

# Free & Open Source Software

เพื่อลดปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์

ศุภโชค คັນติวิริยะ

งานยกระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี ฝ่ายสนับสนุนบริการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี  
ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

- Free & Open Source Software
- ลิขสิทธิ์
- ตัวอย่างซอฟต์แวร์ FOSS
- เนคเทค กับการใช้ FOSS



FOSS

Free Open Source Software

Richard Stoallman

- สร้าง EMACS กับ GNU Project (1984)
- ก่อตั้ง Free Software Foundation (1985)
- Free Software (ซอฟต์แวร์เสรี)
- ให้คำจำกัดความของเสรีภาพทั้งสี่



**FSF** FREE SOFTWARE  
FOUNDATION

Richard Stoallman

- สร้าง EMACS กับ GNU Project (1984)
- ก่อตั้ง Free Software Foundation (1985)
- Free Software (ซอฟต์แวร์เสรี)
- ให้คำจำกัดความของเสรีภาพทั้งสี่



**FSF** FREE SOFTWARE  
FOUNDATION

Richard Stoallman

- สร้าง EMACS กับ GNU Project (1984)
- ก่อตั้ง Free Software Foundation (1985)
- Free Software (ซอฟต์แวร์เสรี)
- ให้คำจำกัดความของเสรีภาพทั้งสี่



**FSF** FREE SOFTWARE  
FOUNDATION

## Richard Stoallman

- สร้าง EMACS กับ GNU Project (1984)
- ก่อตั้ง Free Software Foundation (1985)
- Free Software (ซอฟต์แวร์เสรี)
- ให้คำจำกัดความของเสรีภาพทั้งสี่

# Four Essential Freedoms ๒

Free & Open Source Software • The Free Software Foundation



**RUN**

- ๐ Freedom to RUN
- ๑ Freedom to STUDY
- ๒ Freedom to Redistribute
- ๓ Freedom to Distribute



# Four Essential Freedoms <sup>৬</sup>

Free & Open Source Software • The Free Software Foundation



**STUDY/EDIT**

- Freedom to RUN
- ৭ Freedom to STUDY
- ৬ Freedom to Redistribute
- ৫ Freedom to Distribute

# Four Essential Freedoms ๒

Free & Open Source Software • The Free Software Foundation



**REDISTRIBUTE**

- Freedom to RUN
- Freedom to STUDY
- ๒ Freedom to Redistribute
- ๓ Freedom to Distribute

# Four Essential Freedoms <sup>๒</sup>

Free & Open Source Software • The Free Software Foundation



## DISTRIBUTE

- Freedom to RUN
- ๑ Freedom to STUDY
- ๒ Freedom to Redistribute
- ๓ Freedom to Distribute

# Four Essential Freedoms <sup>১</sup>

Free & Open Source Software • The Free Software Foundation



**RUN**



**EDIT**



**CONTRIBUTE**



**SHARE**

- Freedom to RUN
- Freedom to STUDY
- Freedom to Redistribute
- Freedom to Distribute

- Eric Raymond is first President (1998)
- จัดเครื่องหมายการค้า “Open Source”
- กำหนดนิยามของ “Open Source” 10 ข้อ
- ตรวจสอบรับรอง open source license
- ผลักดัน open source เป็นมิตรกับภาคธุรกิจ
- The Cathedral and The Bazaar<sup>๔</sup> ๕
- เกิด Mozilla Foundation สร้าง Firefox ตามแนวทาง open source (Netscape)

<sup>๓</sup><https://opensource.org>

<sup>๔</sup>ต้นฉบับ <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

<sup>๕</sup>ภาษาไทย <https://linux.thai.net/~thep/catb/cathedral-bazaar/>



**open source  
initiative®**

- Eric Raymond is first President (1998)
- จัดเครื่องหมายการค้า “Open Source”
- กำหนดนิยามของ “Open Source” 10 ข้อ
- ตรวจสอบรับรอง open source license
- ผลักดัน open source เป็นมิตรกับภาคธุรกิจ
- The Cathedral and The Bazaar<sup>๔</sup> ๕
- เกิด Mozilla Foundation สร้าง Firefox ตามแนวทาง open source (Netscape)

