

I nternational  
O pen  
S ource  
N etwork



Sáng kiến của  
Chương trình Thông tin Phát triển  
Châu Á – Thái Bình Dương của UNDP

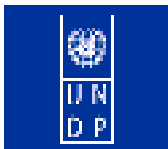
**Free / Open Source Software**

**Phần mềm Nguồn mở / Tự do**

---

**Giới thiệu khái quát**  
Kenneth Wong and Phet Sayo

(Dịch theo nguyên bản tiếng Anh)



**Chương trình Thông tin Phát triển Châu Á – Thái Bình Dương**

**Tài liệu cơ bản của loạt bài về Phần mềm Nguồn mở / Tự do**

**Tài liệu được xuất bản bởi**  
**Chương trình Thông tin Phát triển châu Á – Thái Bình Dương**  
**thuộc Chương trình Phát triển Liên Hiệp Quốc (UNDP-APDIP)**

**[www.apdip.net](http://www.apdip.net)**

**E-mail : [info@apdip.net](mailto:info@apdip.net)**

**© UNDP-APDIP 2004**

**Và được dịch từ nguyên bản tiếng Anh bởi**  
**Văn phòng Công nghệ thông tin - Bộ Khoa học và Công nghệ**  
**với sự đồng ý của UNDP-APDIP**

# Mục lục

<b>Lời nói đầu</b> .....	
<b>1</b>	
<b>Gới thiệu</b> .....	<b>2</b>
<b>Phần mềm nguồn mở là gì?</b> .....	<b>2</b>
Tur tưởng về Phần mềm nguồn mở .....	2
Phương pháp xây dựng phần mềm nguồn mở .....	3
<b>Lịch sử của FOSS?</b> .....	<b>4</b>
Tóm tắt lịch sử phát triển phần mềm nguồn mở	
<b>Tại sao chọn FOSS?</b> .....	<b>6</b>
<b>FOSS có thật sự miễn phí?</b> .....	<b>6</b>
<b>Tính kinh tế của FOSS</b> .....	<b>6</b>
Tiết kiệm chi phí trực tiếp - Một ví dụ minh hoạ .....	7
<b>Những ích lợi từ việc ứng dụng FOSS</b> .....	<b>8</b>
Tính an toàn .....	9
Tính ổn định/đáng tin cậy .....	10
Các chuẩn mở và việc không phải lệ thuộc vào nhà cung cấp .....	10
Giảm phụ thuộc vào nhập khẩu .....	11
Phát triển năng lực của ngành công nghiệp phần mềm địa phương .....	11
Vấn đề vi phạm bản quyền, quyền sở hữu trí tuệ, và tính tuân thủ WTO .....	12
Bản địa hoá .....	12
<b>Những hạn chế của FOSS</b> .....	<b>13</b>
Thiếu các ứng dụng kinh doanh .....	13
Tính tương hỗ với các hệ thống đóng .....	13
Trình bày và “đánh bóng” ứng dụng .....	13
<b>Những điển hình thành công của FOSS</b> .....	<b>14</b>
<b>Các chính phủ ứng dụng FOSS ra sao?</b> .....	<b>14</b>
Châu Âu .....	14
Châu Mỹ .....	15
<i>Châu Á TBD</i> .....	<i>16</i>
<i>Các khu vực khác</i> .....	<i>18</i>
<b>Một số dự án FOSS thành công</b> .....	<b>19</b>
BIND (Máy chủ DNS) .....	19
Apache (Máy chủ mạng) .....	19

Sendmail (Máy chủ Email) .....	19
OpenSSH (Công cụ quản trị mạng an toàn) .....	20
Open Office (Bộ tính năng ứng dụng văn phòng) .....	20
<b>LINUX .....</b>	<b>20</b>
Linux là gì? .....	20
Linux có phải là phần mềm nguồn mở không? .....	21
Linux có thể tìm ở đâu? .....	21
<b>Quyền sở hữu trí tuệ và vấn đề cấp phép .....</b>	<b>23</b>
<b>Cấp phép cho FOSS gồm những thoả thuận gì ? .....</b>	<b>23</b>
Giấy phép phổ cập GNU (General Public License – GPL) .....	23
Các giấy phép dạng BSD .....	23
<b>FOSS có thể kết hợp với các phần mềm đóng được không? .....</b>	<b>24</b>
<b>Bản địa hoá và quốc tế hoá .....</b>	<b>25</b>
<b>Bản địa hoá là gì? Quốc tế hoá là gì? .....</b>	<b>25</b>
<b>Ví dụ về bản địa hoá và quốc tế hoá? .....</b>	<b>25</b>
<b>Có những phương pháp gì để bản địa hoá GNU/Linux? .....</b>	<b>26</b>
Hoàn thiện/nâng cao chuẩn Unicode .....	27
Phát triển font chữ .....	27
Phương pháp nhập liệu .....	28
Điều chỉnh các ứng dụng để có thể xử lý hệ thống chữ cái địa phương .....	28
Chuyển đổi các thông điệp hiển thị trong ứng dụng .....	28
Đảm bảo rằng những sửa đổi này được cộng đồng FOSS toàn cầu chấp nhận .....	28
Các thực tiễn điển hình .....	29
Điển hình 1: FOSS với cơ quan nhà nước .....	29
Điển hình 2: FOSS với giáo dục .....	30
<b>Phụ lục 1: Các thuật ngữ .....</b>	<b>33</b>
<b>Phụ lục 2: Giấy phép phần mềm .....</b>	<b>36</b>
<b>Phụ lục 3 : Cấp phép lần đầu .....</b>	<b>39</b>
<b>Phụ lục 4: Quá trình biên soạn tài liệu .....</b>	<b>43</b>
<b>Chú thích .....</b>	<b>44</b>

