

# Beginner's Guide To The Linux World!

By Khin (Zin) Wang

# About Me

- 資安社前社長
- 電機大五岩壁仔
- Linux 長期使用者



# 開始之前，先問大家有沒有看過這個畫面



# Outline

1. What Is Linux?
2. Why Linux?
3. How To Start?
4. Let's Play With Ubuntu!

# What Is Linux? 😱

想問大家，出生至今  
你用過多少種類的「作業系統」？



# 什麼是作業系統？



# 這其實是一個複雜的問題

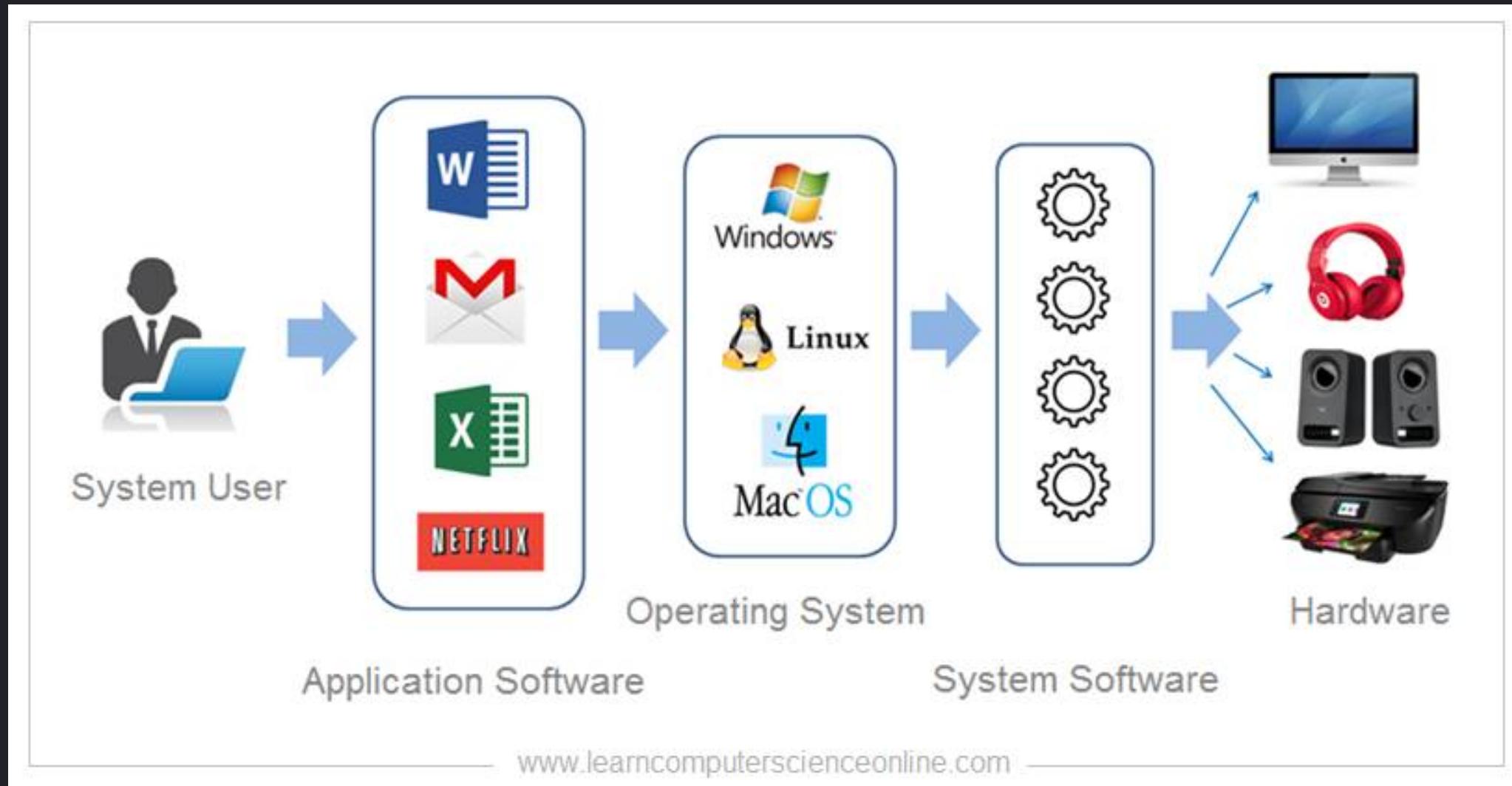


通俗來說，可以想像作業系統是電腦的靈魂



作為使用者與電腦硬體之間的橋樑

讓使用者可以輕鬆使用硬體資源，  
卻無需親自操縱硬體





# What is Linux?

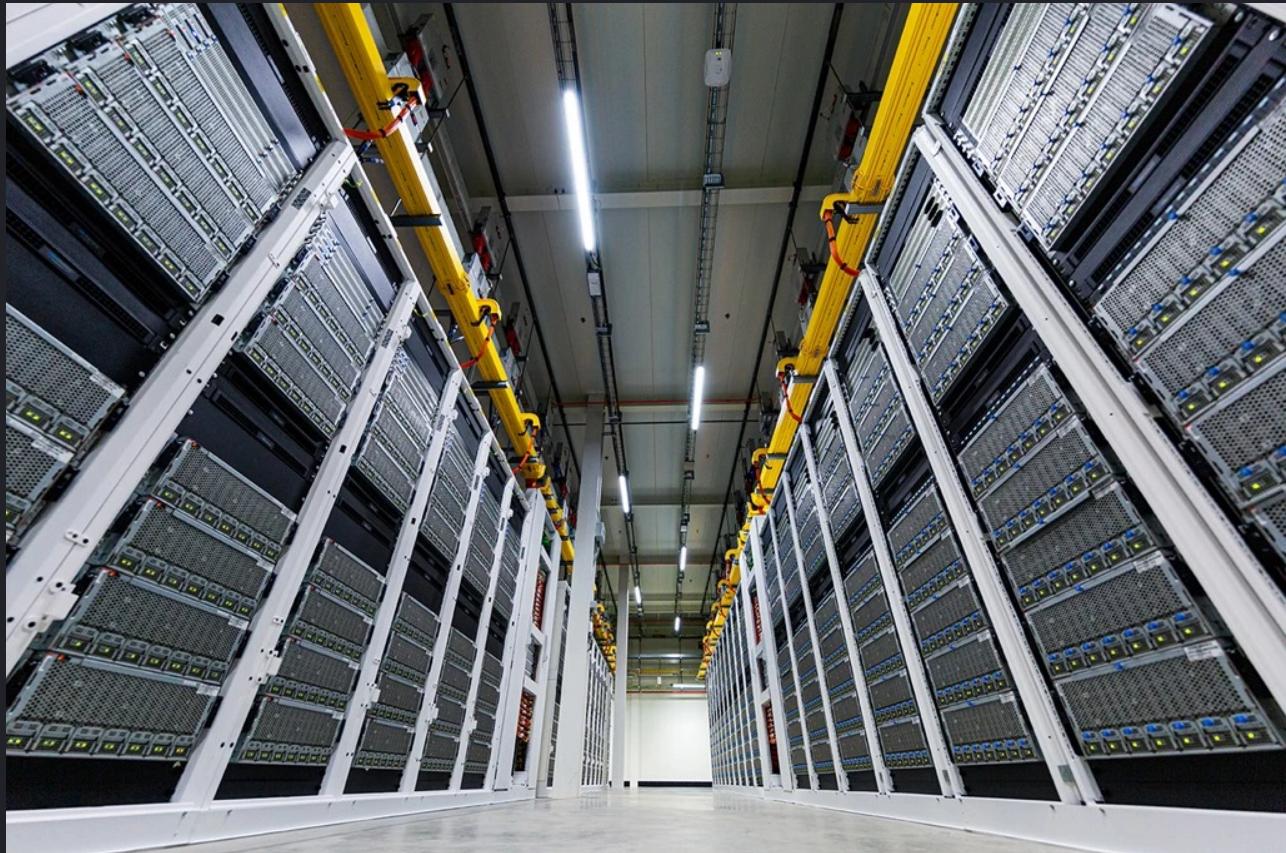
- Linux 是一種有別於 Windows 與 MacOS 的作業系統

# 被廣泛應用於

- 超級電腦：市場佔比 100% (前 500 強超級電腦)
- 伺服器：市場佔比 62.7%
- 手機：市場佔比 73% (Android) 🤔
- 嵌入式設備：市場佔比 38.42%
- 其他種種設備