<sup>๓</sup><https://opensource.org>

<sup>๔</sup>ต้นฉบับ <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

<sup>๕</sup>ภาษาไทย <https://linux.thai.net/~thep/catb/cathedral-bazaar/>



**open source  
initiative<sup>®</sup>**

- Eric Raymond is first President (1998)
- จัดเครื่องหมายการค้า “Open Source”
- กำหนดนิยามของ “Open Source” 10 ข้อ
- ตรวจสอบรับรอง open source license
- ผลักดัน open source เป็นมิตรกับภาคธุรกิจ
- The Cathedral and The Bazaar<sup>๔</sup> ๕
- เกิด Mozilla Foundation สร้าง Firefox ตามแนวทาง open source (Netscape)

<sup>๓</sup><https://opensource.org>

<sup>๔</sup>ต้นฉบับ <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

<sup>๕</sup>ภาษาไทย <https://linux.thai.net/~thep/catb/cathedral-bazaar/>



**open source  
initiative<sup>®</sup>**

- Eric Raymond is first President (1998)
- จัดเครื่องหมายการค้า “Open Source”
- กำหนดนิยามของ “Open Source” 10 ข้อ
- ตรวจสอบรับรอง open source license
- ผลักดัน open source เป็นมิตรกับภาคธุรกิจ
- The Cathedral and The Bazaar<sup>๔</sup> ๔ ๕
- เกิด Mozilla Foundation สร้าง Firefox ตามแนวทาง open source (Netscape)

<sup>๓</sup><https://opensource.org>

<sup>๔</sup>ต้นฉบับ <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

<sup>๕</sup>ภาษาไทย <https://linux.thai.net/~thep/catb/cathedral-bazaar/>



**open source  
initiative®**



- Eric Raymond is first President (1998)
- จัดเครื่องหมายการค้า “Open Source”
- กำหนดนิยามของ “Open Source” 10 ข้อ
- ตรวจสอบรับรอง open source license
- ผลักดัน open source เป็นมิตรกับภาครัฐกิจ
- The Cathedral and The Bazaar<sup>๔</sup> ๕
- เกิด Mozilla Foundation สร้าง Firefox ตามแนวทาง open source (Netscape)

<sup>๓</sup><https://opensource.org>

<sup>๔</sup>ต้นฉบับ <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

<sup>๕</sup>ภาษาไทย <https://linux.thai.net/~thep/catb/cathedral-bazaar/>



**open source  
initiative<sup>®</sup>**

- Eric Raymond is first President (1998)
- จดเครื่องหมายการค้า “Open Source”
- กำหนดนิยามของ “Open Source” 10 ข้อ
- ตรวจสอบรับรอง open source license
- ผลักดัน open source เป็นมิตรกับภาครัฐกิจ
- The Cathedral and The Bazaar<sup>๔</sup> ๕
- เกิด Mozilla Foundation สร้าง Firefox ตามแนวทาง open source (Netscape)

<sup>๓</sup><https://opensource.org>

<sup>๔</sup>ต้นฉบับ <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

<sup>๕</sup>ภาษาไทย <https://linux.thai.net/~thep/catb/cathedral-bazaar/>



**open source  
initiative<sup>®</sup>**

- Eric Raymond is first President (1998)
- จัดเครื่องหมายการค้า “Open Source”
- กำหนดนิยามของ “Open Source” 10 ข้อ
- ตรวจสอบรับรอง open source license
- ผลักดัน open source เป็นมิตรกับภาครัฐกิจ
- The Cathedral and The Bazaar<sup>๔</sup> ๕
- เกิด Mozilla Foundation สร้าง Firefox ตามแนวทาง open source (Netscape)

<sup>๓</sup><https://opensource.org>

<sup>๔</sup>ต้นฉบับ <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

<sup>๕</sup>ภาษาไทย <https://linux.thai.net/~thep/catb/cathedral-bazaar/>



**open source  
initiative<sup>®</sup>**

# The Open Source Definition ៦

Free & Open Source Software • Open Source Software

- ១ Freely Redistributable
- ២ Source Code Included
- ៣ Derived Works Permitted
- ៤ Integrity of Author's Source Code
- ៥ No Discrimination Against Persons or Groups
- ៦ No Discrimination Against Fields of Endeavour
- ៧ Distribution of Licence (Rights)
- ៨ Licence Must Not Be Specific to a Product
- ៩ Licence Must Not Restrict Other Software
- ១០ Licence Must Be Technology-Neutral

Open Source Software  $\neq$  Free Software

Free as freedom

(not free of charge)

