

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

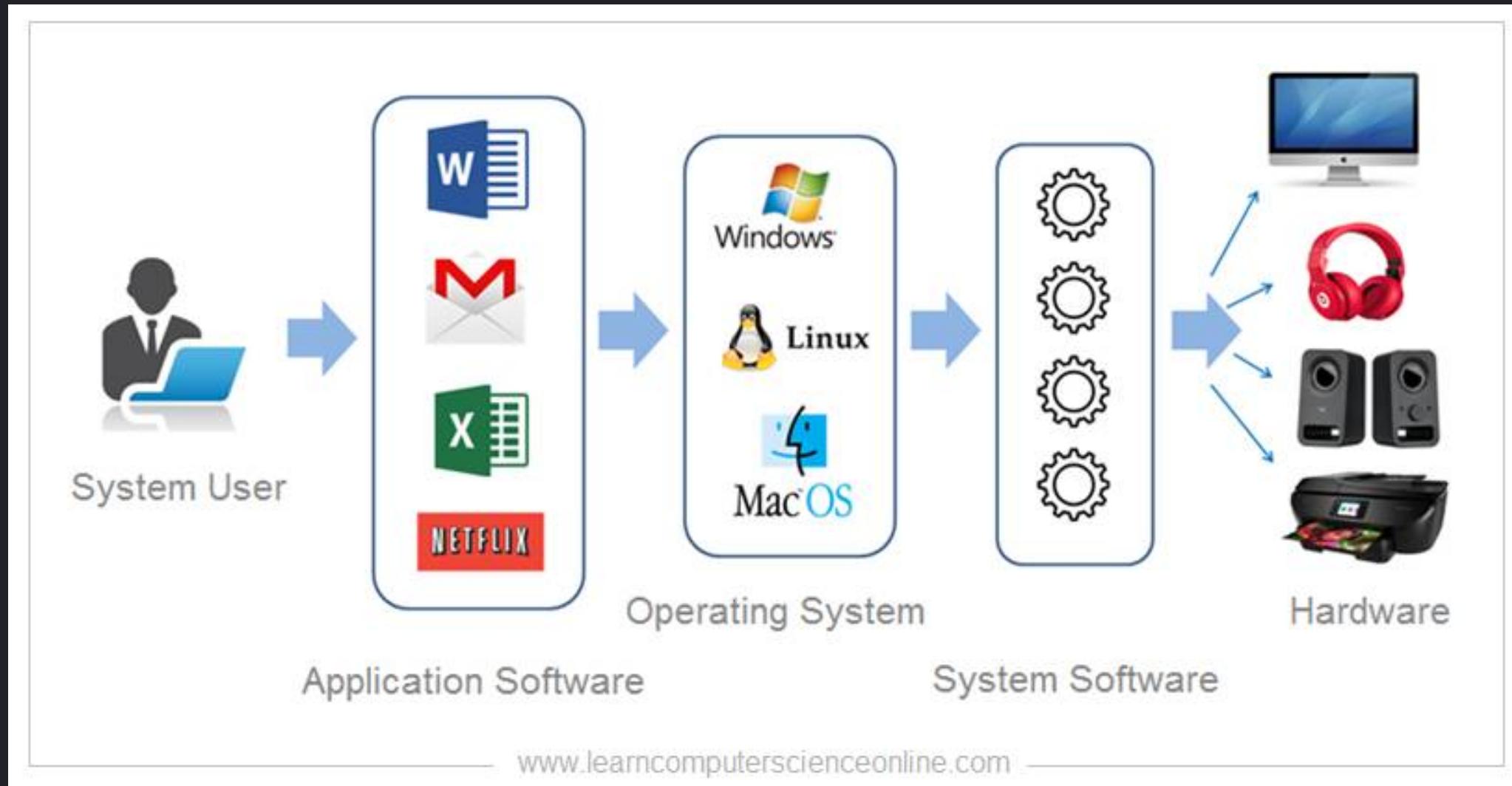


通俗來說，可以想像作業系統是電腦的靈魂



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?

