會關閉）；工作階段中視窗所在的桌面一直記著。舊的 X11 視窗管理員（pomelo-wm）沒有多桌面。

5. 常用快速鍵

按鍵	功能
Super+空白鍵	搜尋（程式、檔案、指令，可以打中文）
Super+A	啟動器（所有程式）
Super+Tab	桌面總覽（所有桌面與視窗，見上面的「多桌面」）
Ctrl+Alt+← ／ →	切換到前一個 ／ 下一個桌面（Super+1～9 直接跳、Super+Alt+1～9 把視窗移過去）
Alt+Tab	切換視窗（預設只在目前的桌面）
Super+Return	終端機
Super+Q	關閉視窗
Super+M	縮到最小
Super+↑ ／ Super+↓	放大 ／ 還原
Super+← ／ Super+→	貼齊左半 ／ 右半邊
Super+Ctrl+F	全螢幕
Super+L	鎖定螢幕（萬一畫面只剩深色底、沒有密碼框，按任何鍵就會出現）
Super+Shift+Space	叫小幫手小柚
Super+Shift+V	跟小柚用說的（說完會自動送出）
Super+Shift+3	截取整個螢幕（存到「圖片」）
Super+Shift+4	拖曳選取範圍截圖（按空白鍵改成點選視窗）
Super+Shift+5	截圖與錄影工具列
截圖時再加 Ctrl	只拷貝到剪貼簿，不存檔
鍵盤上的播放／暫停、上一首、下一首	控制影音播放器
鍵盤上的計算機鍵	打開計算機
Super+Shift+R	重新啟動 Pomelo（選單列或 Dock 有問題時）
Super+Shift+Q	登出

終端機：Ctrl+Shift+C／Ctrl+Shift+V 複製、貼上（選取文字後直接按滑鼠中鍵也可以貼上），Ctrl+Shift+T 新分頁、 Ctrl+Shift+N 新視窗、Ctrl+Shift+加號／減號／0 放大縮小文字、Ctrl+Shift+K 清除畫面。按右鍵有選單，上面這些功能都在裡面，還可以在檔案管理員中開啟目前的資料夾；選取的是網址時可以直接開啟連結。終端機裡的程式（例如 vim、htop）自己要用滑鼠時，右鍵會交給那個程式，這時按住 Shift 再按右鍵就是終端機的選單。

6. 系統設定

從左上角的 Pomelo 選單 →「系統設定…」打開（在桌面上按右鍵也有）。設定程式裡的文字欄位（Wi-Fi 密碼、網址、名稱…）可以用 Ctrl+C／Ctrl+V 複製貼上，按右鍵有剪下、複製、貼上、全部清除（密碼欄只能貼上）。內容如下：



系統設定

- **一般**：關於這台電腦、軟體更新、儲存空間、日期與時間、裝置管理。
- **主機醫生（原本的健康檢查）**：一次檢查整台電腦、看歷史趨勢、診斷為什麼變慢、安全總覽（見下面「主機醫生與健康檢查」）。「健康檢查」這一頁已經併進主機醫生，系統設定裡的入口會直接打開它。
- **外觀**：深色模式、強調色、文字大小、視窗按鈕位置、視窗陰影與動畫。
  - 「視窗陰影與動畫」是內建的：0.35 起由 Pomelo 的畫面核心（pomelo-compositor）直接畫，視窗有柔和的陰影與圓角，開關視窗、選單時會淡入淡出，一直開著，不用安裝 picom。只有改用舊的 X11 路徑（pomelo-wm，例如搭配別的登入管理員或 startx）時，這裡才會是開關：第一次打開時會安裝 picom（要輸入密碼）；想自己調整，把 `/usr/share/pomelo/picom.conf` 複製到 `~/.config/pomelo/picom.conf` 再改。
- **背景圖片、桌面與 Dock、選單列**（包括編輯左上角的 Pomelo 選單）。
- **顯示器**：解析度、旋轉、多螢幕排列。改完 15 秒內沒有按「保留」，會自動還原。
  - **外接螢幕**：登入中插上就會亮起來：設定過的照記住的排列，沒設定過的放在主要顯示器旁邊（右邊被佔了就放左邊、上面、下面）。拔掉時，原本在那個螢幕上的視窗會移回主要顯示器。

    - 每個螢幕上面都有選單列；Dock 平常在主要顯示器，把滑鼠移到別的螢幕最下面，Dock 就會搬過去。
- **搜尋**、**應用程式選單**（編輯啟動器與搜尋看到的程式，用法見下面）、**小幫手**、**通知**。
    - **應用程式選單**：左邊是分類（全部、工具類、辦公類、文書類、娛樂類、生產力類、其他、已隱藏，各有程式數量），右邊是那個分類的程式，右上角可切換**清單**或**圖示**兩種顯示，左上角可以搜尋，最下面的 **Dock** 區塊就是目前固定在 Dock 的程式。全部都可以用**拖曳**：
        - 把程式拖到左邊的分類 → 改分類（拖到「已隱藏」就是從選單隱藏；從「已隱藏」拖到分類就是取消隱藏並放進那個分類）。
        - 在同一個分類裡拖到別的位置（出現藍色插入線）→ 調整順序，啟動器的分類頁籤也照這個順序；沒排過的依名稱排在後面。
        - 拖到最下面的 Dock 區塊 → 保留在 Dock；在 Dock 區塊裡左右拖 → 換位置；從 Dock 區塊拖出去 → 從 Dock 移除。Dock 馬上跟著改。
        - 拖曳時有跟著游標的半透明圖示、會亮起來的目標、一條插入線和說明放開會發生什麼的小標籤；按 Esc 取消。
        - **按右鍵**（在程式上）：打開、編輯…（Enter）、重新命名…（F2）、複製成自訂程式、保留在 Dock／從 Dock 移除、從選單隱藏／取消隱藏、移到各分類（目前的有打勾）、還原成系統預設（改過系統程式才有）、刪除…（Delete；只有自己加的程式能刪，會先確認，並一起清掉它在 Dock、分類、順序的設定；系統提供的程式灰色，請改用「從選單隱藏」）。在空白處：新增程式或指令…（Ctrl+N）、顯示隱藏的程式、全部還原…（所有程式的名稱、圖示、隱藏、分類、順序都回到系統預設，自己加的程式與 Dock 不動）。在左邊的分類上：依名稱排序（清除自訂順序）；在「已隱藏」上：全部取消隱藏。在 Dock 區塊：往左移、往右移、從 Dock 移除、還原成預設的 Dock、清空 Dock。
        - **鍵盤**：方向鍵移動選取、Home／End、Enter 編輯、F2 重新命名、Delete 隱藏（自己加的程式是刪除，會先確認）、Ctrl+N 新增、Esc 取消拖曳或取消選取。
        - **新增**：右上角「新增…」或 Ctrl+N，填名稱、指令（必填）、說明、圖示、分類、「啟動器的分頁」、是否在終端機執行，儲存後就在啟動器與搜尋裡。自己加的程式存在 `~/.local/share/applications/pomelo-custom-*.desktop`（有 `X-Pomelo-Custom=true` 標記）；名稱與指令不能空白，也不能有換行等控制字元。改系統程式（名稱、隱藏、分類…）只會在你自己的資料夾放一份副本，不動系統的檔案；「還原」就是刪掉那份副本。
        - 目前只有上面六個分類，不能自訂新的分類。
        - 存在 `~/.config/pomelo/settings.conf`：`launcher.cat.<程式ID>`（分類 0～5，沒有就是自動）、`launcher.order.<0～5>`（該分類的程式 ID，逗號分開，排在前面）、`dock.apps`（Dock 固定的程式；全部移除時寫成 `-`）、`appmenu.grid`（1 = 圖示顯示）。
- **聲音**、**視訊**（攝影機）、**鍵盤**、**滑鼠與觸控板**、**螢幕使用時間**。
- **使用者與群組**、**登入畫面**、**印表機與掃描器**、**網路**、**藍牙**、**電源**。

需要管理員權限的設定，會跳出密碼視窗。



外觀：深色模式、強調色、文字大小、視窗按鈕的位置

網路、企業 Wi-Fi 與 VPN

系統設定 →「網路」：上面是網路卡（有線、Wi-Fi），下面依序是 VPN 與附近的 Wi-Fi；各項目按右鍵都有選單（網路卡：詳細資訊；Wi-Fi：連線、忘記這個網路；VPN：連線／中斷、自動連線、編輯、刪除）。

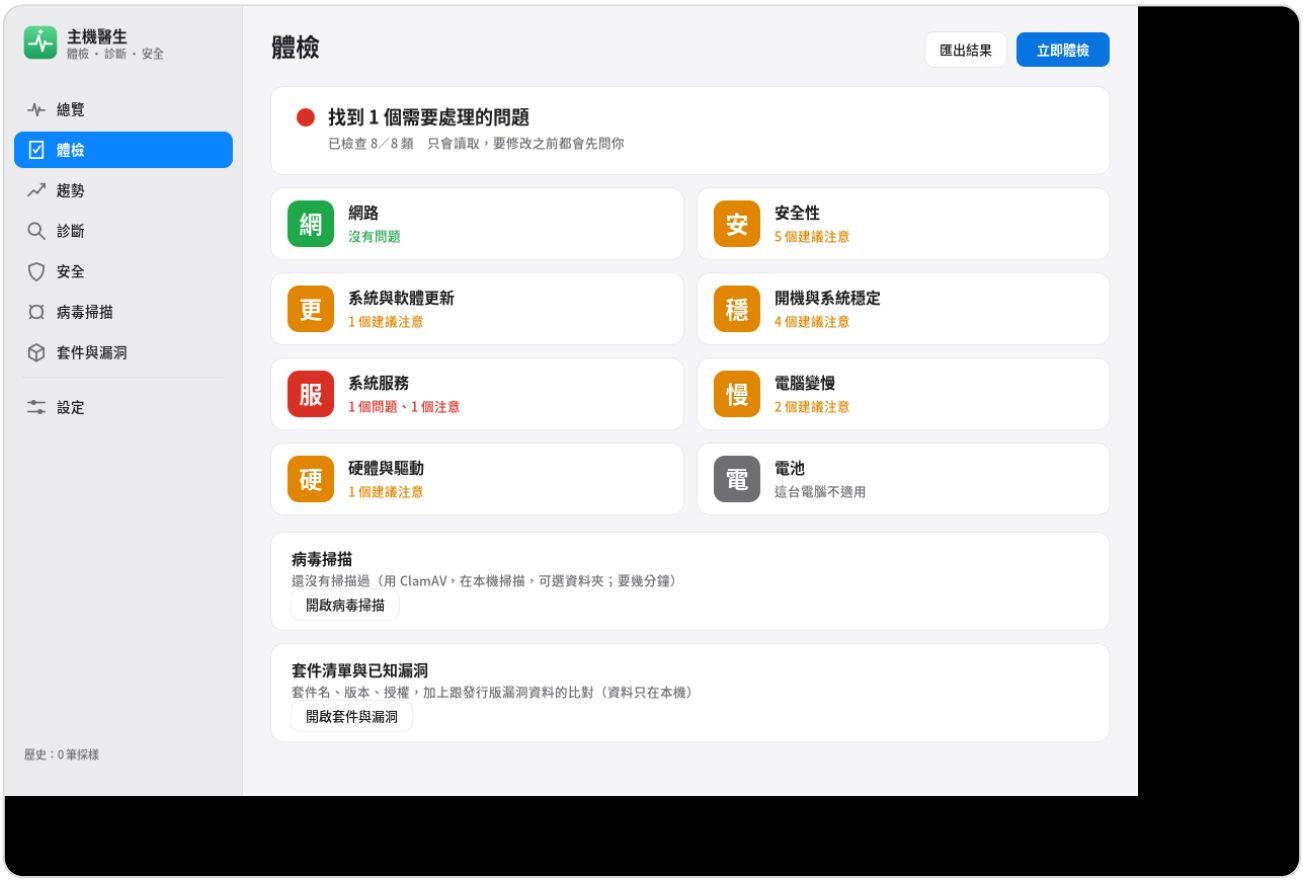
- **企業 Wi-Fi（WPA-Enterprise）**：清單裡有「企業」標示、下面寫 802.1X 的網路，用公司或學校的帳號登入。第一次點它會打開設定頁： EAP 方法（PEAP 或 TTLS）、階段 2 驗證（MSCHAPv2 或 PAP）、身分、密碼、匿名身分（選填），以及伺服器憑證（CA）—— 選網路管理員給的憑證檔最安全；選「不驗證」的話別人可以假冒這個網路騙走密碼，畫面會用紅字警告，按連線時還會再問一次。連不上時（例如密碼打錯）不會留下錯的設定，改完可以直接再試。
- **VPN**：支援 WireGuard 與 OpenVPN（不支援 L2TP、PPTP、IPsec；已經在 NetworkManager 裡的這類 VPN 仍會列出來，可以連線、中斷、刪除）。
  - **匯入**：按「匯入 WireGuard 設定檔」選 `.conf`，或「匯入 OpenVPN 設定檔」選 `.ovpn`（X11 工作階段也可以把檔案直接拖進視窗）。匯入後自動打開這個 VPN 的設定頁。
  - **設定頁**：上面的大按鈕連線／中斷；「自動連線」；「連上後所有流量走 VPN」（關掉的話只有 VPN 內部的網路走 VPN， WireGuard 要設定檔的 AllowedIPs 有 0.0.0.0/0 才會導入所有流量）；名稱與 DNS；OpenVPN 要帳號密碼的話在「帳號與密碼」填。「記住密碼」打開才會存起來；不記住的話每次連線都要重新輸入。
  - **密碼的處理**：VPN 與企業 Wi-Fi 的密碼不會出現在指令參數裡（用 `ps` 看不到）：存起來的走 nmcli 編輯器的標準輸入，只連線不存的走權限 0600 的暫存檔（放在 `$XDG_RUNTIME_DIR`，用完

就刪）。OpenVPN 密碼裡有逗號或反斜線的話沒辦法記住（nmcli 的格式限制），請關掉「記住密碼」。

- **缺套件**：OpenVPN 需要 `network-manager-openvpn`（Fedora、Rocky 叫 `NetworkManager-openvpn`；只裝基本的，不要裝 `-gnome` 那個）。沒裝的話匯入 OpenVPN 的地方會變成「安裝」按鈕（用管理員權限安裝）。WireGuard 只需要核心有 WireGuard 模組（Linux 5.6 以上都有），不用另外裝套件。

主機醫生與健康檢查

健康檢查已經併進「主機醫生」（應用程式選單 → 主機醫生；系統設定的「主機醫生（健康檢查）」、網路設定的「檢查網路」、活動監視器的「找出原因」、電源頁的「檢查電池」都會打開它）。到「體檢」分頁按「立即體檢」，大約 20 秒到兩分鐘檢查完八類，上面一張狀態卡寫出結論與進度，下面每一類一張卡片，紅色是需要處理、橘色是建議注意；點進去看每一項找到了什麼、為什麼重要、建議怎麼做。每次完整體檢都會記進歷史，「趨勢」分頁看走勢與預測，「診斷」分頁找出為什麼變慢，「安全」分頁看連線、登入與防火牆。命令列：`pomelo-doctor --check [類別…] [--json] [--admin]`（舊的 `pomelo-system --check` 會轉給它）。



健康檢查：結論與八類的狀態

- **網路**：從這台電腦一路查到網際網路（網路服務 → Wi-Fi 開關 → 網路卡 → IP → 路由器 → DNS → 網際網路），說出斷在哪裡；也看 Wi-Fi 有沒有加密、訊號強弱、頻道擁不擁擠、VPN 與 Proxy。網路設定裡的「檢查網路」是同一個檢查。

- **安全性**：安全性更新、防火牆、哪些服務可以從網路連進來（資料庫、Docker 管理介面這類危險的會標紅）、 SSH 的登入設定、docker 群組、自動登入、自動鎖定螢幕、磁碟加密、安全開機、AppArmor／SELinux、登入時自動執行的程式、可疑的程式（從暫存資料夾執行的、偽裝成系統核心的、已知的挖礦程式）、沒有密碼保護的 SSH 私鑰。按「也檢查（需要管理員密碼）」還會檢查：沒有密碼的帳號、用舊方式加密的密碼、用 sudo 不用輸入密碼的設定、不屬於任何套件的 setuid 程式、過去 24 小時 SSH 登入失敗幾次。這部分只會讀取，結果只有結論（帳號名稱），密碼不會被讀出來。
- **系統與軟體更新**：系統版本還有沒有支援（停止支援就沒有安全性更新）、有幾個更新、套件清單多久沒更新、有沒有開自動安全性更新、有沒有裝到一半的套件、要不要重新開機才能完成更新、韌體更新。
- **開機與系統穩定**：啟動失敗或一直重新啟動的服務、最近當掉的程式、硬碟讀寫錯誤、開機花多久與最慢的步驟、系統日誌是不是太大、磁碟快滿了、時間有沒有自動校正。
- **系統服務**：SSH、Apache、Nginx、MySQL／MariaDB、PostgreSQL、Docker、Redis、MongoDB、Samba 有裝的話，看有沒有在執行、該聽的埠有沒有在聽、有沒有一直當掉；網站的憑證什麼時候過期；Docker 容器有沒有一直重新啟動。「網站打不開」時先看這裡。
- **電腦變慢**：量 1.5 秒，看是 CPU、記憶體還是硬碟忙不過來、是哪個程式；CPU 有沒有過熱降速、背景是不是正在更新或建索引、最近有沒有因為記憶體不夠被系統強制結束的程式。活動監視器的「找出原因」也是這個。
- **硬體與驅動**：這台電腦的 CPU、記憶體、主機板與 BIOS；顯示卡有沒有用上驅動（沒有的話畫面是用 CPU 畫的，比較慢）、沒有驅動的裝置、缺少的韌體、找不到聲音輸出、USB 常常連線失敗、硬碟健康。
- **電池**（筆電）：健康度（剩原本容量的幾成）、充放電次數、充電上限。「電源與鎖定」頁也有「檢查電池」。
- **磁碟**：健康狀態與清理在「儲存空間」，這裡點了會打開它。

檢查只會讀取。有修正方法的項目右邊有按鈕（例如「開啟防火牆」「改用公共 DNS」「只保留最近的 500 MB」日誌），按了會先在畫面上方問你「要…嗎？」並說明會做什麼，按確定才執行；需要管理員權限的會跳出密碼視窗。

病毒掃描：在主機醫生左邊的「病毒掃描」分頁（原本系統設定的病毒掃描頁已經搬進去）；也可以在檔案管理員的資料夾上按右鍵 →「掃描病毒…」，或跟小柚說「幫我掃毒」。用的是開源的 ClamAV，第一次用時會問要不要安裝（程式約 30 MB，病毒碼約 230 MB，裝好後在背景自動更新）。選擇掃描「下載」、整個家目錄或外接裝置，掃描時優先權會調低，不影響正在用的程式；會用掉約 1～1.5 GB 記憶體。找到的檔案可以「隔離」（搬到隔離區、拿掉權限，之後可以還原）或在隔離區永久刪除（會先確認）。 ClamAV 最擅長找 Windows 的病毒，適合在隨身碟或下載的檔案拿給 Windows 電腦用之前先掃一下；只在你按掃描時執行，不會一直在背景監控，偵測率也比商業防毒軟體低，請當作多一層保護。病毒掃描頁會顯示病毒碼幾天前更新的，超過一週會提醒，按「更新病毒碼」可以馬上更新。

套件清單（SBOM）：主機醫生左邊的「套件與漏洞」分頁（原本系統設定的套件清單頁已經搬進去）。清單列出這台電腦裝了哪些套件——名稱、版本、授權、一句說明，可以搜尋；按「匯出」會把 CycloneDX 1.5 JSON（資安工具與稽核常用的標準格式）或 CSV 存到「下載」資料夾。想知道裝的套件有沒有已知漏洞（CVE），按「下載漏洞資料」：會把發行版自己公開的漏洞清單整份抓到這台電腦（Ubuntu 約 11 MB、Debian 約 6 MB、Rocky 約 6 MB），在本機比對，不會上傳你的套件清單；之後想更新資料就再按一次，超

過一週會提醒。比對結果分兩種：**有更新可裝**（紅燈）表示修正已經出了、請安裝軟體更新；**發行版還沒釋出修正**（藍燈）多半是低風險或還在評估的，修正出來會出現在軟體更新。點進套件可以看每個 CVE 的嚴重度、說明、修正版本，「詳細資料」會開發行版的漏洞頁面。安全性檢查也會多一項「已知漏洞」。終端機：`pomelo-system --sbom`（文字）、`--sbom --json`（CycloneDX）、`--sbom --csv`、`--sbom --update`（更新漏洞資料）。 Fedora 沒有公開的逐套件漏洞資料，這裡用 dnf 的更新資訊比對，只能列出已經有修正的漏洞。

在終端機也可以檢查：`pomelo-system --check`（全部）、`pomelo-system --check network security`（只查某幾類），加上 `--json` 輸出給程式讀。

螢幕保護程式

閒置一段時間後，Pomelo 會用畫面蓋住螢幕（保護隱私、也讓面板休息）。**系統設定 → 螢幕保護程式**（或指令 `pomelo-screensaver --settings`）可以：

- 開關、選「閒置多久後啟動」（1、2、5、10、15、30 分鐘，或從不）。
- 從縮圖格選一種：**時鐘**（慢慢移動、避免燒屏）、**照片幻燈片**（「圖片」資料夾或你選的資料夾，支援 JPEG、PNG、WebP、GIF，壞圖自動跳過）、**小柚**、**流動色彩**、**星空**、**氣泡**、**文字訊息**、**純黑**，或每次**隨機**。按「預覽」全螢幕看看，按任意鍵離開。
- 離開時是否要輸入密碼：預設「依鎖定時間」；選「一律要密碼」時，動一下滑鼠會先出現鎖定畫面，桌面不會露出來。
- 使用電池時可以不啟動或改成純黑；播放影片、全螢幕程式時不會啟動；滑鼠有一點點抖動（桌子震動）不會喚醒。

閒置後的順序是：**螢幕保護程式 → 鎖定螢幕 → 關閉螢幕 → 休眠**，前三項的時間在「電源與鎖定」與「螢幕保護程式」兩頁都看得到，設定互相矛盾（例如關閉螢幕比螢幕保護程式早）時會有提示。指令：`pomelo-screensaver --preview --kind 時鐘名稱`、`--list`、`--lock-now`。也可以對小柚說「啟動螢幕保護程式」「螢幕保護程式改成照片」「10 分鐘後啟動螢幕保護」。

7. 輸入法

Pomelo 自帶輸入法，安裝後就能用，不必另外安裝 fcitx 或 ibus。

- **切換輸入法／英文**：輕點一下 Shift，或按 Ctrl+空白鍵。選單列右邊會顯示目前的輸入法（例如「注」），英文時顯示「英」。
- **選字**：打完注音按空白鍵或 ↓ 開候選字。按數字 1～9 選字；也可以用 ←→ 移動反白、按 Enter 選定，或用滑鼠點、滾輪翻頁。沒有候選字時按 Enter 送出。
- **全形／半形**：Shift+空白鍵。
- **設定**：「系統設定 → 語言與輸入法」，可以選注音鍵盤排列（標準、許氏、倚天、拼音…）、每頁幾個候選字。



打完注音按 ↓ 開候選字，按 6 就換成「柚」

其他語言的輸入法：在「語言與輸入法」的「Pomelo 輸入法」裡點一下就能啟用，可以同時啟用好幾個，按 Ctrl+Shift+空白鍵 輪流切換，或點選單列右邊的指示器選。

- **拼音（簡體）、倉頡、速成、粵拼**：第一次啟用時會先安裝 Rime 引擎（開終端機，要輸入密碼），再從網路下載字典（拼音約 10 MB、粵拼約 22 MB），下載好就自動啟用；第一次打字前要先花十幾秒整理字典。
- **日文**：打羅馬字（例如 nihongo），按空白鍵轉換成漢字、Enter 送出；←→ 換一段、Shift+←→ 調整段落長度，F7 轉片假名。
- **韓文**：兩排式（預設）、三排式或羅馬字。
- **越南文**：Telex（預設）或 VNI，例如 Telex 打「Vieetj Nam」就是「Việt Nam」。不必另外安裝。
- 還沒自己選過時，會照介面語言先啟用一個：繁體中文是注音、簡體中文是拼音、香港是倉頡與速成，日文、韓文、越南文是各自的輸入法。

