

淺談開放原始碼軟體衝擊下的 新思維

Jim Huang (黃敬群) "jserv"
Blog: <http://blog.linux.org.tw/jserv/>

Sep 18, 2012

Rights to copy

© Copyright 2012 0xlab

<http://0xlab.org/>

contact@0xlab.org



Attribution – ShareAlike 3.0

You are free

- to copy, distribute, display, and perform the work
- to make derivative works
- to make commercial use of the work

Under the following conditions

Attribution. You must give the original author credit.



Share Alike. If you alter, transform, or build upon this work, you may distribute the resulting work only under a license identical to this one.



• For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work.

- Any of these conditions can be waived if you get permission from the copyright holder.

Your fair use and other rights are in no way affected by the above.

License text: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Corrections, suggestions, contributions and translations are welcome!

Latest update: Sep 18, 2012

自由軟體 / 開放原始碼

(注意：此處不特別強調其分野)





Globalization

Scale

世界正在改變 ... Complexity

Security

Energy



世界正在**快速改變**

Globalization

Scale

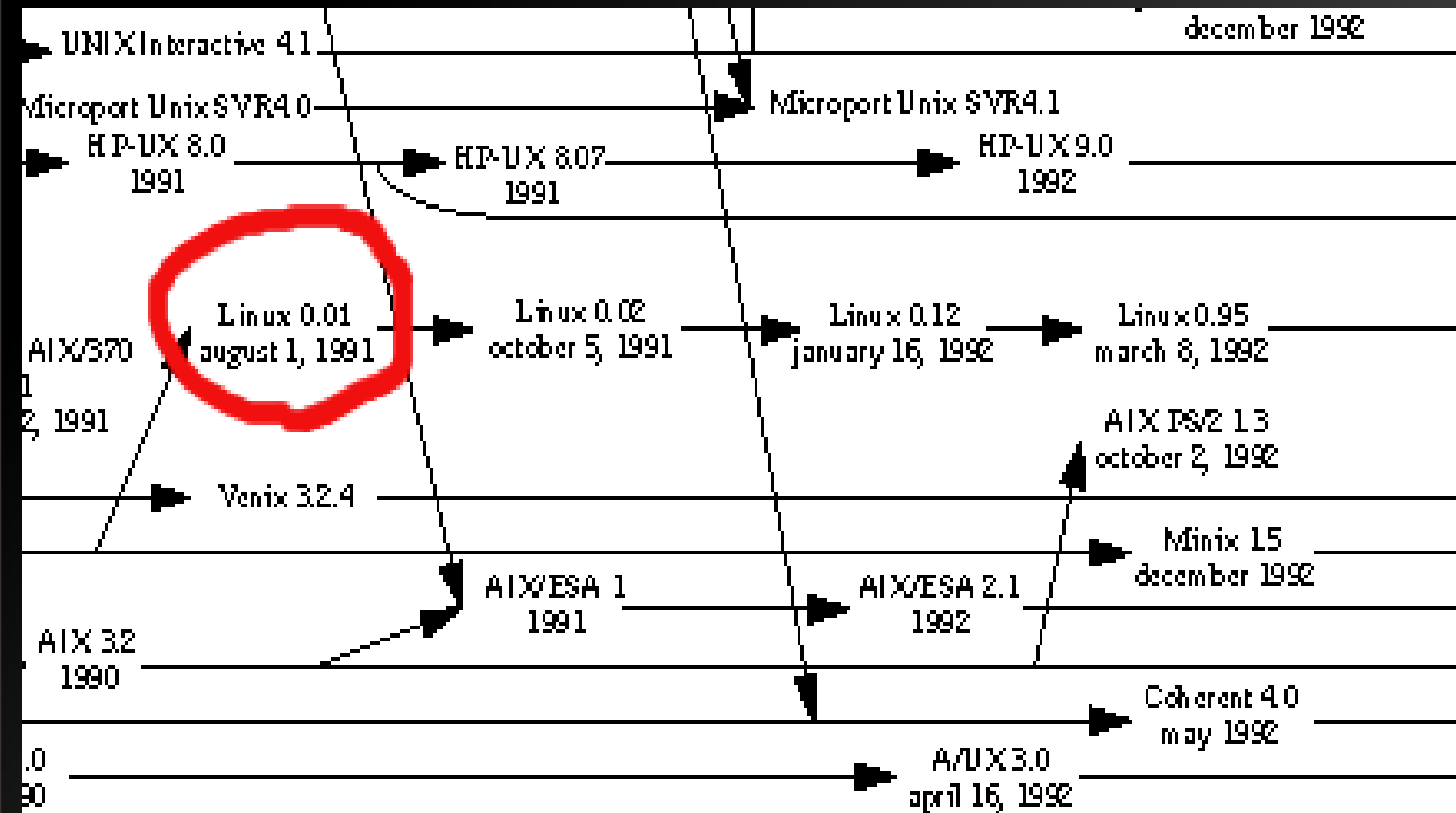
... Complexity

Security

Energy

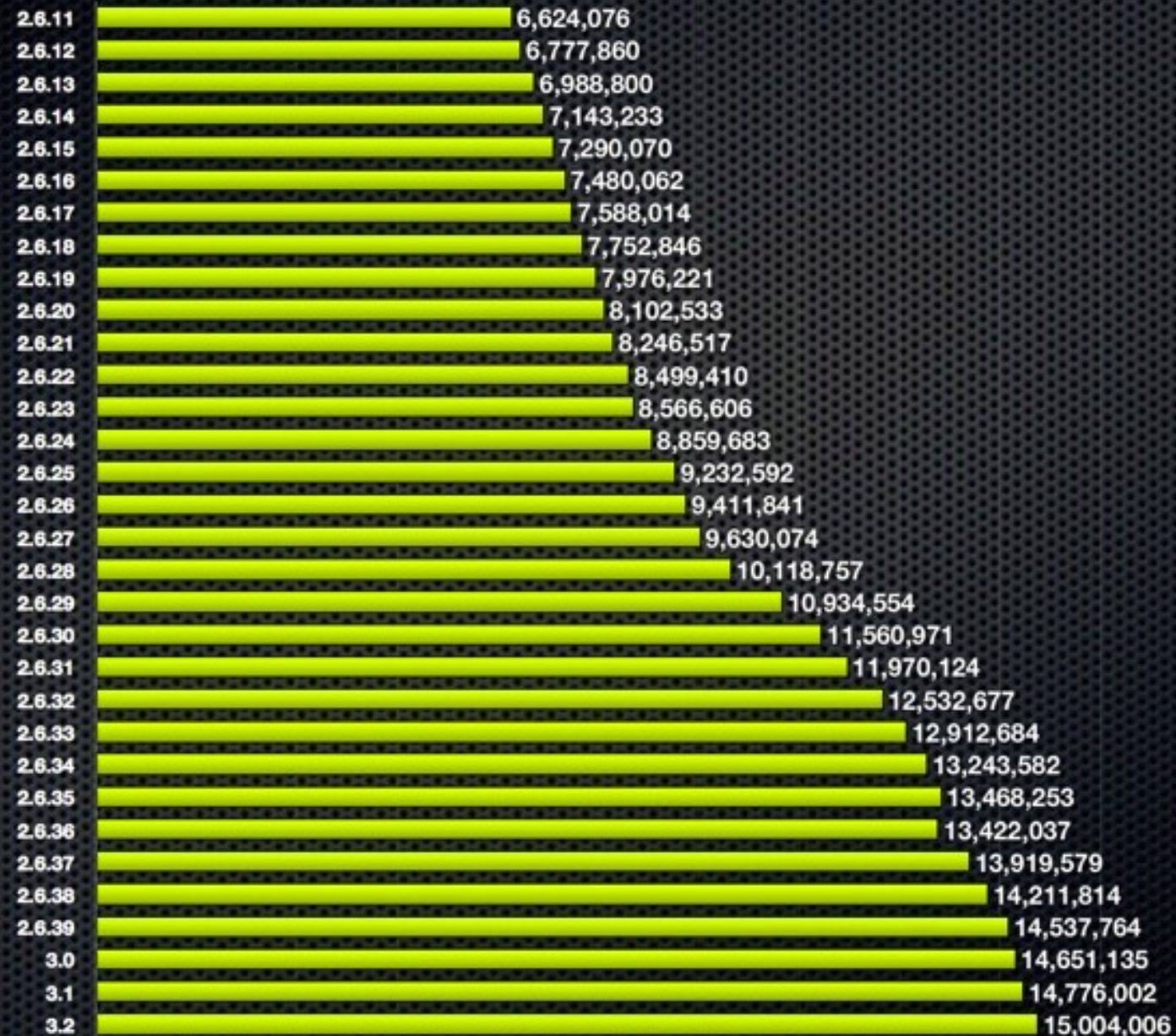
芬蘭赫爾辛基大學生 Linus Trovars 於 1991 年新聞組群發表所寫的 386/486 PC 用的作業系統 Linux