例如

# 伺服器





路由器

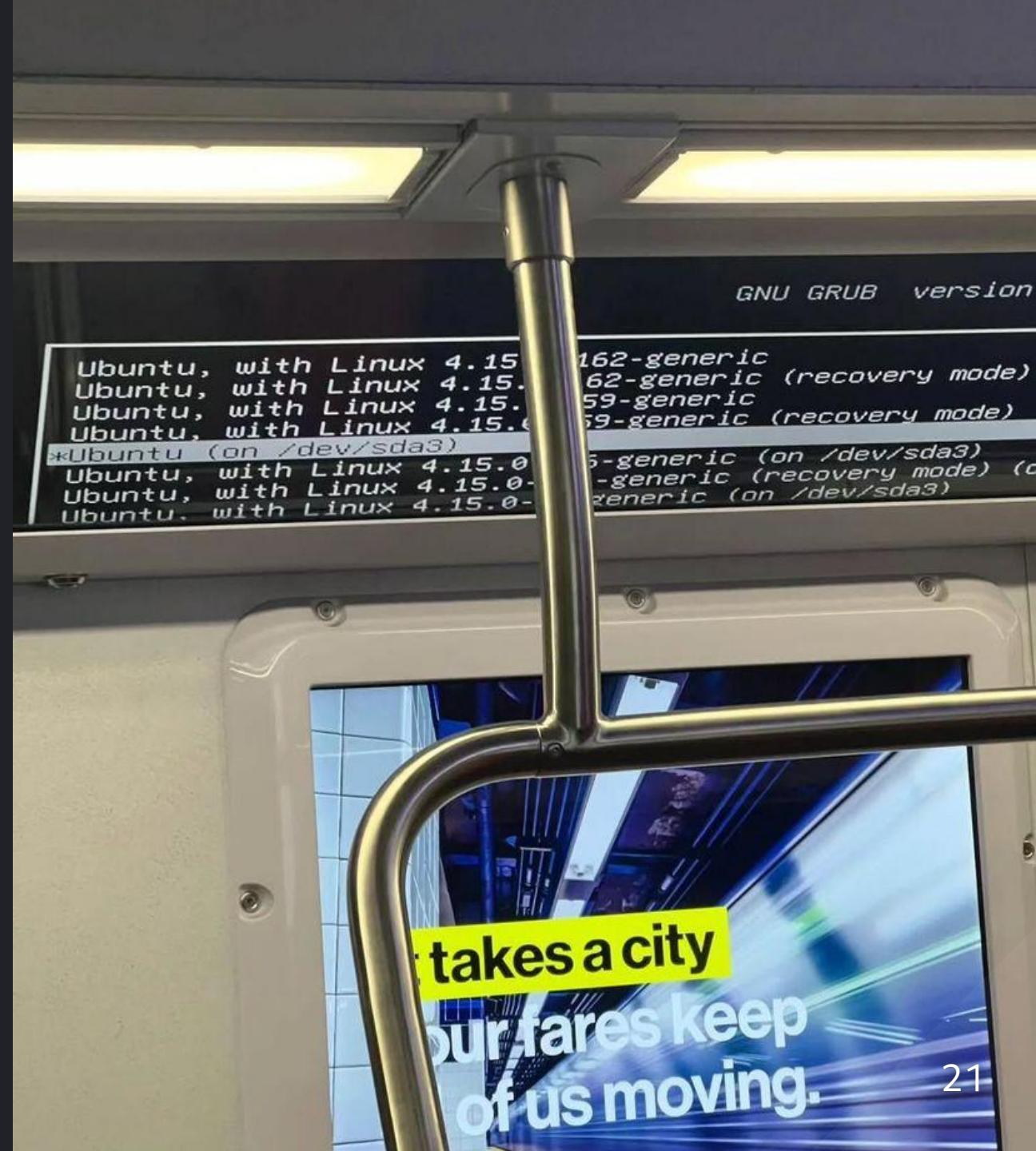
# 3D 列印機





# 工業控制器

# 電子看板

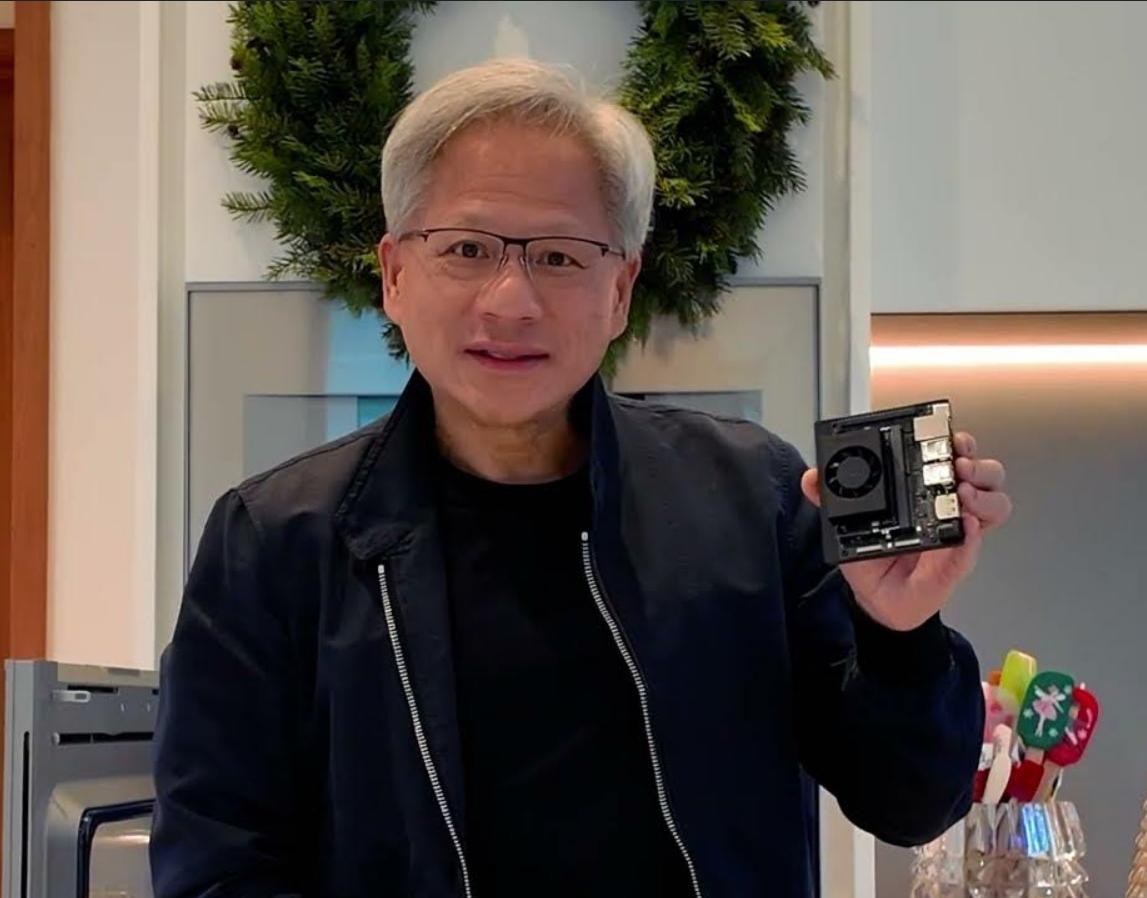