Qt 程式（例如 VLC、VirtualBox）也能打字（0.33 起，透過 Qt 內建的 IBus 外掛，不必另外安裝）。用 Pomelo 登入畫面時，GTK、Qt、Firefox、小柚瀏覽器這些直接用 Wayland 顯示的程式也能打字（0.40 起），選字列一樣跟著文字游標；密碼欄自動不轉換。用原本的登入畫面時，GTK4 程式透過 ibus-gtk4 這個小套件打字（裝小柚瀏覽器時會一起裝好）。

限制：Flatpak、Snap 版的程式（例如從軟體商店裝的 VLC）有自己的一套環境，還不能用 Pomelo 輸入法。要在這些程式打中文，請改用：Fcitx 5（`sudo dnf install fcitx5 fcitx5-chewing fcitx5-gtk3 fcitx5-qt5`），然後在「語言與輸入法」把輸入法框架改成 Fcitx 5。

介面語言：

- 在「語言與輸入法」切換，重新登入後生效。共有 14 種語言：繁體中文、英文、簡體中文、日文、韓文、法文、德文、西班牙文、義大利文、巴西葡萄牙文、俄文、越南文、泰文、印尼文。
- 泰文介面需要泰文字型（預設的 Noto Sans CJK 沒有泰文字形，沒有泰文字型時整個介面會是方塊）：安裝 `pomelo-desktop` 時會一起建議安裝（Debian／Ubuntu 是 `fonts-tlwg-loma-ttf`，Fedora／Rocky 是 `google-noto-sans-thai-fonts`；`fonts-noto-core` 的 Noto Sans Thai 也可以），只裝單一套件的人請自己加裝。
- 系統還沒有的語言，會開終端機安裝對應的 `glibc-langpack-語言`。

8. 小幫手「小柚」

小柚是一隻會在桌面上走來走去的小機器人，背後是在你電腦上執行的 AI。你說的話不會傳到網路上；只有查天氣和用瀏覽器搜尋時才會連網（想讓牠能做更多事，可以自己選擇打開「線上大腦」，見本節最後）。

- **第一次使用**：到「系統設定 → 小幫手」按「下載」，下載 AI 模型。
  - 輕量版約 1.1 GB；記憶體 12 GB 以上的電腦預設用標準版，約 2.5 GB。
  - 只需要下載一次。
- **叫牠**：點牠、按 Super+Shift+Space，或在搜尋裡輸入問題後選「問小幫手」。
- **用說的**：按泡泡輸入框右邊的麥克風，或按 Super+Shift+V，直接說「打開終端機」「音量調到 30」。
  - 說完停一下（約一秒）就會自動送出；要提早結束就再按一次麥克風，不要了就按 Esc。
  - 第一次用要在小幫手設定的「用說的（麥克風）」按「下載」（約 264 MB），之後完全離線：聲音只在你的電腦上辨識，辨識完就刪掉。
  - 設定裡可以按「說說看」測試麥克風；也可以改成「聽完先放進輸入框」，確認或修改後再按 Enter 送出。
  - 支援國語、粵語、英文、日文、韓文。聽成同音的別字（例如把「終端機」聽成「中斷劑」）時，程式名稱、常用指令、「文件」「桌面」「下載」裡的檔名會自動改回來。



小柚在聽：輸入框跟著聲音跳動，說完停一下就會自動送出

- **電腦檢查**：小柚第一次打開時有「幫我做資安檢查」「幫我檢查電腦」「網路怎麼了？」「電腦為什麼變慢？」可以直接點；也可以說「上不了網」「有沒有更新」「開機很慢」「網站打不開」「電池健康」。小柚會跑「健康檢查」對應的那一類，把需要處理、建議注意的項目與建議整理給你；說「打開健康檢查」會打開主機醫生，到「體檢」分頁按修正按鈕。檢查本身是寫好的程式，不是讓 AI 自己下指令，結果不會是猜的。

- **快速指令**：常用的說法不用等模型，立刻完成。例如：
  - 開程式、網站、檔案：「打開終端機」「開瀏覽器並連到 Yahoo」「打開文件裡的報價單」「開啟 待辦 文件」
  - 關閉、切換程式：「關閉終端機」「把瀏覽器關掉」「切換到 Firefox」「把計算機縮到最小」（同一個程式開了好幾個視窗會一起關）
  - 在文字檔最後面加字：「在 待辦.txt 最後面加上 買牛奶」「把『繳電話費』加到待辦的最後面」；只說「在 a 文件底下增加文字」的話，小柚會問你要加什麼。說「這個檔案」就是文字編輯器裡正在看的檔案。
  - 調整設定：「音量調到 30」「開深色模式」
  - 提醒與查詢：「10 分鐘後提醒我休息」「今天星期幾」「台北天氣」
  - 打招呼與簡單的問題：「你好」「你是誰」「你是哪個模型」「你會做什麼」「謝謝」
  - 找到好幾個檔案時會列出來，點一下或說「第 2 個」就開。
- **複雜的問題**：其他問題由模型回答，一般電腦大約 1～5 秒。
- **檔案動作會先問你**：建立、在檔案最後加字、複製、移動、丟到垃圾桶之前，都會先跳出確認視窗。
  - 不會覆蓋已有的檔案，也不會直接刪除。
  - 加字只能加在純文字檔（.txt、.md 這類）最後面；Word、PDF 還不能改。檔案在文字編輯器裡還有沒儲存的修改時，小柚會請你先儲存。
- **樣式與聲音**：在小幫手設定裡可以選擇：
  - 六種配色，每種都有深色版。
  - 眼睛顏色、音效。
  - 把回答念出來。第一次要下載約 90 MB 的離線語音。中文是大陸口音的女聲；日文、泰文目前沒有離線語音。
- **線上大腦（選用，預設關閉）**：到「系統設定 → 小幫手」的「大腦」區，把「本機（預設）」改成「線上」，小柚就能用線上的 AI 回答複雜的問題，還能多做查資料、讀網頁、讀你指定的文字檔、換桌布，以及（另外勾選才有）執行指令。
  - 要有自己的 API 金鑰：OpenAI 相容服務（OpenAI、OpenRouter、Groq、DeepSeek，或自己架的 Ollama 等）、Claude（Anthropic）、Google Gemini 都可以。到服務商的網站註冊、建立 API 金鑰、設定付款，再把金鑰貼進設定的「API 金鑰」，按「測試連線」確認。
  - 切到「線上」之前會先出現說明，同意之後才啟用，隨時可以切回本機。你輸入的問題、小柚為了回答而讀到的資訊（檔案名稱、系統狀態、網頁內容…）會傳到你選的服務商；「打開終端機」「音量調到 30」這類常用指令仍然只在你的電腦上處理。小柚不會自動附上整個檔案、剪貼簿或螢幕截圖；讀檔案之前每次都會先問你。
  - 金鑰只存在你的電腦（`~/.config/pomelo` 底下，只有你的帳號讀得到）。線上服務通常按用量計費，費用由你的帳號負擔。
  - 安裝套件、關機、寫檔、換桌布、執行指令這類動作，就算是線上的 AI 要求的，也一定會先跳確認視窗，由你按。

◦ 連不上網路時，會自動改用本機的模型（可以在設定關掉）。詳見 `docs/AI小幫手.md` 的「線上大腦」。



小柚：「今天星期幾」立刻回答；找到兩個報價單時列出來讓你選

9. 截圖與錄影

- **Super+Shift+3**：整個螢幕。
- **Super+Shift+4**：選取範圍。
- **Super+Shift+5**：工具列（截圖與錄影）。
- **Super+Ctrl+Esc**：停止錄影。

截圖存到「圖片」資料夾，錄影存到「影片」資料夾。截圖後右下角會出現縮圖，點一下就打開；在縮圖上按右鍵選「用繪圖編輯」，可以加上箭頭、文字或裁切（見第 10 節的「繪圖」）。



截圖與錄影工具列（Super+Shift+5）

螢幕錄影

工具列中間三個有紅點的是錄影：「錄製整個螢幕」「錄製視窗」「錄製選取範圍」。

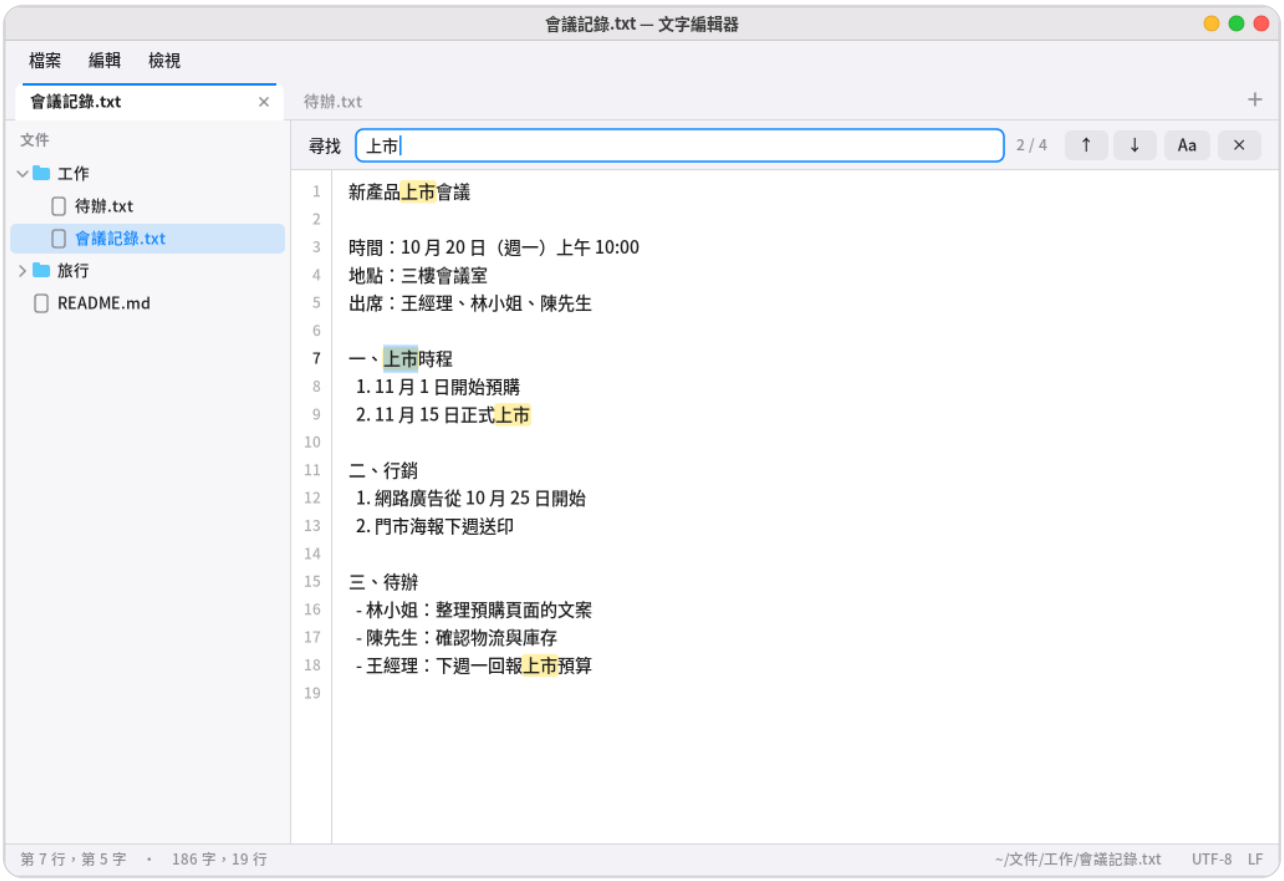
- 錄視窗：點一下要錄的視窗。錄的是點選當下那個視窗所在的位置與大小；錄影中把視窗拖到別的地方或改大小，畫面不會跟著走（要跟著走請錄整個螢幕，或之後剪輯）。
- 錄影中，選單列右上角有紅色的計時，點一下就停止。在計時上按右鍵有完整的選單：停止錄影、暫停（繼續）錄影、在「檔案」中顯示錄影的資料夾、放棄並刪除這段錄影。暫停時計時變成橘色並停住，暫停的那段時間不會錄進去；停止時前後的片段會自動合併成一個檔案。
- 錄完右下角出現縮圖（中間有播放鍵），點一下播放；按右鍵有「開啟」「在『檔案』中顯示」「刪除」。
- 按工具列上的「選項」開設定視窗：儲存位置、倒數、麥克風、電腦的聲音、滑鼠游標、每秒格數（15／30／60）、檔案格式（自動、MP4、WebM、MKV）、品質（小檔案、標準、高畫質），電腦有視訊鏡頭（`/dev/video*`）時還有「錄影時顯示視訊鏡頭」，可選四個角落（左上、右上、左下、右下）與大小（小、中、大），鏡頭畫面會疊在錄影的角落。設定會記住。
- 格式：MP4 是 H.264＋AAC，WebM 是 VP9＋Opus（自由格式），MKV 什麼都能裝。「自動」會選 MP4；如果電腦上的 ffmpeg 沒有 H.264 編碼器，會改存成 WebM 並在錄完時用通知告訴你。選的格式用不了時也一樣自動換成可用的，不會直接失敗。
- 出問題時會用通知用中文說明：找不到麥克風或鏡頭（這次就不錄那一路，其他照常錄）、磁碟空間不足（錄影前先檢查；錄到一半快滿了會先好好存檔再停止，已錄的部分保留）、ffmpeg 意外結束（保留已經錄到的）。出錯時不會留下 0 位元組或播不了的檔案。

錄影需要 ffmpeg，由你自己另外安裝（Pomelo 不會預先安裝它）。第一次錄影時會詢問，按「安裝」就會開終端機安裝（Fedora 官方套件庫的 `ffmpeg-free`，沒有 libx264，H.264 用 OpenH264，另外有 VP9／Opus，可存 MP4 與 WebM）。

10. 文字編輯器、計算機、行事曆、看圖、繪圖、影音播放器與 PDF 閱讀器

這些程式在啟動器裡。檔案管理員雙擊文字檔、照片、音樂、影片、PDF 時，也會自動用它們打開。

文字編輯器



文字編輯器：上面是選單列與分頁，左邊是檔案清單

- 上面的選單列有「檔案」「編輯」「檢視」（也可以按 Alt+F／E／V 或 F10 打開，用 ←／→ 換選單）。
- 每個檔案一個分頁：Ctrl+N 新分頁，Ctrl+W 關閉，Ctrl+Tab 切換，Alt+1～9 直接跳到第幾個。從檔案管理員再打開別的文字檔，會加到同一個視窗；要另開視窗用「檔案 → 新視窗」。
- 左邊的檔案清單是資料夾的樹狀結構，點一下就打開；右鍵可以在資料夾裡新增檔案。Ctrl+B 顯示或隱藏，拖曳邊界可以調寬度。
- 尋找與取代：Ctrl+F 尋找（所有符合的地方都會標出來，顯示「第幾個／共幾個」，Aa 是區分大小寫），F3／Shift+F3 下一個／上一個， Ctrl+H 取代（「取代」換掉目前這個，「全部取代」一次全換，換錯了按 Ctrl+Z 復原）。
- 其他：Ctrl+A 全選、Ctrl+L 跳到第幾行、Ctrl+O 開檔（路徑可以按 Tab 補完）、Ctrl+加號／減號 字型大小；「檢視」裡可以關掉自動換行、行號，或改用等寬字型。
- Big5 的舊文字檔會自動轉成正確的中文，存檔時照樣存回 Big5；Windows 換行（CRLF）的檔案也照樣存成 CRLF。

- 檔案被別的程式改了（例如請小柚在最後面加字），沒修改過的分頁會自動重新載入，按 Ctrl+Z 可以回到之前的內容；如果你這裡也有沒儲存的修改，下面會提醒你「儲存會蓋掉別處的修改」。

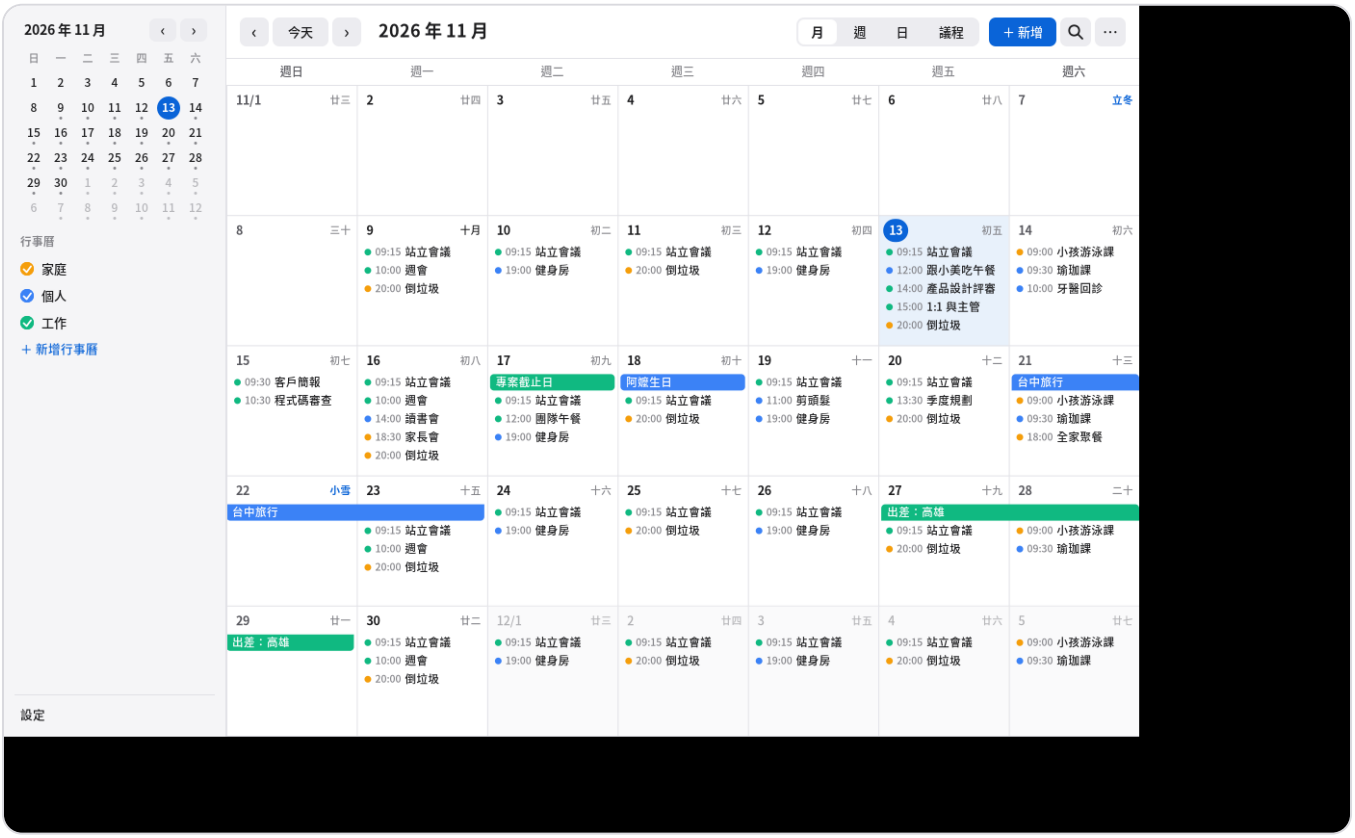
計算機



計算機：工程模式，邊打邊算

- 可以直接用鍵盤打整個算式，例如 `12*(3+4)`，上面那行會先算出結果，按 Enter 或 = 確定。
- 「基本／工程」切換：工程模式有括號、次方、根號、三角函數、對數、階乘、π；右上角顯示目前用角度或弧度（按 DEG／RAD 切換）。
- `200+10%` 會算成 220（加上 200 的 10%）。
- 右上角的時鐘圖示是計算紀錄，點一筆就把結果拿來用。Ctrl+C 拷貝結果，Ctrl+V 可以貼上算式。

行事曆



行事曆：月檢視，有農曆、節氣與多日行程；左邊是迷你月曆與行事曆清單

- 上面可以切換「月、週、日、議程」（Ctrl+1～4），「今天」與左右箭頭換日期，點左邊迷你月曆的日期可以跳過去；T 回到今天，N 新增行程，Ctrl+F 搜尋。
- 新增行程：右上角「＋ 新增」、按 N、在月檢視的日期格上按兩下、或在週／日檢視直接拖出一段時間（放開就跳出編輯視窗）。行程可以設地點、備註、全天、時區、重複（每天、每週選星期、每月、每年，可設結束日期或次數）、提醒（事件前幾分鐘到幾天，可以設好幾個）。
- 已經有的行程：按兩下編輯、拖曳到別的時間或日期、拖下緣調整長度、按右鍵（編輯、複製、建立副本、刪除、更換行事曆顏色）。重複的行程會先問「只改這一次」還是「改所有行程」。
- 左邊可以建立多個行事曆（個人、工作…），各自一個顏色，點圓點顯示或隱藏；資料是標準的 `.ics` 檔放在 `~/.local/share/pomelo/calendar/`，從檔案管理員雙擊別處來的 `.ics`（Google、Nextcloud 匯出的、郵件附件）會跳出匯入視窗。
- 月檢視會標出台灣的國定假日、補假、補班日，以及農曆與二十四節氣（設定裡可以關掉）；點選單列右上角的日期時間會彈出迷你月曆與當天的行程。
- 提醒在登入桌面時就由背景程式負責，行事曆視窗沒開也會跳出通知，點通知會開啟那個行程；電腦休眠或關機錯過的提醒，開機後會補上一次。
- 小幫手：「明天下午三點開會」「我今天有什麼行程」「下週有什麼事」。命令列：`pomelo-calendar --add "標題" --start "2026-11-20 14:00" --remind 10m`、`pomelo-calendar --list --json`。
- 可以選用 CalDAV 與 Nextcloud、Radicale、Synology、Fastmail 等伺服器同步（設定 → CalDAV）。完整說明（檔案格式、命令列、假日資料來源、同步與衝突怎麼處理）見 `docs/行事曆.md`。

主機醫生（應用程式選單 → 主機醫生；系統設定的「主機醫生（健康檢查）」；原本的健康檢查已併進它的「體檢」分頁）

- 體檢：八類電腦健康檢查（網路、安全性、更新、穩定、服務、效能、硬體、電池）的逐項結果與修正按鈕、匯出結果。
- 病毒掃描、套件與漏洞：左邊各有一個分頁（原本系統設定的病毒掃描頁與套件清單頁已搬進來，功能不變）。
- 總覽：健康分數、風險分數、磁碟預計幾天後寫滿、最重要的三件事（附一鍵修正，修正前一定先問你）；「立即體檢」跑完整八類檢查。
- 趨勢：磁碟、記憶體、開機耗時、體檢分數的折線圖，可選 7／30／90／180 天；紅點是明顯異常的日子，點圖上的點看那天前後新增或更新的套件、核心換版與失敗的服務；右鍵換指標、存成圖片、匯出報告。資料少於 7 天或波動太大時會直接說「資料還不夠」，不亂預測。
- 診斷：電腦變慢時按「開始診斷」（約 1 秒），列出最可能的原因、證據與建議，並跟這台電腦平常的狀況比較；勾「一併分析開機」會看開機時哪個服務最慢。
- 安全：待辦清單、網路連線（誰在聽、誰連進來）、登入紀錄（失敗、暴力破解、sudo）、防火牆（可啟用、關閉、允許或封鎖某個埠）、設定與權限，合成一個風險分數。需要管理員權限的項目要按「以管理員權限掃描」才會做（只讀）。
- 設定：採樣頻率、歷史保留天數、通知、是否記錄行程名稱（預設不記）、匯出 HTML／PDF 報告（可去識別化）。資料只存在這台電腦。
- 小幫手：「電腦好慢」「為什麼這麼卡」「開機變慢了」「磁碟還夠用多久」「這個月體檢狀況如何」。命令列：`pomelo-doctor --help`。
- 入侵檢查、日誌、處置：見下一節。