指標性的自由軟體



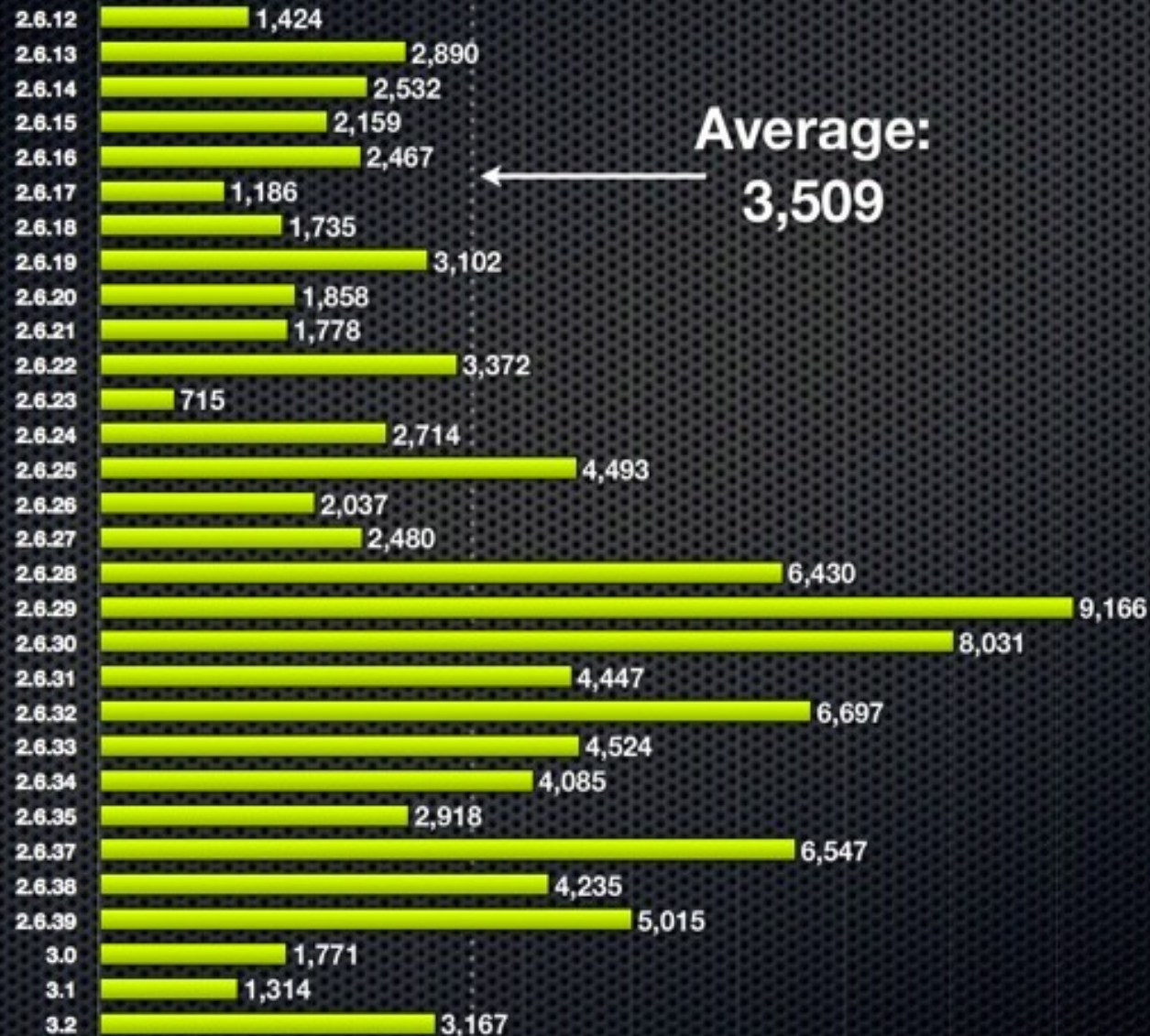
Number of lines of code in the Linux kernel