Open Source Software (OSS)

Free and Open Source Software (FOSS)

Free and Libre and Open Source Software (FLOSS)

ไม่เกี่ยวกับ Freeware & Shareware

Open Source Software  $\neq$  Free Software

Free as freedom  
(*not free of charge*)

Open Source Software (OSS)

Free and Open Source Software (FOSS)

Free and Libre and Open Source Software (FLOSS)

ไม่เกี่ยวกับ Freeware & Shareware

Open Source Software  $\neq$  Free Software

Free as freedom

*(not free of charge)*

Open Source Software (OSS)

Free and Open Source Software (FOSS)

Free and Libre and Open Source Software (FLOSS)

ไม่เกี่ยวกับ Freeware & Shareware

Open Source Software  $\neq$  Free Software

Free as freedom

*(not free of charge)*

Open Source Software (OSS)

Free and Open Source Software (FOSS)

Free and Libre and Open Source Software (FLOSS)

ไม่เกี่ยวกับ Freeware & Shareware



Open Source Software  $\neq$  Free Software

Free as freedom

*(not free of charge)*

Open Source Software (OSS)

Free and Open Source Software (FOSS)

Free and Libre and Open Source Software (FLOSS)

ไม่เกี่ยวกับ Freeware & Shareware

Open Source Software  $\neq$  Free Software

Free as freedom

*(not free of charge)*

Open Source Software (OSS)

Free and Open Source Software (FOSS)

Free and Libre and Open Source Software (FLOSS)

ไม่เกี่ยวกับ Freeware & Shareware

# License classifications ๑๑

## ลิขสิทธิ์ • License classifications

License	CopyLeft	Permissive	Linking	Distribution	Modification	Patent grant	Private use	Sublicensing	Grants TM
Academic Free License		Yes	Yes		Yes				
Apache License		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Apple Source License		Yes	Yes		Yes ๘				
Artistic License			Yes ๘		Yes ๘				
BSD License		Yes	Yes	Yes	Yes	Manual	Yes	Yes	Manual
Boost Software License		Yes	Yes		Yes				
Common Development and Distribution License		Yes	Yes		Yes ๘				
Common Public License	Yes		Copy-Left		Copy-Left				
Cryptix General License		Yes	Yes	Yes	Yes	Manual	Yes		Manual
Eclipse Public License			Yes ๘	Limited	Yes ๘	Yes	Yes	Yes ๘	Manual
Educational Community License		Yes	Yes		Yes				
EUPL			Yes ๘		Yes ๘				
GNU Affero General Public License (AGPL)	Yes		CopyLeft๘	Copy-Left	Copy-Left	Yes	CopyLeft	Copy-Left	Yes
GNU General Public License (GPL)	Yes		CopyLeft๘๐	Copy-Left	Copy-Left	Yes	Yes	Copy-Left	Yes
GNU Lesser General Public License (LGPL)	Yes		Yes ๘	Copy-Left	Copy-Left	Yes	Yes	Copy-Left	Yes
IBM Public License	Yes		Copy-Left		Copy-Left				
ISC License		Yes	Yes		Yes				
LaTeX Project Public License		Yes	Yes		Yes				
MIT license / X11 license		Yes	Yes	Yes	Yes	Manual	Yes	Yes	Manual
Mozilla Public License	Yes		Yes	Copy-Left	Copy-Left	Yes	Yes	Copy-Left	No
Netscape Public License			Yes ๘		Yes ๘				
Open Software License	Yes		Yes		Copy-Left				