## Lời nói đầu

Thế giới công nghệ thông tin và viễn thông (ICT) liên tục thay đổi. Những công nghệ mới – và cùng với chúng là những cơ hội mới – đến rồi đi với tốc độ ngày càng chóng mặt. Trào lưu phần mềm nguồn mở tự do (Free Open Source Software) là một trong những bước phát triển như thế. Trào lưu này bao hàm trong nó nhiều yếu tố: quy trình triển khai mang tính nhảy vọt, công nghệ vượt bậc, sự thay đổi tư duy, các chuẩn và kiến thức mới, và còn nhiều nữa. Nó đem lại cơ hội cho các tổ chức nhà nước, tư nhân, và giáo dục. Các tổ chức cũng như các quốc gia đang phát triển biết tận dụng và triển khai FOSS một cách phù hợp sẽ được lợi nhiều, còn những ai chậm chân trong việc tận dụng cơ hội này chẳng mấy chốc sẽ thấy trình độ phát triển ICT của mình tụt hậu xa so với các đối tác.

Tài liệu này là ấn phẩm đầu tiên của một bộ tài liệu cơ bản đi sâu nghiên cứu trào lưu phát triển FOSS trên thế giới. Với mục tiêu phục vụ những người làm chính sách và các nhà lãnh đạo, tài liệu đưa ra một cái nhìn tổng thể về những vấn đề và công nghệ liên quan. Mặc dù hướng nhiều hơn về các nước đang phát triển, những luận điểm trình bày và nguồn trích dẫn trong tài liệu này có liên quan đến đông đảo người dân trên toàn thế giới.

Những ấn phẩm còn lại trong bộ tài liệu này sẽ tập trung thảo luận chi tiết hơn những khía cạnh cụ thể của trào lưu Phần mềm nguồn mở, như các vấn đề, công nghệ, và kinh nghiệm triển khai FOSS trong hành chính nhà nước, giáo dục, hạ tầng mạng, cấp phép, và nội địa hoá.

Cuối cùng, mặc dù trong tên gọi chỉ nổi bật chữ “phần mềm”, trào lưu Phần mềm nguồn mở thực chất dựa trên ba cột trụ “mở”: nguồn mở, chuẩn mở, và nội dung mở. Trên tinh thần của trào lưu, tài liệu này được phát hành như một nội dung mở, cho phép lưu hành và sử dụng theo những điều kiện rất rộng rãi. Người đọc được khuyến khích sử dụng, truyền bá, và đóng góp ý kiến ngược lại cho nhà xuất bản càng nhiều càng tốt. Những phiên bản mới của tài liệu có thể tìm thấy trên website của Mạng Nguồn mở Quốc tế, địa chỉ như sau:

[http:// www.iosn.net/downloads/foss\\_primer\\_current.pdf](http://www.iosn.net/downloads/foss_primer_current.pdf)

Tài liệu này được phát hành bởi Mạng Nguồn mở Quốc tế (IOSN), một sáng kiến của Chương trình Thông tin Phát triển Châu Á-TBD thuộc UNDP. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn tất cả những người đã đóng góp cho việc biên soạn tài liệu này, bao gồm các nhà nghiên cứu, những người đọc và góp ý, cũng như đội ngũ xuất bản. Đặc biệt, chúng tôi xin cảm ơn APDIP và Trung tâm Nghiên cứu Phát triển Quốc tế (IDRC) của Canada vì sự hỗ trợ hào phóng về tài chính, mà nếu thiếu nó thì tài liệu này sẽ không bao giờ được thành hình.

Chúng tôi hi vọng tài liệu này sẽ trở thành một nguồn thông tin có giá trị trong nhiều năm tới.

## Giới thiệu

### Phần mềm nguồn mở là gì?

*“Một cách ngắn gọn, chương trình phần mềm nguồn mở là những chương trình mà quy trình cấp phép sẽ cho người dùng quyền tự do chạy chương trình theo bất kỳ mục đích nào, quyền nghiên cứu và sửa đổi chương trình, quyền sao chép và tái phát hành phần mềm gốc hoặc phần mềm đã sửa đổi (mà không phải trả tiền bản quyền cho những người lập trình trước)”*

*David Wheeler*

Phần mềm nguồn mở/tự do (gọi tắt là FOSS) đã trở thành một hiện tượng toàn cầu, đi từ vị trí tương đối mờ nhạt lên thành một trào lưu thời thượng trong vòng có vài năm. Tuy nhiên, vẫn chưa có nhiều người hiểu một cách thấu đáo những yếu tố gì thật sự tạo nên FOSS và sự bùng nổ của khái niệm này. Để có thể lý giải hiện tượng trên một cách toàn diện, chúng ta thử xem xét tư tưởng học thuyết và các phương pháp phát triển làm nền tảng cho FOSS.

### Tư tưởng về Phần mềm nguồn mở

Có hai tư tưởng chủ đạo chi phối thế giới phần mềm nguồn mở: tư tưởng của Tổ chức Phần mềm tự do (FSF) và tư tưởng của Chương trình Sáng kiến Nguồn mở (OSI). Chúng ta hãy bắt đầu từ thuyết của FSF, vì học thuyết này ra đời sớm hơn (xem phần sau: “Tóm tắt lịch sử phát triển FOSS”) và có vị trí tiên phong trong trào lưu phần mềm nguồn mở.