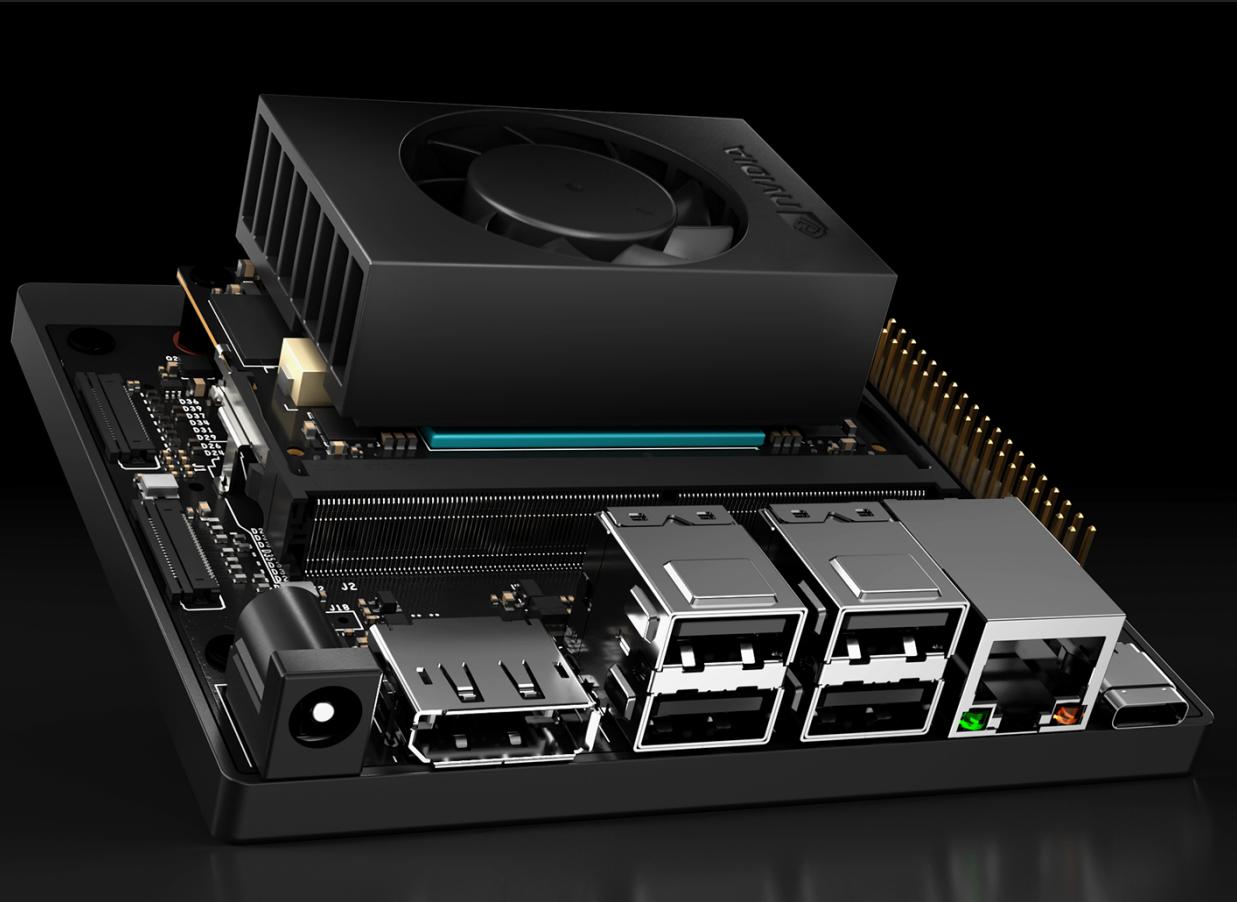
# 遊戲機

# 樹莓派



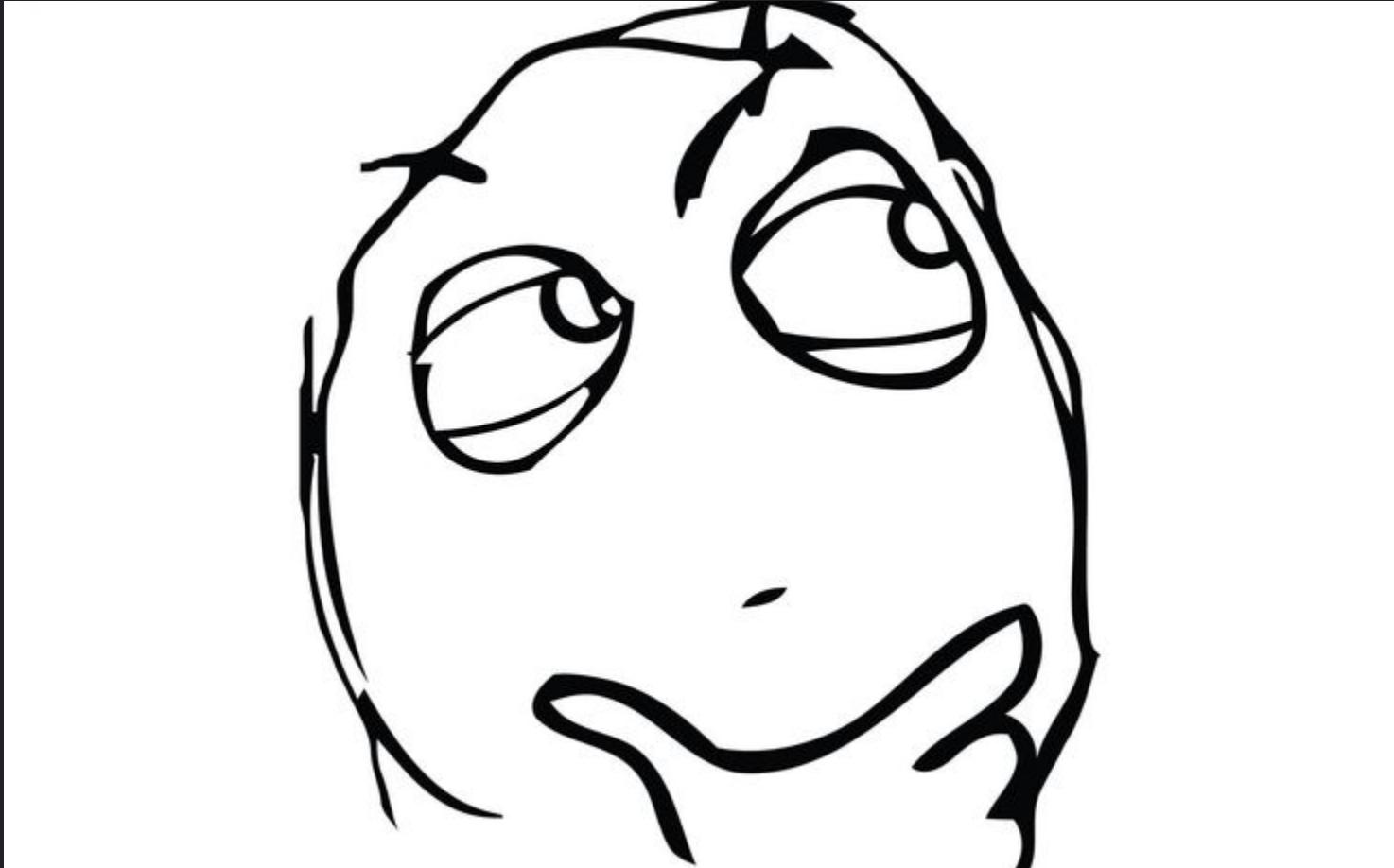


還有爸爸!!