๘ Yes, with restrictions/limitations

๘ Yes with specific list only

๘ Copy-Left, only in v3

๘๐ Copy-Left, only compatible with GPLv3

๘๑ <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/1027801.pdf>





GNU/Hurd



GNU/Hurd



Linux

# Operating System: ระบบปฏิบัติการ

ตัวอย่างซอฟต์แวร์ FOSS • OS



GNU/Hurd



FreeBSD



Linux

# Operating System: ระบบปฏิบัติการ

ตัวอย่างซอฟต์แวร์ FOSS • OS



GNU/Hurd



FreeBSD



Linux



Darwin



# Operating System: ระบบปฏิบัติการ

ตัวอย่างซอฟต์แวร์ FOSS • OS



GNU/Hurd



FreeBSD



Android



Linux



Darwin





Google Android, Chromium, Dart, Go, Kubernetes, TensorFlow

Redhat OpenShift, Gluster, CloudForms, OpenStack, Fedora, Redhat Linux

# ตัวอย่างบริษัทที่มีบทบาทในโครงการ FOSS

ตัวอย่างซอฟต์แวร์ FOSS • บริษัทที่มีบทบาทในโครงการ FOSS

**Facebook** React and React-native JavaScript, Flow, HHVM, Relay

**Google** Android, Chromium, Dart, Go, Kubernetes, TensorFlow

**Redhat** OpenShift, Gluster, CloudForms, OpenStack, Fedora, Redhat Linux

**Netflix** Lipstick, Genie, Inviso, Nebula, Aminator, Spinnaker, Eureka, Aegisthus, Ribbon, Archaius, Hystrix, Governorator, Fenzo, Photo, Karyon, Dynamite, Atlas, Chaos Monkey

**Microsoft** .NET development tools, Visual Studio Code, PowerShell Core, CNTK, Redis, TypeScript

# ตัวอย่างบริษัทที่มีบทบาทในโครงการ FOSS

ตัวอย่างซอฟต์แวร์ FOSS • บริษัทที่มีบทบาทในโครงการ FOSS

**Facebook** React and React-native JavaScript, Flow, HHVM, Relay

**Google** Android, Chromium, Dart, Go, Kubernetes, TensorFlow

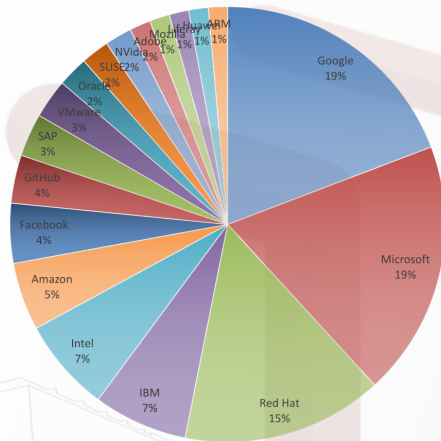
**Redhat** OpenShift, Gluster, CloudForms, OpenStack, Fedora, Redhat Linux

**Netflix** Lipstick, Genie, Inviso, Nebula, Aminator, Spinnaker, Eureka, Aegisthus, Ribbon, Archaius, Hystrix, Governorator, Fenzo, Photo, Karyon, Dynamite, Atlas, Chaos Monkey

**Microsoft** .NET development tools, Visual Studio Code, PowerShell Core, CNTK, Redis, TypeScript

# บริษัทที่มีส่วนร่วมในโครงการต่างๆ บน Github

ตัวอย่างซอฟต์แวร์ FOSS • บริษัทที่มีบทบาทในโครงการ FOSS



Top Contributors on Github ๑๒

## ในอดีต

- ห้องปฏิบัติการโอเพ่นซอร์ส
- ลินุกซ์ทะเล (LinuxTLE)
- ลินุกซ์ซิส (LinuxSIS)
- ลินุกซ์เพื่อคอมพิวเตอร์ราคาประหยัด(Computer ICT)
- ลินุกซ์สำหรับผู้ประกอบการภายในประเทศ (Ecolonux)
- ออฟฟิศทะเล (OfficeTLE)



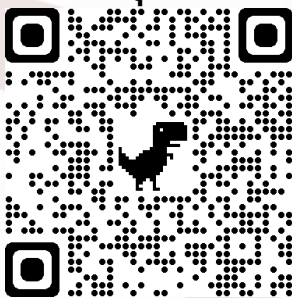


- ระบบปฏิบัติการ - Linux
- ภาษาคอมพิวเตอร์ - Python, GoLang, TypeScript, R
- เครื่องมือและไลบรารี - TensorFlow, PyTorch, NumPy, Jupyter, SciPy
- Platform และ Microservice - Docker, k8s, HPC (TARA)

## ■ การใช้ FOSS เพื่อสร้าง Service Platform

- ระบบปฏิบัติการ - Linux
- ภาษาคอมพิวเตอร์ - Python, GoLang, TypeScript, R
- เครื่องมือและไลบรารี - TensorFlow, PyTorch, NumPy, Jupyter, SciPy
- Platform และ Microservice - Docker, CKAN, NGINX, Apache
- Analytic Platform - Elasticsearch, Kibana, Grafana

ขอบคุณครับ



<https://github.com/mrchoke/presentations/>