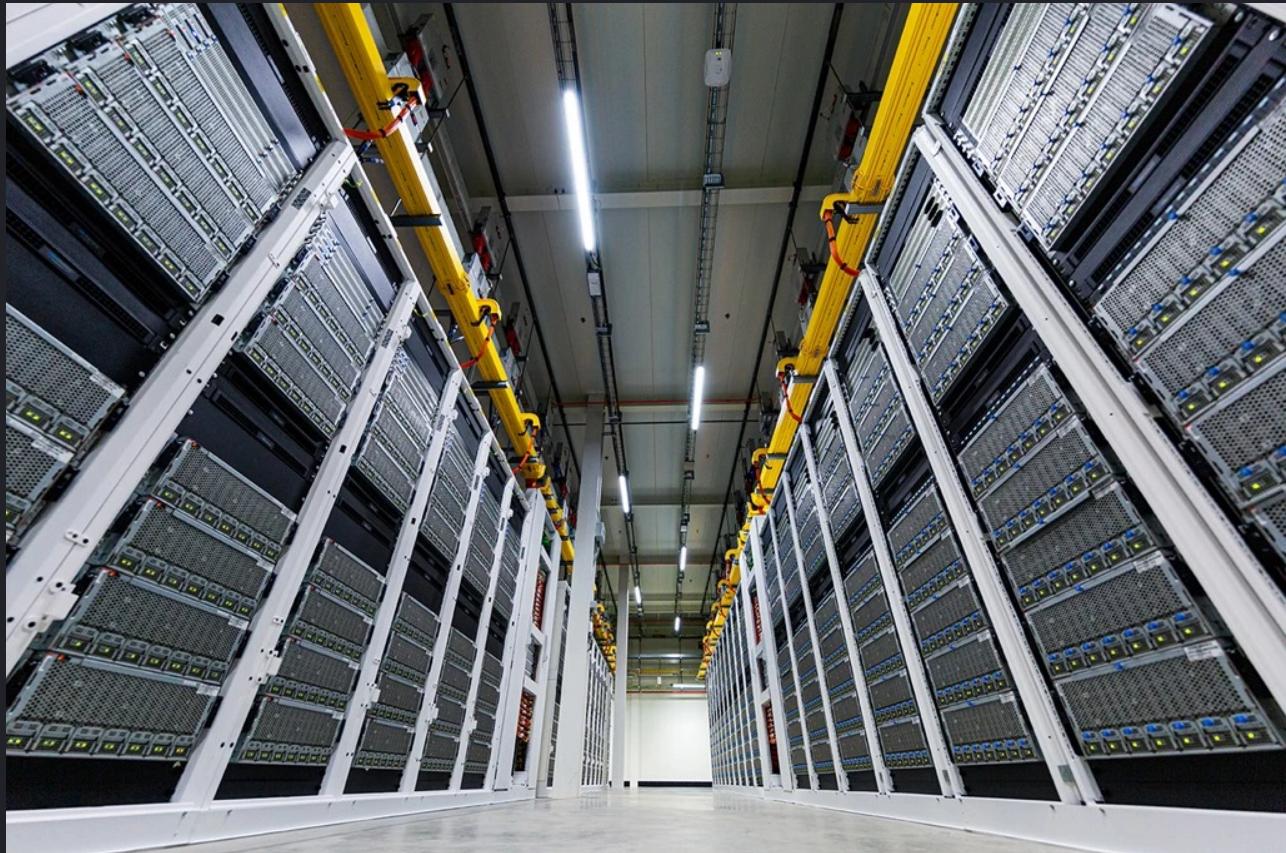
- Linux 是一種有別於 Windows 與 MacOS 的作業系統

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

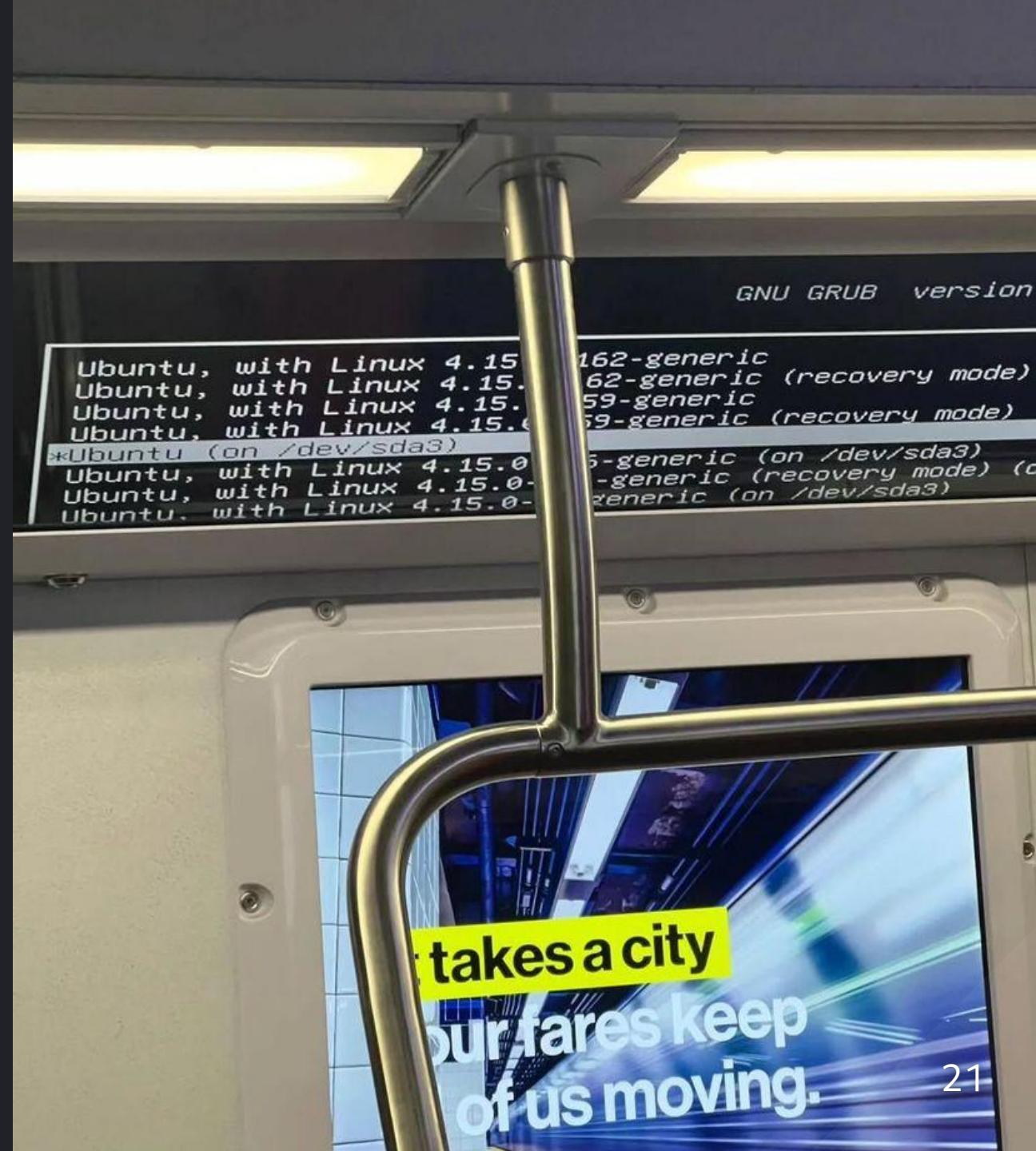