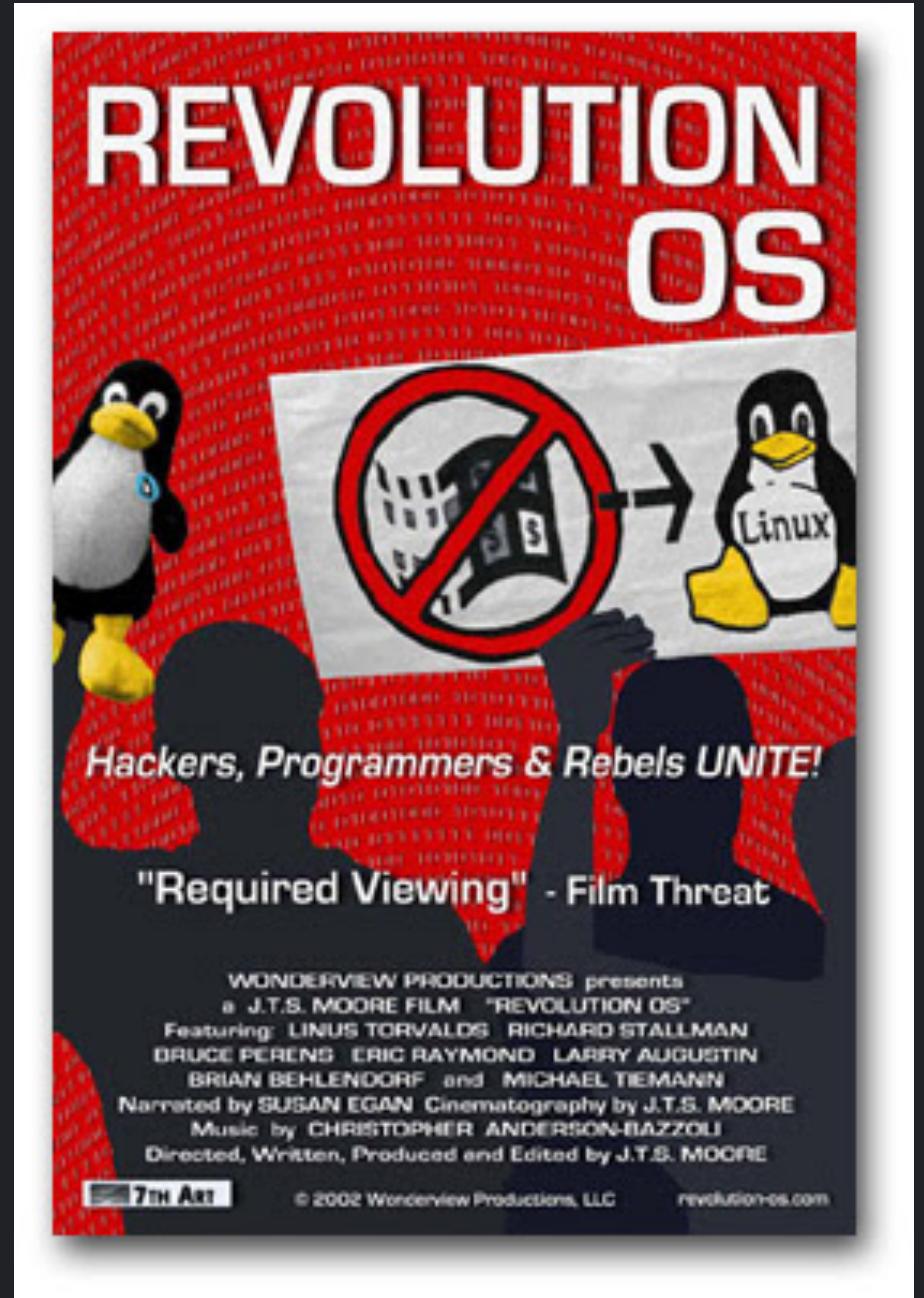
...手上的  
Jetson Nano

# 為什麼 Linux 在 大眾眼裡的存在感這麼低？



PC 與筆電：市場佔比 4.1%





# 紀錄片： 作業系統革命

Windows 崑了個人電腦領域，  
Linux 則贏了其他

**一切從最開始說起**



# Linux 的誕生



那是一個專有軟體  
稱霸的時代...

專有軟體代表使用者無法取得原始碼，  
沒有權利修改、再散布軟體的權利

如果你想修改專有軟體程式碼，  
修復其中的 Bug ...



如果你想修改專有軟體程式碼，  
新增好用功能、 改編成喜歡的樣子...



如果你想使用專有軟體作為基礎，  
開發一個工具...



如果你想修改專有軟體程式碼，  
將其移植到自己慣用的電腦系統...



當時幾乎所有好用的作業系統都是專有軟體



更糟糕的是  
還大多要錢

尤其被 AT&T  
公司把持的  
**UNIX 作業系統**



# Linux 之父： Linus Torvalds



# Linus Torvalds

- 出生於芬蘭赫爾辛基市
- 赫爾辛基大學計算機科學系畢業
- 只用十天時間開發出 Git 的天才
- Linux 核心始作俑者

# 回顧歷史：最初的開端

Hello everybody out there using minix



一开始我的目的是很私人的



我用習慣大學的電腦系統



只是想讓自己的電腦  
也執行類似的系統



當下我便決定  
要開發自己的系統



但是技術上來說，  
Linus 當初開發的「Linux 作業系統」  
不等於現今口語說的「Linux 作業系統」

りしれ供さ小

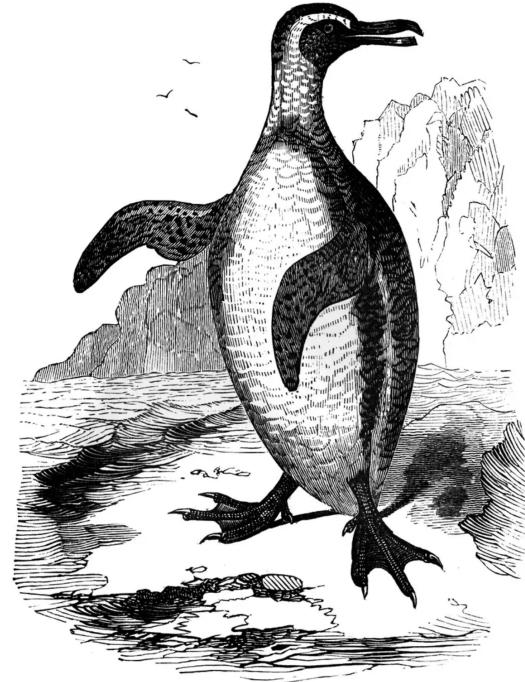


# Linus 開發的是作業系統核心

“ 作業系統(核心)唯一的使命就是幫助其它程式執行，  
所以作業系統(核心)從未獨立運行，而僅是默默等待程式  
來向它要求現有資源、某個存在硬碟上的檔案，  
或要求其它程式，將這個程式連接到外面去，  
作業系統(核心)再逐漸地，試著讓人們寫程式容易一些。  
-- Linux Torvalds ”

對，也就是資工系  
的那門必修課

*It's only a clever hack if you're the one who wrote it*



作業系統從入門  
到放棄

不斷入門、不斷放棄

O RLY?

胡適 著

那我們口語中說的 Linux 系統  
又是什麼？

# 同一時期大西洋的另一端： GNU 計劃

# 自由軟體社群的奮鬥：GNU 計劃

- GNU for GNU's Not Unix
- 源自於自由軟體基金會
- 主張公開共享原始碼，任何人都能自由修改、發佈
- 希望開發出一款自由的作業系統，替代專有 Unix 系統

# 四大自由

1. 依照你的想法執行該程式的自由，無論任何目的
2. 研究該程式如何運作的自由，並依照你的想法修改它以符合你的運算所需
3. 再次散布程式副本的自由，如此你就能幫助他人
4. 將你修改過後的版本散布給他人的自由