Linux kernel version

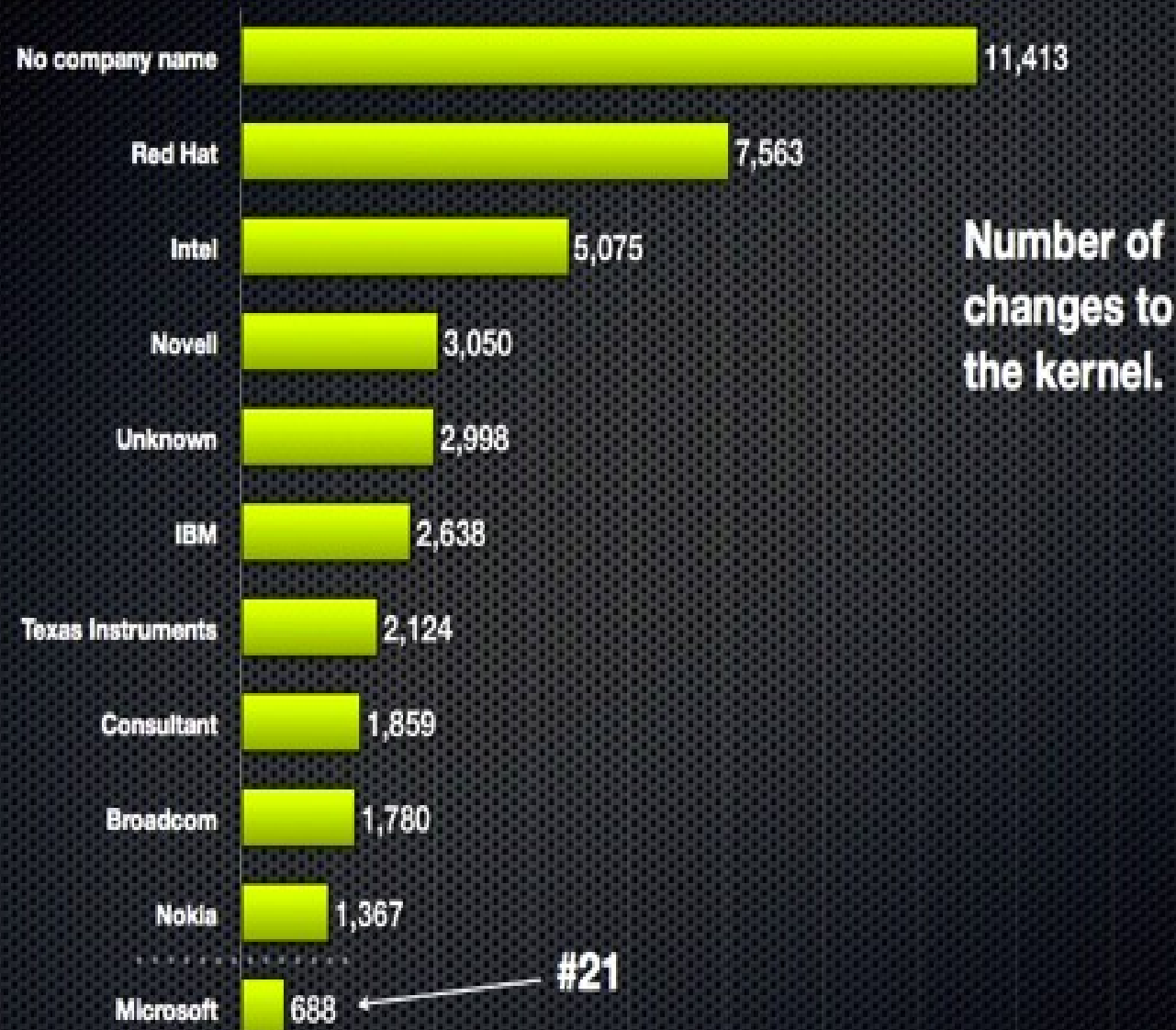


Number of lines of code added to the Linux kernel per each day of development

Linux kernel version



Top 10 contributors to the Linux kernel since version 2.6.36



思維

Linux 不只是作業系統核心

Free Software (Kernel:GPL)

創新的引入 – No black box

活躍的開發社群

伴隨關鍵的軟體元件

- GNU Tools
- GNU C Library, uClibc, dietlibc, ...
- busybox
- HTTP server/daemon
- ...

Use the Source, Luke!

Many resources and tricks on the Internet find you will, but solutions to all technical issues only in the Source lie.



Thanks to LucasArts



Free Electrons

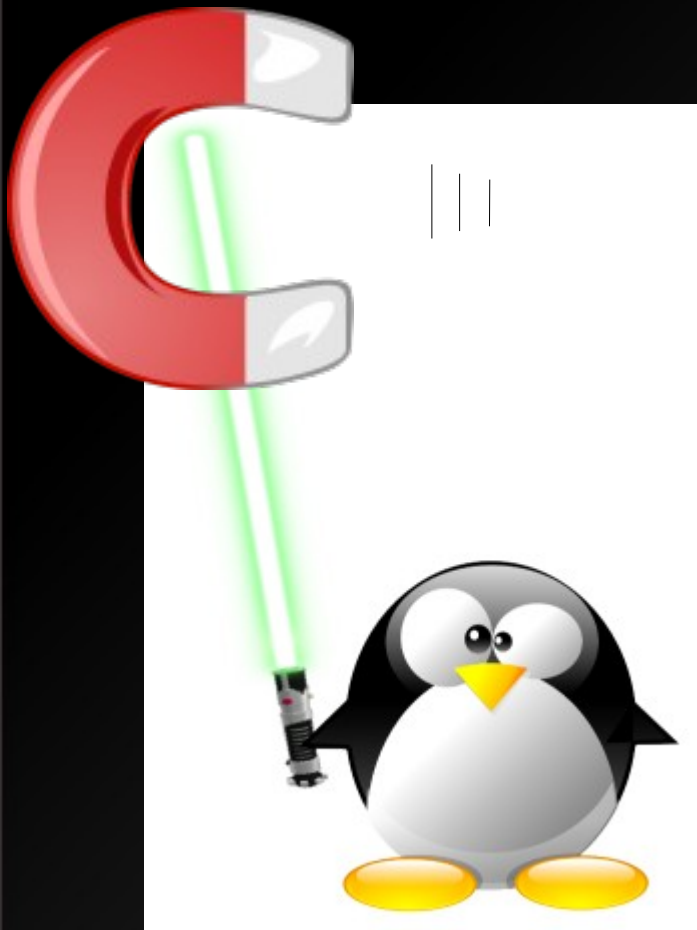
Embedded Linux kernel and driver development

© Copyright 2004-2005, Michael Opdenacker

Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 license



- Linux 的力量
 - 不僅有 source
 - 而且源源不絕



自由軟體 / 開放源碼本質

現實

Linux Kernel 有眾多全職開發者

- Linux Foundation (前 OSDL)、IBM、RedHat、Novell、Google、...