3D 列印機





工業控制器

電子看板

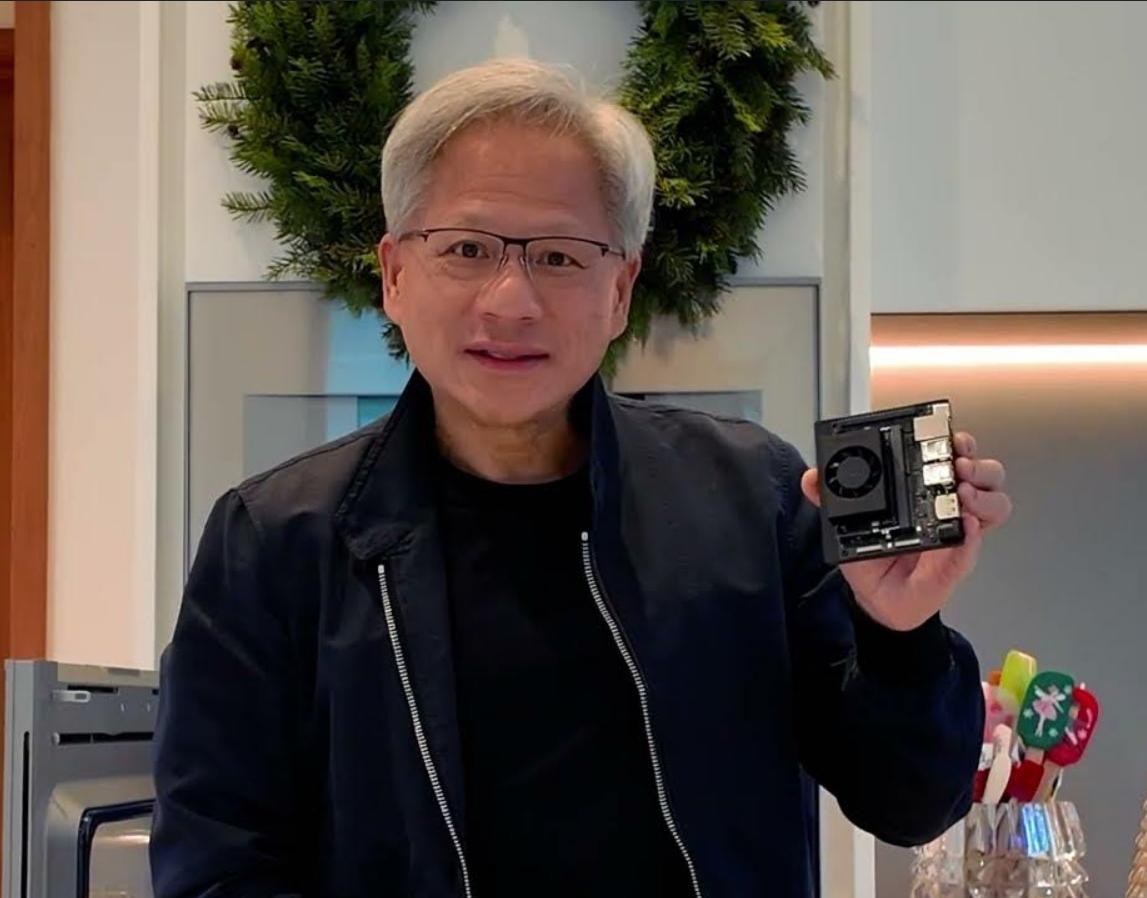




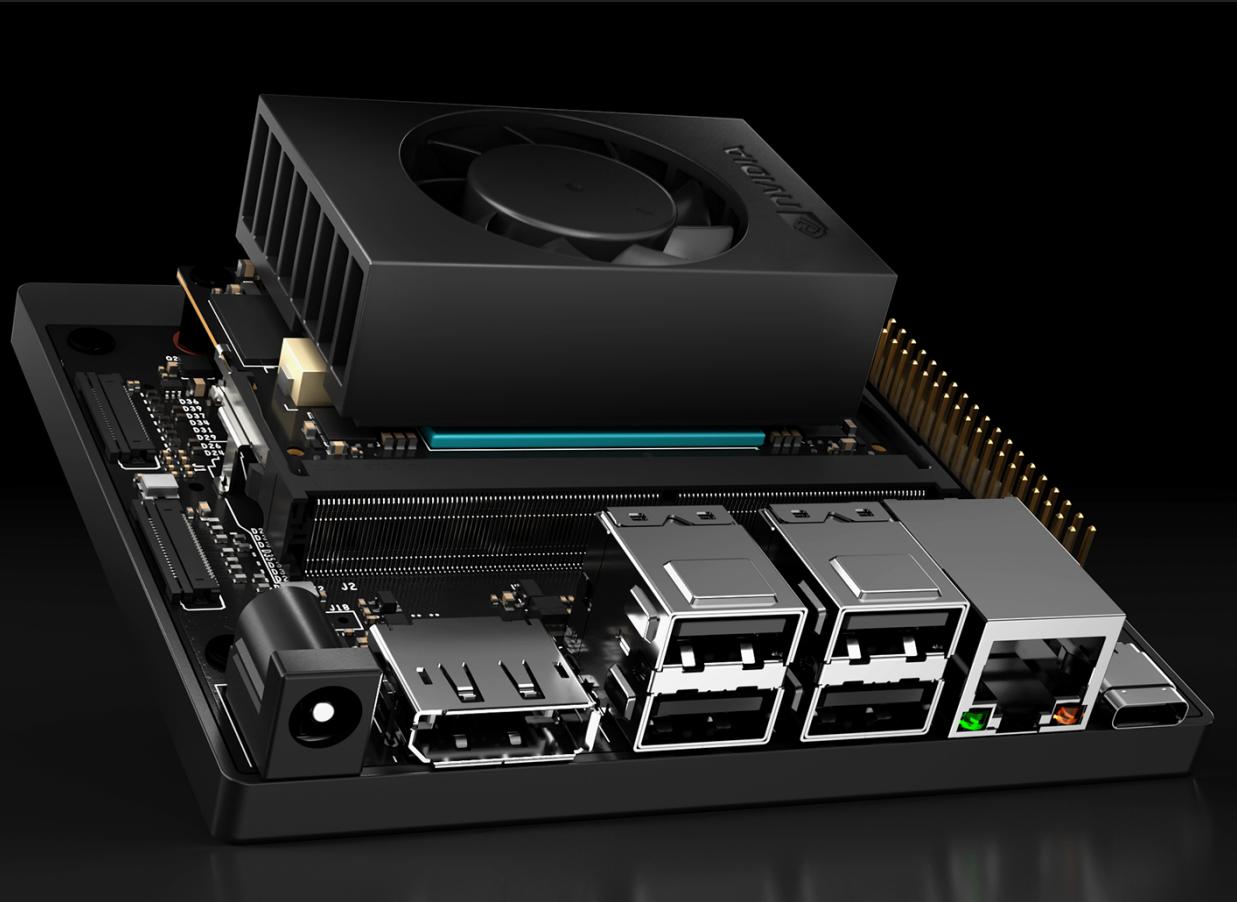
遊戲機

樹莓派



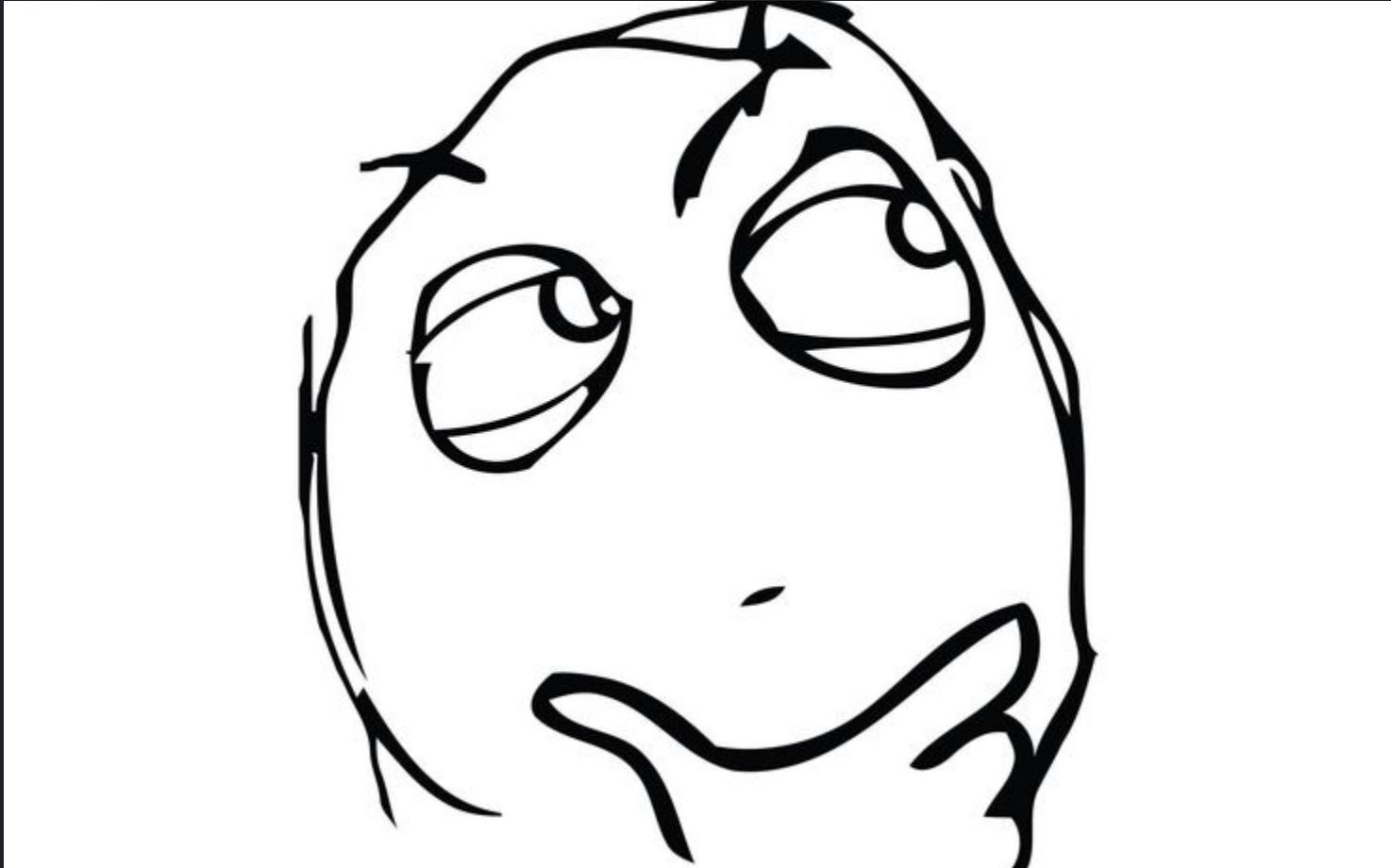


還有爸爸!!