-- Richard Stallman



逐漸地，GNU 計畫  
開發出UNIX上各種  
軟體的替代版本



然而自由軟體社群  
卻遭遇一個巨大瓶頸



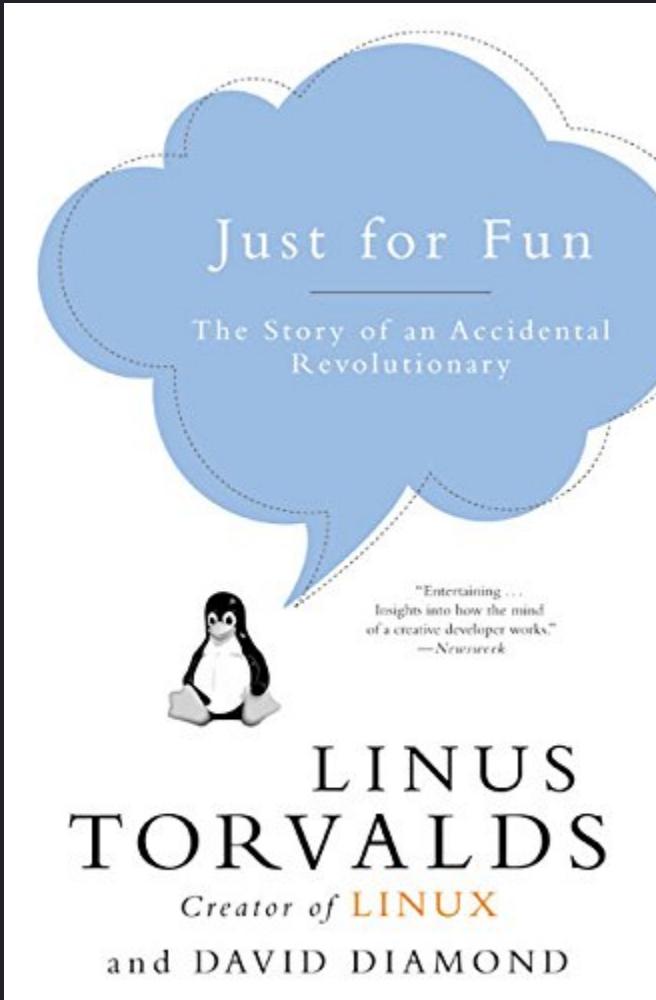
GNU 的作業系統核心 Hurd 難產 😱



此時隔著大西洋另一岸的  
某個 21 歲芬蘭大學生剛好  
寫了一個作業系統核心



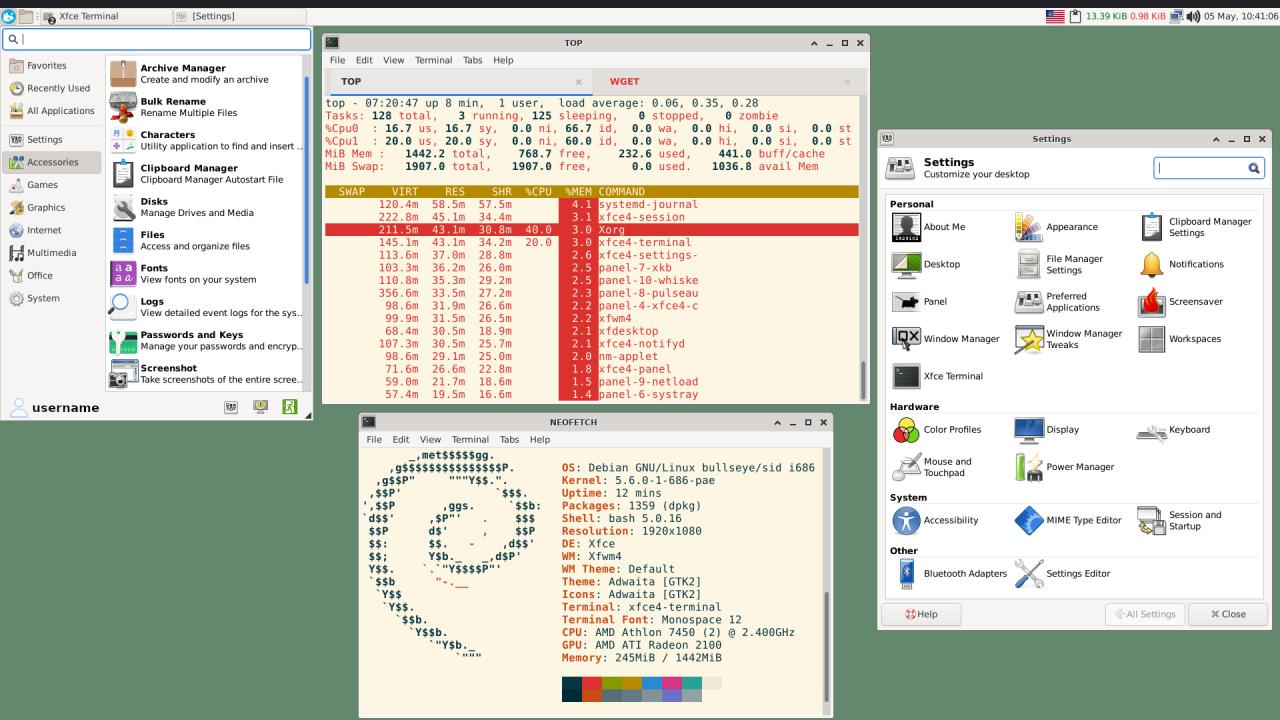
# Just For Fun - Linux Torvalds



所以我們口語中說的 Linux 系統

= 各種軟體 + Linux 作業系統核心

# + Linux 作業系統 核心





可以是

GNU 計畫的自由軟體  
+ Linux 作業系統核心



也可以是

非 GNU 計畫的其他軟體  
+ Linux 作業系統核心

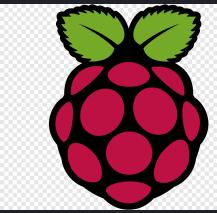
我們都稱為  
Linux 發行版/Linux Distro

# Linux 發行版有那些？



# Debian 家族

- Debian
- Ubuntu
- Mint
- Kali Linux
- Raspberry Pi OS
- ...



# Arch 家族

- Arch
- Manjaro
- BlackArch
- ...



# RedHat 家族

- Fedora
- CentOS (已停止開發)
- RHEL (企業付費版)
- ...



# 其他

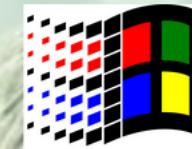
- Gentoo
- openSUSE
- ...