入侵檢查、日誌與被攻擊時的處置

主機醫生左邊的「入侵檢查」「日誌」「處置」三個分頁，用來回答「我的電腦有沒有被入侵？」和「如果被入侵了怎麼辦？」。

入侵檢查：按「開始檢查」（約 3〜5 秒，只讀、優先權調到最低），會找：系統檔案有沒有被換掉、木馬重開機後還能活著的各種位置（排程、服務、shell 啟動檔、ld.so.preload、PAM、sudoers、SSH 金鑰、新增的帳號…）、可疑或被藏起來的行程、不尋常的網路連線、可疑的核心模組、檔案系統裡的怪東西。結果先給一句結論與嚴重度（紅＝高、橘＝中、藍＝低），每一項展開是「為什麼重要」「證據」「建議做法」與按鈕（標為正常、加入時間線、在日誌中查看）。「完整檢查」會驗證所有系統檔案（較慢）；「管理員權限檢查」多看 root 與其他使用者的部分（只讀，會問管理員密碼）。每週會自動做一次輕量檢查，高度可疑時通知你。

請注意這個檢查的限制：它是在這台電腦上做的，只能說「發現跡象」或「沒有發現已知跡象」，不能保證沒有被入侵—— 高明的入侵（例如核心層的 rootkit）可以欺騙在本機上做的檢查。懷疑被入侵時，請用外部乾淨的環境（開機光碟）再檢查一次。

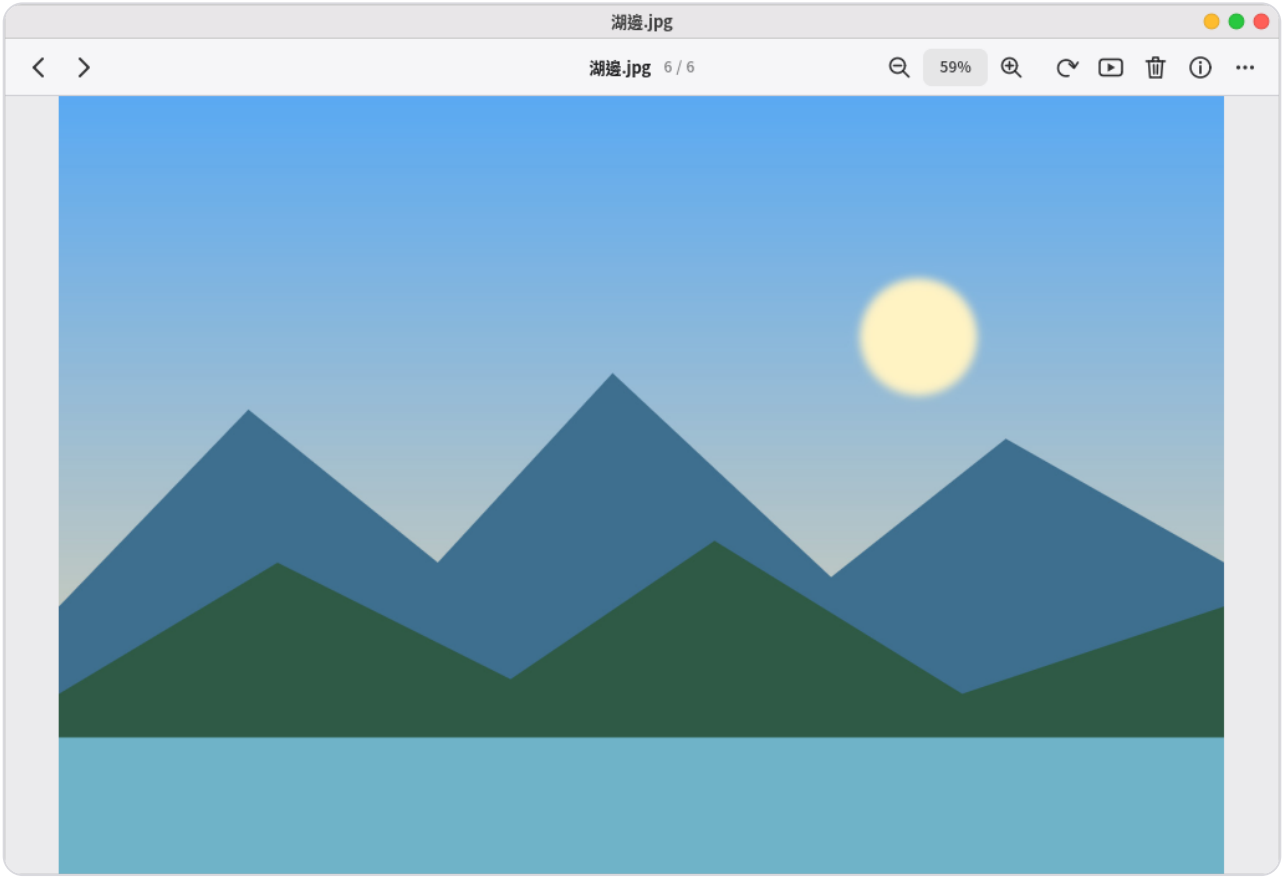
日誌：把系統日誌、登入紀錄（auth.log／secure、wtmp、btmp）、核心訊息、防火牆與套件紀錄放在一個地方看，可以依時間、等級、服務、關鍵字篩選，14 類安全事件（失敗登入、成功登入、sudo、新增帳號、密碼變更、SSH 金鑰、服務啟停、核心錯誤、模組、防火牆、套件、排程…）會用顏色與圖示標出來；

點一行看解析出來的欄位與前後文，按右鍵可以複製、用這個來源 IP 或服務過濾、加入「事件時間線」或標為證據；可匯出（可去識別化）。「事件時間線」把你標記的事件排在一條時間軸上，能自動找出同一使用者、同一來源 IP 或前後 10 分鐘內的相關事件。

處置：萬一真的被入侵，這一頁用六個步驟帶你：先別關機也別刪檔 → 暫時斷網（會先問你）→ 建立證據包（含 SHA-256，可加密，不含密碼雜湊與私鑰）→ 換掉所有密碼與金鑰 → 從乾淨的環境重新安裝或還原 → 通報與求助。這一頁只會做兩件事：保存證據、暫時斷網，而且都不會自動執行。

命令列：`pomelo-doctor --intrusion [--deep] [--json] [--brief]`（結束碼 0＝沒有發現已知跡象、1＝有中低度跡象、2＝有高度跡象）、`pomelo-doctor --logs [--since 24h] [--security] [--unit sshd] [--grep 字串] [--json]`、`pomelo-doctor --evidence 資料夾`。小幫手也聽得懂「有沒有被入侵」「最近有誰登入」。

看圖

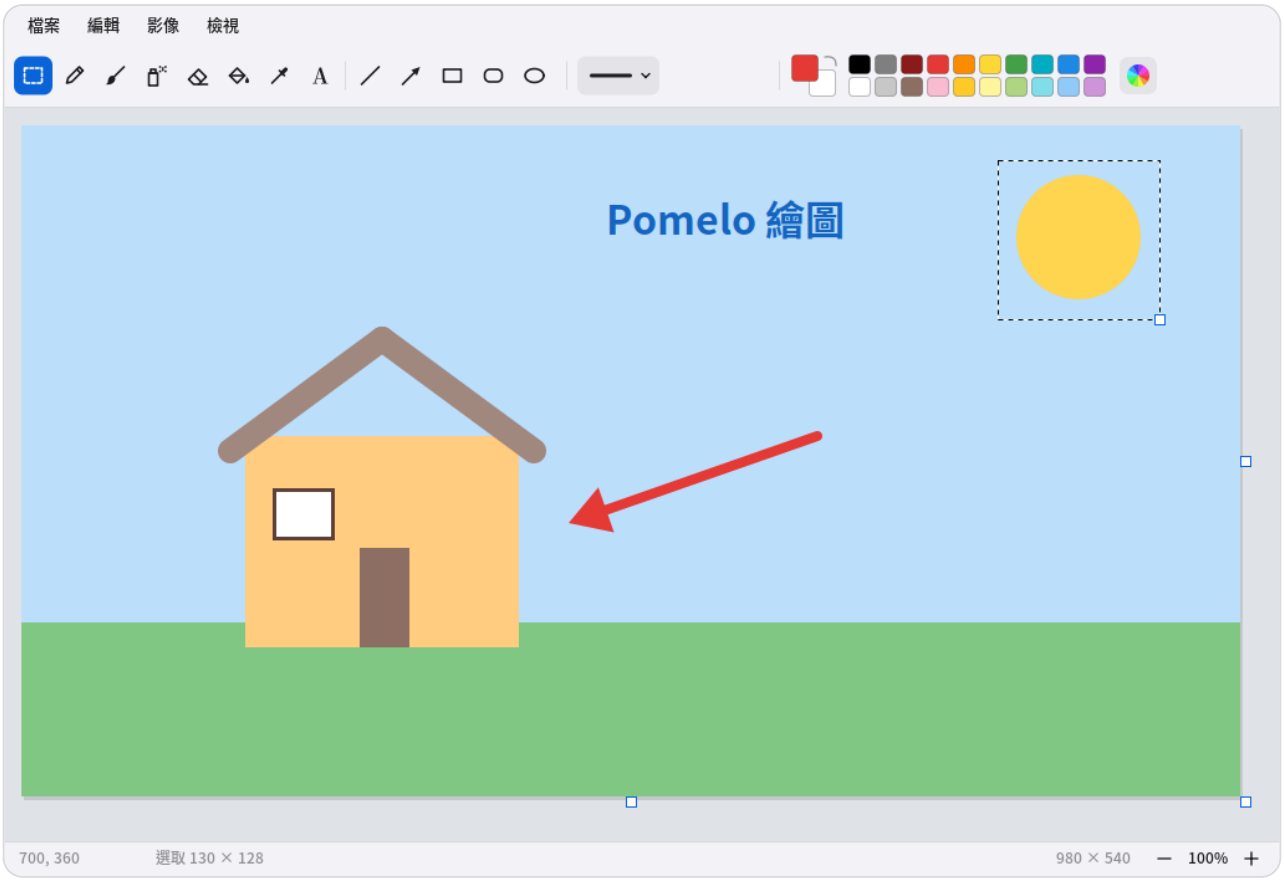


看圖：右上角是縮放、旋轉、幻燈片、垃圾桶、資訊

- 支援 PNG、JPEG、GIF 與 WebP（包括動畫）、BMP、TIFF、SVG。手機拍的直向照片會自動轉正。
- ←／→ 看同一個資料夾的上一張、下一張；滾輪縮放，按住拖曳移動，按兩下切換「符合視窗」與「實際大小」。
- F 全螢幕、S 幻燈片、R 旋轉、I 照片資訊（拍攝時間、相機型號、光圈快門）。
- Delete 丟到垃圾桶，按 Ctrl+Z 可以馬上復原。右鍵選單還有「拷貝圖片」「用繪圖編輯」「設為桌布」。

- iPhone 的 HEIC 照片、AVIF：第一次打開時畫面上有「安裝」按鈕，會裝上 libheif（大約 5 個套件），裝好回到視窗就會顯示。 Fedora／Rocky 的官方套件庫沒有 HEVC 解碼器（專利的關係），裝了 libheif 只能看 AVIF；iPhone 的 HEIC 照片要另外加 RPM Fusion 套件庫並安裝 `libheif-freeworld`。
- TIFF：系統沒有 libtiff 時，畫面上有「安裝」按鈕（大部分的系統本來就有）。多頁的 TIFF 只顯示第一頁。
- SVG：用內建的 nanosvg 畫，一般的圖示、插圖沒問題；SVG 裡的文字與濾鏡效果不會顯示。

繪圖



繪圖：上面是工具、粗細、前景色與背景色、色盤

- 工具（上面一排，括號裡是快速鍵）：選取（S）、鉛筆（P）、筆刷（B）、噴槍（A）、橡皮擦（E）、油漆桶（F）、取色（I）、文字（T）、直線（L）、箭頭（W）、矩形（R）、圓角矩形、橢圓（O）。
- 左鍵用前景色畫、右鍵用背景色畫；在色盤上左鍵選前景色、右鍵選背景色，點前景色或背景色的方塊（或最右邊的色輪）可以自己調顏色，調過的顏色會留在色盤右邊。X 對調前景色與背景色，[與] 調粗細。
- 畫的時候按住 Shift：直線、箭頭鎖在 45° 的倍數，矩形、橢圓變成正方形、圓形。形狀可以選「外框」「填滿」或「外框加填滿」。
- 文字：點一下就能打字（可以用輸入法打中文），Enter 換行，點別的地方就放上去；字的大小與粗體在上面選。

- 選取：框出範圍後拖曳可以搬動，拉右下角的方塊可以放大縮小（按住 Shift 保持比例），方向鍵一次移一點。 Ctrl+C／X／V 拷貝、剪下、貼上（可以貼上其他程式拷貝的圖，例如截圖），Delete 刪除，「影像 → 裁切成選取範圍」只留下選取的部分。
- 「影像」選單：調整大小、畫布大小、旋轉、翻轉、反轉色彩；有選取範圍時只改選取的部分。拖曳圖片右下角的方塊也可以改畫布大小。
- 檢視：Ctrl+滾輪 放大縮小、Ctrl+0 符合視窗、Ctrl+1 實際大小；放得很大時會顯示像素格線。中鍵或按住空白鍵拖曳可以移動畫面。
- 可以打開 PNG、JPEG、GIF（第一格）、WebP、BMP、TIFF、SVG；存檔看副檔名存成 PNG、JPEG 或 BMP（預設存在「圖片」資料夾）。 Ctrl+Z／Ctrl+Y 復原、重做。看圖的右鍵選單、截圖縮圖的右鍵選單都有「用繪圖編輯」。

影音播放器



影音播放器：左邊是封面，右邊是播放清單

- 在檔案管理員雙擊音樂或影片就開始播放。在資料夾上按右鍵選「用影音播放器播放」，整個資料夾（含子資料夾）會變成一個播放清單。
- 同時只會開一個播放器：再打開別的檔案，會交給已經開著的那一個。
- 空白鍵播放／暫停，←／→ 倒退／快轉 5 秒（加 Shift 是 30 秒），↑／↓ 音量，N／P 下一首／上一首，F 全螢幕（影片），L 顯示或隱藏播放清單。

- 下面有隨機播放與重複（整個清單／這一首）。關掉再打開，會接著上次的清單與位置。



- **音樂庫**：右邊清單上方切到「音樂庫」，會自動整理「音樂」資料夾（含子資料夾），可以依「歌曲」「歌手」「專輯」瀏覽。點進歌手或專輯會列出裡面的歌，按「播放全部」或在歌上按兩下就開始播；右鍵可以「加到播放清單」。第一次整理需要一點時間，之後只會重讀新增或改過的檔案；放了新歌按右上角的重新整理鈕。專輯封面用資料夾裡的 `cover.jpg`。

- 播放時頂端選單列會出現音符圖示，點一下可以暫停或換歌。鍵盤上的播放／暫停、上一首、下一首鍵也能用。也可以跟小柚說「下一首」「暫停音樂」「播放音樂」。

- **支援的格式**：| 種類 | 副檔名 | 要不要 ffmpeg | |——|——-|————| | 音樂 | MP3、FLAC、Ogg（Vorbis）、Opus、WAV | 不用，裝好就能播 | | 音樂 | M4A、AAC（還有 WMA、APE 等少見的格式） | 要 | | 影片 | MP4、MKV、WebM、AVI、MOV（還有 M4V、OGV、FLV、3GP、WMV、TS、MPEG） | 要 | | 字幕 | 同名的 `.srt`；MKV、MP4 內嵌的文字字幕 | 要（ffmpeg 要有 subtitles 濾鏡；沒有的話影片照播，只是不顯示字幕） |

  播放清單可以用 `.m3u`、`.m3u8`。影片的畫面和聲音各用一個 ffmpeg 行程解碼；拖曳進度、暫停、全螢幕、音量都不會互相卡住。

- **ffmpeg 要自己另外裝**：Pomelo 沒有把 ffmpeg 放進預設安裝（也不在光碟裡），因為各發行版的 ffmpeg 授權與能解的編碼不一樣。沒有 ffmpeg 時 MP3、FLAC、Ogg、Opus、WAV 照樣能播；打開影片或 M4A 時畫面上會說明，按「安裝 ffmpeg」會開終端機，執行下面對應的指令（要輸入你的密碼）。裝好之後再按一次播放。這台電腦：`sudo dnf install ffmpeg-free`（Fedora 官方套件庫）。`ffmpeg-free` 因為專利授權，沒有 HEVC（H.265）解碼器（例如 iPhone 錄的影片）；H.264 靠 Cisco 免費提供的 openh264（`ffmpeg-free` 會自動裝進來）；AAC、VP9、AV1、Opus、Vorbis、MP3、FLAC 都能播。要播 HEVC，可以加上 RPM Fusion 套件庫，再執行 `sudo dnf swap ffmpeg-free ffmpeg --allowerasing` 換成完整的 ffmpeg。遇到解不了的檔案，播放器會直接在畫面上寫出是哪一種編碼和該執行的指令。

- 影片播不出來時不會當掉：壞掉或不是影片的檔案會跳出「打不開」的說明並自動換下一首；電腦上的 ffmpeg 缺少某種解碼器時，畫面上會寫出是哪一種（例如 H.265），並告訴你要裝什麼。

- 在影片、封面或空白處按右鍵：播放／暫停、上一首、下一首、全螢幕、顯示或隱藏播放清單、隨機、重複、靜音、切換字幕、在檔案管理員中顯示。在清單的歌曲上按右鍵可以播放、從清單移除、在檔案管理員中顯示，或清除整個播放清單。

- 字幕：影片旁邊有同名的 `.srt` 字幕檔（例如 `電影.srt`、`電影.zh-TW.srt`），或 MKV、MP4 裡內嵌的文字字幕，都會自動顯示（優先選中文），Big5 的舊字幕也可以。按 V 依序切換各個字幕與「關閉」，在影片上按右鍵可以直接選。DVD、藍光那種圖片字幕還不支援。
- 播影片時螢幕不會變暗或自動鎖定。

PDF 閱讀器



PDF 閱讀器：左邊是頁面縮圖，上面有頁碼、縮放與搜尋

- 在檔案管理員雙擊 PDF 就會打開；再打開別的 PDF 會變成同一個視窗的新分頁。下次打開同一個檔案，會回到上次看的那一頁。
- 左邊的側邊欄可以切換「頁面縮圖」和「書籤」（F4 顯示或隱藏），點一下就跳過去；拖曳邊界可以調寬度。
- 上面工具列：上一頁／下一頁、頁碼（點一下輸入頁碼，按 Enter 跳過去）、縮小／比例／放大（點比例可以選「符合寬度」「符合頁面」）、旋轉、手形工具、搜尋。
- 用滑鼠拖曳可以選取文字，按兩下選一個詞、按三下選一整行，Ctrl+C 拷貝。按住滑鼠中鍵（或開手形工具）可以拖曳頁面。
- Ctrl+F 搜尋：符合的地方會標成黃色，目前這一個是橘色，右邊顯示「第幾個／共幾個」；Enter 或 F3 下一個、Shift+Enter 上一個。英文不分大小寫，全形英數字也找得到。
- 文件裡的連結：頁內連結直接跳過去；網址會先問你要不要在瀏覽器開啟。
- 有密碼的 PDF 會先請你輸入密碼。作者設定「不允許列印」或「不允許拷貝」的文件會照著限制。

- 縮放：Ctrl+滾輪、Ctrl+加號／減號；Ctrl+0 符合頁面、Ctrl+1 實際大小、Ctrl+2 符合寬度。Ctrl+Shift+加號／減號 旋轉。
- 其他：Ctrl+P 列印（需要 CUPS 與印表機）、Ctrl+D 文件內容（作者、建立程式、頁面大小…）、F11 全螢幕（PageDown／空白鍵一次一頁）。
- 掃描檔常用的 JPEG 2000、JBIG2 圖片需要 `libopenjp2`、`jbig2dec` 函式庫（安裝時會一起建議安裝）；沒有的話那張圖會顯示成灰色方塊。



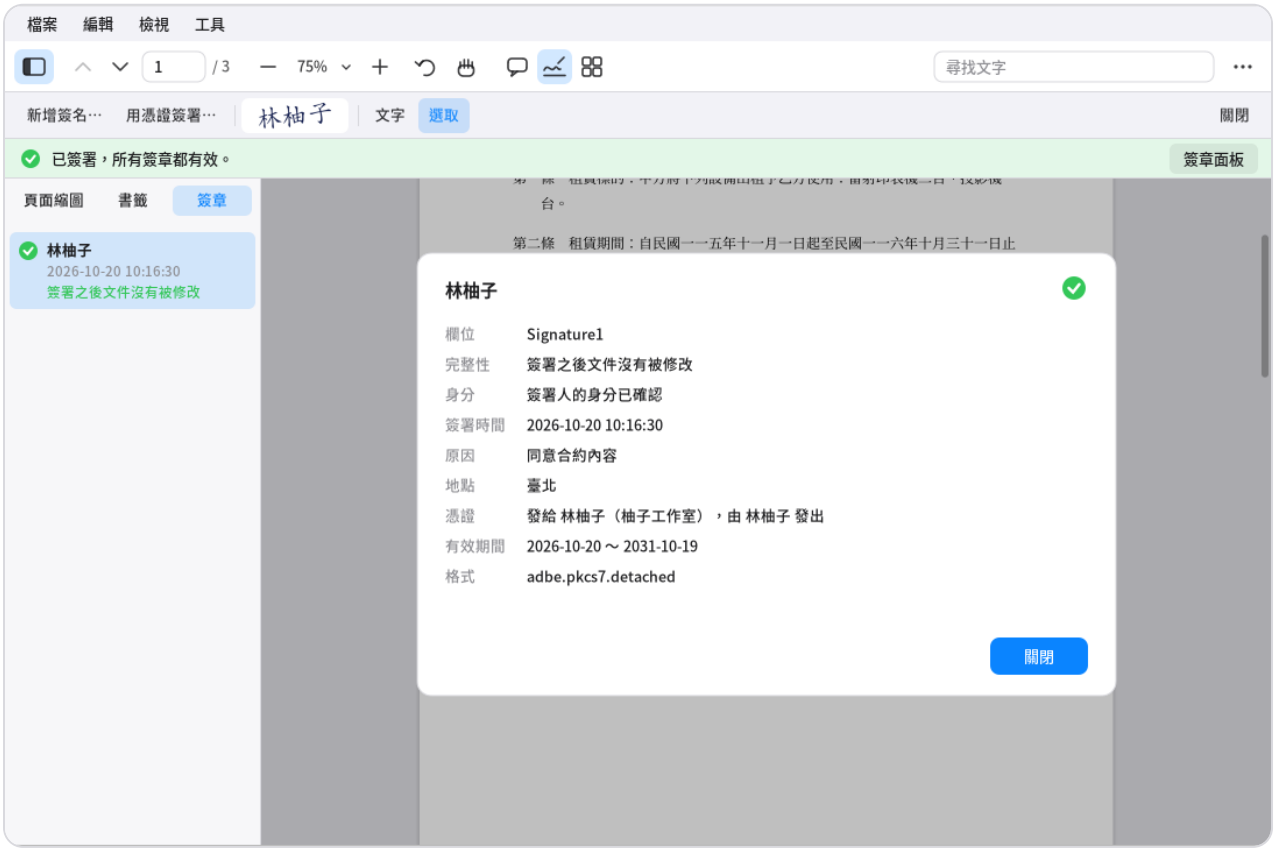
PDF 閱讀器的填寫與簽名：螢光筆、便利貼與手寫簽名

修改 PDF：工具列上手形工具旁邊的四個按鈕（註解、填寫與簽名、整理頁面、編輯內容；選單列的「工具」也有）會在下面多一排工具。改過的文件分頁名稱前面有「•」，記得 Ctrl+S 儲存（Ctrl+Shift+S 另存新檔）；Ctrl+Z 復原、Ctrl+Shift+Z 重做。還沒存就關掉時會問你要不要儲存。