Theo thuyết của FSF, phần mềm miễn phí nhằm mục đích bảo vệ bốn quyền tự do của người dùng:

- Quyền tự do chạy một chương trình với bất kỳ mục đích nào
- Quyền tự do nghiên cứu cách thức vận hành của một chương trình và thích ứng nó cho phù hợp với nhu cầu của mình. Khả năng tiếp cận mã nguồn là điều kiện tiên quyết cho việc này
- Quyền tự do phân phát các phiên bản của phần mềm để giúp đỡ những người xung quanh
- Quyền tự do thêm mới các chức năng cho một chương trình và công bố những tính năng mới đó đến công chúng để toàn cộng đồng được hưởng lợi. Khả năng tiếp cận mã nguồn là điều kiện tiên quyết cho việc này.

Trung tâm của tư tưởng FSF là quyền tự do hợp tác. Vì phần mềm phi tự do (free ở đây nghĩa là freedom chứ không phải vấn đề giá cả) hạn chế quyền tự do hợp tác, FSF coi phần mềm phi tự do là phi đạo đức. FSF còn phản đối việc cấp bằng sáng chế phần mềm và những hạn chế khác theo luật bản quyền hiện hành. Tất cả những điều này đều hạn chế bốn quyền tự do của người dùng như đã nêu ở trên. Để xem lập luận chi tiết tại sao phần mềm nên được lưu hành tự do, xin tìm đọc “Why software should be free” tại địa chỉ

[http:// www.fsf.org/philosophy/shouldbefree.html](http://www.fsf.org/philosophy/shouldbefree.html)

Thuyết OSI thì có phần nào hơi khác.

Ý tưởng chủ đạo đằng sau phần mềm nguồn mở rất đơn giản: khi người lập trình có thể đọc, lưu hành, và sửa đổi mã nguồn của một phần mềm, thì phần mềm đó ngày càng phát triển. Người ta đọc, điều chỉnh, sửa lỗi. Và quá trình này có thể diễn ra với một tốc độ mà nếu bạn đã quen với quy trình chậm chạp của việc phát triển phần mềm theo phương thức truyền thống, thì sẽ lấy làm kinh ngạc.

OSI đặt làm trọng giá trị kỹ thuật của việc tạo những phần mềm mạnh, có độ tin cậy cao, và phù hợp với giới kinh doanh hơn FSF. Chương trình này ít quan tâm tới những giá trị đạo

đức của phần mềm nguồn mở và chú ý nhiều hơn vào những ích lợi thực tiễn của phương pháp xây dựng và quảng bá FOSS.

Mặc dù tư tưởng nền tảng của hai trào lưu này tương đối khác nhau, cả FSF và OSI đều chia sẻ cùng một không gian hoạt động và hợp tác với nhau trên những vấn đề thực tiễn như xây dựng phần mềm, đấu tranh chống các phần mềm đóng và việc cấp bằng sáng chế phần mềm, v.v... Nói như Richard Stallman, thì Trào lưu phần mềm tự do và Trào lưu phần mềm nguồn mở là hai đảng chính trị của cùng một cộng đồng dân cư.

### **Phương pháp xây dựng phần mềm nguồn mở**

Mô hình xây dựng phần mềm nguồn mở là một mô hình độc đáo và nó được hiện thực hoá chỉ với sự ra đời của Internet và sự bùng nổ thông tin do Internet mang lại. Phép so sánh nhà thờ và chợ trời thường được dùng để đối lập mô hình phát triển phần mềm nguồn mở với các phương thức làm phần mềm truyền thống.

Quy trình làm phần mềm truyền thống được so sánh với cách thức xây nhà thờ thời xưa. Từng nhóm nhỏ thợ thủ công có tay nghề cao sẽ lập thiết kế chi tiết và tiến hành xây dựng nhà thờ theo từng công đoạn riêng lẻ. Chừng nào xây xong, nhà thờ sẽ là một tổng thể hoàn chỉnh và thường ít khi được sửa đổi thêm thắt. Phần mềm máy tính trước đây cũng được xây dựng theo cách thức tương tự. Các nhóm lập trình làm việc riêng rẽ, theo sự quản lý và kế hoạch chi tiết, cho đến khi sản phẩm được hoàn thành và chương trình phần mềm công bố với thế giới. Một khi đã phát hành, phần mềm được coi là hoàn chỉnh và chẳng có mấy công sức bỏ ra để chỉnh sửa nó về sau.

Ngược lại, việc phát triển phần mềm nguồn mở được ví với một chợ trời, mở rộng một cách tự phát. Những người bán hàng đầu tiên đến, cắm cột xây cửa hàng, và bắt đầu kinh doanh. Những nhà buôn khác tiếp tục đến và dựng sạp hàng riêng của mình, cứ thế chợ phát triển theo một phương thức thoát trông rất lộn xộn. Các nhà buôn chỉ quan tâm chủ yếu đến việc dựng lên một kết cấu tối thiểu để có thể bắt đầu bán hàng. Những thêm thắt sẽ được bổ sung về sau khi hoàn cảnh đòi hỏi. Cũng tương tự như thế, việc xây dựng phần mềm nguồn mở khởi đầu một cách rất phi cấu trúc. Những người lập trình đầu tiên chỉ đưa ra với công chúng một số mã chức năng tối thiểu, rồi chỉnh sửa dần trên cơ sở các ý kiến phản hồi. Rồi có thể có thêm những nhà lập trình khác tới, thay đổi hoặc xây thêm trên cơ sở những mã nguồn có sẵn. Cứ thế theo thời gian, cả một hệ điều hành hay bộ ứng dụng sẽ định hình và không ngừng phát triển.