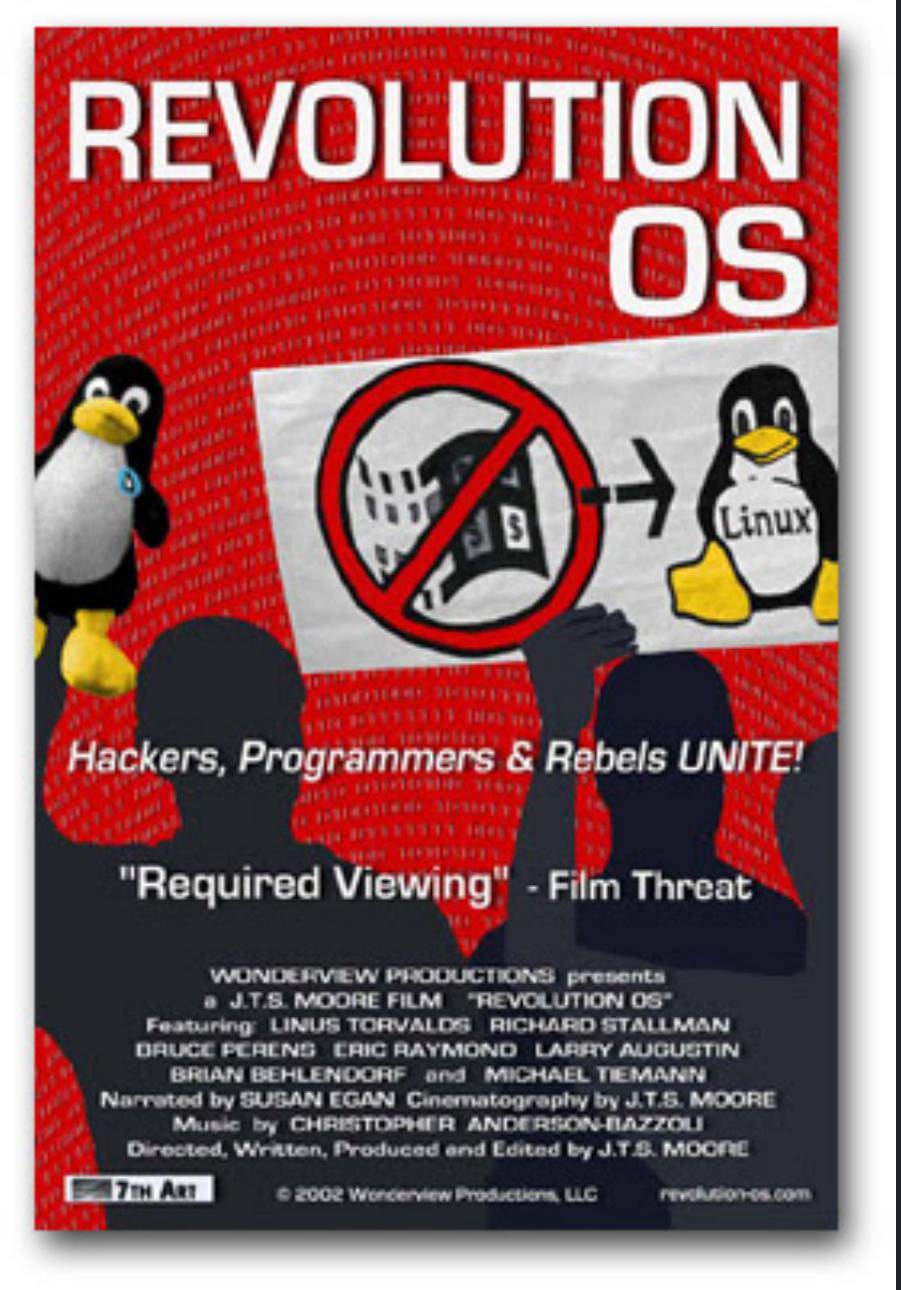
# 來不及補充的內容

關於 Linux 與大 Boss 的大戰



MICROSOFT  
WINDOWS

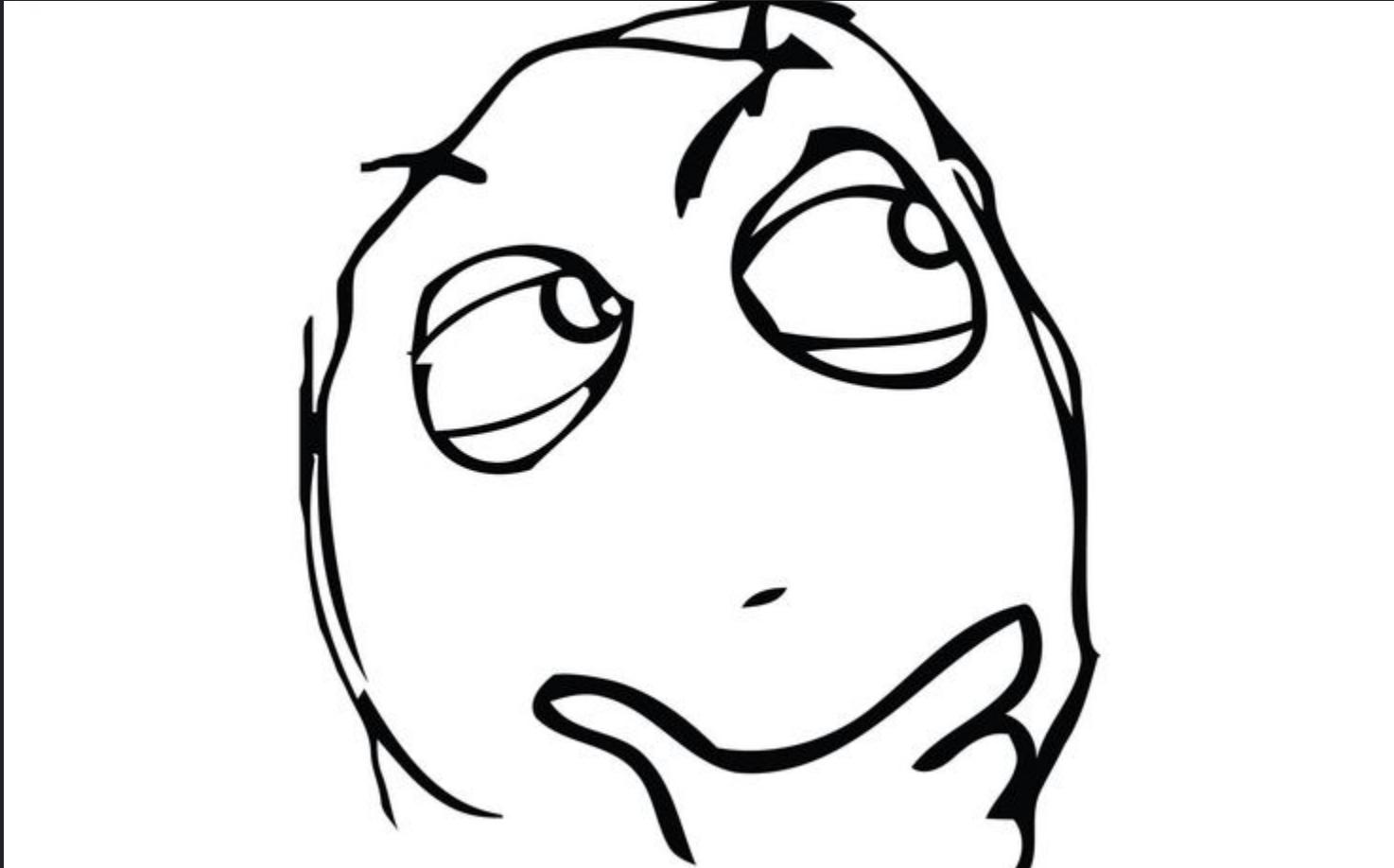
Linux Oh Gott ...



詳見  
作業系統革命

# 關於前面的問題

# 為什麼 Linux 在 大眾眼裡的存在感這麼低？



# Linux 本人的回答

# Why Linux? 🤔

在這之前，我想自我反省一下：  
推廣 Linux 的態度

## 寫給老鳥

雖然這頁是寫給新手的入門文件，但是我們猜想身為老手的您，在推廣的場合可能會回頭來找這頁，關於推廣 Arch 的態度，且讓我們建議您：

- 多幫新手製作安裝光碟、隨身碟吧！這真的是個門檻。
- 論述「Arch 可以**做好**哪些事」而不是「某某系統有夠爛，快來改用 Arch 吧！」這類貶抑他人的言論，無助於推廣，徒惹他人反感而已。
- 論述「Arch 可以**做到**哪些事」而不是將 Arch 誇飾成無所不能的系統。陳述事實，並坦然承認短處，才能讓 Arch 藉由社群力量不斷進步。

共勉之 😊

# 為什麼使用 Linux? 🤔

1. 大多免費 😊
2. 開放原始碼 🙌
3. 自訂程度超高 💻
4. 硬體資源需求低 🖥️

## 1. 大多免費 😊

沒錯！大部分發行版都免費，  
而且選擇超級無敵多！太幸福了！

雖然說不健康

許多使用者(包含我XD)  
都會染上換換病  
每隔一段時間不換個發行版，  
渾身不自在



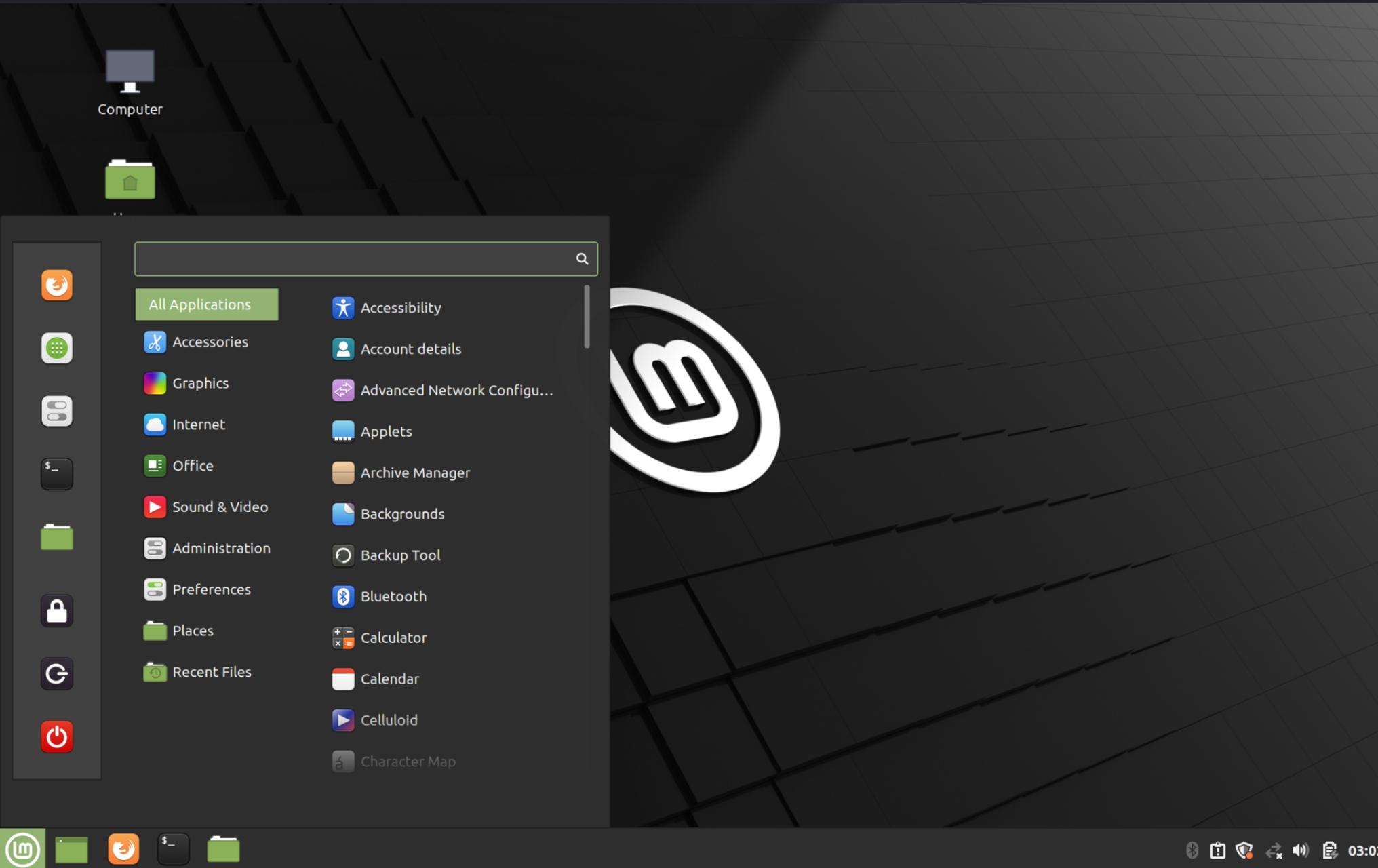
## 2. 開放原始碼

- 推陳出新超快，遇到 Bug 修復也超快！
- 原始碼一切都是公開透明，不怕有人衝康！安全有保障！
- 有超龐大的愛好者社群，遇到問題不用怕！新手也免驚！
- 有超多愛好者奉獻熱情開發並與大家分享，你也可以！