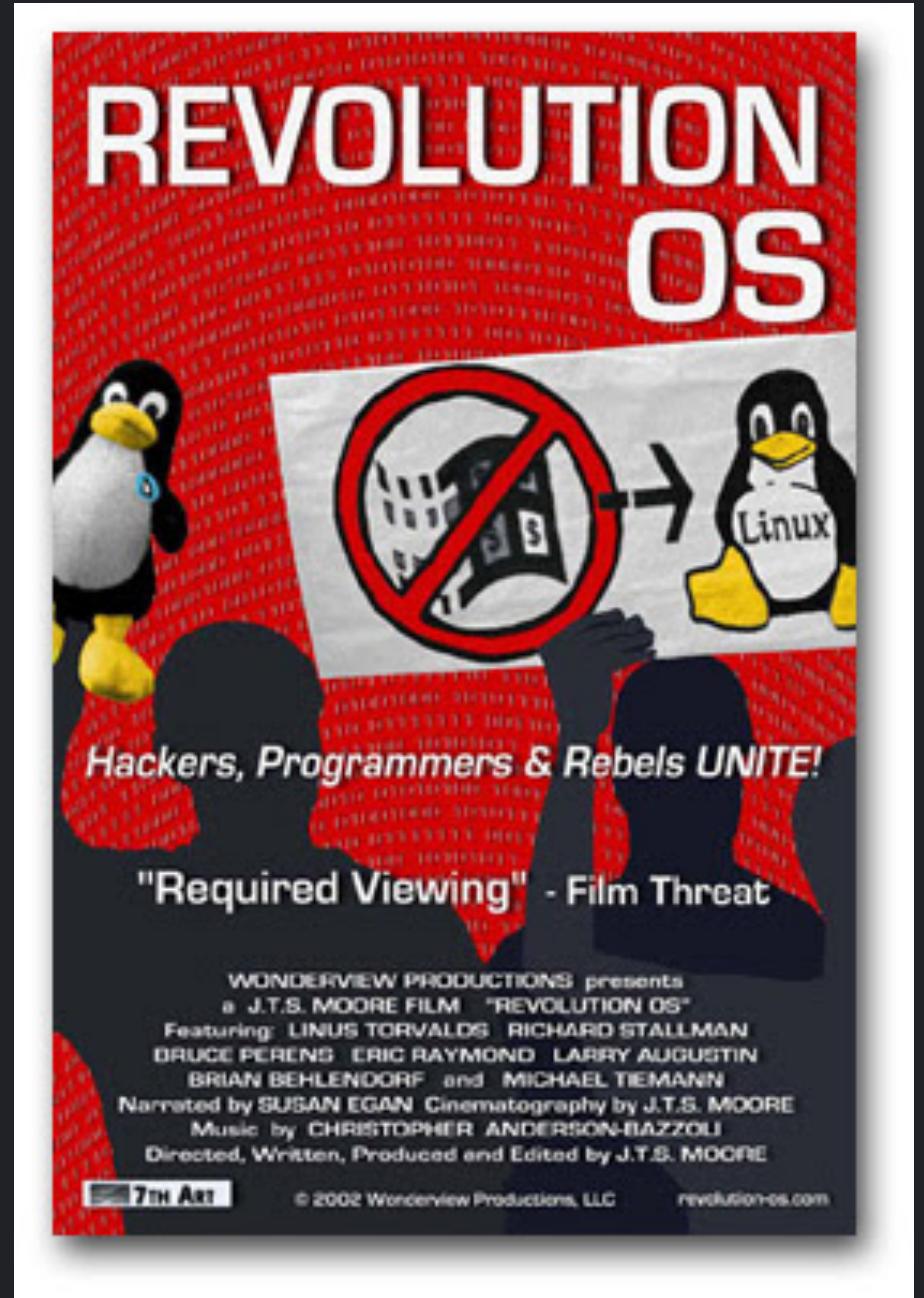
...手上的
Jetson Nano

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

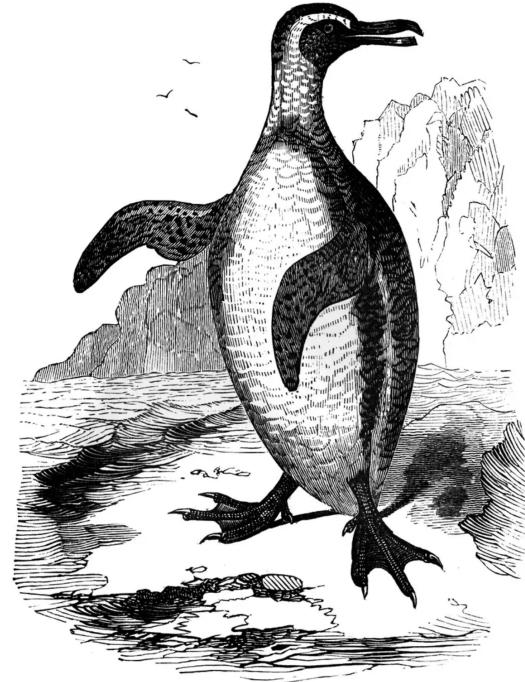


Linus 開發的是作業系統核心

“ 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 😱

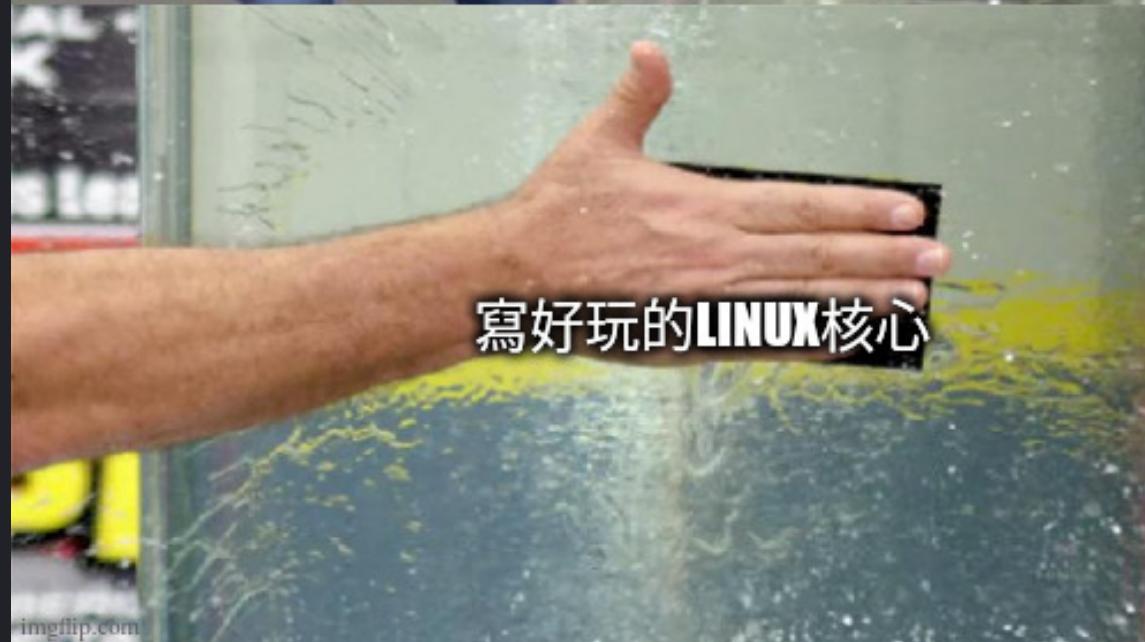


此時隔著大西洋另一岸的
某個 21 歲芬蘭大學生剛好
寫了一個作業系統核心



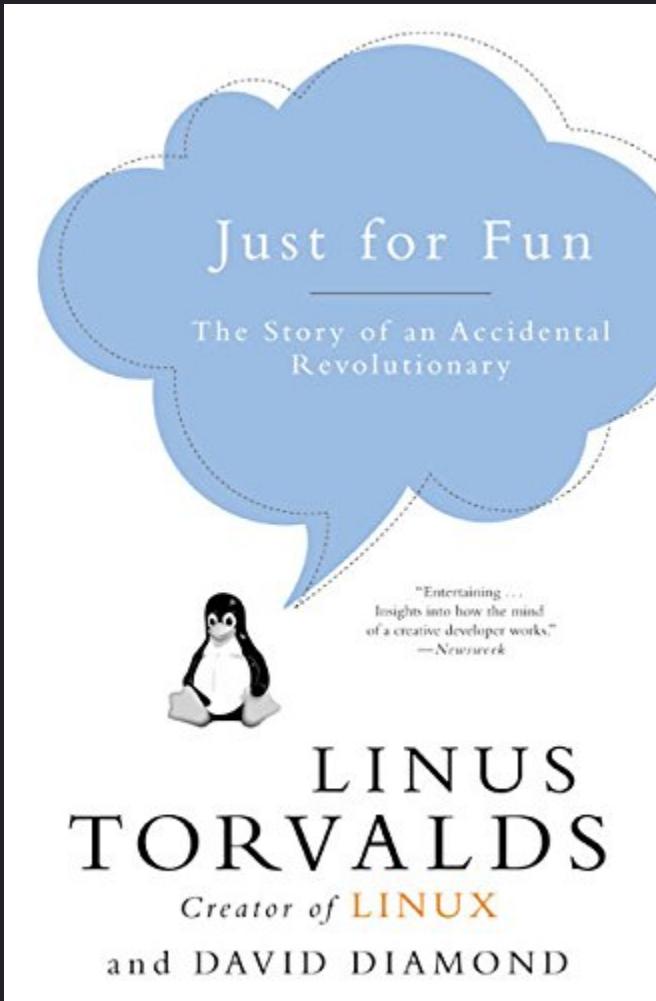
HURD 核心