Phương thức “chợ trời” để xây dựng phần mềm đã chứng tỏ tính ưu việt của mình trên một số khía cạnh sau:

#### **1) Giảm sự trùng lặp nguồn lực**

Bằng cách công bố sớm phần mềm và trao cho người sử dụng quyền chỉnh sửa cũng như lưu hành mã nguồn, các nhà lập trình FOSS sẽ được sử dụng kết quả làm việc của đồng sự. Tính kinh tế của quy mô trở nên rất lớn. Thay vì việc năm nhà lập trình ở mỗi trong số 10 công ty cùng viết một ứng dụng mạng, triển vọng là sẽ kết hợp được công sức của cả 50 người. Việc giảm sự trùng lặp trong phân bổ nguồn lực cho phép quá trình xây dựng một phần mềm đạt tới quy mô đại chúng chưa từng có trong lịch sử, liên kết hàng ngàn nhà lập trình trên toàn thế giới.

#### **2) Tiếp thu kế thừa**

Với việc có sẵn mã nguồn để xây tiếp lên trên, thời gian xây sẽ giảm đi đáng kể. Nhiều dự án phần mềm nguồn mở dựa trên các phần mềm là kết quả của những dự án khác để cung cấp

những chức năng cần thiết. Ví dụ, thay vì viết mã bảo mật riêng cho mình, dự án máy chủ Apache đã sử dụng lại chương trình của dự án OpenSSL, do đó mà tiết kiệm được hàng ngàn giờ viết mã hoá và thử nghiệm. Ngay cả trong trường hợp mã nguồn không thể tích hợp trực tiếp, thì việc có sẵn các mã nguồn tự do cũng cho phép nhà lập trình nghiên cứu cách thức những dự án khác giải quyết một vấn đề phát sinh tương tự.

### 3) Quản lý chất lượng tốt hơn

“Nếu thật sự dễ mất tới, thì không còn bộ nào có thể lọt qua” là câu nói cửa miệng của giới Phần mềm nguồn mở. Câu này có nghĩa: nếu có đủ một lực lượng những nhà lập trình giỏi tham gia sử dụng và kiểm tra mã nguồn, thì các lỗi chương trình sẽ được phát hiện và sửa nhanh hơn. Các ứng dụng đóng cũng nhận báo lỗi, nhưng do người sử dụng không có quyền tiếp cận mã nguồn, họ chỉ có thể báo các triệu chứng lỗi chứ không thể chỉ ra nguồn gốc. Các nhà lập trình phần mềm nguồn mở đã kết luận rằng khi người sử dụng có quyền tiếp cận mã nguồn thì họ không những thông báo các trục trặc mà còn chỉ ra đích xác nguyên do, và trong một số trường hợp, cung cấp luôn giải pháp. Điều này giúp giảm đáng kể thời gian lập trình và kiểm tra chất lượng.

### 4) Giảm chi phí duy trì

Việc duy trì mọi phần mềm đều đòi hỏi một chi phí bằng hoặc lớn hơn chi phí lập trình ban đầu. Khi một tổ chức tự bỏ tiền ra nuôi phần mềm, việc này có thể trở nên gánh nặng chi phí cực lớn. Tuy nhiên, với mô hình phát triển phần mềm nguồn mở, chi phí duy trì sẽ được san đều ra cho hàng ngàn người sử dụng tiềm năng, làm giảm chi phí của từng tổ chức riêng lẻ. Tương tự, việc nâng cấp sẽ được thực hiện bởi một tổ chức/cá nhân có chuyên môn sâu nhất về vấn đề này, dẫn tới việc sử dụng hiệu quả hơn nguồn lực.

## Lịch sử của Phần mềm nguồn mở

*“Trào lưu phần mềm nguồn mở/phần mềm tự do khởi nguồn từ cái nôi “hacker” của các phòng thí nghiệm máy tính Mỹ (tại các trường đại học danh tiếng nhất như Stanford, Berkeley, Carnegie Mellon, và MIT) trong những năm 60 và 70.*

*Cộng đồng các nhà lập trình vốn có quy mô nhỏ và gắn kết chặt chẽ. Mã nguồn được trao đổi qua lại giữa các thành viên trong cộng đồng - nếu bạn có một sáng kiến cải thiện, bạn sẽ trình làng sáng kiến đó. Giữ riêng mã nguồn cho mình bị coi là không biết điều, vì dù gì bạn cũng đã hưởng lợi từ công sức các đồng sự, bạn nên đáp lại bằng cách nào đó”.*

*Lịch sử văn tắt trào lưu Phần mềm nguồn mở*

Trào lưu phần mềm nguồn mở có nguồn gốc xa xưa từ những ngày khởi thủy nền công nghiệp máy tính, cho dù lúc đó nó còn chưa được định nghĩa một cách chính thống. Chỉ cho đến cuối thập kỷ 70 đầu 80 thì tập quán chia sẻ phần mềm mới trở nên xung khắc với bản quyền phần mềm. Một trong những tiếng nói đầu tiên cất lên ủng hộ phần mềm đóng là bức thư nay đã trở nên nổi tiếng của William H. Gates III – “Thư ngỏ gửi những người mê máy tính”. Trong thông điệp này, đề ngày 3 tháng 2 năm 1976, ông kịch liệt đã kích tập quán chia sẻ phần mềm bấy giờ rất thịnh hành:

*Sao lại thế này nhỉ? Đa phần các bạn – những người mê máy tính – hẳn phải ý thức được rằng các bạn đang đánh cắp phần mềm của người khác làm của mình. Phần cứng thì phải mua, nhưng phần mềm là một thứ có thể chia sẻ. Ai quan tâm liệu những người bỏ công sức ra làm phần mềm có được trả công hay không?*

Phần mềm đóng thu được sự ủng hộ theo thời gian. Tại phòng thí nghiệm Trí tuệ Nhân tạo của MIT đầu những năm 80, một công ty có tên Symbolics đã được thành lập và lấy một mã



nguồn lúc bấy giờ đang lưu hành tự do (ngôn ngữ lập trình LISP) để biến thành sở hữu riêng. Trong quá trình, công ty này quét sạch tập quán chia sẻ phần mềm khỏi các phòng thí nghiệm MIT. Tuy nhiên, công cuộc phá huỷ này rốt cuộc sẽ đưa đến sự ra đời của tổ chức Phần mềm tự do và nền văn hoá Phần mềm nguồn mở ngày nay.