### 3. 自訂程度超高

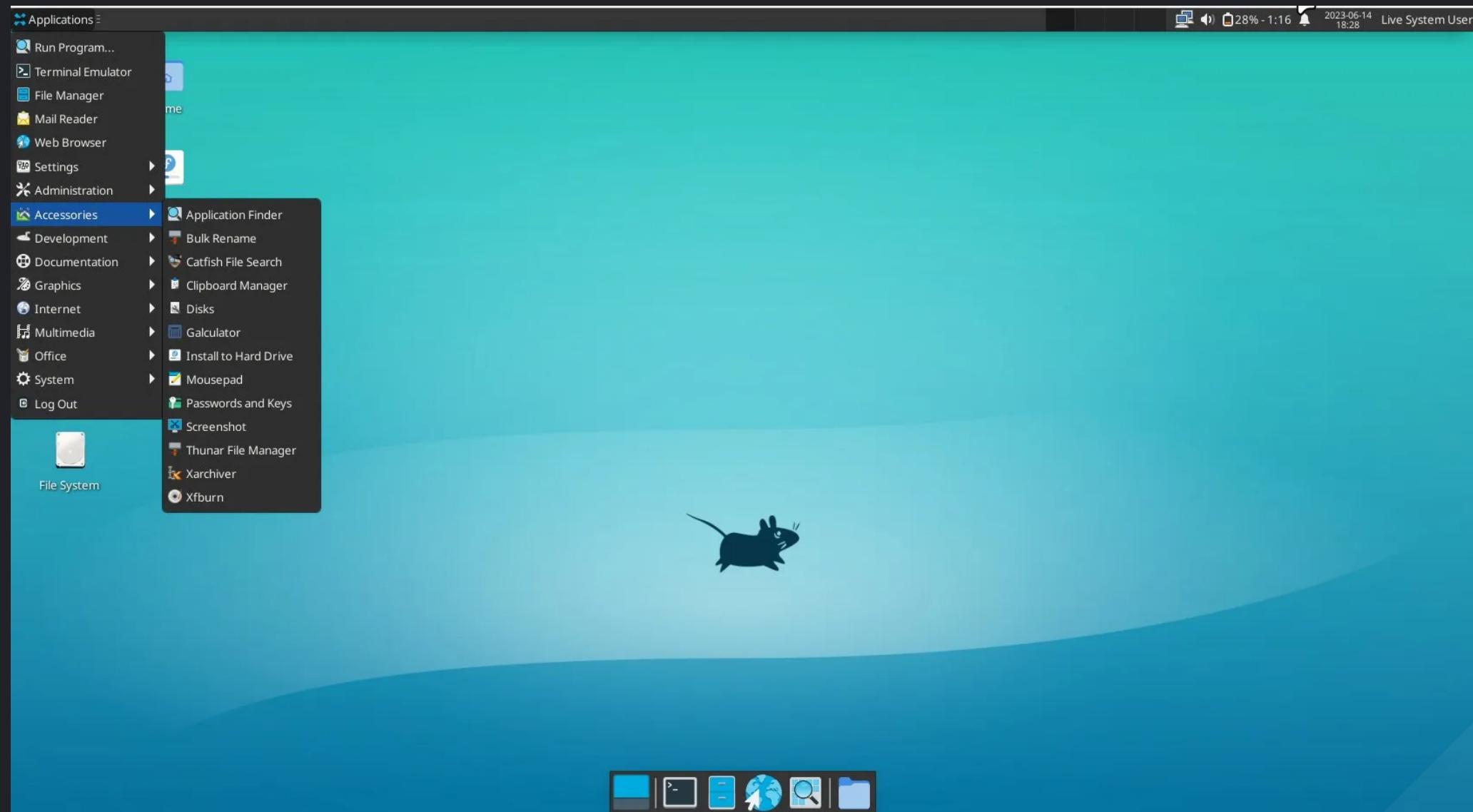
- 真正感受到，你的電腦是你的電腦！
- 各種功能都可以按照喜好自訂，讓電腦變成你的形狀！
- Linux 世界裡，沒有什麼是你不能做的！(包含自我毀滅)
- 遇到問題可親自動手解決，想要什麼功能也能自己來寫！