- **註解**：
  - 螢光筆、底線、刪除線：選好工具後在文字上拖曳。也可以先選取文字，再按右鍵選「螢光筆標示」。
  - 便利貼：點一下頁面，寫下內容（Enter 換行，Ctrl+Enter 完成）。點便利貼的圖示會在旁邊顯示內容，按兩下可以修改。
  - 文字：點一下頁面，打字直接寫在頁面上（可以選大、中、小）。
  - 畫筆、方框、橢圓、直線、箭頭：在頁面上拖曳。右邊可以選顏色與粗細。
  - 用「選取」工具點註解：可以拖曳移動、拖右下角改大小、按 Delete 刪除，右鍵也有選單。

- **填寫表單**：有可以填的欄位的 PDF（申請表、問卷…），打開時欄位會有淡藍色的框，直接點就能填：
    - 文字欄位：點一下開始打字（中文也可以），Tab 跳到下一個欄位（Shift+Tab 上一個），Enter 或點別的地方就寫進去， Esc 取消。多行的欄位 Enter 是換行，字太多會自動換行、縮小。有字數限制、一格一個字的欄位也照它的規定。
    - 勾選框、圓形按鈕點一下就切換；下拉選單、清單點一下會列出選項。
    - 每填一個欄位就是一個步驟，可以 Ctrl+Z 復原；記得 Ctrl+S 儲存。在別的程式（例如 Adobe 的閱讀器）打開也看得到填的內容。
    - 有數位簽章的文件，簽署之後填表單不會讓簽章失效（簽章內容會寫「只加了註解、表單」）。
- **填寫與簽名**：
    - 按「新增簽名…」，用滑鼠在框裡簽名後按「儲存」；也可以按「從圖片…」用簽名的照片（白色背景會自動去掉）。
    - 存好的簽名會出現在工具列上，點一下再點頁面就放上去；放好後可以拖曳、拖右下角放大縮小（比例不變）。簽名在工具列上按右鍵可以刪除。簽名存在自己的家目錄（`~/.local/share/pomelo/signatures`），只有你看得到。
    - 「文字」可以在表格的空格裡填字。
    - 這是把簽名的樣子放到頁面上，任何人都可以複製；要證明「是我簽的、簽完沒被改過」請用下面的數位簽章。

- **數位簽章**（用數位識別碼簽署，可以證明文件簽完之後沒被改過）：



PDF 閱讀器的數位簽章：上方的狀態列、左邊的簽章面板與簽章內容

  - 「填寫與簽名」的「用憑證簽署…」（或「工具」選單）：選一個數位識別碼，輸入它的密碼，按「下一步」，在頁面上拖曳出簽名的位置（只點一下就用預設大小），寫原因、地點（可以不填），按「簽署並儲存」。有存好的手寫簽名的話，外觀會加上它；簽好之後會馬上存檔。
  - 文件裡有空白的簽章欄位（虛線框寫著「按這裡簽署」）時，直接點它就能簽在那裡。
  - 數位識別碼：
    - 還沒有的話按「建立新的…」，輸入名稱、電子郵件、密碼（至少 6 個字元）。自己建立的識別碼可以證明文件簽完沒被改過，但別人無法確認是不是你本人（就像沒有公證的印章）。
    - 公司或憑證機構發的 .p12／.pfx 檔可以按「匯入…」。
    - 數位識別碼存在自己的家目錄（`~/.local/share/pomelo/digital-ids`），密碼不會被記住，忘了就不能用了。
  - 讀卡機上的憑證（自然人憑證、工商憑證等智慧卡）：插好讀卡機與卡片，按「讀取讀卡機」，卡片上的簽章憑證會列在清單裡，選它、輸入卡片的 PIN 碼（讀卡機有鍵盤的話在讀卡機上輸入）。私密金鑰不會離開卡片，是卡片自己簽的。
    - 需要讀卡機的驅動程式（pcscd）和卡片的 PKCS#11 模組：自然人憑證是內政部憑證管理中心的 HiCOS 元件，其他卡片多半裝 opensc 就可以。Pomelo 會自己找；找不到時可以按「指定模組…」選 .so 檔。
    - PIN 碼輸錯太多次卡片會鎖住，剩最後一次時會提醒你。

    - 時間戳記：簽署時勾「加上時間戳記」，會向時間戳記伺服器（預設 `http://timestamp.digicert.com`，可以改）證明簽署的時間，別人驗證時就不必相信你電腦上的時鐘；憑證之後過期，也能證明簽署當時是有效的。只會送出簽章的雜湊值，不會送出文件內容。簽章內容裡會顯示時間戳記的時間與是哪個伺服器證明的。
    - 打開有簽章的文件時，上方會有一條狀態列：綠色＝所有簽章都有效；黃色＝簽章有效，但簽署人的身分無法確認，或簽署之後頁面內容被改過；紅色＝有簽章無效（文件在簽署後被竄改）。按「簽章面板」，左邊會列出所有簽章，點一個看詳細內容：簽署時間、原因、憑證是誰發的，還可以「檢視簽署時的版本」。
    - 簽署之後再加註解、螢光筆或其他人的簽章，原本的簽章仍然有效；但整理頁面（刪除、重排、插入頁面）會讓簽章失效，所以會把原本的簽章拿掉（還沒存檔前可以按 Ctrl+Z 復原）。
    - 確定是對方本人的憑證時，可以在簽章內容按「信任這個憑證」，之後他簽的文件就會顯示「身分已確認」。

- **整理頁面**：顯示所有頁面的縮圖。點一下選取（Ctrl＋點加選、Shift＋點選一段），拖曳可以調整順序；上面有向左／向右旋轉、刪除（也可以按 Delete）、擷取（把選取的頁面變成新的文件）、插入檔案（插在選取的頁面後面）、插入空白頁。按兩下某一頁會回到閱讀畫面並跳到那一頁。

- **合併檔案**（工具 → 合併檔案…）：按「加入檔案…」輸入路徑（Tab 補完），用 ↑ ↓ 調整順序，按「合併」會變成新的分頁，每個原本的檔案在書籤裡各有一項。原本的檔案不會改。有開啟密碼的檔案要先在分頁裡打開才能合併。

- **加上頁碼**（工具 → 加上頁碼…）：選格式（例如「第 1 頁，共 9 頁」）、位置、字的大小、第一個號碼、從第幾頁開始（封面不想編號時用）。

- **編輯內容**（改頁面上原本的字、移除浮水印）：

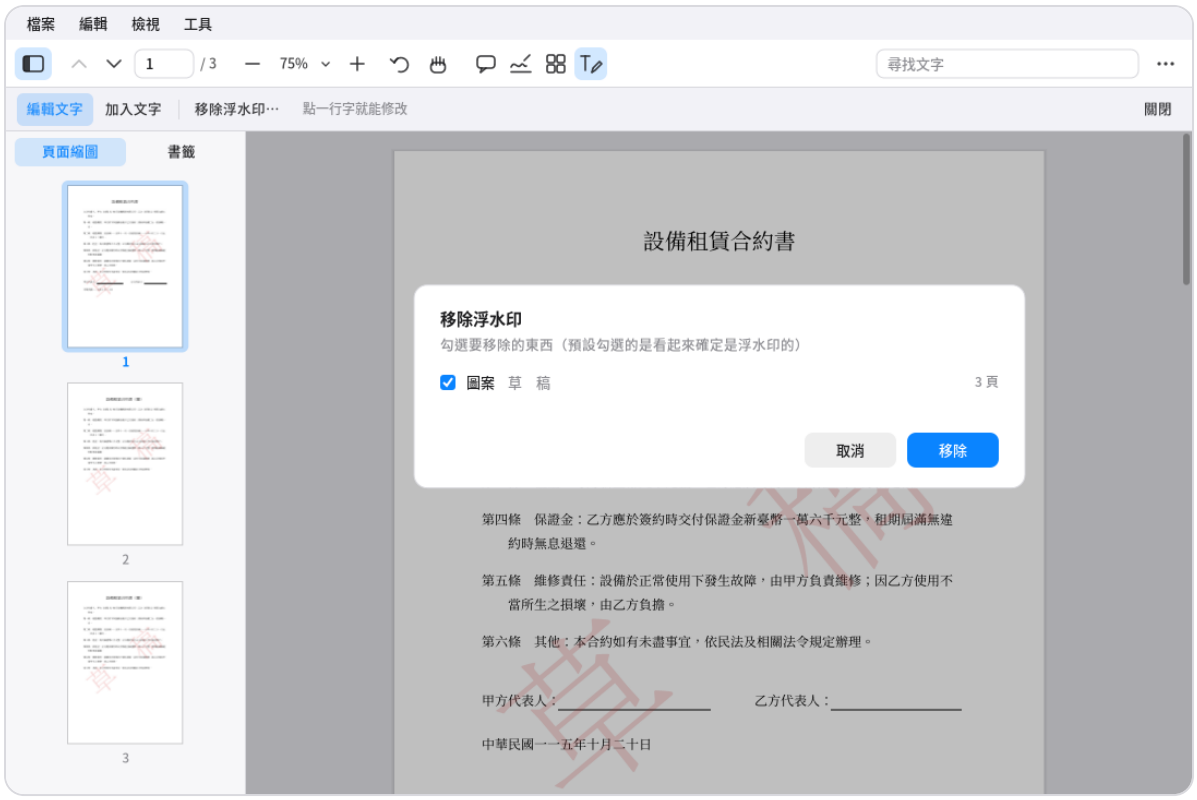


PDF 閱讀器的編輯內容：每一行字有框，點一下就能修改

  - 編輯文字：滑鼠移到頁面上，可以修改的每一行字會有淡淡的框。點一行，在出現的框裡改字，按 Enter 完成；把字全部清掉就是刪掉那一行。字型預設是「自動」：用最接近原本的字型（明體、楷體、黑體，粗體也會跟著粗）；也可以在框下面改選黑體、明體、楷體或粗體（只換字型、不改字也可以）。新的字放在原本的位置，同一行後面的字會跟著挪。改好的字可以選取、搜尋、拷貝。

  - 加入文字：選顏色與大小，點頁面上要加字的地方（點的位置是第一行字的左上角），打字後按 Ctrl+Enter（Enter 換行）；框下面可以選字型（黑體、明體、楷體）與粗體，下次會記住。跟「註解」的「文字」不同，這是直接寫進頁面內容，可以選取、搜尋，別人也不能把它當註解刪掉。

◦ 移除浮水印：按「移除浮水印⋯」，會列出整份文件裡可能是浮水印的東西（例如斜的半透明大字、每頁都有的同一個圖案、頁首頁尾），以及出現在幾頁；看起來確定是浮水印的已經勾好，確認後按「移除」。



PDF 閱讀器的移除浮水印：勾選要移除的項目

◦ 簽過數位簽章的文件改了內容，簽章會顯示「簽署之後內容被修改過」。改錯了可以按 Ctrl+Z 復原。

- 有開啟密碼的文件存檔後還是同一個密碼；作者限制「不允許修改」的文件，要輸入擁有者密碼才能改。
- 存檔是把修改接在原本的檔案後面（整理頁面、合併則是重新寫一份），其他 PDF 閱讀器都能正常開啟、看得到註解與簽名。

11. 遠端桌面

連到 Windows 電腦的桌面（RDP 協定），例如遠端操作公司或家裡的電腦。協定本身用 FreeRDP 函式庫，視窗、設定介面是 Pomelo 自己畫的，不需要另外裝 `xfreerdp`（也不會跟它衝突，兩個可以同時裝）。



遠端桌面：常用電腦清單、快速連線

- **快速連線**：在上面的欄位輸入電腦名稱或 IP（也可以寫「使用者@電腦」），按 Enter 就連線，不會存起來。
- **我的電腦**：把常用的電腦加進清單，之後點一下就能連，點兩下直接連線。點一下可以修改設定。Windows 那邊要先在「設定 → 系統 → 遠端桌面」打開「啟用遠端桌面」（家用版沒有這個功能，只有專業版以上才能被連線，但不管哪個版本都可以當作用戶端，用 Pomelo 的遠端桌面去連線到別人的電腦）。
- 新增電腦時可以設定：
  - **畫面大小**：「符合視窗」會請 Windows 把解析度改成視窗的大小，拉視窗時跟著變；也可以選「全螢幕」、常見的固定解析度，或「自訂…」自己輸入寬與高。連線後按 **Ctrl+Alt+Enter** 隨時切換全螢幕；全螢幕時把滑鼠移到螢幕最上面會出現工具列（視窗化、Ctrl+Alt+Del、中斷連線）。
  - **顏色深度**：16／24／32 位元，頻寬不好時選低一點的可以省流量。

    - **網路品質**：自動偵測／數據機／中速寬頻／高速寬頻／區域網路，影響桌布、視窗拖曳預覽、動畫、佈景主題這些效果要不要自動關掉（頻寬越窄，關得越多），不影響能不能用，只影響順不順。
    - **聲音**：遠端電腦的聲音要不要在這台電腦播放。
    - **共用剪貼簿**：開著的話，複製的文字兩邊都能貼（只有文字，圖片跟檔案不行）。
    - **連到主控台工作階段**：管理員登入遠端伺服器維護時用（一般使用者不需要勾）。
    - **裝置對應**：把本機的一個資料夾分享給遠端電腦，連線後 Windows 的「本機」／檔案總管會多一個磁碟機，可以在兩邊之間拷貝檔案；也可以分享本機的印表機，遠端電腦印出來的文件會從這台電腦的印表機印出來。

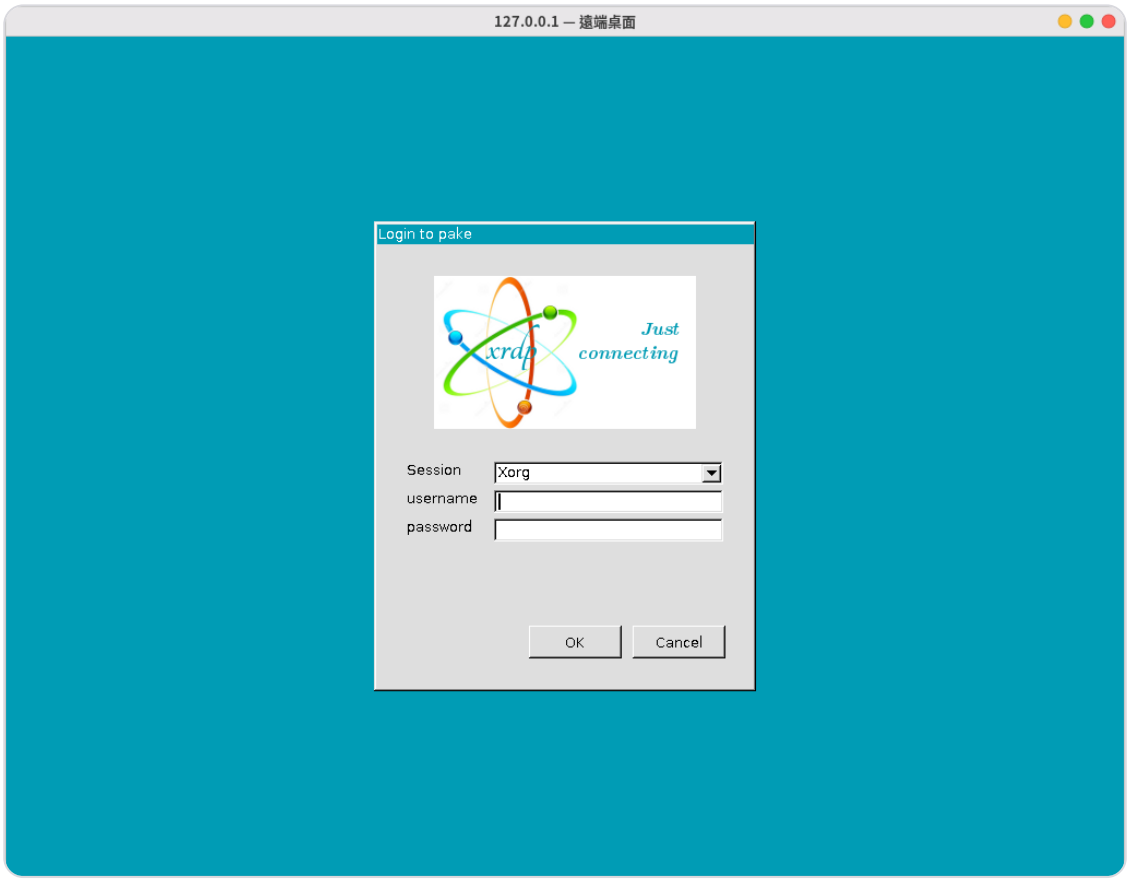
- 密碼存在鑰匙圈（pomelo-keyring），不會寫進設定檔；沒有鑰匙圈或鑰匙圈鎖著的話，每次連線都會問密碼。

- 第一次連某台電腦，或電腦重灌、換過憑證時，會問你要不要信任它的憑證（Windows 預設的遠端桌面憑證都不是信任的機構簽發的，這是正常的；如果提示「跟上次不一樣」，要先確認不是有人在中間攔截連線，再選擇信任）。



遠端桌面的登入畫面：有些伺服器（像 xrdp）不需要先輸入帳號密碼，可以直接按「不輸入，在遠端畫面登入」

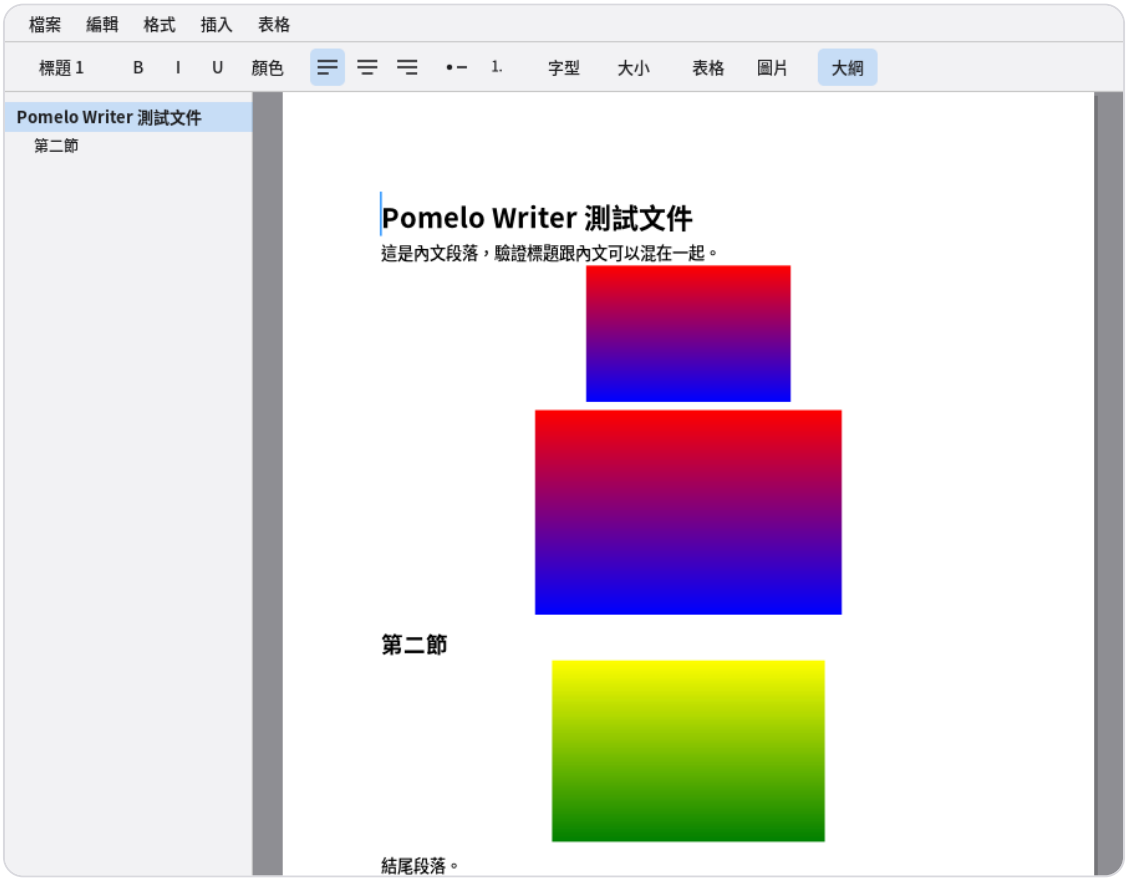
- 連線中斷時（網路問題、對方登出、或有人從別的地方登入擠掉你）會告訴你原因，並可以直接按「重新連線」。



連線後的畫面：跟操作本機一樣，鍵盤滑鼠直接對應過去

12. 文書處理器

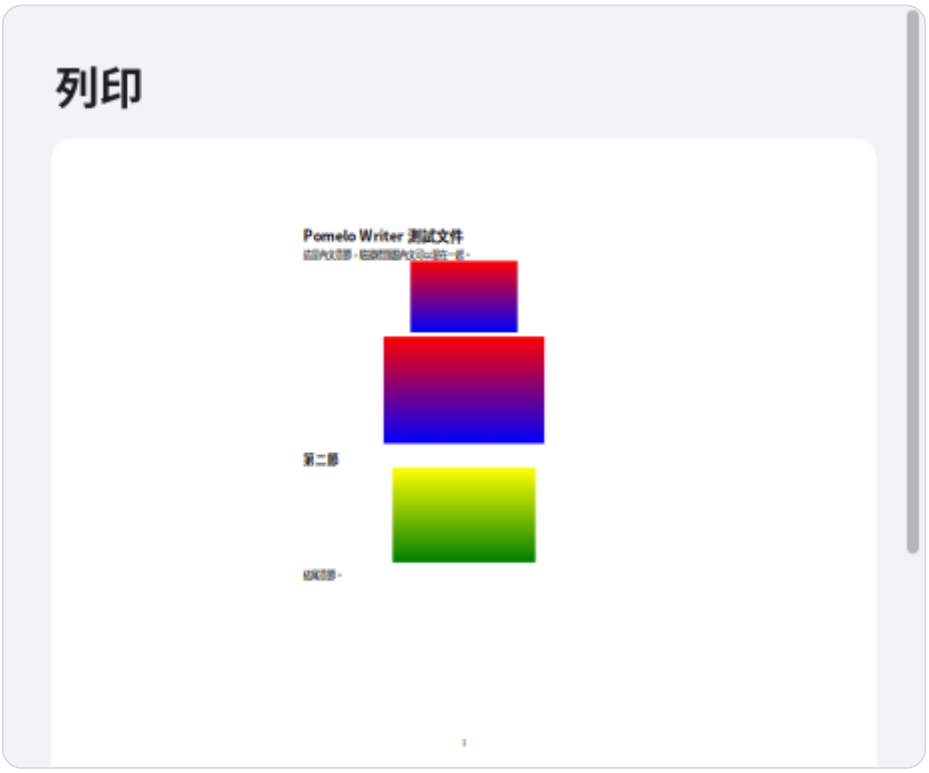
開啟、編輯、存檔 Word（.docx）與 OpenDocument（.odt）文件，雙擊這兩種檔案預設就用「文書處理器」（pomelo-writer）開。排版引擎、檔案格式讀寫都是自己寫的，不需要另外裝 LibreOffice 或 Microsoft Office，也能跟它們互相開檔。



文書處理器：標題樣式、圖片與左邊的大綱面板

- **編輯**：直接打字、刪除；**Ctrl+Z**／**Ctrl+Y** 復原／重做。
- **格式**：工具列最左邊的「內文／標題 1／標題 2／標題 3」決定段落樣式（標題會自動變粗體、變大字），其餘按鈕設定粗體、斜體、底線、字型、字級、文字顏色；段落可以設左／中／右／左右對齊；可以加項目符號清單或編號清單；也可以插入簡單的表格，並增加或刪除列與欄。
- **大綱**：工具列最右邊的「大綱」按鈕（或「插入」選單裡的「大綱」）在左邊開一個面板，列出文件裡所有的標題，點一下就跳到那一段；面板裡也會標出目前游標在哪個標題下面。
- **圖片**：「插入」選單的「圖片…」可以插入 PNG 或 JPEG 圖片，圖片自己佔一行（不能跟文字同一段混排）；點一下圖片會反白選取，按 Backspace／Delete 可以整張刪除。開啟別人用 Word／LibreOffice 做的文件時，裡面的圖片也能正常顯示。
- **頁碼**：「插入」選單裡的「頁碼」打勾後，每一頁的頁尾中間會印出頁碼；再點一次關掉。