《第五項修煉》 (by Peter Senge) :

— 「透過**學習**，我們能做到以前從未做到的事情，重新認知這個世界及我們跟它的關係，以及擴展到**創造未來的能量**。」

自由軟體 =
學習與實踐 +
創造未來的力量

「倘若量子物理沒能
讓你大吃一驚，那就
表示你不了解它」

Bohr



巴克 沙堆

沙子在自行堆成小錐的初期階段後，會自動變成不穩定狀態，再加上一粒沙子就可能引發大崩塌，或者，根本沒事



http://content.edu.tw/junior/earth/tn_gz/experment/exp895313e.htm

<http://xxyyll0001.blog.qhnews.com/article/119156.shtml>

自由軟體精髓

社群

Community!

軟體的本質

軟體的工業

產品應用與類型

— 快速獲利

● 軟體的工藝

— Problem Solving

— 知識的累積

軟體工業的典型

「包裝」

開發華麗的介面刺激消費

提昇硬體需求以誘使系統升級迴圈

- 以專有技術與格式提高競爭門檻
- 企業惡性競爭
- 廣告包裝與行銷

軟體工藝的典型

「真善美」

講求問題的（真正）解決
威力強大但不以華麗為優先考量

- Hacker/Geek 文化的復興
- 軟體工業的反動
- 自由軟體與社會運動

太抽象了？
繼續看故事



台北 101 大樓

高度：508 公尺

工程結構設計的典範

http://i.timeinc.net/popsci/images/bown2004/engin_taipei485x569.jpg

創世界紀錄的 101 大樓

具備 **67** 台電梯，世界上升最快的電梯
採用世界最大的風阻尼器
坐落於地震斷層帶、颱風頻繁區正中央
師法「竹」的剛柔並濟

• • •

台北商業新地標



巍巍高樓與抽水馬桶(?!)

http://www.taipei-101.com.tw/ch/Tower/index_tower.asp

思考

「台灣是全球十八個缺水國之一，按一下抽水馬桶就用掉九至十二公升水，洗一次衣服要用掉卅幾公升水，用水要儘量節省」
馬總統，2008-12-20

物理計算

質量：9 公升 x 1 (水，密度)

理論來說，重物從無限高空自由落體，不計空氣阻力，由能量守恆可知

$$mgh = \frac{1}{2} mv^2$$

所以： $v^2 = 2gh$ $v = 98.99(\text{m/s})$

$$P = mv$$

辦公大樓

台北商業新地標



概念

不懂抽水馬桶原理，也要知道
水往哪裡流

不懂建築理論，也該知道
自己身處於多複雜的環境

破壞性技術

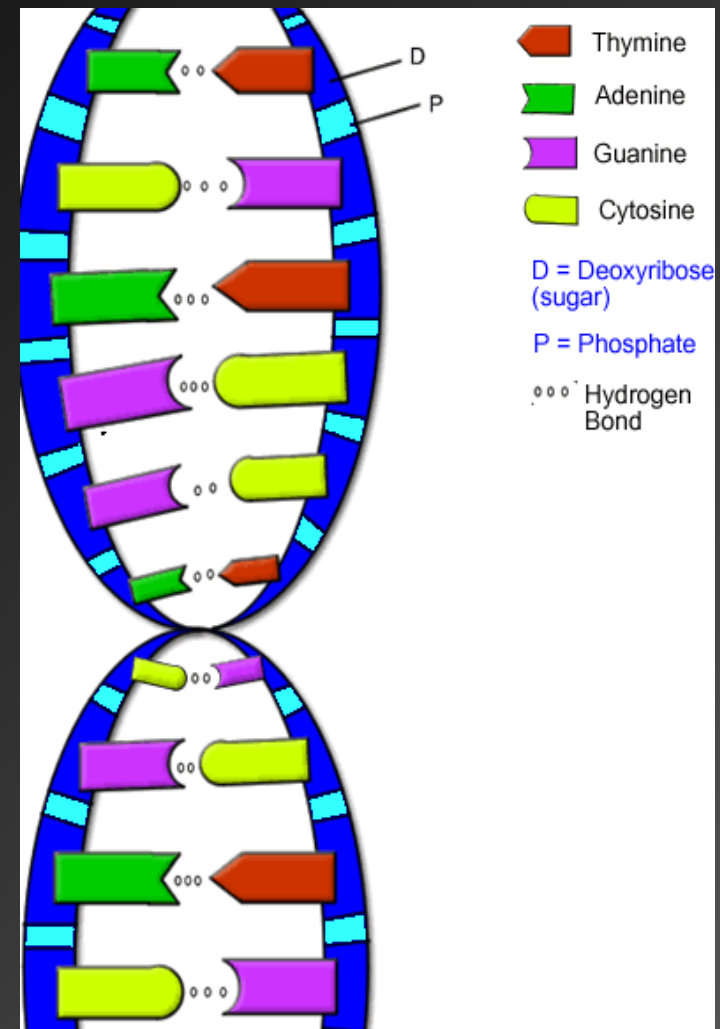
- 由經濟學家 **Clayton Christensen** 提出
- 《創新的兩難》 (The Innovator's Dilemma)
 - 當小型系統取代大型機器
 - 工作站和伺服器取代小型系統
 - Wintel 取代傳統 Unix 工作站
- Free Software 與 Open Source Software 獲得成功正是由於大眾化
 - 新興技術最終可能擊垮業界巨擘
 - 必須採納**低價但靈活**的方案