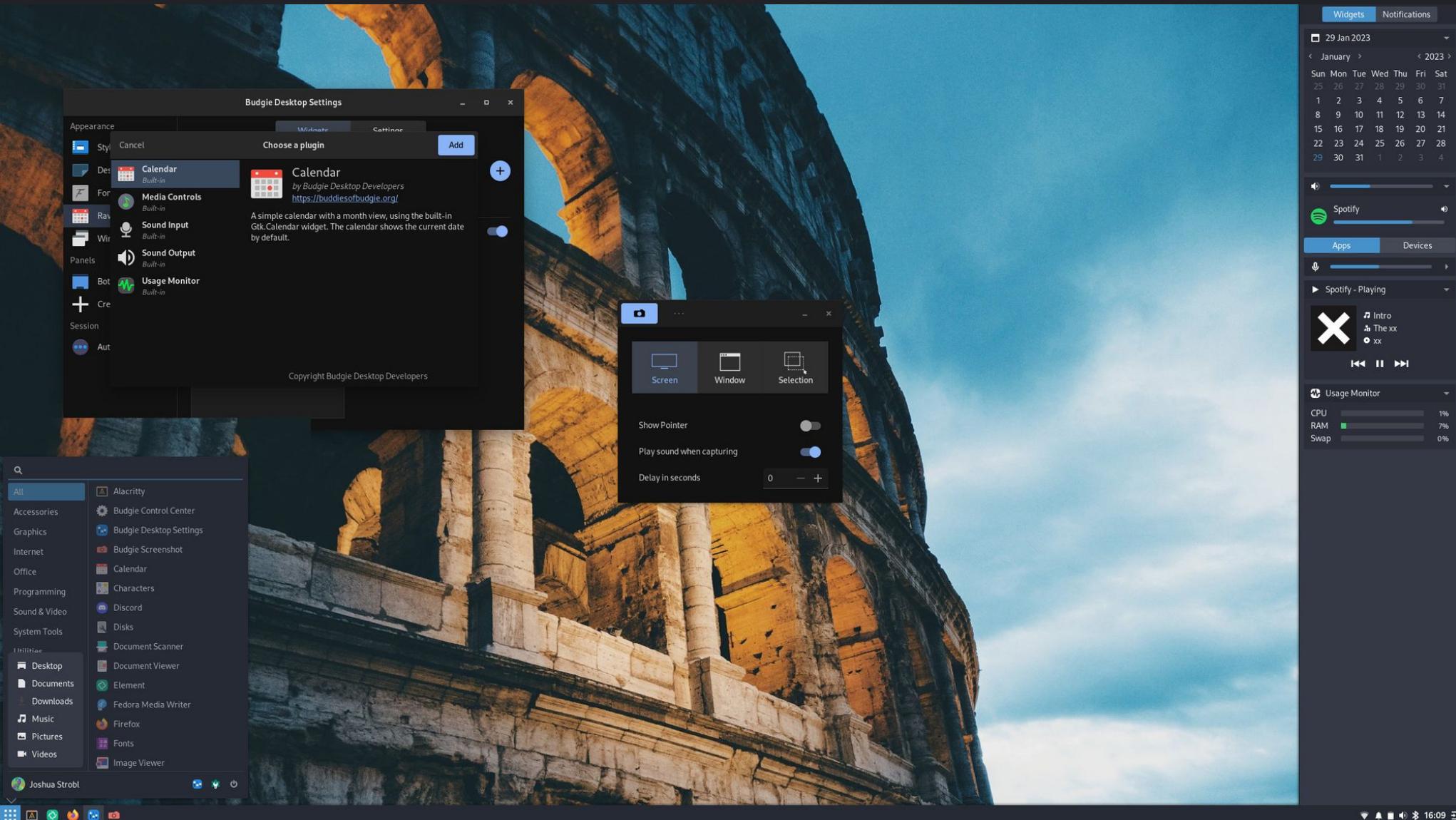
假如你不喜歡原本的桌面環境？  
換！都換！ 



# 這樣

這樣





還是  
這樣

假如你不喜歡原本的檔案管理器？  
換！都換！👉

假如你不喜歡原本的音效伺服器？  
換！都換！ 💪

## 4. 硬體資源需求低



- 資源使用效率高，更能發揮電腦性能
- 適合運行在硬體資源有限之嵌入式、邊緣設備
- 可以運行在久遠以前的舊電腦



例子：大神用一堆蒐集來的老舊設備  
運行 Linux，竊聽氣象衛星訊號 

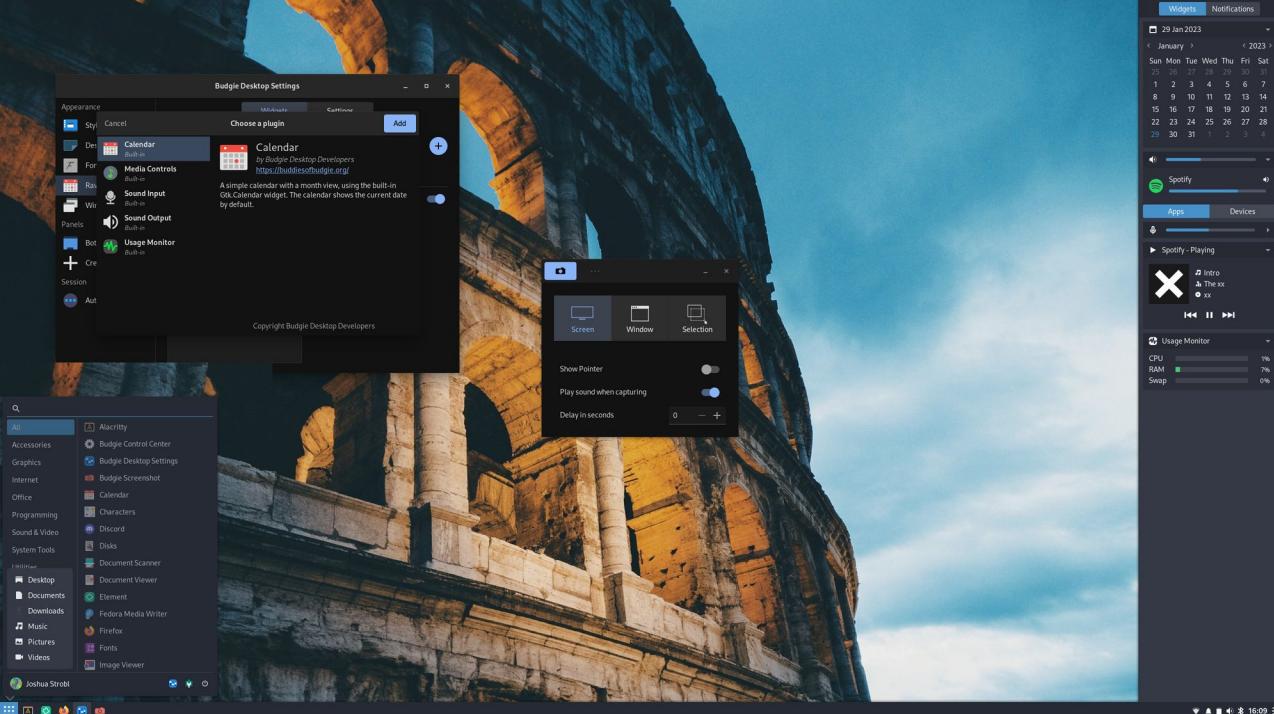
# How To Start?

# 階段一：先體驗看看

1. 使用 虛擬機 或 Live USB，在不實際灌系統至電腦的情況下，體驗 Linux 操作

對於電腦好陌生，好怕弄壞電腦硬碟？





2. 先從圖像介面開始，  
Linux 世界不是只有  
駭客電影裡的終端指令

3. 體驗 Linux 系統的種種操作，體驗各種自由、開源軟體，上網、聽音樂、畫圖、剪輯照片、玩遊戲、各種用途...

什麼！你不相信 Linux 可以玩遊戲？

如果覺得好像可以的話



## 階段二：慢慢了解、熟悉操作

1. 時不時拿出來把玩一下，不用擔心弄壞電腦

2. 利用 Linux 與各種自由、開源軟體做各種用途，  
慢慢從做中學

3. 學習使用終端機指令，更有效率的操作、管理電腦

4. 遇到問題，有 ChatGPT 以及官方文件、社群可問，試著自行解決問題

如果覺得好像可以的話



# 階段三：安裝雙系統或直接使用

1. 將手上的一台電腦改成 Linux 系統，或安裝雙系統，作為長期慣用系統

# 推薦新手閱讀文章：Linux 初學者應該知道的事

# 心理建設與叮嚀

1. 儘管 Linux 有許多功能與 Windows/MacOS 很像，但是  
Linux 是 Linux，不要期待所有 Windows 與 MacOS 上的  
體驗都能移植到 Linux

2. 在使用 Linux 的過程中，難免會遇到需要你動手解決的問題，請不要馬上投降，也請冷靜不要慌張，有時只要上網查詢資料，仔細釐清問題本質，通常都能夠找到解法，而且現在有 ChatGPT

3. 使用 Linux 遇到問題，上網尋找解法時，不要一股腦兒就實施網路上提供的解法、執行指令，請先：

- 理解遭遇到的問題本質為何
- 理解遭遇到的問題本質是否與網路解法的情況相同
- 理解網路上的解法為什麼可以解決遭遇到的問題

如果問題解決記得將解法記錄下來，因為你可能還會遇到

4. Linux 是一個非常自由的系統，你能做任何你想做的事，  
請謹慎使用最高權限，避免鑄下不可逆的錯誤。

# Let's Play With Ubuntu! 🎉

# Virtualbox 虛擬機安裝教學

Windows 使用者看這邊

1. 請先複製資安社隨身碟裡 amd64 目錄夾下的 Ubuntu .iso 檔案至電腦

2. 請安裝 Virtualbox 虛擬機 Windows 版，請至[此網站](#)

3. 建立 Ubuntu 虛擬機，請看這個影片

# MacOS 使用者看這邊

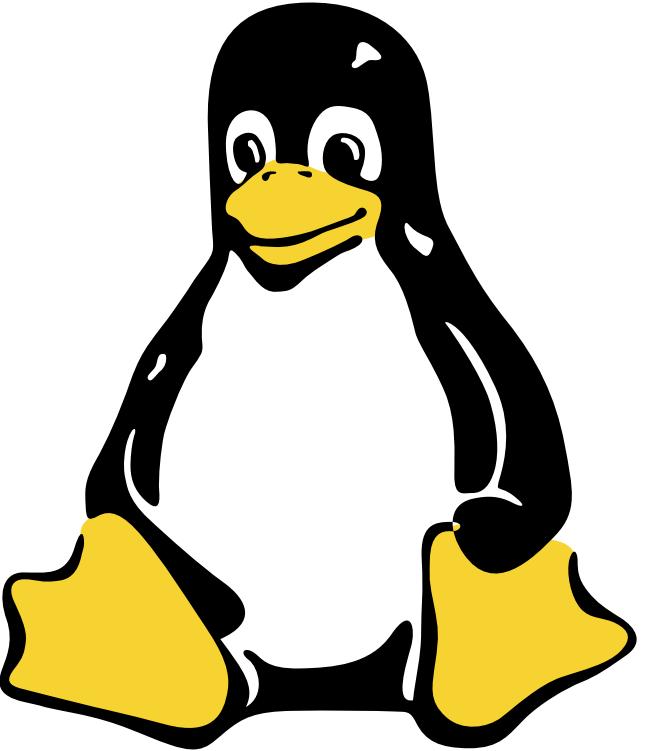
1. 請先複製資安社隨身碟裡的 Ubuntu .iso 檔案至電腦，如果你的電腦是 M1/M2/M3/M4 晶片，複製 arm 目錄夾底下的檔案，否則複製 amd64 目錄夾底下的檔案

2. 請安裝 Virtualbox 虛擬機 MacOS 版，請至[此網站](#)

3. 建立 Ubuntu 虛擬機，請看這個影片

# Live USB 安裝教學

# 最後補充個小知識



Linux 的吉祥物是一隻企鵝，叫做 Tux

據說由來是 Linus Torvalds 在澳洲旅遊時，  
被動物園的一隻企鵝咬了一口





Thank You!