- **尋找與取代**：**Ctrl+F**（尋找）或 **Ctrl+H**（取代），跳出的對話框可以設定要不要區分大小寫；「找下一個」「找上一個」會在整份文件裡繞著找（含表格儲存格），找到就反白選取；「取代」換掉目前選取的那一個再找下一個，「全部取代」一次換掉整份文件裡所有符合的地方。
- **版面設定**：「檔案」選單的「版面設定…」可以選紙張大小（A4、US Letter、US Legal 或自訂寬高）、直向／橫向，以及上下左右的邊界（公分）。
- **列印**：「檔案」選單的「列印…」（或 **Ctrl+P**）會先顯示頁面預覽，再選印表機、設定份數列印整份文件。



列印：先看頁面預覽，再選印表機跟份數

- **檔案**：
  - **開啟**：選單裡的「開啟…」（或 **Ctrl+O**）會打開檔案瀏覽視窗，可以點資料夾進去、點「上一層」回上層，只列出資料夾跟 .docx／.odt 檔案，點一下檔案就開啟；也可以直接在上面的位置

欄貼路徑按 Enter；啟動器／檔案管理員點兩下 .docx／.odt 檔案，或在終端機用 `pomelo-writer 檔名` ，都可以直接開啟。



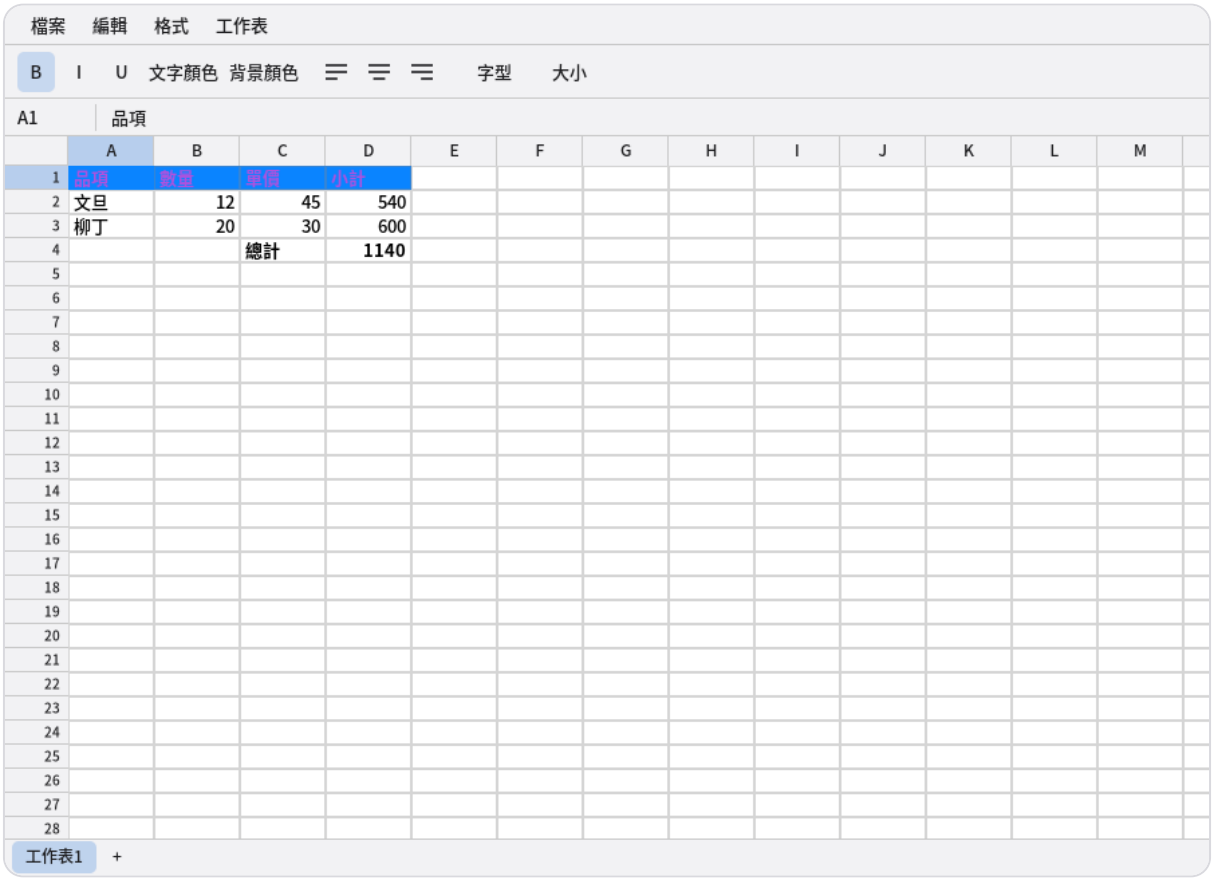
開啟檔案：點資料夾進去、點檔案開啟

  - **儲存／另存為**：存檔格式看檔名的副檔名（打 .docx 結尾就存成 Word 格式，.odt 結尾就存成 OpenDocument 格式）；沒有打副檔名的話，用另存為視窗裡選的格式，並自動補上對應的副檔名。

- **剪貼簿**：跟其他 Pomelo 程式共用剪貼簿，可以貼文字過去或貼過來。
- 中日韓文輸入：跟文字編輯器一樣用 XIM（見第 7 節），可以搭配 pomelo-input 或 fcitx5。

13. 試算表

開啟、編輯、存檔 Excel（.xlsx）與 OpenDocument（.ods）試算表，雙擊這兩種檔案預設就用「試算表」（pomelo-sheet）開。試算表模型、公式引擎、檔案格式讀寫都是自己寫的，不需要另外裝 LibreOffice 或 Microsoft Office，也能跟它們互相開檔。



試算表：標題列、公式與格式設定

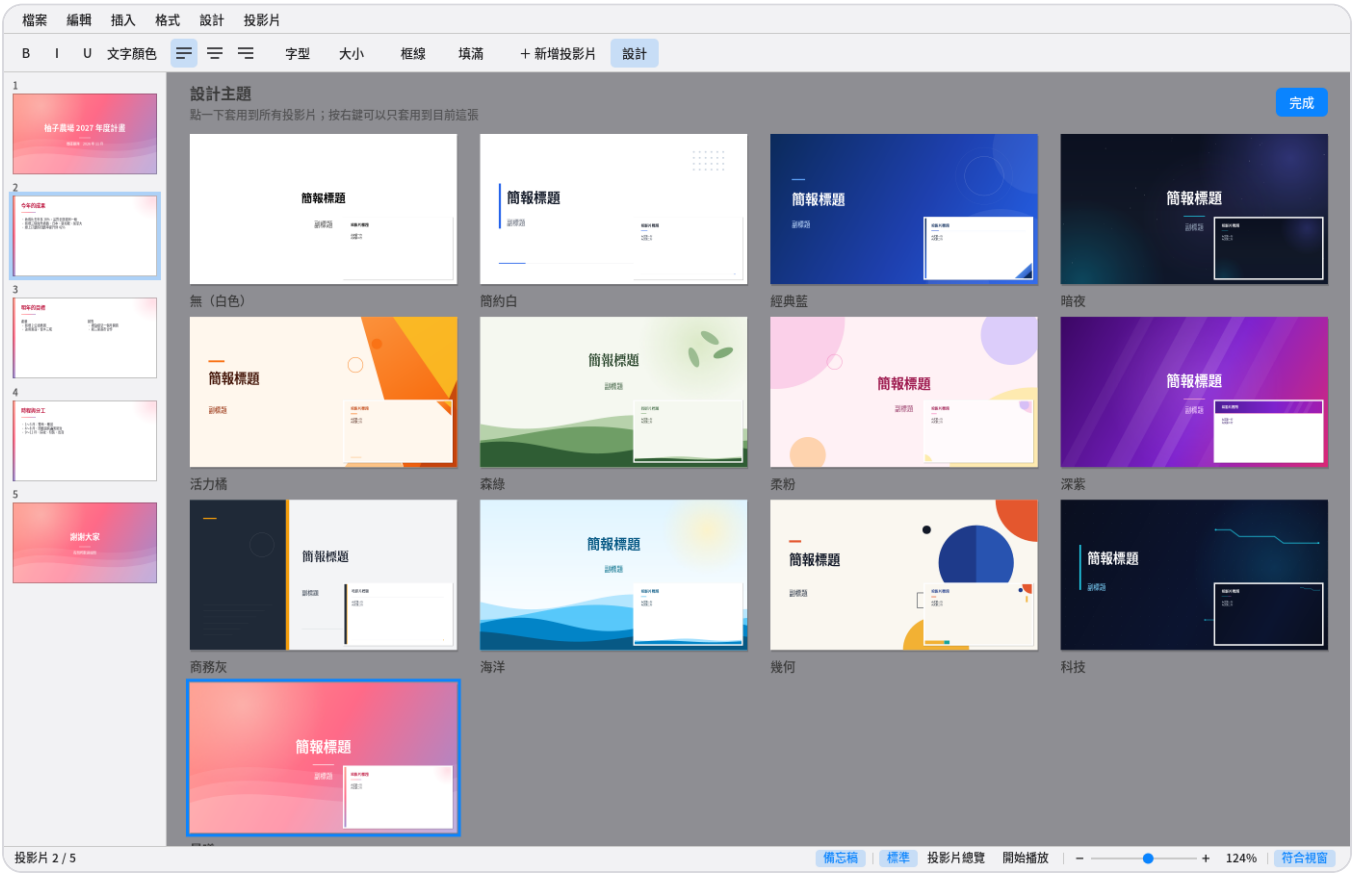
- **選取與編輯**：點一下選一格，拖曳或 **Shift**＋點選一個範圍；雙擊、按 **F2** 或直接打字開始編輯那一格， **Enter** 確認並往下移、**Tab** 確認並往右移、**Esc** 放棄這次編輯；上方的公式列也會同步顯示目前這格的內容，點公式列一樣可以編輯。**Delete**／**Backspace** 清空選取範圍的內容（格式會留著）。**Ctrl+Z**／**Ctrl+Y** 復原／重做。
- **公式**：儲存格打 `=` 開頭就是公式，可以寫儲存格位址（ `A1` ， `$A$1` 可以鎖住列或欄）、範圍（ `A1:A10` ）、跨工作表參照（ `工作表2!A1` ），以及四則運算、比較、字串串接（ `&` ）。數字後面打 `%` 會自動存成百分比格式。約 130 個函式：
  - **數學與統計**： `SUM` `AVERAGE` `COUNT` `COUNTA` `COUNTBLANK` `MIN` `MAX` `MEDIAN` `MODE` `STDEV` `STDEV.P` `VAR` `VAR.P` `LARGE` `SMALL` `RANK` `PERCENTILE` `QUARTILE` `PRODUCT` `SUMSQ` `SUMPRODUCT` `ROUND` `ROUNDUP` `ROUNDDOWN` `TRUNC` `CEILING` `FLOOR` `INT` `ABS` `SIGN` `SQRT` `POWER` `EXP` `LN` `LOG` `LOG10` `MOD` `QUOTIENT` `EVEN` `ODD` `FACT` `GCD` `LCM` `PI` `SIN` `COS` `TAN` `ASIN` `ACOS` `ATAN` `DEGREES` `RADIANS` `RAND` `RANDBETWEEN`。
  - **條件統計**： `SUMIF` `COUNTIF` `AVERAGEIF` `SUMIFS` `COUNTIFS` `AVERAGEIFS`（條件可以寫 `">3"` 、 `"<>a"` 、 `"小明"` ）。

    - **文字**（中文一個字算一個）：`LEN` `LEFT` `RIGHT` `MID` `FIND` `SEARCH` `SUBSTITUTE` `REPLACE` `REPT` `UPPER` `LOWER` `PROPER` `TRIM` `EXACT` `VALUE` `TEXT` `CONCATENATE` `CONCAT` `TEXTJOIN` `CHAR` `CODE`。`TEXT(值, "格式")` 支援 `0.00`、`#,##0`、`0%`、`yyyy-mm-dd`、`hh:mm:ss`。
    - **邏輯與資訊**：`IF` `IFS` `SWITCH` `CHOOSE` `AND` `OR` `NOT` `XOR` `IFERROR` `IFNA` `NA` `ISNUMBER` `ISTEXT` `ISBLANK` `ISERROR` `ISNA` `ISEVEN` `ISODD` `TRUE` `FALSE`。
    - **查找**：`VLOOKUP` `HLOOKUP` `XLOOKUP` `INDEX` `MATCH` `ROW` `COLUMN` `ROWS` `COLUMNS`。
    - **日期**（序號跟 Excel 相同，要看成日期請用 `TEXT`）：`TODAY` `NOW` `DATE` `YEAR` `MONTH` `DAY` `WEEKDAY` `HOUR` `MINUTE` `SECOND` `DAYS` `EDATE` `EOMONTH` `DATEDIF` `NETWORKDAYS`。

  已知限制：插入或刪除列／欄時，其他儲存格公式裡參照的位址不會跟著自動調整；沒有陣列公式。
- **右鍵新增、刪除列欄**：在儲存格上按右鍵有剪下、複製、貼上、清除內容，以及「在上面／下面插入一列」「在左邊／右邊插入一欄」「刪除這一列／欄」；在列號或欄標上按右鍵，會選取整列或整欄再出選單。選了幾列（欄）就一次插入或刪除幾列（欄），公式的參照會跟著調整，可用 **Ctrl+Z** 復原。
- **填滿**：選取範圍的右下角有個藍色小方塊，往下、往右、往上、往左拖就會依規則填下去，拖的時候會用虛線框預覽；雙擊小方塊會往下填到旁邊那一欄資料結束的地方。規則：
    - 單一個數字 → 每格加 1（`1` 拖成 `1 2 3 4 5…`）；選兩格以上就依趨勢（`2`、`4` 拖成 `6`、`8`、`10…`）。按住 **Ctrl** 再放開滑鼠，改成只複製。
    - 結尾有數字的文字會遞增：`第1名` → `第2名`，`Item007` → `Item008`（保留位數）。
    - 星期、月份、季、天干地支、一二三…十、Mon／Jan 這類清單接著往下，並且循環（`星期五` → `星期六`、`星期日`、`星期一`…）。
    - 公式會照位置調整相對參照（`=A1+B1` 往下填成 `=A2+B2`；`$A$1` 鎖住的不動）。其他文字照樣重複。
    - **Ctrl+D**／**Ctrl+R**（編輯選單）把選取範圍的第一列／欄複製到其餘格；「資料 → 序列填滿…」可以填起始值、間隔和終止值（例如從 10 開始每次加 5 到 100），往下或往右。
- **排序**：「資料」選單的「由小到大排序」「由大到小排序」依目前這一欄排整個資料區（只選一格會自動找出連在一起的資料，第一列是文字標題就不參與排序）；「排序…」可以指定依哪一欄、再依哪一欄、各自由大到小，以及第一列是不是標題。數字排在文字前面，空白一律排最後，同值維持原本順序，公式跟著搬並調整相對參照。排序和填滿都可以用 **Ctrl+Z** 復原。
- **格式**：工具列可以設定粗體、斜體、底線、文字顏色、背景顏色、字型、字級，以及靠左／置中／靠右對齊；格式套用在目前選取的範圍上。
- **工作表**：視窗下方是工作表分頁，點一下切換，點「＋」新增；「工作表」選單可以重新命名、刪除工作表（至少要留一張），以及在目前儲存格的位置插入或刪除列、欄。
- **尋找**：**Ctrl+F** 在目前工作表內找文字，找到就跳過去選取；只在目前這張工作表內找，不會跨工作表。
- **剪貼簿**：拷貝／剪下／貼上一個範圍，貼上時會依照原本的列欄位置展開；公式會原封不動貼過去（因為公式文字本身就是 `=...` 開頭，貼到別的程式或從別的程式貼進來也看得出來是公式），但格式不會保留。
- **檔案**：
    - **開啟**：跟文書處理器一樣是圖形化的檔案瀏覽視窗，只列出資料夾跟 .xlsx／.ods 檔案；啟動器／檔案管理員點兩下 .xlsx／.ods 檔案，或在終端機用 `pomelo-sheet 檔名`，都可以直接開啟。
    - **儲存／另存新檔**：存檔格式看檔名的副檔名（.xlsx 存成 Excel 格式，.ods 存成 OpenDocument 格式）；沒有打副檔名的話，用另存新檔視窗裡選的格式，並自動補上對應的副檔名。
- 中日韓文輸入：跟文字編輯器一樣用 XIM（見第 7 節），可以搭配 pomelo-input 或 fcitx5。

14. 簡報

開啟、編輯、存檔 PowerPoint（.pptx）與 OpenDocument（.odp）簡報，雙擊這兩種檔案預設就用「簡報」（pomelo-slides）開。簡報模型、檔案格式讀寫都是自己寫的，不需要另外裝 LibreOffice 或 Microsoft Office，也能跟它們互相開檔。



簡報：設計主題庫，點一下套用到整份簡報

- **投影片**：左側是投影片縮圖側欄，點一下切換；拖曳縮圖可以調整順序，滾輪捲動。工具列的「＋ 新增投影片」或 **Ctrl+M** 新增投影片，可以選版面：標題投影片、標題及內容、兩欄內容、只有標題、空白；新的投影片跟著目前的設計主題排好。在縮圖上**按右鍵**可以新增、再製、刪除、往上移／往下移，也可以換設計主題、背景色、轉場；在投影片總覽按右鍵也一樣。刪除時至少要留一張。

- **物件**：「插入」選單可以加入文字方塊、矩形、橢圓、線條、圖片（只認得 PNG／JPEG）。點一下選取物件，四個角落的控點可以拖曳調整大小，拖曳物件本身可以移動；方向鍵微調位置（**Shift** 加大步幅）；**Delete**／**Backspace** 刪除選取的物件。在物件上**按右鍵**有剪下、複製、貼上、再製、刪除、移到最上層／最下層、顏色、進場動畫；在投影片空白處按右鍵可以貼上、新增投影片、插入文字方塊或圖片。鍵盤：**Ctrl+X**／**Ctrl+C**／**Ctrl+V** 剪下／複製／貼上，**Ctrl+D** 再製（複製的物件只能在簡報裡貼上）。

- **文字編輯**：雙擊文字方塊開始編輯，直接打字；**Enter** 換行，一行太長會自動折行（英文在空白處、中文每個字都能斷，標點不會跑到行首）；**Esc** 或點別的地方結束編輯。工具列可以設定粗體、斜體、底線、文字顏色、字型、字級，以及靠左／置中／靠右對齊。

- **形狀格式**：矩形、橢圓、線條可以分別設定外框顏色與填滿顏色（線條只有外框顏色）；也可以設定目前投影片的背景色。

- **設計主題**：工具列的「設計」或「設計」選單的「設計主題庫…」打開主題庫，12 種主題（簡約白、經典藍、暗夜、活力橘、森綠、柔粉、深紫、商務灰、海洋、幾何、科技、晨曦）各有背景與裝飾圖形，標題投影片與內容投影片的版面不一樣，也搭配好字型與顏色；每個主題都有預覽（右下角是內容投影片的樣子）。點一下套用到整份簡報：標題、副標題、內文會搬到主題的位置並換上主題的字型、字級、顏色（有圖片或圖形、自己排過版的投影片只換字型和顏色，不會搬動）；按右鍵可以只套用到目前這張。之後新增的投影片、插入的圖形也跟著主題。選「無（白色）」拿掉主題。設定了投影片背景色的那一張，背景色優先。存成 .pptx／.odp 時主題的背景會畫成一張圖放在投影片最底層，PowerPoint、LibreOffice Impress 打開看起來一樣；用 Pomelo 再打開時會認回主題，可以繼續換。

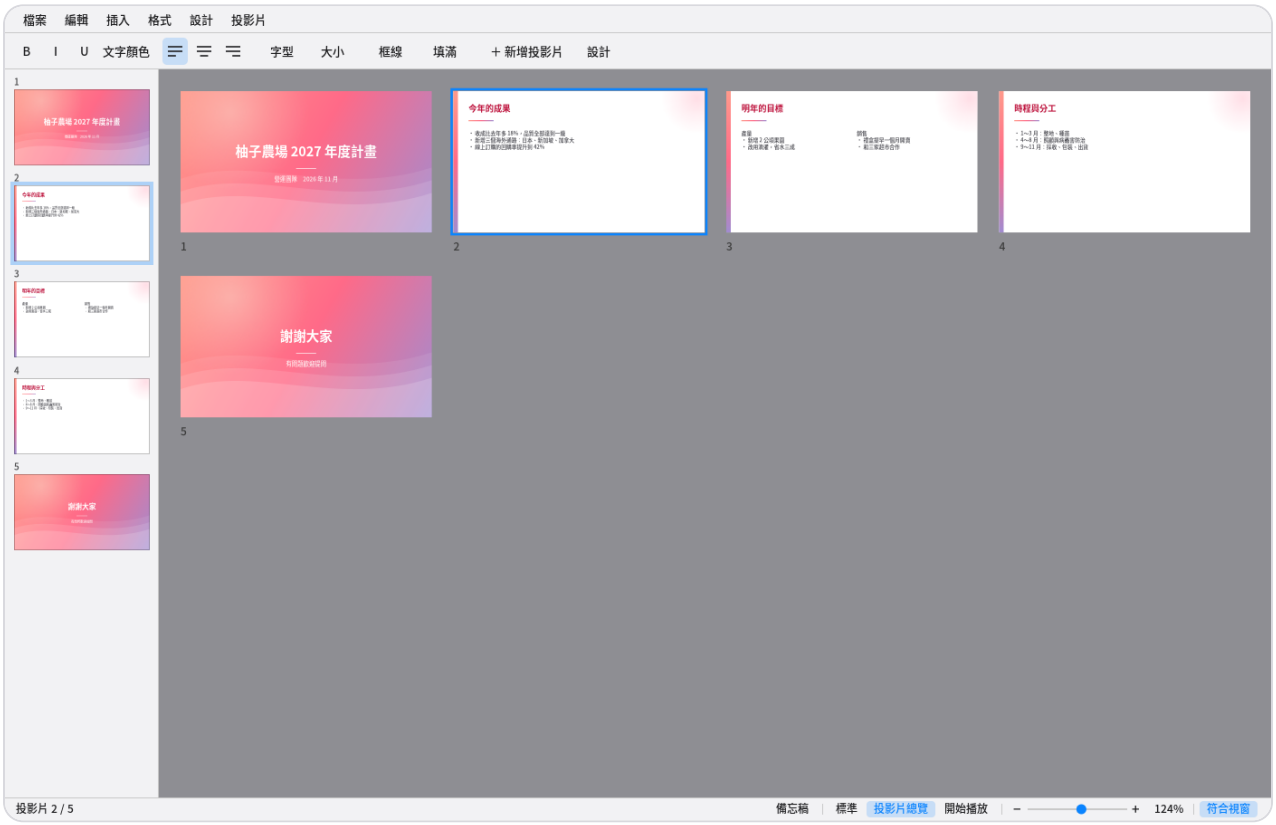
- **效果**：「格式」選單的「投影片轉場…」設定換到這張投影片時的動畫（無／淡入淡出／橫向推入／擦除）；選取物件後「物件進場動畫…」設定這個物件出場時的動畫（無／淡入／由左飛入／由下飛入），投影片出現時這張投影片上有設定動畫的物件會一起播放，不是依序逐一播放。轉場跟進場動畫在播放、預覽播放時都看得到。

- **備忘稿**：畫面下方是備忘稿欄，點一下輸入，每張投影片各自記錄；「投影片」選單的「顯示備忘稿欄」可以關掉／打開這一欄。存檔時備忘稿會一起存進 .pptx／.odp，跟 PowerPoint、LibreOffice Impress 互通。