Richard Stallman, một trong các nhân viên phòng thí nghiệm MIT hồi đó, nghề ngành và phần nộ trước những chuyển biến đang diễn ra. Sự chuyển biến đó đã cố định cách nhìn của ông với phần mềm đóng và khắc nên quyết tâm kiến tạo một hệ điều hành tự do. Dự án GNU (viết tắt của “Not Unix” – không phải là Unix) ra đời vào tháng Giêng năm 1984 và trong suốt thập kỷ tiếp theo đã tạo ra những công cụ đa dạng tập hợp nên một phần quan trọng của hệ điều hành. Tổ chức phần mềm tự do ra đời một năm sau đó nhằm khuyến khích các phần mềm tự do và dự án GNU. Tuy vậy, cho đến năm 1991, dự án GNU vẫn chưa đưa ra được một hệ thống phần mềm hoàn toàn tự do vì một yếu tố cơ bản vẫn còn vắng bóng: lõi hệ thống (the kernel)

Lỗi là trái tim của cả hệ điều hành. Vào năm 1991, Linus Torvalds, khi đó còn đang học năm thứ hai của chương trình sau đại học tại trường ĐH Helsinki, đã viết và phổ biến một lõi dạng Unix. Theo đúng phương thức của quy trình phát triển phần mềm nguồn mở, nó được lưu hành rộng rãi, được cải tiến và nhanh chóng thích ứng để trở thành cốt lõi của hệ điều hành GNU/Linux.

Thời đó, còn có những dự án phần mềm nguồn mở khác cũng đang tiến hành, bao gồm cả hệ điều hành BIND, Perl và BSD. Tất cả những dự án này rốt cuộc đều được sáp nhập hoặc tích hợp kết quả với nhau.

Hệ điều hành GNU/Linux tiếp tục phát triển một cách ổn định cả về năng lực và đặc tính kỹ thuật. Năm 1997, đột nhiên Linux nổi lên thành trung tâm chú ý của giới truyền thông do Tập đoàn Dữ liệu Quốc tế (IDC) phát hiện ra rằng GNU/Linux đã chiếm tới 25% thị trường máy chủ và vẫn tiếp tục tăng trưởng với tốc độ bình quân hàng năm là 25%.

Năm 1998, đáp lại việc Netscape công bố mã Netscape Navigator như một mã nguồn mở tự do, một nhóm các nhà lập trình phần mềm nguồn mở đã họp nhau lại và cho ra đời thuật ngữ “Nguồn mở”. Việc này dẫn đến sự hình thành Sáng kiến Nguồn mở (OSI) và Định nghĩa Nguồn mở. Mục đích chính của chương trình này là khiến cho giới kinh doanh quốc tế phải chú ý tới quy trình phát triển phần mềm nguồn mở tự do và lái trào lưu phần mềm nguồn mở xa dần khỏi xu hướng “đốt đầu” từ trước đến nay.

Năm 1999, màn trình làng thành công vang dội của sản phẩm GNU/Linux Red Hat đưa đến cho nó 4.8 tỷ đôla vốn huy động từ thị trường. Những phần mềm khác ra mắt công chúng cùng năm đó là VA Linux (huy động được 7 tỷ đôla), Cobalt Networks (đem lại 3.1 tỷ đôla từ thị trường vốn) và Andover.net (huy động được 712 triệu đô). Là đứa con cưng của phong trào Phần mềm nguồn mở, việc GNU/Linux thành công chứng tỏ rằng phần mềm nguồn mở đã thực sự khẳng định được vị trí của mình.

## Tại sao chọn Phần mềm nguồn mở?

*Phần mềm nguồn mở đã được mệnh danh theo nhiều kiểu: một trào lưu, một cái mốt, một thứ virus, một âm mưu của Cộng sản, hay thậm chí còn được gọi là trái tim và linh hồn của Internet. Nhưng thường mọi người lại bỏ qua một điểm quan trọng: phần mềm nguồn mở còn là một phương tiện rất hữu hiệu để san sẻ sự thịnh vượng của thế giới công nghiệp hoá sang các nước đang phát triển.*

*Andrew Leonard*

### Phần mềm nguồn mở có thực sự miễn phí ?

Một trong những quan niệm phổ biến về phần mềm nguồn mở tự do là các phần mềm này luôn luôn miễn phí. Ở một mức độ nào đó, điều này đúng. Không ứng dụng FOSS nào, nếu thật sự là phần mềm nguồn mở, lấy phí đăng ký của người sử dụng. Đa số các phiên bản FOSS (Red Hat, SuSE, Debian, v.v..) có thể tải từ Internet về mà không mất xu phí nào. Xét trên phương diện phí đăng ký, các ứng dụng FOSS hầu như luôn rẻ hơn phần mềm có bản quyền.

Tuy nhiên, phí đăng ký không phải là chi phí duy nhất phát sinh với phần mềm hay cơ sở hạ tầng máy tính. Còn phải cân nhắc tới các chi phí nhân sự, yêu cầu về phần cứng, chi phí cơ hội, và phí đào tạo. Thường được biết đến dưới khái niệm Tổng chi phí sở hữu (TCO), những chi phí này mới thật sự là thước đo cho tính kinh tế của việc sử dụng phần mềm nguồn mở.