開發不如
預期的 GNU

林姓商人



寫好玩的 LINUX 核心

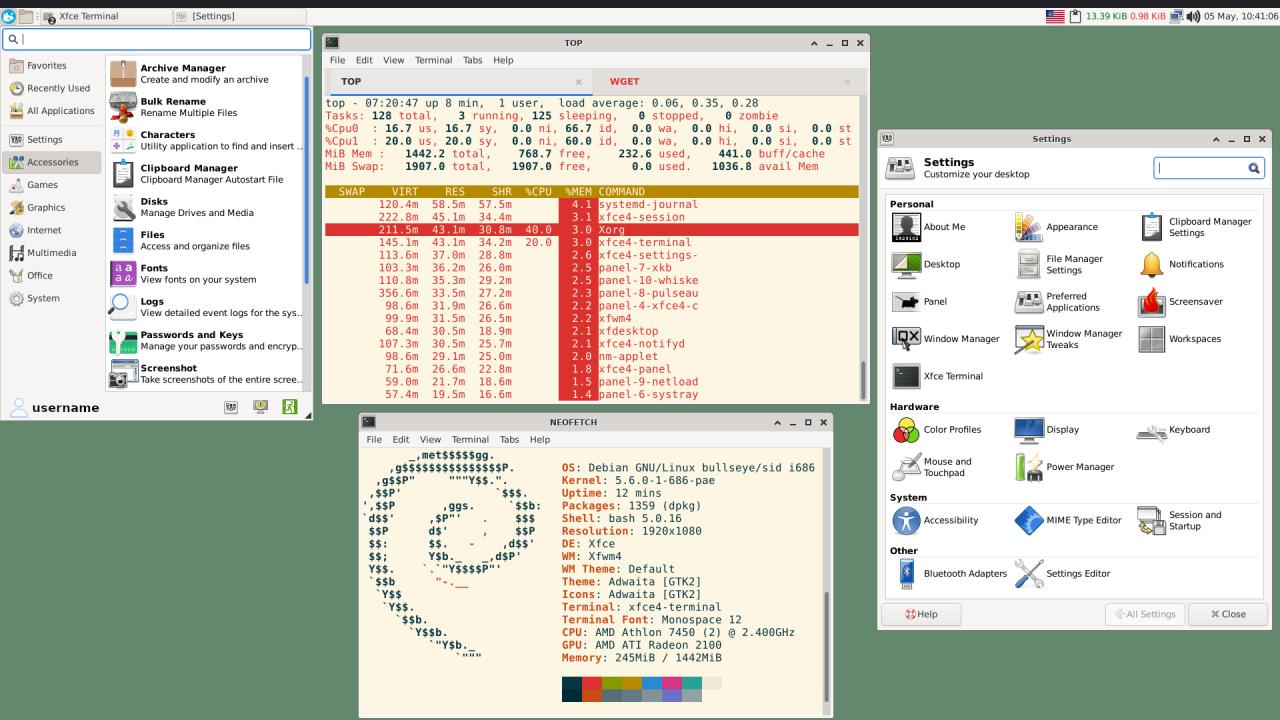
Just For Fun - Linus Torvalds



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

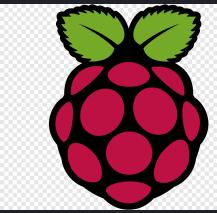
我們都稱為
Linux 發行版/Linux Distro

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

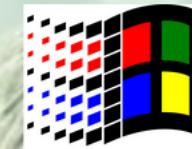
- Gentoo
- openSUSE
- ...