- **投影片總覽**：「投影片」選單的「投影片總覽」切換成縮圖總覽模式，方便看整體順序跟套版效果；點一下選取、雙擊跳回編輯模式；這個模式本身不能拖曳排序，要排序請回到編輯模式用左側縮圖側欄拖曳。

- **播放**：「投影片」選單的「開始播放」或 **F5** 進入全螢幕播放模式，方向鍵／空白鍵／點一下換下一張，←／**Backspace** 換上一張，**Esc** 離開；「預覽播放…」用一般視窗大小先看一次效果，不用整個螢幕。播放時如果偵測到兩個以上的螢幕，會自動開啟簡報者模式：一個螢幕全螢幕顯示投影片給觀眾

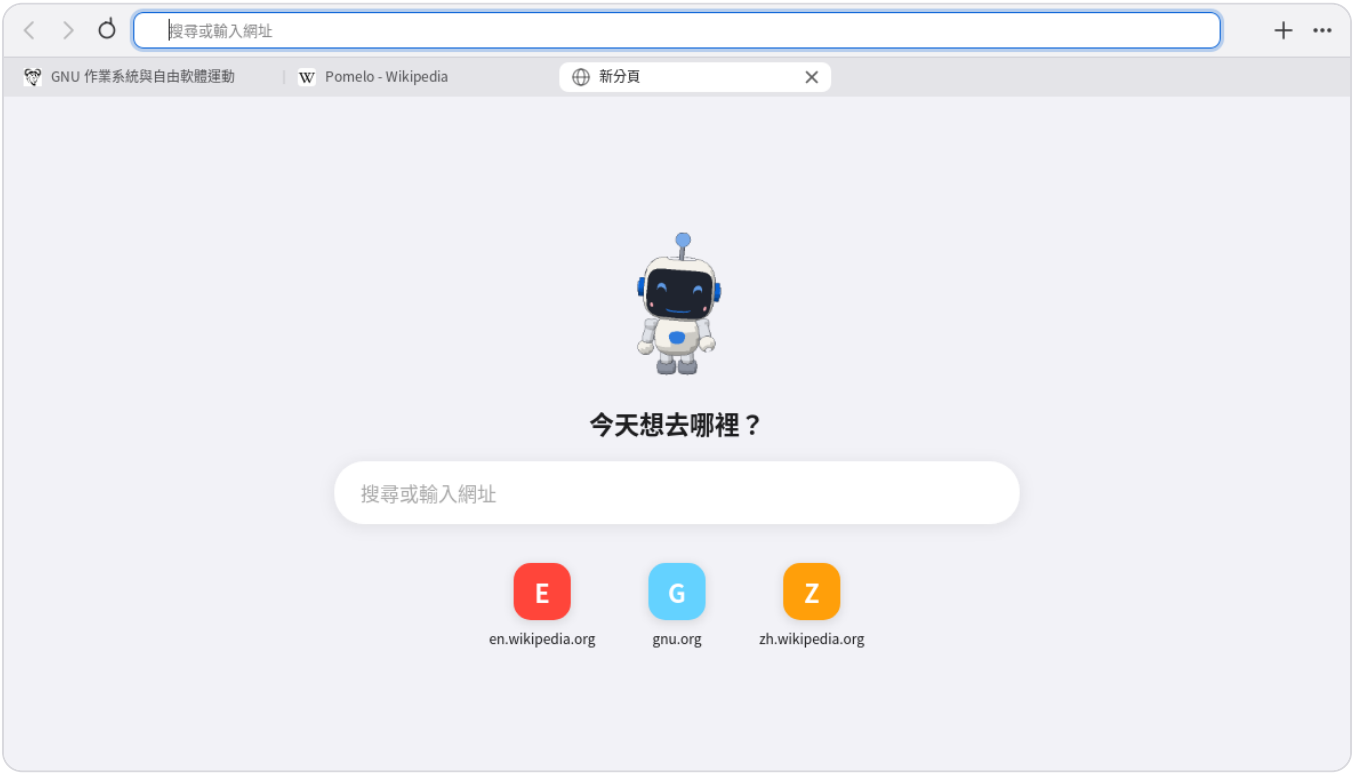
看，另一個螢幕（操作用的那台）顯示目前投影片縮圖、下一張縮圖、備忘稿、張數、經過時間，方便台上看稿。



投影片總覽模式：縮圖一次看全部

- **檔案**：
  - **開啟**：跟文書處理器一樣是圖形化的檔案瀏覽視窗，只列出資料夾跟 .pptx／.odp 檔案；啟動器／檔案管理員點兩下 .pptx／.odp 檔案，或在終端機用 `pomelo-slides 檔名`，都可以直接開啟。
  - **儲存／另存新檔**：存檔格式看檔名的副檔名（.pptx 存成 PowerPoint 格式，.odp 存成 OpenDocument 格式）；沒有打副檔名的話，用另存新檔視窗裡選的格式，並自動補上對應的副檔名。
- **已知限制**：沒有母片／版面配置可以自訂、沒有表格、圖表；文字方塊只有一種格式套用在整個方塊，不能同一方塊內不同文字不同格式；形狀不能旋轉、不能群組；物件進場動畫播放時機固定是投影片出現時全部一起播放，不支援依點擊順序逐一播放；簡報者模式的雙螢幕畫面配置是自動決定，不能手動指定哪個螢幕當觀眾畫面；設計主題不能自訂（沒有母片編輯），在別的程式裡主題的背景是一張圖，不能改顏色。
- 中日韓文輸入：跟文字編輯器一樣用 XIM（見第 7 節），可以搭配 pomelo-input 或 fcitx5。

15. 小柚瀏覽器



小柚瀏覽器：上面是網址列，兩個分頁以上會出現分頁列

小柚瀏覽器是 Pomelo 內建的網頁瀏覽器，開得快、佔用的記憶體少。網頁的排版、JavaScript 與安全性更新來自系統的 WebKitGTK，跟著系統更新。

- **開啟**：Dock 上的小柚瀏覽器，或在啟動器、搜尋打「瀏覽器」；也可以跟小柚說「打開小柚瀏覽器」（只說「打開瀏覽器」會開系統預設的瀏覽器）。已經開著的話會直接多開一個視窗，幾乎馬上出現。
- **網址列**：輸入網址直接前往（不用打 https://）；輸入其他文字就用搜尋引擎搜尋（預設 Google，右上角「⋯」選單可以改成 DuckDuckGo 或 Bing）。可以用 Pomelo 輸入法打中文，網頁裡的輸入框也可以。網址前面的鎖頭表示連線有加密；出現三角形表示沒有加密，請不要在那個網站輸入密碼或信用卡。按一下鎖頭（左鍵或右鍵）可以看網站的憑證：發給誰、哪個單位發的、有效期間、憑證鏈與指紋，也可以複製憑證。只打網址沒打 https:// 時會先用加密連線，網站不支援才改用沒有加密的連線。
- **分頁**：Ctrl+T 開新分頁、Ctrl+W 關閉、Ctrl+Shift+T 重新開啟剛關掉的分頁、Ctrl+Tab 切換、Ctrl+1～9 跳到第幾個分頁。兩個分頁以上才會出現分頁列；在分頁上按中鍵也可以關閉。連結按中鍵（或 Ctrl＋點）會在背景開新分頁。
- **開始頁**：新分頁會顯示小柚、搜尋框與你常去的網站。
- **右鍵選單**：在網頁上按右鍵可以上一頁、重新載入、複製網址、在網頁中尋找、列印、放大縮小、全螢幕；選取文字後按右鍵可以複製，或直接用目前的搜尋引擎搜尋；在連結上可以在新分頁開啟、複製連結、下載；在圖片上可以複製或下載圖片。
- **其他**：Ctrl+F 在網頁中尋找、Ctrl＋加號／減號／0 縮放（也可以按住 Ctrl 轉滾輪）、Ctrl+P 列印、F11 全螢幕、 Alt+←／→ 上一頁／下一頁、Ctrl+L 跳到網址列、F5 重新載入。

- **下載**：檔案存到「下載」資料夾，下載完會有通知。下載時右上角會出現下載按鈕與進度圈，按一下打開「下載」資料夾。
- **權限**：網站想使用攝影機、麥克風、位置，或想顯示通知時，網頁上方會出現詢問列，按「允許」或「不允許」。
- **清除瀏覽資料**：「…」選單 →「清除瀏覽資料…」，清掉瀏覽紀錄、Cookie 與快取（網站要重新登入）。
- **省資源**：同時只有一個小柚瀏覽器在執行（再開一次只是多開視窗）；沒有獨立顯示卡的電腦（包括虛擬機）會自動改用 CPU 繪圖，記憶體用得更少。

16. 虛擬機器

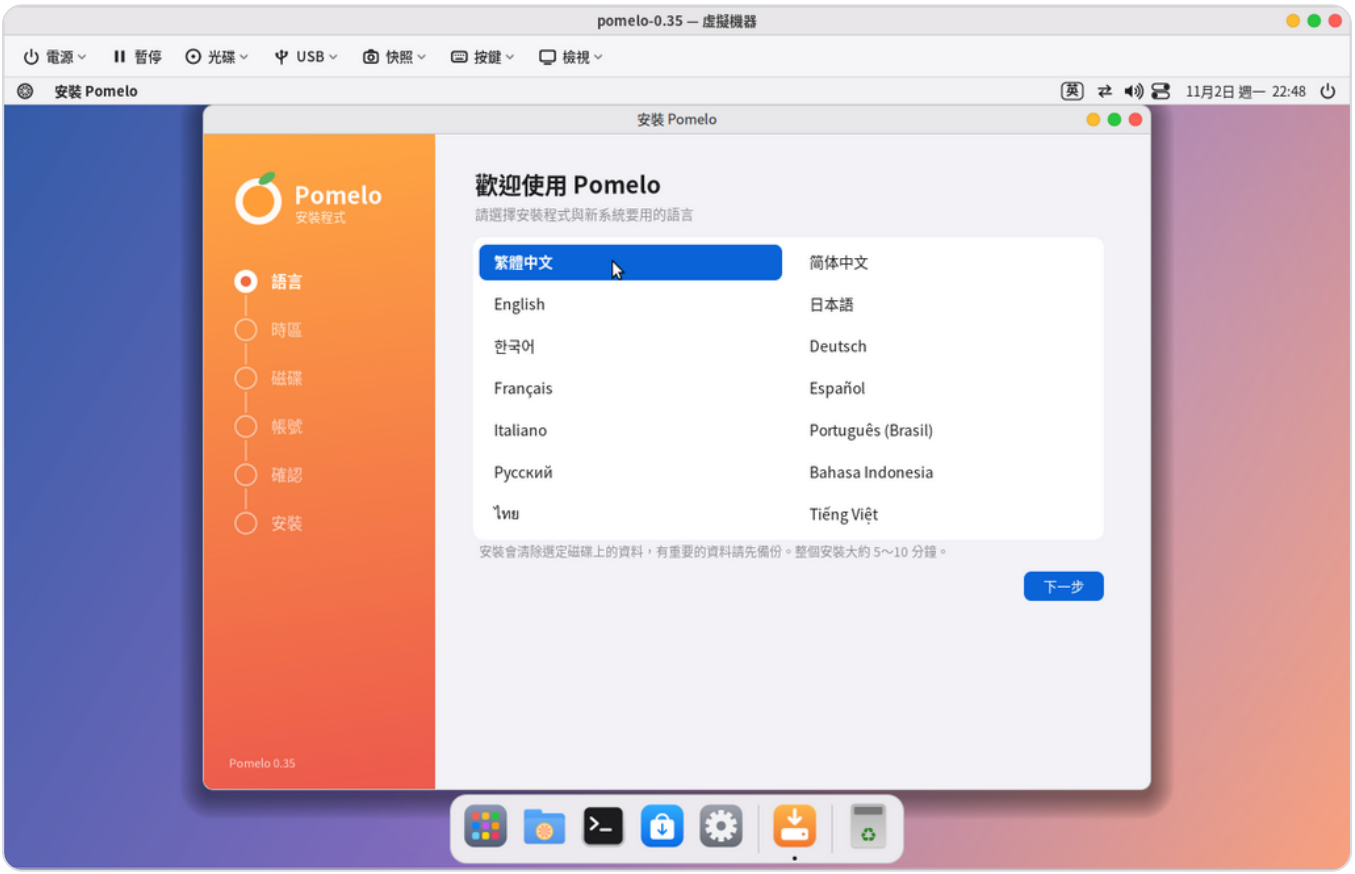


虛擬機器：清單上每台都看得到狀態與使用量

「虛擬機器」可以在這台電腦裡執行別的作業系統（例如試裝別的 Linux、跑一台 Windows），不用重開機、不會動到這台電腦的系統。底層是 Linux 內建的 KVM 與 QEMU，不需要另外的核心模組，也不需要 libvirt。

- **第一次使用**：打開後如果還沒有 QEMU，會出現「安裝」按鈕，按下去開一個終端機視窗安裝（要輸入你的密碼），只裝執行虛擬機器需要的部分。
- **硬體虛擬化**：x86_64 的虛擬機器要用 CPU 的硬體虛擬化（Intel VT-x／AMD-V，Linux 裡叫 KVM）才會快。沒開的話上面會有提示，到 BIOS 設定打開就好；如果是「你的帳號還不能使用」，按「開啟」把你加進 kvm 群組，登出再登入。
- **新增虛擬機器**：按「新增虛擬機器」，選作業系統的安裝光碟（.iso）。程式會從檔名猜是什麼系統、什麼架構，自動給建議的記憶體、處理器核心與硬碟大小；名稱也會先幫你填好。硬碟檔一開始很小，用多少才佔多少空間。已經有虛擬硬碟（例如 VirtualBox 的 .vdi、VMware 的 .vmdk、.qcow2）也可以打開「使用現有的虛擬硬碟」直接拿來用。
  - **Windows 11** 需要 UEFI、安全開機與 TPM 2.0，選 Windows 時已經幫你打開（TPM 第一次用時會請你安裝 swtpm）；硬碟用 SATA、網路卡用 Intel e1000e，Windows 安裝光碟內建就有驅動程式。開機時如果看到「Press any key to boot from CD or DVD」，要在幾秒內按任意鍵。
  - **ARM64**：「處理器架構」選 ARM64 可以跑 ARM 版的系統（第一次用會請你安裝 ARM64 模擬器）。在 x86 電腦上是用軟體模擬的，比較慢（大約慢 5～20 倍），適合裝伺服器或測試。

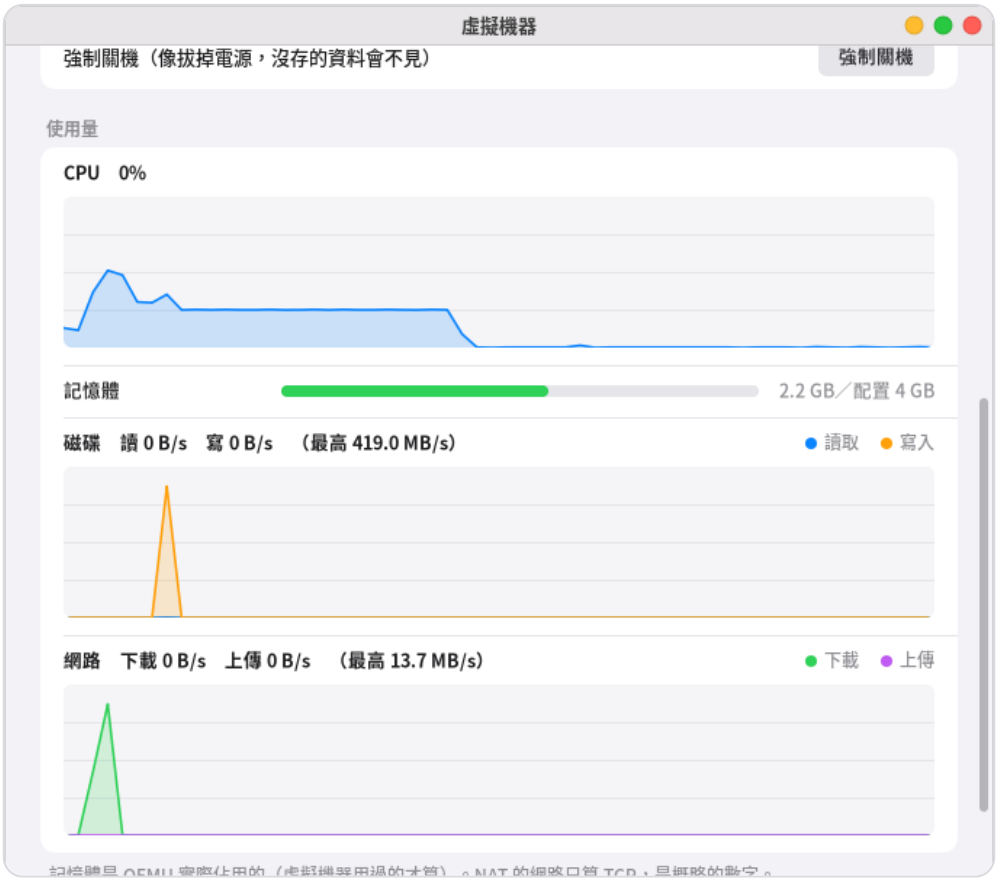
- **開機與畫面**：在清單點兩下（或打開設定頁按「開機」），畫面視窗就會出現。硬碟還沒裝系統時會自動從光碟開機，裝好之後就從硬碟開機，不用改設定。



畫面視窗：上面一排是電源、暫停、光碟、USB、快照、按鍵、檢視

- **畫面視窗**：鍵盤、滑鼠直接操作虛擬機器，滑鼠不會被「抓住」，移出視窗就回到這台電腦。上面一排按鈕：
  - **電源**：關機（像按一下電源鍵，讓虛擬機器自己關機）、重新開機、儲存狀態並關閉、強制關機（像拔掉電源）。
  - **暫停**：凍結虛擬機器（記憶體留著），再按一次繼續。
  - **光碟**：換一張光碟映像或退出光碟，不用關機。
  - **USB**：把插在這台電腦上的 USB 裝置（隨身碟、外接硬碟、手機、讀卡機…）交給虛擬機器，再點一次還回來。外接硬碟會先在這台電腦退出；第一次交給虛擬機器時會要你輸入密碼（取得那個裝置的使用權限）。鍵盤、滑鼠也能交出去，但交出去後這台電腦就不能用它，程式會先問你。
  - **快照**：把現在的樣子（連同記憶體）存起來，之後隨時回到這一刻，例如裝軟體、改設定前先拍一張。
  - **按鍵**：送出這台電腦會攔下來的組合鍵，例如 Ctrl+Alt+Del、Ctrl+Alt+F1～F7、Windows 鍵。
  - **檢視**：全螢幕（或按 **Ctrl+Alt+Enter**；全螢幕時把滑鼠移到最上面會出現工具列）、視窗符合畫面大小。顯示卡用 VirtIO 時，虛擬機器的解析度會跟著視窗大小改變（Linux 虛擬機器大多支援）。
  - 快速鍵：**Ctrl+Alt+End** 送出 Ctrl+Alt+Del。

- **關掉畫面視窗**：會問你要關機、取消，還是讓虛擬機器在背景繼續執行。在背景執行的虛擬機器，之後在清單點兩下就能再打開畫面。
- **儲存狀態**：「電源 → 儲存狀態並關閉」會把整個虛擬機器（包括開著的程式）存起來，下次開機直接從原來的地方繼續，就像筆電闔上再打開。
- **快照管理**：在虛擬機器的設定頁下面，可以替快照改名、回到某個快照或刪除。關機時拍的快照只存硬碟。快照存在硬碟檔裡，要 qcow2 格式（新建的虛擬機器都是）。



使用量：CPU、記憶體、磁碟讀寫、網路收送，最近一分鐘的圖表

- **使用量**：清單上每台執行中的虛擬機器會顯示 CPU、記憶體、磁碟、網路使用量；點進去還有最近一分鐘的圖表。記憶體是 QEMU 實際佔用的；NAT 網路只算 TCP 連線，是概略的數字。
- **設定**：關機時才能改（記憶體、處理器核心、光碟、開機順序、顯示卡、聲音、網路、加大硬碟、TPM 等），改了就自動儲存。
  - **網路**：「NAT」最簡單，虛擬機器跟這台電腦共用網路就能上網；要從這台電腦連進虛擬機器，在「轉送連接埠」寫例如 2222:22，之後用 `ssh -p 2222 localhost` 連（只有這台電腦連得到）。「橋接」讓虛擬機器像區域網路上的另一台電腦，從路由器拿 IP，別台電腦也連得到；需要一個橋接器（例如 br0），沒有的話設定頁有「建立橋接器」按鈕（要用有線網路卡，Wi-Fi 沒辦法橋接；建立時網路會中斷幾秒），第一次使用要按「允許使用」。
  - **聲音**：虛擬機器的聲音從這台電腦播出。
- **檔案放在哪裡**：每台虛擬機器一個資料夾，在 `~/.local/share/pomelo/vm/`（硬碟檔、UEFI 設定、快照都在裡面）。設定頁最下面可以在檔案管理員打開，或刪除整台虛擬機器。

- **還沒有的功能**：跟虛擬機器共用剪貼簿、共用資料夾、拖放檔案、3D 加速、多螢幕。要交換檔案可以用網路（例如 ssh、網芳）或 USB 隨身碟。
- **指令列**：`pomelo-vm --list`（列出虛擬機器與狀態）、`pomelo-vm --start 名稱`、`pomelo-vm --stop 名稱`（請它關機）、`pomelo-vm --kill 名稱`（強制關機）。

17. 容器（Docker）



容器：執行中的容器顯示使用量與連接埠，compose 專案的名稱在括號裡

「容器」用來管理 Docker：容器、映像、資料卷與備份，不用記指令。

- **安裝 Docker**：還沒有 Docker 的話，打開後按「安裝」，會開一個終端機視窗（要輸入你的密碼）。安裝系統內建的 moby-engine，設定開機自動執行，再把你加進 docker 群組。裝好之後要**登出再登入**，加入群組才會生效。Docker 沒在執行、帳號沒權限時，畫面上也會出現對應的按鈕。注意：docker 群組的成員可以透過容器取得整台電腦的管理員權限，只加信任的帳號。
- **容器**：分成執行中與已停止；執行中的會顯示 CPU、記憶體、網路、磁碟使用量與連接埠（本機→容器），用 docker compose 建立的會在名稱後面標出專案。點一下進到容器的頁面。CPU 的 100% 等於一個處理器核心（跟 `docker stats` 一樣）。

- **容器的頁面**：



容器的頁面：上面是常用的動作，下面是最近一分鐘的使用量

  - **進入**：開一個終端機視窗進到容器裡（有 bash 用 bash，沒有就用 sh），跟 `docker exec -it` 一樣。
  - **紀錄**：在終端機裡看容器的輸出（最近 300 行，之後的會一直跟著更新）。
  - **停止、重新啟動、暫停／繼續、啟動**；停止後才能刪除（資料卷會留著）。
  - **資訊**：映像、建立與啟動時間、IP 位址、連接埠、掛載的資料夾與資料卷；環境變數可能有密碼，只顯示數量。
  - **設定**：改名稱、開機時要不要自動啟動。

- **新增容器**：在「容器」分頁最下面按「新增容器」，填映像（例如 `nginx`、`mariadb:11`）、名稱、連接埠（`本機:容器`，例如 `8080:80`）、資料夾（`本機路徑或資料卷名稱:容器裡的路徑`，例如 `~/網站:/usr/share/nginx/html`）、環境變數（用分號分開）、自動啟動，按「建立並啟動」。這台電腦還沒有的映像會先下載。