### Tính kinh tế của Phần mềm nguồn mở

Gần đây có nhiều công bố về những khoản tiết kiệm khổng lồ mà Phần mềm nguồn mở mang lại, đáng chú ý nhất là báo cáo từ các tập đoàn lớn đã chuyển đổi hệ thống nội bộ sang nền GNU/Linux. Intel tuyên bố đã tiết kiệm được 200 triệu đôla do chuyển từ Unix sang Linux, còn Amazon thì cho biết tiết kiệm được 17 triệu đôla từ việc cài đặt Linux cho các máy chủ của mình. Những tổ chức tài chính lớn như Credit Suisse First Boston, Morgan Stanley, Goldman Sachs và Charles Schwab đang tiến hành chuyển một phần đáng kể hệ thống thông tin của họ sang sử dụng phần mềm nguồn mở hòng tận dụng tối đa những khoản tiết kiệm này.

Có một vài nghiên cứu dựa trên cơ sở phân tích Tổng chi phí sở hữu (TCO) để so sánh tổng chi phí triển khai một hệ thống phần mềm nguồn mở với hệ thống phần mềm có bản quyền. Những nghiên cứu như vậy sẽ phân tích nhiều yếu tố chi phí khác ngoài phí đăng ký sử dụng, bao gồm cả phí duy trì - đào tạo và chi phí cơ hội trong trường hợp xảy ra sự cố. Một số phân tích đã đưa ra những kết luận rất khả quan về FOSS:

- Nghiên cứu về TCO do Tập đoàn Robert Frances tiến hành cho thấy GNU/Linux chỉ tốn bằng 40% Microsoft Window và bằng 14% chi phí bỏ ra nếu dùng hệ điều hành Solaris của Sun Microsystem.
- NetProject kết luận rằng tổng chi phí sở hữu GNU/Linux bằng 35% tổng chi phí sở hữu Microsoft Window. Thú vị hơn nữa là những khoản tiết kiệm này có nguồn gốc không chỉ từ phí đăng ký sử dụng, mà còn liên quan đến nhiều khoản mục khác, bao gồm cả việc tinh giảm nhân viên và cập nhật phần mềm do việc sử dụng GNU/Linux đem lại.
- Gartner cho biết sử dụng GNU/Linux trong một cấu hình “tĩnh” sẽ đưa đến kết quả là tiết kiệm được khoảng 15% tổng chi phí sở hữu so với sử dụng Window XP.

Merrill Lynch, một công ty tài chính tầm cỡ trên thế giới, gần đây cho biết sử dụng GNU/Linux có thể làm giảm đáng kể chi phí liên quan. Đáng lưu ý nhất trong nghiên cứu TCO của công ty này là kết luận “tiết kiệm lớn nhất do Linux đem lại không phải từ phí đăng ký sử dụng, mà từ chi phí phần cứng và nhân lực”.

### Một ví dụ về tiết kiệm chi phí trực tiếp

Công ty Cybersource của Úc đã tiến hành phân tích những chi phí tiết kiệm được do dùng FOSS, dựa trên so sánh các sản phẩm của Microsoft với những phần mềm nguồn mở có chức năng tương tự. Công trình nghiên cứu “Linux so với Windows: một cái nhìn đến gốc rễ vấn đề” đưa ra được bảng tổng kết về các chi phí liên quan của ba công ty giả định (A với 50 người sử dụng, B với 100 người sử dụng, và C có 250 người sử dụng). Tất cả số liệu đều tính bằng đôla Mỹ:

	Hệ điều hành Microsoft	Hệ điều hành Linux/FOSS	Chi phí tiết kiệm được
Công ty A	\$87,988	\$80	\$87,908
Công ty B	\$136,734	\$80	\$136,654
Công ty C	\$282,974	\$80	\$282,894

Lưu ý: Chi phí tiết kiệm được do triển khai giải pháp phần mềm nguồn mở thay cho Microsoft sẽ tỉ lệ thuận với số người sử dụng – càng nhiều người sử dụng, chi phí tiết kiệm được sẽ càng lớn. Động lực tài chính cho việc chuyển đổi sang FOSS tăng theo quy mô của tổ chức.

Phương pháp phân tích của Cybersource khá dễ hiểu, dựa trên so sánh trực tiếp các chi phí liên quan đến hai gói phần mềm. Hai bảng dưới đây liệt kê giá của những phần mềm cấu thành nên hai hệ thống, Microsoft và FOSS, cho một công ty có 50 người.

<b>Microsoft Solution Software Cost</b>		
Softwar	Copies	Cost

Norton Antivirus 2002	50	\$2,498
MS Internet Information Server	2	\$0
MS Windows 2000 Advanced Server	5	\$19,995
MS Commerce Server	1	\$12,333
MS ISA Standard Server 2000	1	\$1,499
MS SQL Server 2000	1	\$4,999
MS Exchange Standard Server 2000	1	\$1,299
Windows XP Professional	50	\$14,950
MS Visual Studio 6.0	3	\$3,237
MS Office Standard	50	\$23,950
Adobe Photoshop 6	2	\$1,218
Additional Client Access Licenses	30	\$2,010
<b>Total</b>		<b>\$87,988</b>

<b>FOSS Solution Software Cost</b>		
Software	Copies	Cost
Software	1	\$80
Linux Distribution (eg Red Hat 9.0)		\$0
Apache (Web server)		\$0
Squid (Proxy server)		\$0
PostgreSQL (Database)		\$0
iptables (Firewall)		\$0
Sendmail/Postfix (Mail servers)		\$0
KDevelop (IDE)		\$0
GIMP (Graphics)		\$0
Open Office (Productivity suite)		\$0
OSCommerce (e-Commerce suite)		\$0
<b>Total</b>		<b>\$80</b>

Lưu ý: chi phí cho phần mềm GNU/Linux là không đổi ngay cả khi số người sử dụng tăng, do việc đăng ký sử dụng GNU/Linux không bị giới hạn về số người; trong khi với Microsoft và những phần mềm bản quyền khác, cứ thêm một người là phí lại tăng thêm.