破壞性技術

- 傳統 **Unix** 採用公司組織、財務和市場等命令機制
 - 封閉
 - 愚蠢
- 具有創造力「黑客」(Hacker) 把我們從愚蠢中拯救出來
 - 專業
 - 奉獻

美國 James Watson 和 Francis Crick 於 1952 年根據富蘭克林 DNA X 光晶體繞射圖，提出 DNA 分子的雙螺旋模型（1962 年獲諾貝爾獎）



《世界是平的》

— **Thomas L. Friedman** 的暢銷書

「只要有寬頻，只要有雄心，不管你在哪裡，都不會被邊緣化。因為，競爭的立足點變平等了，小蝦米和大鯨魚可以平起平坐了。」
「拜科技之賜，即使在家裡開一個工作室，一個人也可以和大企業搶生意。同樣的，大企業也可以比小公司更靈活，更細膩。從前做夢都沒想到的，今天不只變可能，甚至是必要了。」

全球化！

《世界是平的》

全球化三大時期

- **1.0:** 由國家的國力推動
- **2.0:** 由企業來推動
- **3.0:** 推動力是來自個人
 - 「在網際網路上，沒人知道你是一隻狗」

Hacker/Geek 撼動
世界的途徑
自由軟體給予新的
平台與機會

科技產品間互補性的匯流

科技產品與方法的匯流

科技產品、新方法與人的匯流

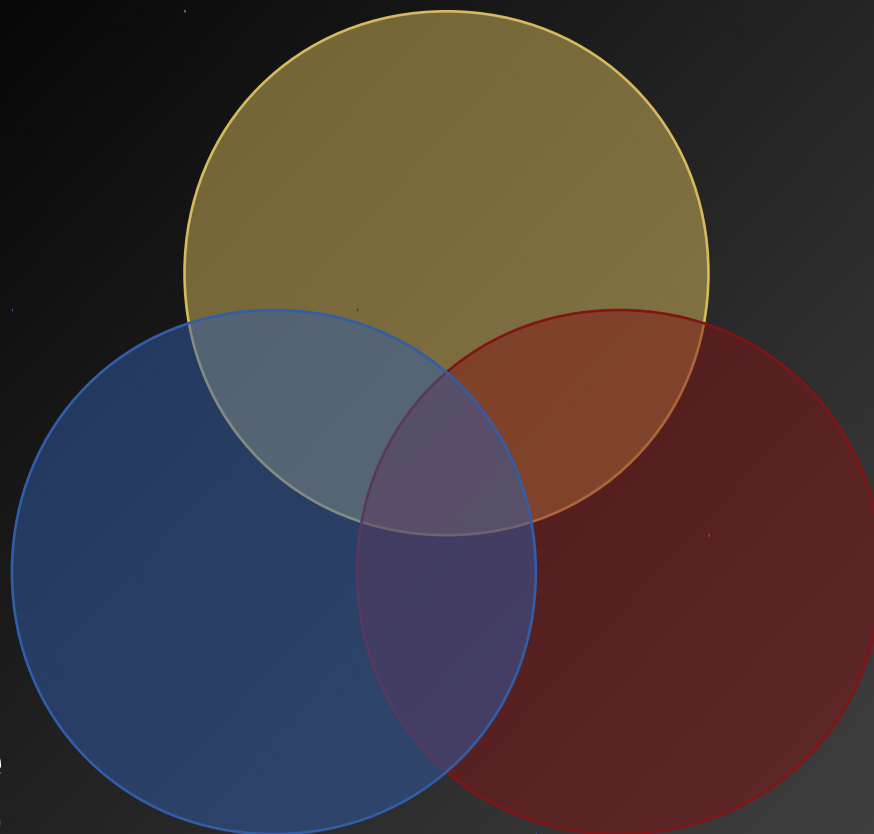
世界是平的

新的開發典範

Open Source

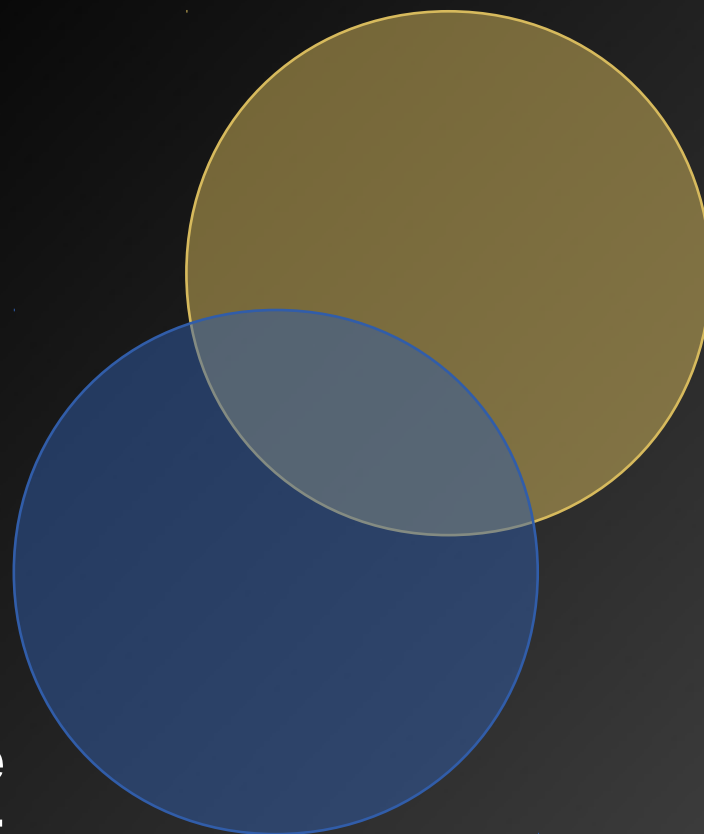
**Collaborative
Development**

**Open
Standards**



新的開發典範

Open Source

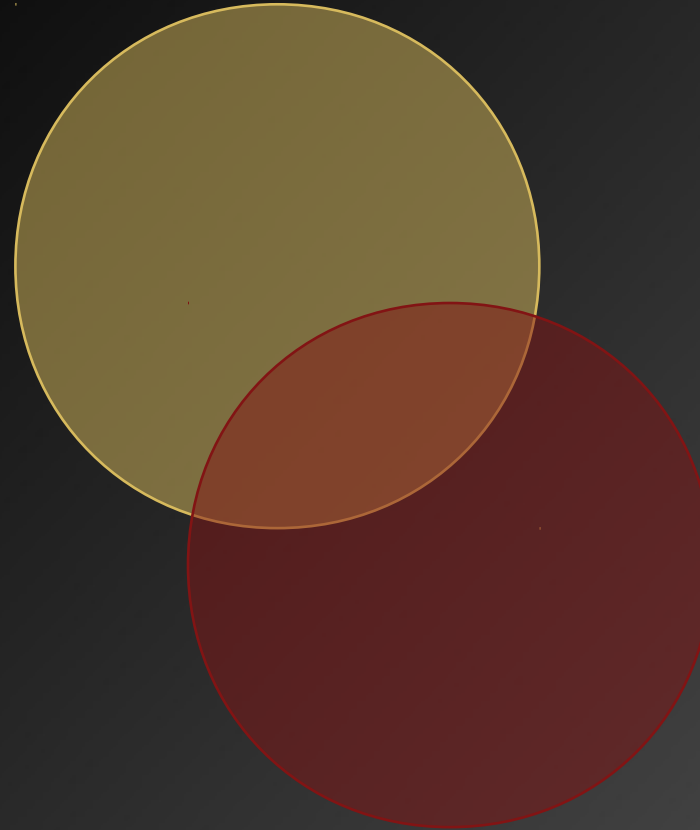


**Collaborative
Development**

**Open
Standards**

新的開發典範

Open Source



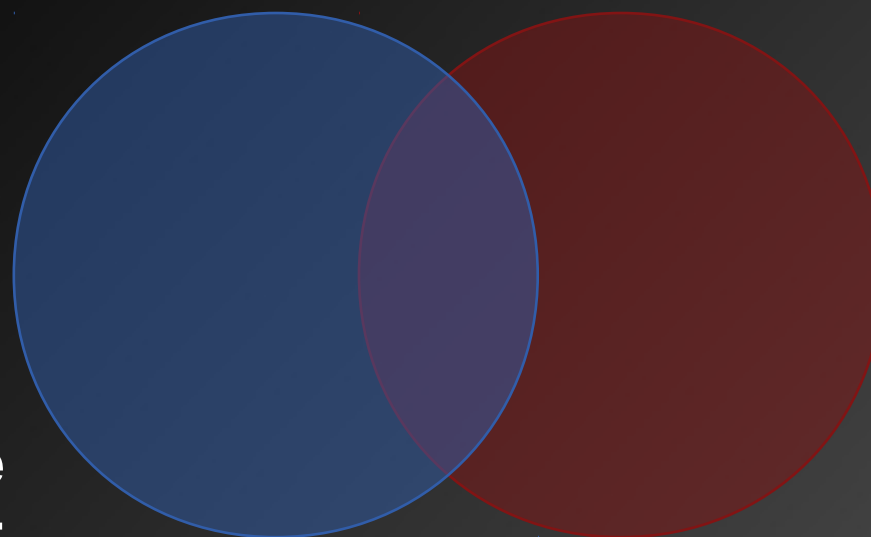
**Collaborative
Development**

**Open
Standards**

新的開發典範

Open Source

**Collaborative
Development**



**Open
Standards**

Open source

Open membership

Large developer
community

Individuals may decide
priorities & projects

Local development can
lead to different versions

- Source code is open for review and change