- **映像**：輸入名稱按 Enter 下載；點映像可以用它建立容器或刪除；「清理」可以刪掉沒有名稱、沒在用的舊映像（通常是更新後留下的）與建置快取。

- **資料卷**：看每個資料卷給哪個容器用；沒在用的可以刪除。資料卷裡的檔案要管理員權限才看得到，要拿出來請用備份。

- **備份**：在容器的頁面按「備份」，會把容器的設定、資料卷與掛載資料夾裡的檔案存成一個資料夾；打開「連映像一起備份」（預設）的話，容器現在的樣子（包括在容器裡改過的東西）也會存起來，可以複製到別台電腦還原。執行中的容器備份時會暫停一下。備份放在「備份」分頁設定的位置（預設是家目錄的 `docker-backups`），可以改到外接硬碟或網路磁碟。
- **還原**：「備份」分頁點一份備份 →「還原」。會照原本的設定重建容器與資料卷，再把資料放回去；名稱已經有容器在用時會加上 `-restored`。原本的連接埠被別的容器佔著時，容器照樣還原、只是先不啟動，改好再啟動。
- **排程備份**：可以用指令 `pomelo-docker --backup 容器名稱 [資料夾] [--no-image]` 放進 cron 或 systemd timer；還原是 `pomelo-docker --restore 備份資料夾`。

18. 容器叢集（Kubernetes）

「容器叢集」是選裝的程式（軟體中心可以裝、移除），給想玩 Kubernetes 但不想研究怎麼架的人：引擎是 k3s（輕量的 Kubernetes， Apache 2.0 授權，第一次建立時才下載，約 70 MB），我們做的是上面那一層——用點選的方式建好、管好叢集。底下就是標準的 Kubernetes： kubectl、Helm chart、別人寫的 YAML 都能直接用。

建立叢集（四步）

1. **要幾台**：「只用這台電腦」一分鐘內能用，適合學習、開發；「多台電腦」填每台的 IP 與 SSH 帳號密碼（帳號要能 sudo；第一次用密碼，之後會改用金鑰），也可以把這台電腦一起加進去。
2. **體檢與建議**：每台 SSH 進去只讀取硬體與系統狀況（核心數、記憶體、磁碟是 SSD 還是硬碟、網卡速度、系統版本、時間有沒有同步、埠有沒有被占、有沒有在跑 Docker 或資料庫），然後每台給一個建議的角色與理由：
   - **Server**：控制平面（API、排程、叢集資料庫）。三台以上都夠格會建議三台做高可用。
   - **Client**：真的跑容器的工作節點。台數不多時 Server 也一起跑容器。
   - **NFS 儲存**：磁碟剩最多的那台，裝 NFS 伺服器當共用磁碟（資料庫與上傳的檔案放這裡），叢集的預設儲存就指到它；共用磁碟只開放給叢集裡的節點，不是整個網路。
   - 進階：**Redis**、**資料庫**（PostgreSQL／MariaDB／MongoDB）、**映像庫**。建議只是預設，開關都可以自己改；不合理的組合會提醒（例如記憶體不到 4 GB 卻當 Server），真的不能成立的才擋（沒有 Server、沒有人跑容器、時間沒同步）。
3. **確認**：列出哪台裝什麼、會改到哪些檔案。
4. **建立**：逐台顯示進度與日誌：下載 k3s（校驗 sha256）、送到每台、裝 Server 與 Client、取得 kubeconfig、等所有節點 Ready、裝 NFS。失敗停在那一步、說原因、可以重試那一步。日誌也存在 `~/.local/share/pomelo/cluster/<叢集>/deploy.log`。

儀表板：最上面是叢集的架構圖——主控台、Server（控制平面，三台以上畫成 etcd 環）、Client，每台掛著 NFS／資料庫／Redis 的標籤、 Ready 燈與 CPU／記憶體用量條，一眼看懂誰在做什麼（精靈勾角色時也會即時畫出規劃中的架構）。接著是叢集燈號（正常／要注意）、節點數與 Ready、Pod 數；六個格子：節點（CPU／記憶體量表、NotReady 會標紅）、Pod（狀態、就緒、重啟次數；點進去看日誌、即時跟著看、進到容器裡的終端機、刪除；底下列出它的警告事件，並用白話解釋常見狀況——「一直當掉重啟」通常是設定錯或連不到資料庫、「抓不到映像」是名稱打錯或連不上網）、工作負載（Deployment／StatefulSet／DaemonSet／Job；點了可以重新啟動、改副本數、刪除）、服務與網址（Ingress 的網址點了直接開瀏覽器）、儲存（磁碟區有沒有接上）、事件（最近兩天的警告）。命名空間可以篩選。每 6 秒自動更新。

進階角色真的會部署：勾了 Redis、資料庫（PostgreSQL／MariaDB／MongoDB 三選一）、映像庫的那台，建立時會用 nodeSelector 把服務釘在那台（Redis 2 GB、資料庫 8 GB、映像庫 20 GB 的磁碟，用預設的 StorageClass），密碼隨機產生、只放在叢集的 Secret 裡；叢集名片會顯示對外位址（節點 IP 的 30379／30432／30306／30017／30500 埠）、叢集內位址（redis.pomelo-redis.svc、db.pomelo-db.svc）與連線字串。映像庫是 http：各節點已經設定成信任它，你電腦的 Docker 要在 insecure-registries 加上那個位址才能 push。

應用：儀表板的「應用」格子。型錄有 Nginx、WordPress（附 MariaDB）、Gitea、MinIO、Nextcloud（附 MariaDB）、Uptime Kuma，點一個、改名稱／磁碟大小／密碼／網址主機名就能部署；「用我的映像」填映像、埠、環境變數（A=1;B=2）、要不要磁碟，幫你生出 Deployment＋Service＋Ingress。按「預覽」可以看會套用的 YAML（都是標準寫法，之後用 kubectl 也看得懂）。網址用 nip.io（<名稱>..nip.io 會自動解析成那個 IP），同一個網路的電腦打開就能用；要自己的網域就改主機名。已安裝的應用列在同一頁，Pod 就緒後按「打開」。要移除：在「工作負載」刪掉，或終端機 `kubectl delete namespace app-<名稱>`。

加節點／移除節點：節點頁最下面「加入一台」填 IP 與帳號密碼，體檢沒問題就裝成 Client 加入；每台節點的「移除」會先把 Pod 搬走（drain）、從叢集刪掉，再到那台拆 k3s（要那台的 sudo 密碼）。舊版建的叢集沒有存 token，第一次加節點會先問 Server 的 sudo 密碼把 token 讀回來。

維運（儀表板的「維運」格子）：

- **告警與通知**：節點沒回應、Pod 一直當掉或抓不到映像、磁碟區沒接上、連線憑證快到期，都會列在這頁；有「新的」問題會跳桌面通知，同一個問題不會重複吵你，一次冒出好幾個會合併成一則。打開「背景監看」的話，視窗關著也每 5 分鐘看一次（用 systemd 使用者 timer，不用管理員權限；筆電換網路連不上叢集時不會亂通知）。
- **連線憑證**：顯示 kubeconfig 用戶端憑證還有幾天到期；不到 90 天時可以按「更新憑證」——逐台重啟 Server（k3s 啟動時會自動換新快到期的憑證），等到真的回來，再重新取得 kubeconfig。
- **升級 k3s**：有新的穩定版就能按「升級」：先下載並校驗，Server 一台一台升，再升 Client；每一台都等到服務真的重新啟動、節點回報新版本且 Ready 才換下一台（三台高可用的叢集不會一次掉兩台）。跑著的 Pod 不會被打斷。
- **備份與還原**：「立即備份」把叢集的資源（應用、設定、Secret…，已清掉不能還原的欄位，也略過 k3s 自己管的東西）存成 JSON；有 NFS 儲存時一併打包共用資料夾（用 cpio，因為資料庫正在用的檔案 tar 讀不到）。「還原」會先建命名空間與磁碟區，等 NFS 磁碟區綁定後把舊資料搬進新的資料夾（動態儲存的資料夾名稱含隨機的 PV 名稱，叢集重建後會不同），最後才套用工作負載，所以資料庫不會在空資料夾上初始化。正在寫入的資料庫備份只是「某一刻的樣子」，重要資料請另外用 pg_dump、mysqldump。
- 升級、更新憑證、備份 NFS 需要節點的 sudo 密碼（各台要一樣，只放在記憶體，用完就清掉，也不會出現在任何程序的命令列）。
- 命令列：`pomelo-cluster status`（節點、告警、憑證）、`backup`、`backups`、`restore 時間`、`upgrade`、`renew-cert`、`cert`、`watch`。

帳號與權限（儀表板的「帳號與權限」格子）：想讓同事或工具看叢集、但不給完整權限時，在這裡建一個帳號——名稱、權限（唯讀、可修改、管理員）、範圍（填一個命名空間，留空就是整個叢集）。建好後按帳號旁邊的「管理」→「匯出 kubeconfig」，把存好的檔案交給對方就能用 kubectl 或 Lens 連進來；刪除帳號它的檔案立刻失效。帳號與權限都是標準的 Kubernetes 物件（pomelo-users 裡的 ServiceAccount 與 RoleBinding），kubectl 看得到也能自己改。匯出的 kubeconfig 等於那個帳號的密碼，請小心交給對方。命令列：`accounts`、`account-add 名稱 view|edit|admin [命名空間]`、`account-kubeconfig 名稱`、`account-del 名稱`。

總覽、快照與複製（儀表板第一個格子「總覽」）：一頁看完叢集——合計幾個應用、Pod、容器在跑，每台機器的 CPU 與記憶體使用率，然後「依應用」（用記憶體最多的排前面）或「依機器」（每台上面跑了哪些

Pod）列出每一個的用量與映像。點一個應用就進詳情：裡面跑哪些容器（映像、埠、資源要求與上限）、每個 Pod 的即時用量、網址與服務、資料放在哪些磁碟區，還有「看日誌」「進到容器（終端機）」，以及重新啟動、副本數 0／1／2／3（0 就是暫停）、刪除。「建立快照」會把應用的設定存在這台電腦，並把它每個磁碟區整份複製成一個新的磁碟區（多占一份空間）；預設先把應用暫停再複製、複製完自動恢復，資料庫這類正在寫入的資料才會一致。有了快照可以「還原」（把資料倒回原本的磁碟區）、「複製成新的應用」或刪除。「複製」做出一個名字不同、一模一樣的新應用（可以連資料一起，也可以只建空的磁碟區）：標籤、Service、磁碟區的名字都換成新的，新舊兩邊不會搶流量；對外的埠在新應用上改成叢集內部用，ConfigMap 與 Secret 是共用的。總覽最下面可以「部署新應用」或「套用 YAML」。

GitOps（儀表板的「GitOps」格子）：把部署檔放進 Git 倉庫，填倉庫網址、分支與資料夾，按「儲存並立即同步」就會抓下來套用到叢集（有 kustomization.yaml 的資料夾用 kustomize）。開「自動同步」之後，背景監看每 5 分鐘看一次，有新的提交才套用（失敗會通知一次）。只會新增與更新，不會把倉庫裡已經拿掉的東西從叢集刪掉。私有倉庫：網址寫成 `https://帳號:token@主機/…`，或用 SSH 網址（先把這台電腦的 SSH 金鑰加到倉庫）。命令列：`gitops-set 網址 [分支] [資料夾]`、`gitops-sync [--force]`、`gitops-auto on|off`、`gitops`。

離線安裝包（「維運」頁最下面）：沒有網路的環境，先在有網路的電腦按「製作」，把 k3s 與系統映像（x86_64 與 arm64）下載到一個資料夾；把資料夾搬到離線的電腦按「匯入」，之後建叢集不需要網路（系統映像會隨 k3s 一起送到節點）。命令列：`bundle 資料夾`、`bundle-import 資料夾`。

多個叢集：首頁會列出所有叢集，每個旁邊顯示節點 Ready 的數量（連不上就寫「連不上」），按下去切換。

問小柚：「叢集怎麼了」會讀出節點與告警；「幫我部署 WordPress」（Gitea、MinIO、Nextcloud、Nginx、Uptime Kuma）會打開那個應用的部署畫面，名稱、網址、密碼在畫面上確認。

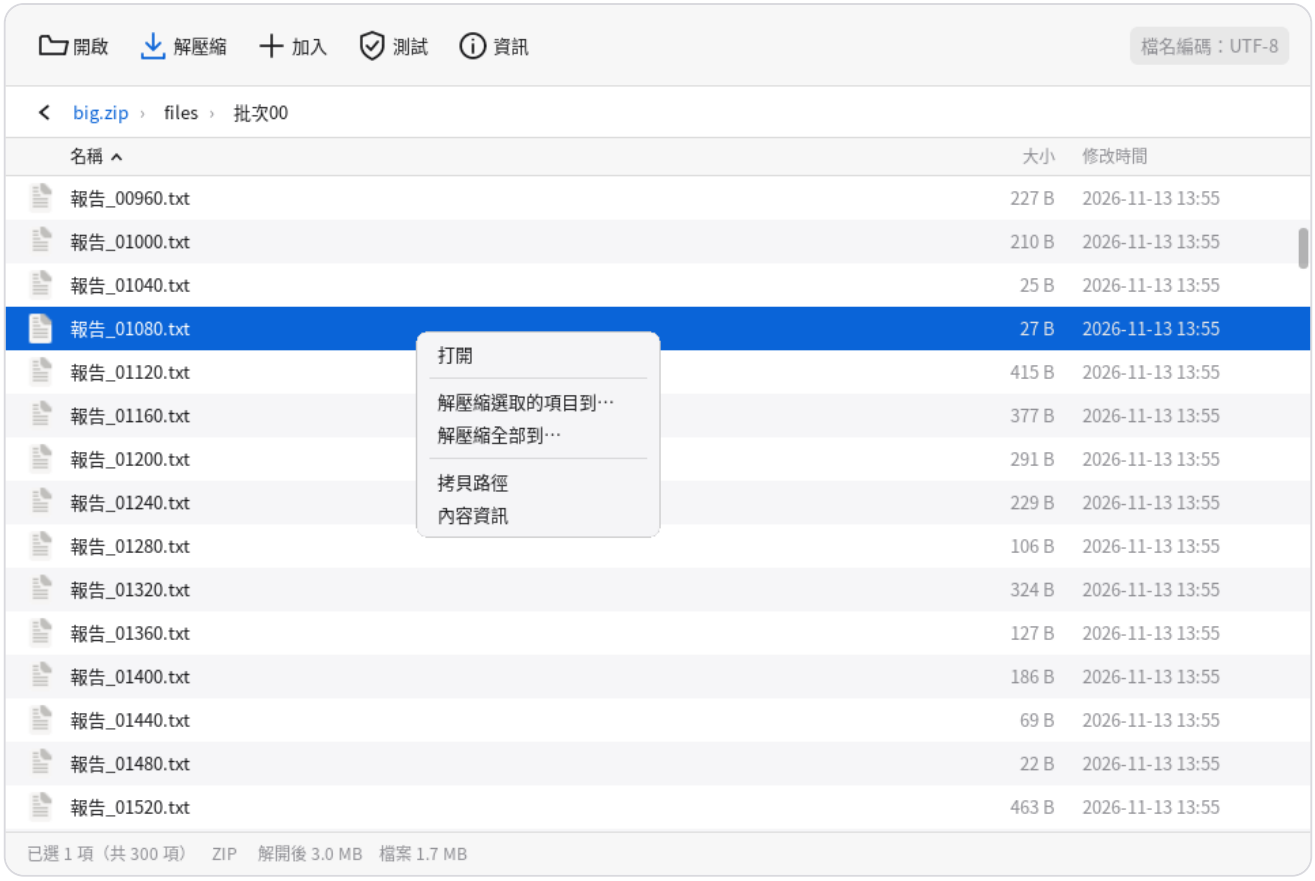
套用 YAML：選一個 .yaml 檔或貼網址，等於 `kubectl apply`；要裝 Helm chart 的話貼一個 HelmChart 資源就會裝（k3s 內建 Helm 控制器，不用另外裝 helm）。**匯入**：已經有叢集（自己架的或別人給的 kubeconfig）→ 首頁「匯入」選檔案，之後跟自己建的一樣管。**叢集名片**：API 位址、kubeconfig 路徑、每台的角色、NFS 路徑。**移除叢集**：會從每台節點移除 k3s 與資料（按兩次確認）；匯入的只從清單拿掉。

在終端機用 kubectl：儀表板的「在終端機用 kubectl」會開一個已經接好叢集的終端機。命令列：`pomelo-cluster nodes|pods|status`、`pomelo-cluster apply 檔案`、`pomelo-cluster probe 主機 帳號`。

安全與隱私：體檢與安裝的每一個指令都寫死在程式裡；密碼只在這次使用時放在記憶體，連線成功就改用主控台的 SSH 金鑰（`~/.local/share/pomelo/cluster/id_ed25519`）；known_hosts 自己一份，不碰你的 `~/.ssh`。各節點抓容器映像需要能連網。

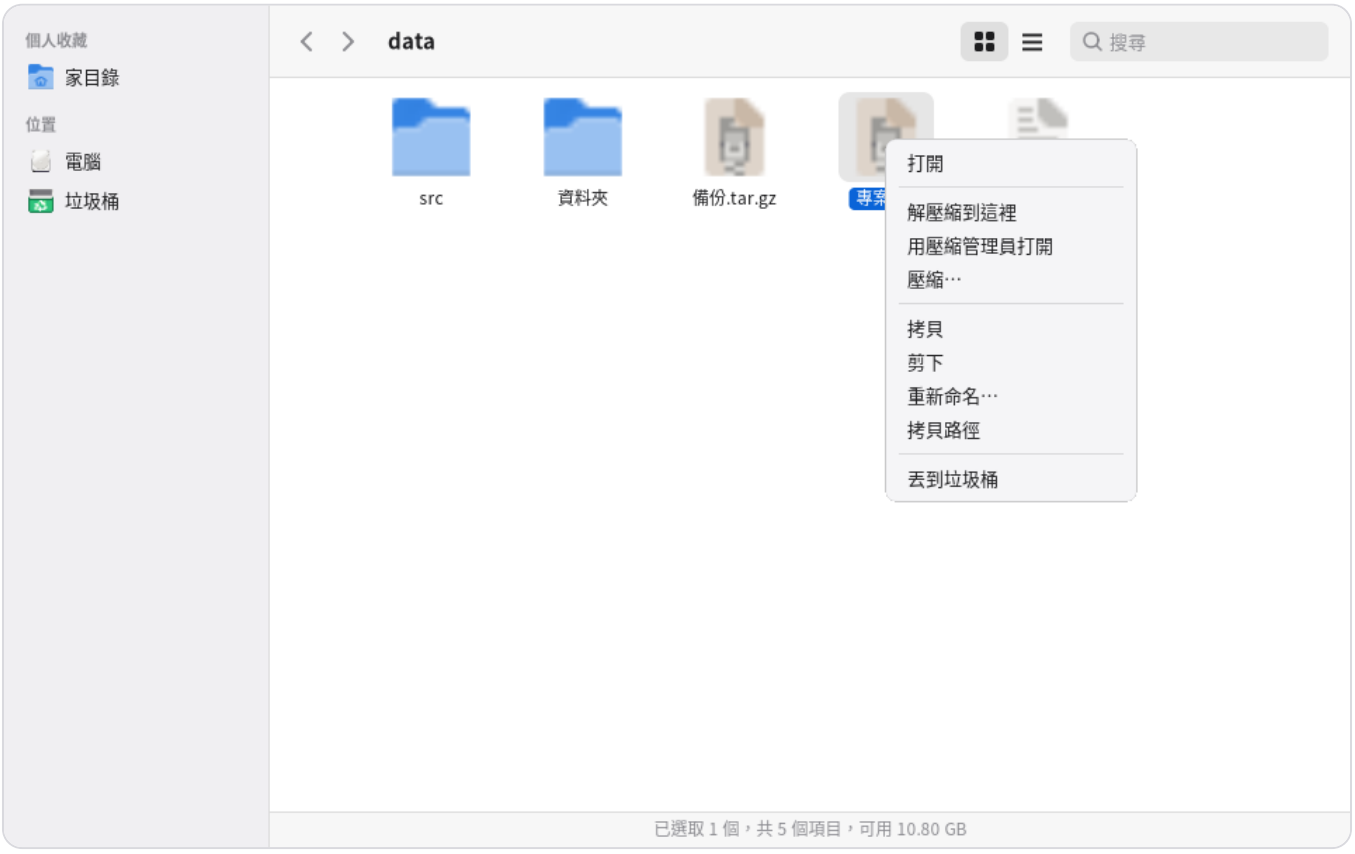
19. 壓縮管理員

壓縮、解壓縮、加密，一個程式管 zip、7z、tar 系列、cpio、iso、squashfs、磁碟映像等格式（啟動器裡的「壓縮管理員」）。在檔案管理員的右鍵選單就能直接壓縮與解壓縮，雙擊壓縮檔會用它打開。



壓縮管理員：瀏覽壓縮檔裡的資料夾與檔案，右鍵可以解壓縮選取的項目

在檔案管理員裡用



檔案管理員：在壓縮檔上按右鍵，有「解壓縮到這裡」「用壓縮管理員打開」「壓縮…」

- 在壓縮檔上按右鍵：「**解壓縮到這裡**」解到壓縮檔旁邊（壓縮檔裡頂層不只一項時，會自動建一個跟壓縮檔同名的資料夾，檔案不會散得滿地都是）、「**用壓縮管理員打開**」（看裡面有什麼、只解出需要的幾個）。選了好幾個壓縮檔也行。
- 在任何檔案或資料夾（可以選很多個）上按右鍵：「**壓縮…**」，開啟建立視窗：填名稱、選存放位置、格式、壓縮程度、要不要密碼。
- **雙擊**壓縮檔用壓縮管理員打開；雙擊其他檔案照舊（照片用看圖、文字用編輯器…）。
- 也可以把壓縮檔拖進壓縮管理員的視窗瀏覽，或把一般的檔案、資料夾拖進去建立新的壓縮檔。

- 沒有安裝壓縮管理員時，這幾個選項不會出現。



建立壓縮檔視窗：格式、壓縮程度、密碼

支援的格式

格式	讀	建立	加密	備註
zip、jar、apk、epub	✔	✔	AES-256	最通用，Windows 與手機都能直接開；舊式 ZipCrypto 也能讀寫（標示為較不安全）；檔名編碼自動偵測（Big5、GBK、Shift-JIS、EUC-KR）
7z	✔	✔	AES-256，可連檔名一起加密	沒加密的直接讀寫；**加密的 7z 要裝 7-Zip**
tar、tar.gz、tar.bz2、tar.xz、tar.zst、tar.lz、tar.lz4	✔	✔	OpenPGP（AES-256）整包加密，存成 .gpg	保留 Linux 的權限與符號連結；加密要有 gnupg
cpio、ar、deb、rpm	✔	cpio ✔	cpio 可（gpg）	
iso（ISO 9660，含 Joliet、Rock Ridge）	✔	✔	✘	
squashfs	✔（7-Zip）	✔（要 squashfs-tools）	✘	
磁碟映像（FAT、ext、NTFS 的 .img）	✔（7-Zip）	✘	✘	看裡面的檔案
單一檔案壓縮：gz、bz2、xz、zst、lz、lzma、lz4、Z	✔	gz、bz2、xz、zst、lz ✔	gpg	
cab、lha、xar、dmg、vhd、wim	✔	✘	✘	

格式	讀	建立	加密	備註
.gpg、.pgp（整包加密的壓縮檔）	✔			輸入密碼後解開再讀

實際能做什麼要看這台電腦裝了什麼：在終端機執行 `pomelo-archive --formats` 會列出每個格式能不能建立、能不能加密，缺什麼、怎麼裝；視窗裡做不到的選項會顯示原因，不會默默失敗。

加密

- 建立壓縮檔時打開「用密碼加密」。ZIP 與 7z 用 AES-256；7z 另有「連檔名一起加密」，沒有密碼連裡面有什麼檔案都看不到。 ZIP 的檔名一定看得到（格式本身的限制）。tar 系列是整包用 OpenPGP（AES-256）加密成 .gpg，看不到裡面的檔名；用 gpg 或這個程式都能解開。
- 打開加密的壓縮檔時會問密碼；密碼不對可以重新輸入。密碼只在程式裡傳遞，不會出現在命令列、日誌或設定檔裡，用完就清掉。
- 忘記密碼就打不開，也沒有辦法找回。