Các cơ quan dịch vụ công thường có rất nhiều nhân viên, điều này có nghĩa là nếu họ sử dụng Linux thì những chi phí tiết kiệm được còn lớn hơn nữa. Ví dụ, chính phủ Thụy Điển đã tính

toán rằng mỗi năm tiết kiệm được một tỷ đôla, còn chính phủ Đan Mạch thì ước chừng con số tiết kiệm này là từ 480 đến 730 triệu đôla hàng năm.

### **Sử dụng Phần mềm nguồn mở đem lại những ích lợi gì?**

Bên cạnh yếu tố chi phí thấp, còn nhiều lý do khác khiến các tổ chức nhà nước và tư nhân ngày càng ứng dụng Phần mềm nguồn mở một cách sâu rộng. Những lý do này bao gồm:

- Tính an toàn
- Tính ổn định/đáng tin cậy
- Các chuẩn mở và việc không phải lệ thuộc nhà cung cấp
- Giảm phụ thuộc vào nhập khẩu
- Phát triển năng lực của ngành công nghiệp phần mềm địa phương
- Vấn đề vi phạm bản quyền, quyền sở hữu trí tuệ, và tính tuân thủ WTO
- Nội địa hoá

Với các chính phủ thì bốn điểm cuối cùng đặc biệt quan trọng vì chúng phù hợp với những tiêu chí hoạt động riêng của khu vực nhà nước. Các công ty và người sử dụng cuối cùng thường không phải bận tâm đến những vấn đề này.

#### **Tính an toàn**

Mặc dù không có hệ điều hành nào là an toàn một cách hoàn hảo, những yếu tố như phương pháp triển khai, thiết kế chương trình và thị trường mục tiêu có thể tác động rất nhiều đến tính an toàn của một hệ thống và do đó làm nó dễ hoặc khó bị tấn công. Có vài nghiên cứu đã chỉ ra rằng hệ điều hành dựa trên phần mềm nguồn mở ưu việt hơn các hệ điều hành đóng xét về phương diện này:

1. Tập đoàn Gartner khuyến nghị các doanh nghiệp chuyển từ ISS (Internet Information Server) của Microsoft sang dùng Apache hoặc một loại web server khác vì ISS đã bộc lộ nhiều yếu điểm về độ an toàn. Theo số liệu do tập đoàn này công bố, cho đến tháng 7 năm 2001 các công ty của Mỹ đã phải chi phí tổng cộng 1.2 tỉ đôla chỉ riêng cho việc chữa các lỗ hổng an toàn mã đỏ (Code Red) liên quan đến ISS.
2. Chương trình “bảo hiểm chống lại Hacker” do hãng J.S. Wurzler Underwriting Managers cung cấp sẽ có phí bảo hiểm cao hơn từ 5 đến 15% nếu mua cho hệ điều hành Windows thay vì GNU/Linux hay Unix. Ông Walter Kopf, phó chủ tịch phụ trách mảng bảo hiểm tại J.S. Wurzler Underwriting Managers cho biết “Kinh nghiệm cho thấy khả năng bị lỗ sẽ cao hơn nếu chúng tôi bảo hiểm cho hệ điều hành NT”

Chính sự ưu việt về độ an toàn đã khích lệ nhiều tổ chức dịch vụ công chuyển sang dùng các phần mềm nguồn mở. Cục Hải quan và Thuế trực thu Pháp đã chuyển sang hệ điều hành Red Hat Linux 6.2 một phần lớn vì lý do an toàn hệ thống.

Ba lý do sau thường được nêu để giải thích vì sao phần mềm nguồn mở ưu việt hơn về độ an toàn:

- Mã nguồn được phổ biến rộng rãi: việc mã nguồn được phổ biến rộng rãi khiến người lập trình và người sử dụng dễ phát hiện và khắc phục các lỗ hổng an toàn trước khi chúng bị lợi dụng. Đa phần những lỗi hệ thống của phần mềm nguồn mở nêu trong Bugtraq là những lỗi được phát hiện trong quá trình rà soát định kỳ và được sửa trước khi gây ra bất

kỳ thiệt hại nào. Các hệ thống phần mềm nguồn mở thường có quy trình rà soát chủ động chứ không phải rà soát đối phó.

- Ưu tiên về tính an toàn đặt trên tiêu chí tiện dụng: có thể nói phần mềm nguồn mở được dùng để điều hành một phần lớn mạng Internet và do đó nhấn mạnh nhiều đến tính bền vững và chức năng vận hành thay vì tính dễ sử dụng. Trước khi thêm bất cứ tính năng nào vào một ứng dụng phần mềm nguồn mở, bao giờ người ta cũng cân nhắc đến khía cạnh an toàn và tính năng đó sẽ chỉ được đưa vào nếu không làm yếu đi tính an toàn của hệ thống.
- Gốc: các hệ thống phần mềm nguồn mở chủ yếu dựa trên mô hình của Unix: nhiều người sử dụng, thuận tiện cho kết nối mạng. Do đó, chúng được thiết kế với một cấu trúc an toàn bảo mật cao. Điều này là đặc biệt quan trọng khi có nhiều người cùng chia sẻ quyền sử dụng một máy chủ cấu hình mạnh, bởi vì nếu hệ thống có độ an toàn thấp, một người sử dụng bất kỳ có thể đột nhập vào máy chủ, ăn trộm dữ liệu cá nhân của người khác hoặc làm cho mọi người không tiếp cận được với các dịch vụ do hệ thống cung cấp. Kết quả của mô hình thiết kế này là chỉ có rất ít vụ tấn công được thực hiện thành công với các phần mềm nguồn mở.