- Corporate contributions welcome

(商業公司定義的)Community source

- Membership in a community
- Smaller development community
- Priorities established by community
- Locally developed components are compatible
- Source code may be included in commercial products
- Institutional and corporate contributions welcome

Community Development Process

主要由 Internet 驅使的開放開發模式

頻繁的原始碼釋出 / 套件維護

允許任何人檢驗、測試，與正向回饋

良性 fork，並採類似 Web 2.0 的開發模式

Web 1.0 → Web 2.0

DoubleClick



Google AdSense

Ofoto



Flickr

Akamai



Bit Torrent

mp3.com



Napster

Britannica Online



Wikipedia

Personal Websites



Blogging

Publishing



Participation

Stickiness



Syndication

Code 1.0 → Code 2.0

SourceSafe, CVS, SVN, ...	→	Git, Darcs, hg, ...
library	→	service
framework	→	prototyping
Pay money to buy	→	In the form of "Free"
Team work	→	Web-based collaboration
Dead after Release	→	Living in Release
Publishing	→	Participation
Stickiness	→	Syndication

Community Development

成立的前提，軟體要是...

廣泛地採用與被需要

無差異性

程式開發者與使用者的比例，以及核心開發者的質量

該項目在技術上有許多可著墨處，並有一定的複雜度

「我們需要的是既可適應世局變化，又可普及為數百萬人參與，並讓此種變革有益、持久和永續的架構」

《不可思議的年代》

自由軟體精髓

所謂的自由軟體社群...
其實就周旋於
工業與工藝間

自由軟體
在哪裡？

道在便溺
《莊子》

道便是隨心所欲，
與萬物之道
融爲一體

《老子》：「道可道，非常道；名可名，非常名」
「道」沒有本質，脫離形體的想像和語言的描述

自由軟體
無所不在