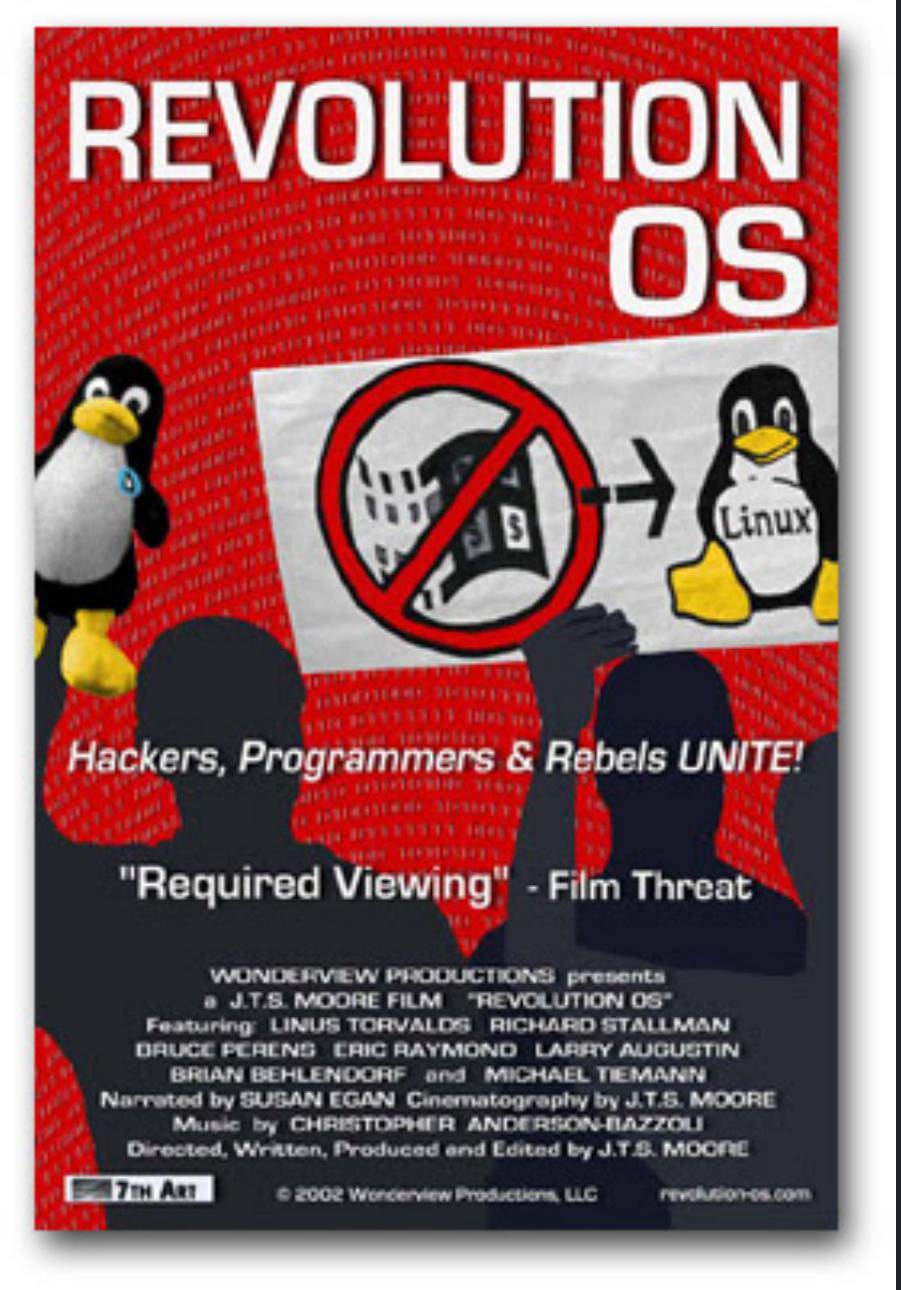
來不及補充的內容

關於 Linux 與大 Boss 的大戰



MICROSOFT
WINDOWS

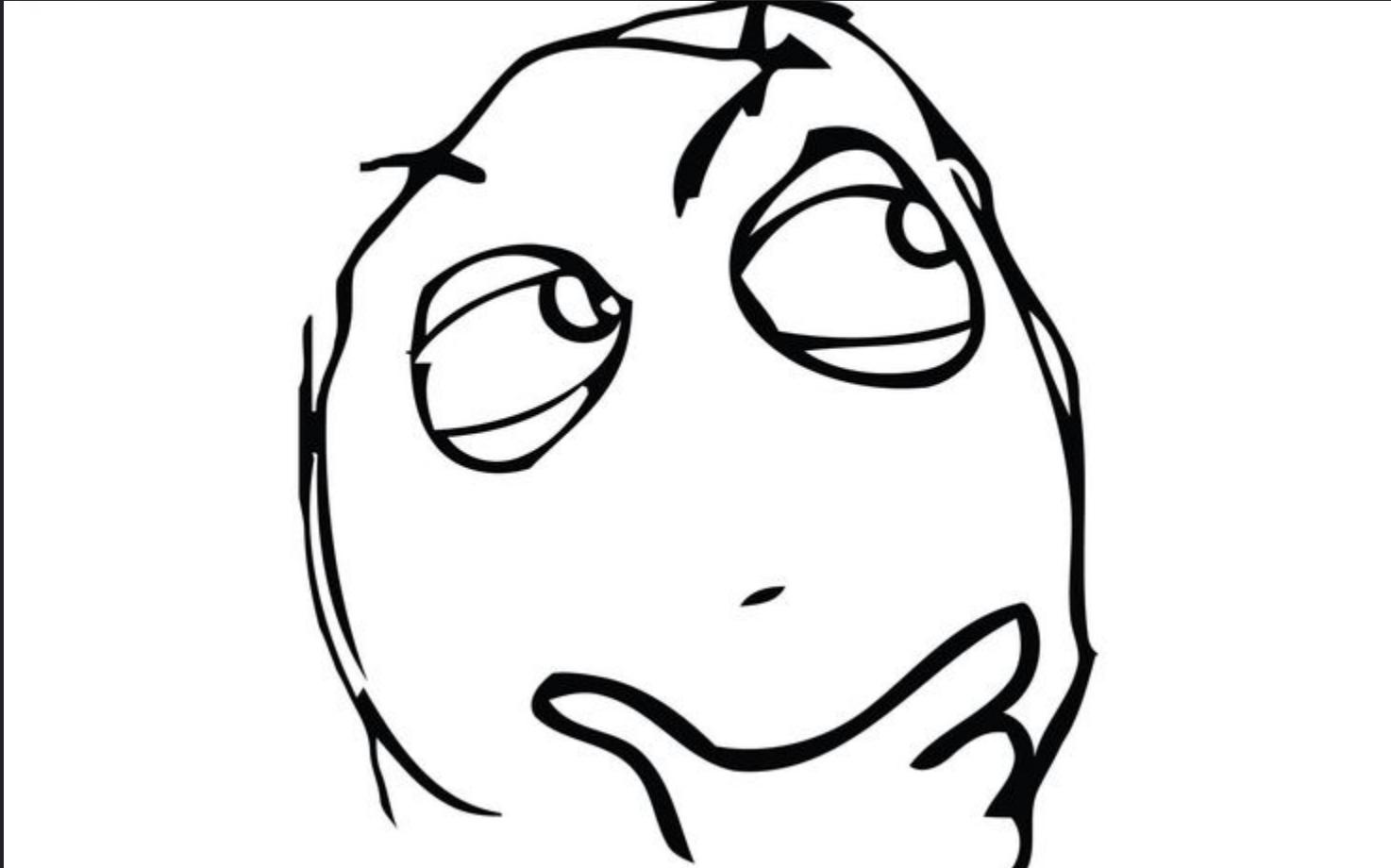
Linux Oh Gott ...