安全

解壓縮是最容易被惡意檔案攻擊的地方，所以壓縮管理員一律先擋再解：

- 路徑裡的 `..`、絕對路徑、指到解壓資料夾外面的符號連結與硬連結都不會還原（會告訴你略過了幾個）；setuid／setgid 權限、裝置檔一律去掉。
- 疑似壓縮炸彈（解開後超過 1 GB 而且壓縮比超過 100 倍，或項目超過 200 萬個）會先警告，確認才繼續；磁碟空間不夠會先講。
- 先解到旁邊的暫存資料夾，全部成功才搬過去，失敗或取消不會留下半成品；目的地有同名檔案時會問你要取代、兩個都留、略過還是取消。

選配的程式（沒裝也能用，只是少幾項功能）

套件	沒裝的時候	怎麼裝
7-Zip（`7zip`）	不能讀 SquashFS 與磁碟映像，不能開加密的 7z	`sudo apt install 7zip` 或 `sudo dnf install 7zip`
gnupg	不能建立、開啟 tar 系列的加密檔（.gpg）	多數系統已經有；沒有的話 `sudo apt install gnupg` 或 `sudo dnf install gnupg2`
squashfs-tools	不能建立 SquashFS	`sudo apt install squashfs-tools` 或 `sudo dnf install squashfs-tools`

為什麼不支援 RAR

RAR 的解壓縮程式碼帶有 unRAR 授權限制（不能拿來做出和 RAR 競爭的壓縮程式），不是自由軟體；Pomelo 是自由軟體，也不想讓你在不知情的情況下碰到授權問題。所以壓縮管理員偵測到 RAR（副檔名 .rar、.r00 或檔案開頭是 `Rar!`）一律回「不支援的格式」，**不會**交給系統上的 libarchive 或 7-Zip 去讀，也不會呼叫任何 `rar`、`unrar`。要開 RAR，請先請對方改傳 zip 或 7z，或自行安裝並使用你信任的其他工具。

關於 7-Zip 的授權

壓縮管理員本身是 GPL-3.0-or-later，7-Zip 是另外執行的選配套件，不是 Pomelo 的一部分，也沒有連結進來。 Ubuntu 24.04／26.04 與 Debian 13 的 `7zip` 套件裡含有受 unRAR 限制的 RAR 解壓縮碼（套件的 copyright 檔自己有註明），所以我們只把它列為「建議」，**不會**自動安裝，安裝光碟也不預先放進去；Fedora、Rocky（EPEL）的 7zip 沒有 RAR 碼。就算裝了，壓縮管理員也不會用它讀 RAR。

命令列（給腳本使用）

```
pomelo-archive [壓縮檔]                                  開視窗瀏覽
pomelo-archive --extract-here 壓縮檔…                      解壓到壓縮檔旁邊（有進度視窗）
pomelo-archive --compress 檔案或資料夾…                    開建立壓縮檔視窗
pomelo-archive --list 壓縮檔                             列出內容
pomelo-archive --test 壓縮檔                             檢查有沒有損壞
pomelo-archive --extract 壓縮檔 -C 目錄                    解壓縮（--only 路徑 只解部分；--password-stdin 從標準輸入讀密碼）
pomelo-archive --create 輸出檔 [--format=zip|7z|tar.gz|…] [--level=1-9] [--password-stdin] 檔案…
```

結束碼：0 成功、1 失敗、2 要密碼、3 密碼不對、4 缺外部程式、5 取消、6 內容不安全、7 空間不夠、8 疑似壓縮炸彈、9 目的地有同名項目。

限制：不支援 RAR；沒有分割壓縮（.001、.002…）、不能修復損壞的壓縮檔、不能刪除壓縮檔裡的單一項目；加密 ZIP 裡的符號連結不會還原；壓縮管理員視窗還不能把檔案「拖出去」到檔案管理員（請用「解壓縮到…」）； tar 系列的加密檔不能直接「加入」檔案；加入檔案時要把整個壓縮檔重寫一遍，大檔要等一下。

20. 軟體與更新

- **軟體中心**（啟動器裡的「軟體中心」）：
  - 「探索」有分類推薦的常用軟體。
  - 也可以搜尋整個套件庫，例如打 chrome、zoom、python。
  - 「已安裝」裡可以移除程式。
  - 有些推薦的軟體（例如 VLC 的完整版）在 Fedora 官方套件庫沒有，要另外加 RPM Fusion 套件庫。
- **系統更新**：「系統設定 → 一般 → 軟體更新」可以檢查並安裝所有更新。
  - 也可以用指令：`sudo dnf upgrade`
  - 想要自動更新：`sudo dnf install dnf-automatic`，再啟用 `dnf-automatic.timer`（Fedora 上是 `dnf5-automatic.timer`）。

21. 檔案、外接裝置與密碼

- **檔案管理員**（Dock 上的資料夾圖示）：
  - 常用操作：Ctrl+C／X／V 拷貝剪下貼上、F2 重新命名、Delete 丟到垃圾桶、Ctrl+F 搜尋。
  - 拖放：把檔案拖到資料夾、側邊欄的位置、另一個檔案管理員視窗。同一個磁碟上是移動，到別的磁碟（例如隨身碟）是拷貝，按住 Ctrl 一律拷貝；拖到「垃圾桶」就是丟掉。拖著停在資料夾上一秒會打開它，停在清單上下邊緣會自動捲動，按 Esc 取消。
  - 拖到看圖、繪圖、文字編輯器、PDF 閱讀器、影音播放器的視窗就用它打開；拖到終端機會打上檔案的路徑；也可以拖到瀏覽器上傳。別的程式拖來的檔案也收（放在資料夾上就進那個資料夾）。
  - 壓縮與解壓縮：在檔案上按右鍵選「壓縮…」，在壓縮檔上按右鍵選「解壓縮到這裡」，雙擊壓縮檔會用壓縮管理員打開（見第 19 節）。
- **外接裝置**：插上隨身碟會自動掛載並通知。選單列會出現 ⏏ 圖示，退出前請先點它。
- **儲存空間**（「系統設定 → 一般 → 儲存空間」）：
  - 看磁碟用量與硬碟健康。
  - 一鍵清理：垃圾桶、縮圖快取、套件快取、不再需要的套件、系統日誌。
- **鑰匙圈**：幫 Chrome、VS Code 等程式保管密碼，用你的登入密碼加密。
  - 用 Pomelo 登入畫面登入時會自動解鎖。
  - 用 GDM 等其他登入畫面時，第一次有程式要用密碼，會跳出解鎖視窗，輸入登入密碼即可。

防火牆管理員：用好用的介面管理 iptables

「防火牆管理員」（`pomelo-firewall`，在啟動器的「工具」）是 **iptables 的圖形管理介面**：就地讀取、就地寫回系統現有的規則，不取代、也不接管 ufw、firewalld、Docker。

1. 第一次開啟會跳出管理員密碼視窗（polkit），授權後在視窗開著的期間不會再問。總覽頂端的橫幅用綠／橘／紅告訴你防火牆現在好不好，下面有七個最常做的動作：新增規則、編輯規則、刪除規則、狀態、基本規則、匯入／匯出、紀錄。
2. 「規則」頁把每條規則翻成白話（例如「允許 TCP，來自 192.168.1.0/24，目的埠 22（SSH） 連入本機」），可以展開看等價的 iptables 指令。看不懂的規則會標「唯讀」並原樣保留；Docker、ufw、firewalld、k3s 管理的鏈預設唯讀。
3. 所有修改先放進「待套用」，按「查看差異並套用」才寫進系統：寫回前自動備份、做預檢（會不會切斷你目前的連線），套用後倒數 30 秒，沒按「保留」就自動還原——即使這個視窗當掉也會還原。
4. 有風險的設定會在下方先給建議：一句話標題、為什麼重要、建議做法與按鈕，可以選「不再提示這一條」。
5. 「防護」頁可以開啟 SYN 洪水限速、連線數上限、無效封包丟棄、自動封鎖（同一個 IP 連線太頻繁就封鎖，重犯加重）；只使用自己的 POMELO_* 鏈，可以一鍵移除。本機防火牆擋不住塞滿頻寬的 DDoS，那要靠上游處理。
6. 鎖住自己時：`pomelo-firewall --reset`（移除 Pomelo 的防護鏈）、`--revert`（還原到寫回前）、`--restore 名稱`；`pomelo-firewall --help` 有完整說明。

網路探索：這個網路有哪些設備、有沒有問題

「網路探索」（`pomelo-netscan`，在啟動器的「工具」）盤點你**有權管理的網路**：有哪些設備、開了哪些埠、跑什麼系統與型號、大概在網路上的哪個位置，並檢查衝突、可疑設備、不該開的埠、異常封包與整體安全。全程唯讀；只掃描私有網段（公網位址一律拒絕）。

1. 第一次開啟先閱讀「使用須知」並同意。到「掃描」頁確認範圍（預設是你目前的網段），按「開始掃描」。
2. 掃描完成後第一個畫面是「網路總覽」：頂端橫幅用綠／橘／紅告訴你網路現在正不正常，並用一句話說最重要的一件事；數字卡點下去會過濾；拓樸圖上有問題的設備會放大並加光暈；右邊是待處理清單，點一項會標出它到閘道的路徑。
3. 色彩一致：綠＝正常、藍＝新出現、橘＝注意、紅＝衝突或問題、灰＝離線、紫＝不明設備；每種都有不同形狀的徽章。
4. 點設備看詳情：一句話結論、每個欄位的證據來源、完整的埠表（服務、用途、風險、是否符合埠政策）。右鍵可以標註位置、加入已知設備、重新掃描這台。
5. 「埠政策」頁可以套用範本（辦公網路、印表機、攝影機、嚴格、寬鬆）或匯入自己的政策；違反的埠會出現在待處理清單。
6. 沒有進階權限時會以降級模式掃描（看不到 IP 衝突的兩個 MAC、LLDP、DHCP 伺服器）。在「掃描」頁勾「使用 pkexec 取得進階權限」，或請管理員 `setcap cap_net_raw+ep /usr/libexec/pomelo/pomelo-netscan-helper`。
7. 命令列：`pomelo-netscan --help`；例如 `pomelo-netscan --assess`（整體安全評估，結束碼可給監控用）、`--conflicts`、`--free-ip`、`--topology --format png`（`--compare` 與上一份掃描比較）。SNMP 只在你自己提供帳密時才用：v1／v2c 用 `--snmp-file`，v3 用 `--snmp-v3-file`（密碼不接受命令列參數）。
8. 位置是「網路上的相對位置」，不是 GPS：有 SNMP 交換器或 LLDP 才能知道設備接在哪個埠；沒有時圖上的虛線只是推論。詳見 docs/網路探索.md。
9. 拓樸圖可以拖曳節點（位置會記住，右鍵「重新排列」可還原）、切到「框選」模式框住多台設備後批次標註位置／標為已知／隱藏／匯出選取；位置視圖把設備拖到位置方塊上就標註那個位置。方向鍵平移、＋／－縮放、F 聚焦上游路徑、/ 搜尋、Esc 清除。有兩份以上的掃描記錄時，上方的時間滑桿可以看歷史快照，「與上一份掃描比較」會用綠光暈標新增、灰色虛線標消失、橘線標連線變更。
10. 已安裝「封包分析器」時，設備詳情與右鍵選單會多一個「擷取這台的封包…」，封包異常與 IP 衝突項目會多一個「在封包分析器中查看」；它只會開啟封包分析器並帶入過濾條件，**需要你在該視窗內自己確認後才會開始擷取**。
11. 服務版本與已公開 CVE 的比對只是依 banner 推斷（可能受影響、未驗證）：發行版常把修補回移到舊版號，所以請先查廠商公告；確認沒問題可按「不再提示」。

封包分析器

`pomelo-packets`（系統設定「網路」頁或啟動器「封包分析器」）：開啟 pcap／pcapng（雙擊檔案也可以），或在自己有權管理的網路上擷取封包。第一次使用要閱讀並同意使用須知；預設只做統計（RTP 的抖動、遺失、MOS 估計、SIP 呼叫流程圖），不會把通話還原成可聽的聲音，要還原必須在該工作階段另外勾選「我已取得授權」，播放與匯出會寫入本機稽核紀錄。完整說明見 `docs/封包分析器.md`。

22. 疑難排解

登入後黑畫面，或登不進去

1. 按 Ctrl+Alt+F3 用文字畫面登入。
2. 如果用的是 Pomelo 登入畫面，執行 `sudo pomelo-dm-switch off`，再 `sudo reboot`。
3. 或在原本的登入畫面改選其他工作階段。

選單列或 Dock 不見了、怪怪的按 Super+Shift+R 重新啟動 Pomelo，開著的程式不會被關掉。

中文顯示成方塊安裝中文字型：`sudo dnf install google-noto-sans-cjk-fonts`

用 Pomelo 登入畫面登入後，有東西不能用（音效、外接裝置…）這可能是 SELinux 擋住了。先換回原本的登入畫面：

1. 執行 `sudo pomelo-dm-switch off`。
2. 執行 `sudo ausearch -m avc -ts recent`，把結果回報給我們。

虛擬機器很慢，或上面提示沒有硬體虛擬化（KVM）

- 「硬體虛擬化沒有啟用」：到 BIOS 設定把 Intel VT-x（Virtualization Technology）或 AMD-V（SVM）打開。
- 「你的帳號還不能使用」：按「啟用」，登出再登入。
- Pomelo 本身裝在虛擬機器裡（例如 VirtualBox、VMware）時，要在那邊打開「巢狀虛擬化」才有 KVM。

虛擬機器開不了機虛擬機器的設定頁上，「開機」按鈕下面會寫原因。常見的是記憶體不夠（把虛擬機器的記憶體調小，或關掉一些程式）、硬碟檔正被另一台虛擬機器使用、找不到光碟映像檔（被搬走或刪掉了，到「光碟機」重新選）。

虛擬機器沒有聲音也確認虛擬機器的設定裡「聲音」是打開的，以及虛擬機器裡的系統沒有靜音。

某個程式在 Pomelo 登入畫面的工作階段裡怪怪的（畫面、輸入法、視窗位置） 0.40 起 GTK、Firefox 這類程式直接用 Wayland 顯示。如果某個程式在這種模式下有問題，可以整個退回以前的方式（所有程式都透過 XWayland）：用文字編輯器打開 `~/.config/pomelo/settings.conf`，加一行

```
session.wayland = 0
```

存檔後登出再登入。改回來就把這行刪掉。也請把是哪個程式、什麼狀況回報給我們。

如果只是某一個 Pomelo 程式（例如音效設定）有問題，也可以只讓它退回 XWayland，在終端機這樣開：`POMELO_BACKEND=x11 pomelo-sound`

容器說「你的帳號還不能管理 Docker」按「加入 docker 群組」，然後**登出再登入**（剛裝好 Docker 時也一樣要重新登入一次）。

找出問題原因

- 用 Pomelo 登入畫面登入時，Pomelo 的訊息寫在 `~/.xsession-errors`。
- 用其他登入畫面時，看 `~/.xsession-errors` 或 `journalctl --user -b`。
- `journalctl -b` 可以看這次開機的系統紀錄。

23. 移除

```
sudo dnf remove 'pomelo-*' libpomelo libpomelo-devel
```

如果目前用的是 Pomelo 登入畫面，移除時會自動換回原本的登入管理員。

你的個人設定在 `~/.config/pomelo`，小幫手的模型與語音、虛擬機器（包括虛擬硬碟）在 `~/.local/share/pomelo`，容器的備份預設在 `~/docker-backups`。不需要了可以自行刪除。

虛擬機器、容器第一次使用時安裝的 QEMU、Docker 不會跟著 Pomelo 移除，Docker 裡的容器與映像也都還在。不需要的話： `sudo dnf remove qemu-system-x86-core qemu-img edk2-ovmf moby-engine`

24. 已知限制

- **Pomelo 的程式還沒有全部改成原生 Wayland**：0.40 起設定程式、控制中心、通知、啟動器、鎖定畫面、選單列、Dock、桌布、小柚、登入畫面已經是原生的，檔案管理員、終端機與其他程式還透過 XWayland 顯示，之後的版本會逐步改過去；舊式的 XEmbed 系統匣圖示（把程式自己的小視窗嵌進選單列）在 Wayland 工作階段不會顯示，新式的 SNI／AppIndicator 圖示照常； GTK、Firefox 這些程式在 0.40 起已經直接用 Wayland。不同的螢幕還不能各用不同的縮放比例（例如筆電 150%、外接螢幕 100%），只能調整整體的文字大小。走 XWayland 的程式彼此之間沒有隔離（X11 的設計：同一個 X 伺服器上的程式看得到彼此的視窗與按鍵），原生 Wayland 的程式則互相隔離，這也是要把剩下的程式改成原生的原因之一。
- **Chromium、VS Code 這類 Electron 程式**仍走 XWayland（它們原生 Wayland 模式用的輸入法協定還沒支援）。
- **分享螢幕**（瀏覽器的視訊會議）一次分享整個螢幕，還不能只分享一個視窗。
- **虛擬機器還不能**：跟虛擬機器共用剪貼簿、共用資料夾、拖放檔案；3D 加速、多螢幕。ARM64 在 x86 電腦上是軟體模擬，比較慢。橋接網路只能用有線網路卡。USB 穿透與橋接網路還沒有在實體電腦上完整測試過，遇到問題請回報。
- **容器**只管理這台電腦上的 Docker（不能連到別台電腦的 Docker）；docker compose 的專案只標示名稱，啟動、更新整個專案還是要用 `docker compose`；還原備份時，原本接的自訂網路如果這台電腦沒有，會改接到預設的 bridge 網路。
- **小柚瀏覽器**沒有擴充功能、書籤同步，也不能播放需要 DRM 的串流影片（例如 Netflix）；遇到不相容的網站可以改用 Firefox。
- **終端機**的 emoji 一個字一個字畫：國旗、家庭這類用好幾個字組成的 emoji 會拆開顯示。
- **繪圖沒有圖層**：文字、形狀放上去之後就是圖的一部分，不能再改字或移動（放錯了按 Ctrl+Z 復原）。不能列印，也還不能存成 GIF、WebP。
- **PDF 閱讀器還不能**：執行表單裡的 JavaScript（自動計算、檢查格式不會動作）；XFA 動態表單（少數政府表單用）不支援。修改文字是一行一行改，不會自動換行，字變多會蓋到右邊的東西（例如表格的隔壁格）；直書的字、包在表單物件裡的字還不能改。浮水印如果跟正文是同一張圖（例如掃描的文件）就拿不掉。驗證簽章時不檢查憑證是否被撤銷；時間戳記伺服器只支援 http:// 的網址（大部分都是）。讀卡機簽章是用模擬的卡片測試的，還沒有在實體的自然人憑證上試過，遇到問題請回報。臺灣政府機關的根憑證不在系統的信任清單裡，政府或自然人憑證簽的文件會顯示「發證機構不在信任清單裡」。用註解的「文字」工具或頁碼加上去的字不能選取、搜尋（「編輯內容」的「加入文字」可以）。直書的標點符號不會換成直式的寫法。
- **文書處理器還不支援**：舊版二進位 .doc 格式（Word 97-2003，只支援 .docx 跟 .odt）；拼字檢查；頁首、註腳、追蹤修訂；真正的齊行（撐開字距）；圖片只能自己佔一整行、不能跟文字同一段混排，而且只認得 PNG／JPEG（文件裡其他格式的圖片或圖表會被跳過，文字部分照常能編輯，但另存新檔會遺失那些圖片，請用「另存為」存成別的檔名，保留原始檔案）；頁碼只能整份文件開關，不能自訂格式或位置；開啟檔案的瀏覽視窗只列出資料夾跟 .docx／.odt 檔案，看不到其他檔案；列印預覽只是縮圖，不能在裡面編輯。
- **試算表還不支援**：欄寬／列高只能用預設值，不能拖曳調整；儲存格編輯是單行輸入；插入或刪除列／欄時，其他儲存格公式裡參照的位址不會跟著自動調整；剪貼簿跨應用程式貼上不會保留格式（公式會

因為文字本身就是 “=…” 而保留）；尋找只在目前工作表內找；凍結窗格、儲存格合併、樞紐分析表、圖表、條件式格式、列印。

- **Pomelo 登入畫面還在試用階段**：在 Fedora 44／45 上搭配 SELinux 還沒有在實體電腦上完整測試過，請先用 `pomelo-dm-switch try`。

25. 授權與第三方元件

Pomelo 是自由軟體，以 GNU 通用公眾授權條款第 3 版或更新的版本（GPL-3.0-or-later）授權，全文在安裝包的 LICENSE 檔（安裝後在 `/usr/share/common-licenses/GPL-3` 或 `/usr/share/licenses/`）。可以自由使用、修改、散布；散布修改過的版本時，也要用同樣的授權並提供原始碼。本軟體不提供任何擔保。

開發者：pake@fedora.tw，組織：https://fedora.tw（問題回報與聯絡）。原始碼是跟安裝包放在一起的 `pomelo-<版本>-source.tar.gz`，也可以寫信索取。

下面這些在你第一次使用對應功能時才會下載，不包含在安裝包裡：

- **小幫手的 AI 模型**：Qwen3-VL，Apache 2.0 授權。
- **用說的（語音辨識）**：執行程式 sherpa-onnx，Apache 2.0 授權；模型 SenseVoice-Small（阿里巴巴 FunASR），依 FunASR 模型授權可以自由使用、修改、分享，須標示來源。
- **執行環境**：llama.cpp，MIT 授權。
- **離線語音**：
  - 語音合成程式 Piper 是 MIT 授權。
  - 中文聲音 huayan 的資料集授權標示為「未知」。若要用在商業用途，請先自行確認。
- **虛擬機器**：QEMU（GPL-2.0）、UEFI 韌體 OVMF／EDK II（BSD-2-Clause-Patent）、TPM 模擬器 swtpm（BSD-3-Clause），從系統的套件庫安裝。
- **容器**：Docker Engine（Apache 2.0），從系統的套件庫安裝（Rocky 9 從 Docker 官方的套件庫）。
- **輸入法的 Rime 字典**（拼音、倉頡、速成、粵拼）：Rime 專案的方案與字典（LGPL-3.0）；粵拼的字典由 CanCLID 維護，主體是 CC BY 4.0，`jyut6ping3.maps` 是 ODbL 1.0。下載到 `~/.local/share/pomelo/rime-data/`。

介面使用的其他元件：

- **壓縮管理員**：讀寫壓縮檔用系統的 libarchive（BSD-2-Clause 為主）；選配的外部程式 gnupg（GPL-3.0-or-later）、squashfs-tools（GPL-2.0-or-later）、7-Zip（LGPL-2.1-or-later 與 BSD-3-Clause，Ubuntu 24.04／26.04、Debian 13 的套件另含受 unRAR 限制的 RAR 碼，所以只列為建議、不自動安裝）都是另外執行，不連結進程式。不支援 RAR（見第 19 節）。
- **圖示**：Yaru（CC-BY-SA 4.0）／Adwaita。
- **字型**：Noto CJK（SIL Open Font License）。
- **輸入法**：注音用新酷音引擎 libchewing（LGPL-2.1）；其他語言用系統的 librime（BSD-3-Clause）、Anthy（LGPL-2.1 與 GPL-2）、libhangul（LGPL-2.1），在設定裡啟用時才安裝。pomelo-input 附了 librime 的 API 標頭檔（BSD-3-Clause，授權全文附在套件裡）。
- **小幫手的簡轉繁與讀音表**（內建在程式裡）：取自 OpenCC（Apache 2.0）與 Unicode 的 Unihan 資料庫（Unicode License v3），授權全文附在套件裡。
- **SVG（圖示、看圖、繪圖）**：nanosvg（Mikko Mononen，zlib 授權，原始碼內嵌在 libpomelo，授權全文附在套件裡）。
- **PDF 閱讀器**：PDF 核心是 Pomelo 自己寫的；字形名稱對照表取自 Adobe Glyph List（BSD-3-Clause，授權全文附在套件裡），中日韓的預先定義 CMap 讀取系統上的 poppler-data（只用資料）。