先看看裝置...

思考

「看不見的電腦」

**Cricket Indoor
Location**

Bluetooth &

Nokia Symbian 60 Phones

N800 Tablet



Bluetooth

The average middle-class
American household includes
about 40 to 50
microprocessor-based
devices, plus another 10 to 30
for each car in the garage.

- Jim Turley

no matter how complicated the functions they may perform, the technology used to perform an action is not apparent to the user of the tool. Such tools are **human-centered** not technology centered. **The technology is invisible.**

- The Invisible Computer -

Donald Norman

美國西北大學計算機和心理學教授，Nielsen Norman Group 諮詢公司的創辦人之一，曾任蘋果電腦公司先進技術部副總裁

著作包括《The Design of Everyday Things》、《Things That Make Us Smart》和《The Invisible Computer》

- 著作《Emotional Design》強調情感在產品設計中所扮演的重要角色
 - 不僅是幫助企業製造出滿足人們的理性需求
 - 更要滿足情感需求的產品

軟硬體設計複雜度
急遽提昇的今日

終日陷入

Technology-cente
red

的迷失

科技的提出，最初是
Human-centered

自由軟體的契機：
站在巨人的肩膀上

Repeat the former steps
And may the source be with you always



WIND RIVER

我們的機會！

結語

- 軟體：又熱又平又擠
 - 熱：軟體在多樣的應用
 - 平：軟體作為破壞性技術
 - 擠：軟體在爆炸性的規模
- 法國小說家雨果：「我們怎麼知道世間萬象的創成，不是由落沙來決定？」
- 生態學家霍林：「在真正的複雜系統裡，衡量財富的基準不是金錢或權利，而是變革和調適的能力」



送大家兩句話

(1)

「資訊人的本色就是作什麼像什麼」

洪良茂，成大資訊系第一屆畢業生

「老師，我想休學」

黃敬群，成大資訊系第？屆畢業生

(2)

「甘願做牛就不怕
沒田可以犁」

蘇文鈺教授提醒 (2009)