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？



Linus 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

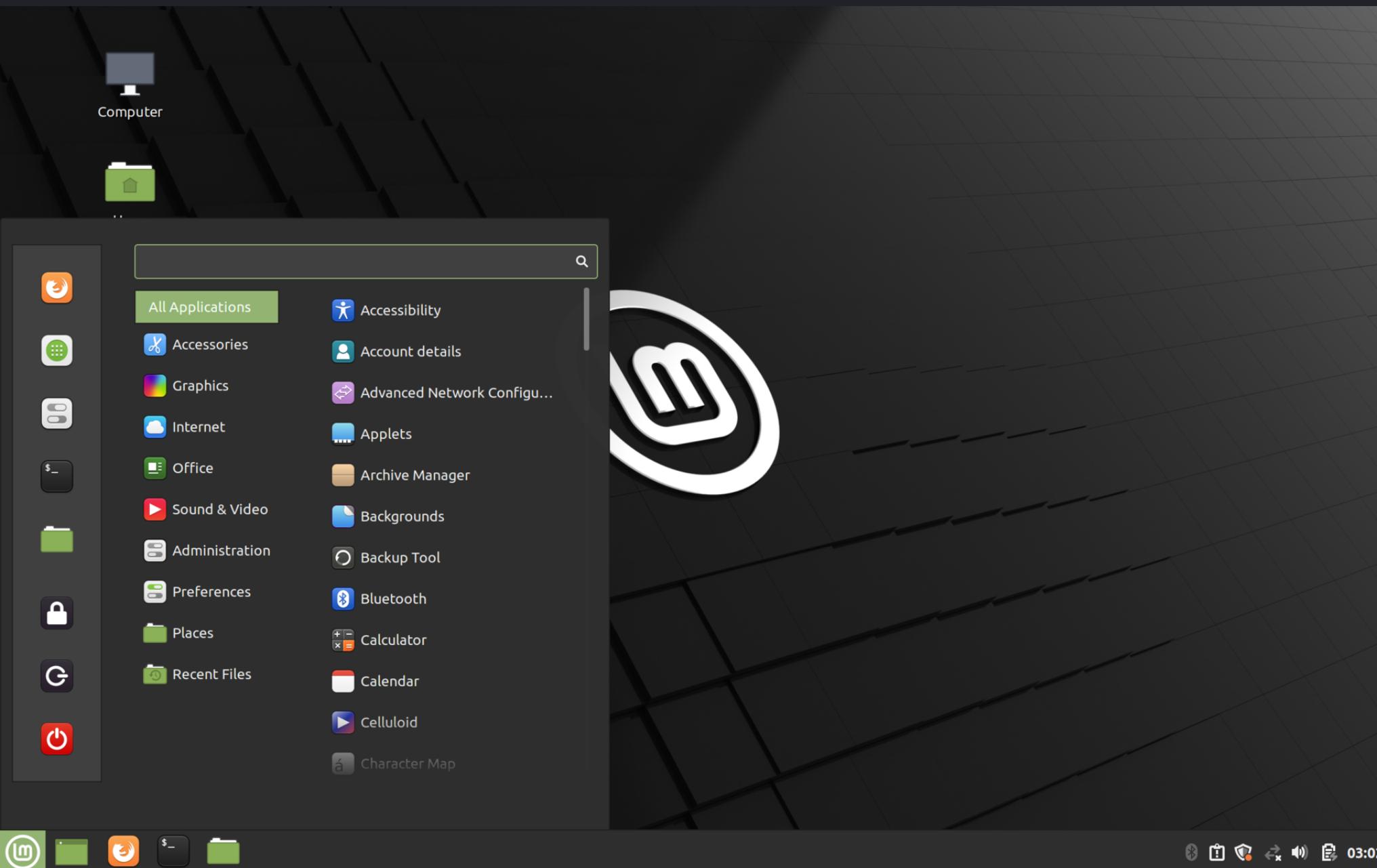
- 推陳出新超快，遇到 Bug 修復也超快！
- 原始碼一切都是公開透明，不怕有人衝康！安全有保障！
- 有超龐大的愛好者社群，遇到問題不用怕！新手也免驚！
- 有超多愛好者奉獻熱情開發並與大家分享，你也可以！

3. 自訂程度超高

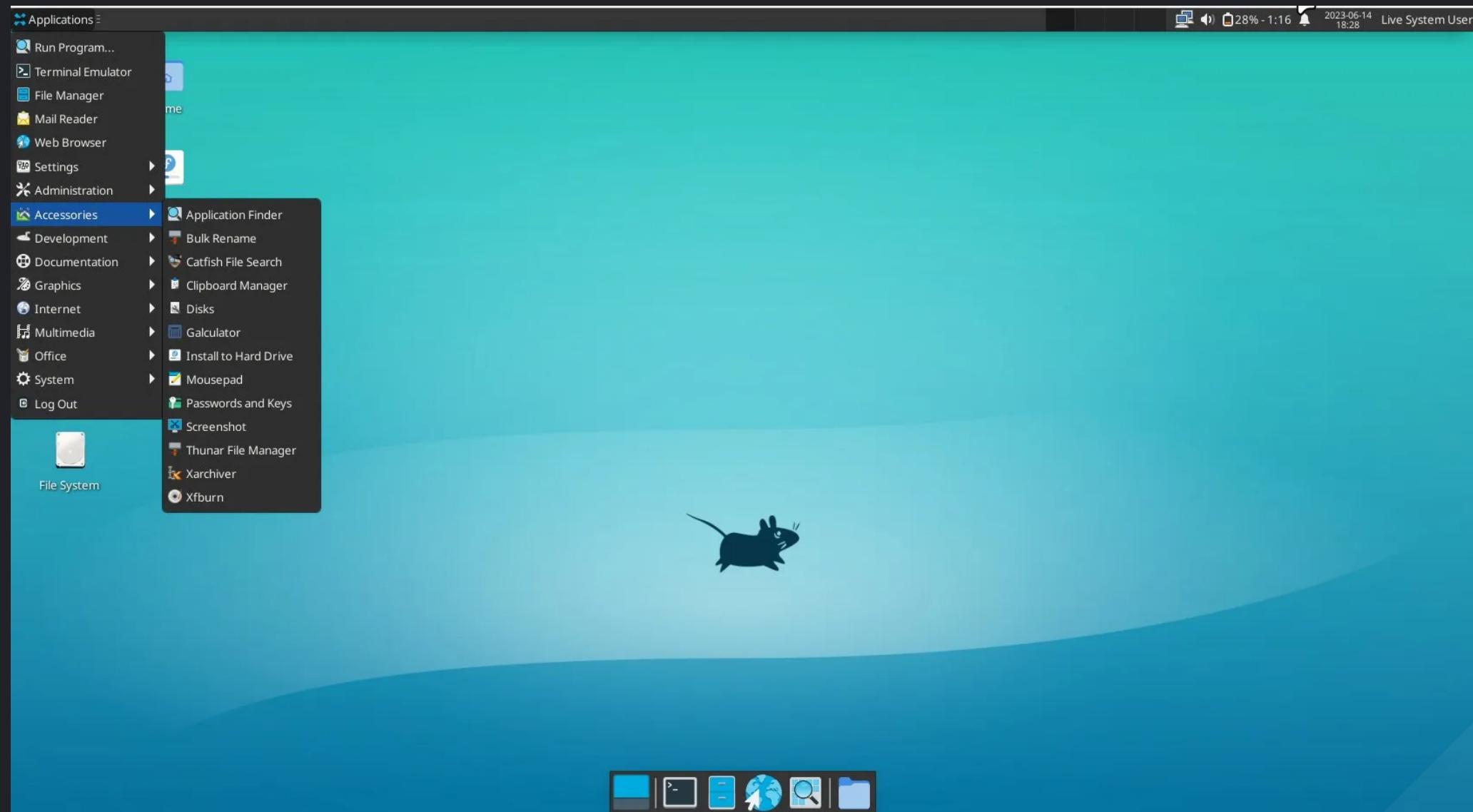
- 真正感受到，你的電腦是你的電腦！
- 各種功能都可以按照喜好自訂，讓電腦變成你的形狀！
- Linux 世界裡，沒有什麼是你不能做的！(包含自我毀滅)
- 遇到問題可親自動手解決，想要什麼功能也能自己來寫！

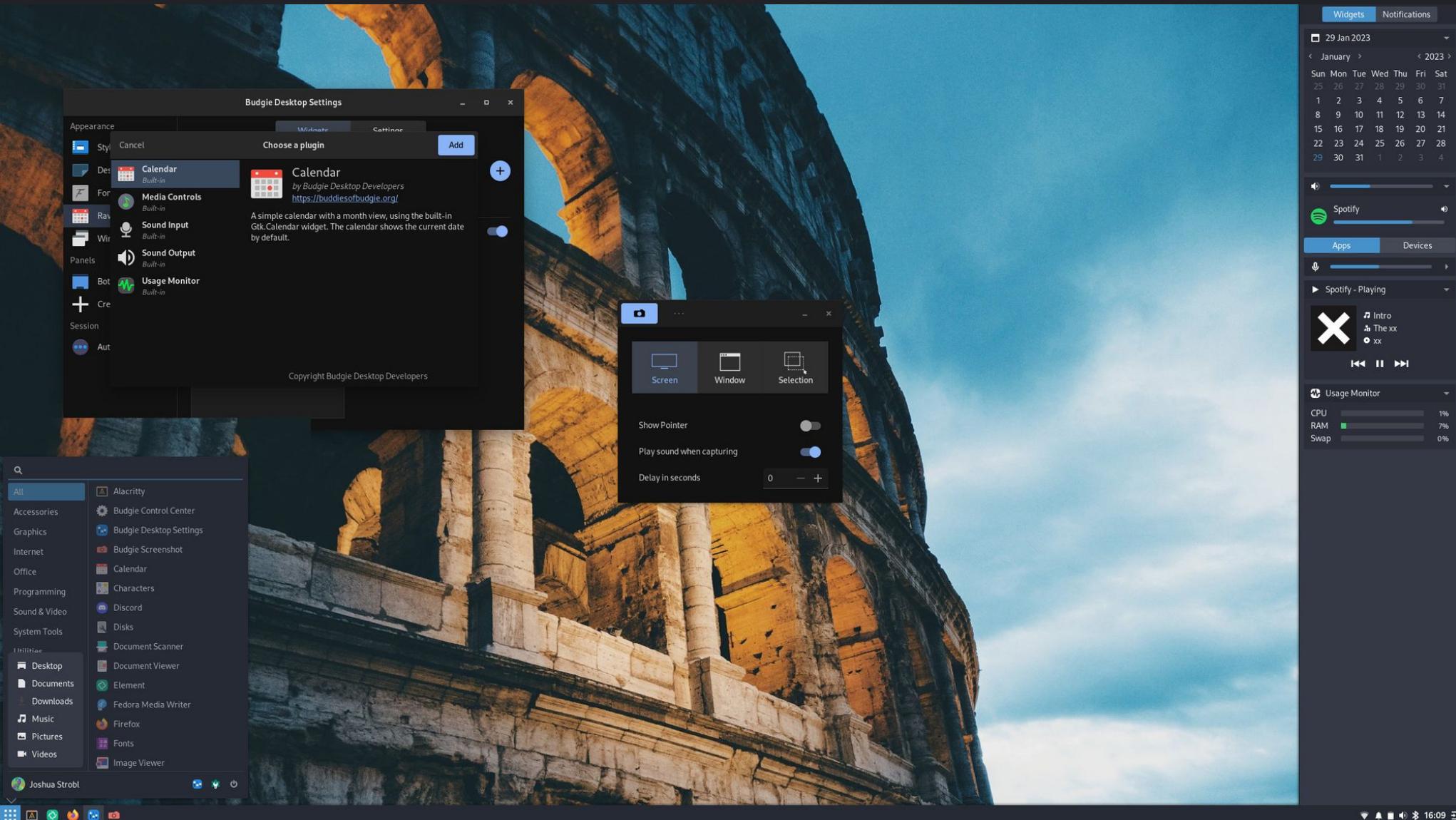
假如你不喜歡原本的桌面環境？
換！都換！ 

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 

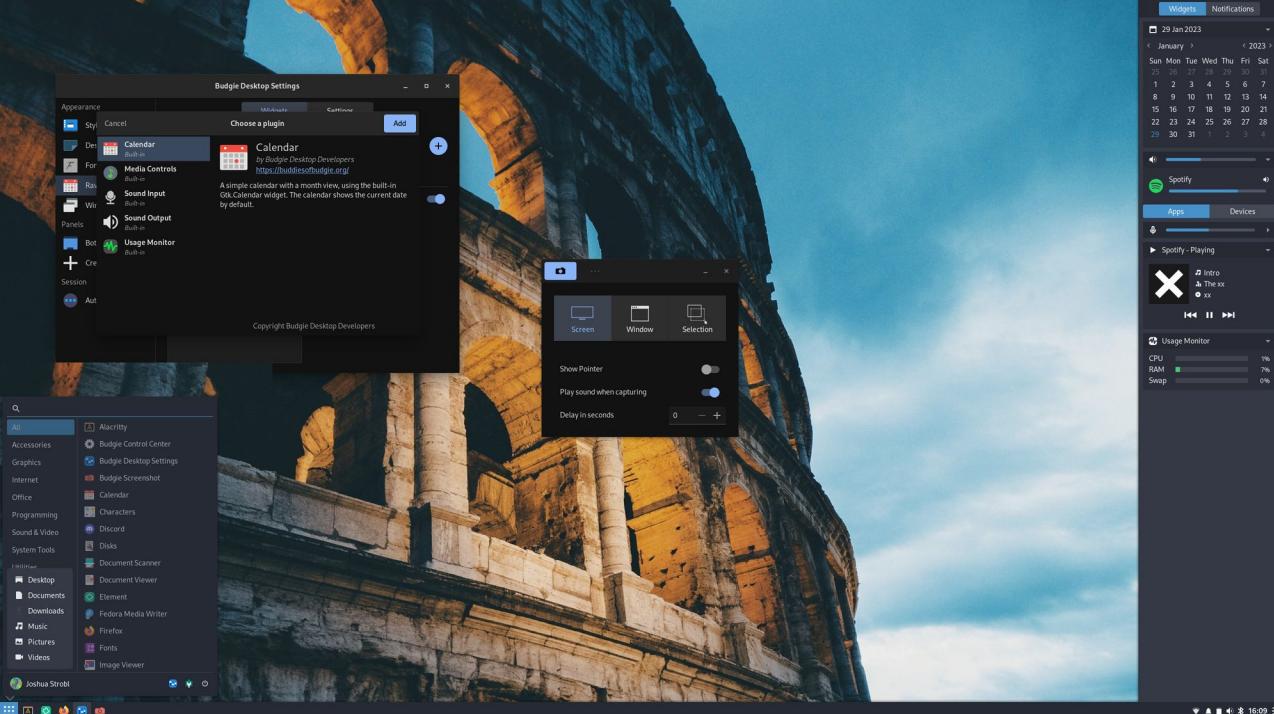
How To Start?

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

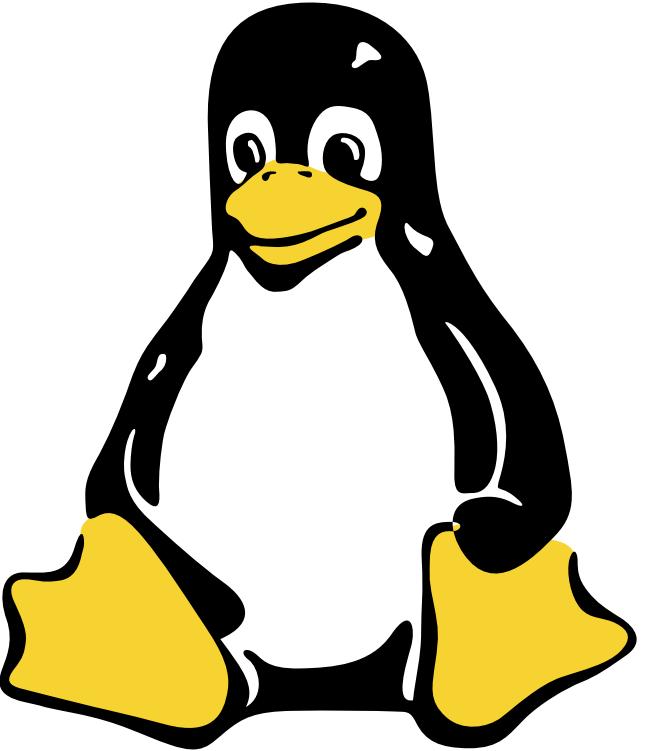
1. 請先複製資安社隨身碟裡的 Ubuntu .iso 檔案至電腦，如果你的電腦是 M1/M2/M3/M4 晶片，複製 arm 目錄夾底下的檔案，否則複製 amd64 目錄夾底下的檔案

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!