### **Tính ổn định/đáng tin cậy**

Các hệ thống FOSS vốn nổi tiếng là ổn định và đáng tin cậy. Có rất nhiều câu chuyện truyền miệng về những máy chủ FOSS hoạt động năm này qua năm khác mà không cần duy trì bảo dưỡng. Tuy nhiên, các nghiên cứu định lượng để đưa ra bằng chứng cụ thể thì khó thực hiện hơn. Sau đây là hai nghiên cứu cho đến nay đã thực hiện được:

- Năm 1999, Zdnet tiến hành một cuộc thử nghiệm kéo dài 10 tháng về tính ổn định hệ thống của các hệ điều hành Red Hat Linux, Caldera Systems Open Linux và Microsoft Windows NT Server 4.0 với Service Pack 3. Ba hệ điều hành được cài đặt trên những phần cứng giống hệt nhau và thực hiện các chức năng như nhau là in, phục vụ nối mạng và quản lý file. Kết quả là Windows NT cứ 6 tuần lại sập một lần trong khi cả hai hệ điều hành Linux đều không crash lần nào trong suốt thời gian 10 tháng thử nghiệm.
- Một cuộc thử nghiệm theo phương pháp chọn ngẫu nhiên được tiến hành vào năm 1995, tập trung thử nghiệm 7 hệ điều hành thương mại và GNU/Linux. Người ta nạp vào các hệ điều hành này những tính năng ngẫu nhiên theo một trình tự lộn xộn, bắt chước hành động của những người sử dụng kém hiểu biết. Kết quả là các hệ điều hành thương mại có tỷ lệ xung đột hệ thống trung bình là 23% trong khi Linux chỉ bị lỗi vận hành trong 9% số lần thử nghiệm. Các tiện ích của GNU (phần mềm do FSF xây dựng trong khuôn khổ dự án GNU) bị lỗi vận hành có 6% số lần thử nghiệm. Nhiều năm sau, một nghiên cứu tiếp nối còn cho thấy tất cả những lỗi gặp trong cuộc thử nghiệm nói trên đều đã được khắc phục với hệ điều hành FOSS, trong khi với các phần mềm đóng thì vẫn hầu như chưa được đụng đến.

### **Các chuẩn mở và việc không phải lệ thuộc vào nhà cung cấp**

Các chuẩn mở trao cho người sử dụng, không phân biệt đó là cá nhân, công ty hay chính phủ, sự linh hoạt và quyền tự do chuyển đổi giữa các phần mềm, hệ điều hành và nhà cung cấp. Còn chuẩn đóng thì khiến người sử dụng chỉ có thể lựa chọn các phần mềm của một công ty duy nhất và làm cho họ ngày càng lệ thuộc vào công ty này, khi mà toàn bộ dữ liệu đã được lưu theo định dạng riêng của nhà cung cấp và chi phí để chuyển chúng sang chuẩn mở sẽ cao ngất trời.

Các tác giả bài viết “Phần mềm nguồn mở tự do: nghiên cứu và khảo sát” – do Viện Kinh tế tin học quốc tế của Hà Lan xuất bản – cũng phản đối việc sử dụng phần mềm đóng trong các cơ quan chính phủ. Họ lập luận rằng:

... Luận điểm cơ bản chống lại việc triển khai phần mềm nguồn đóng trong khu vực nhà nước là sự lệ thuộc về sau vào nhà cung cấp phần mềm. Ngay cả khi có một quy chế đấu thầu công khai và minh bạch cho các khoản mua sắm chính phủ, thì yêu cầu tương thích với những chuẩn của hệ thống phần mềm hiện dùng cũng sẽ khiến người mua thiên về một số nhà cung cấp nhất định, kết quả là sự lệ thuộc ngày càng tăng

Một ưu điểm nữa của các phần mềm nguồn mở là chúng hầu như luôn sử dụng các chuẩn mở. Có hai lý do chính cho việc này:

- **Sẵn có mã nguồn:** với mã nguồn được phổ biến công khai, người ta lúc nào cũng có thể tái thiết kế và tích hợp lại bộ chuẩn của một ứng dụng. Mọi khả năng tùy biến đều đã thể hiện rõ trong mã nguồn, khiến cho không ai có thể giấu một chuẩn riêng trong một hệ thống phần mềm nguồn mở. Còn với các phần mềm đóng thì việc tái thiết kế sẽ khó hơn nhiều và trong một số trường hợp các mã còn được viết để cố tình đánh lạc hướng người dùng.
- **Chủ động tương thích chuẩn:** khi đã có những chuẩn được thừa nhận rộng rãi, ví dụ như HyperText Markup Language (HTML) - bộ chuẩn quy định cách thức hiển thị các trang web, thì các dự án phần mềm nguồn mở luôn chủ động bám sát những chuẩn này. Phần mềm trình duyệt web Mozilla - kết quả của một dự án phần mềm nguồn mở - tương thích với rất nhiều chuẩn do Tập đoàn World Wide Web (W3C) ban hành. Webstandards.org, một trang web xếp hạng các sản phẩm web, cho biết Mozilla là một trong những phần mềm trình duyệt tương thích nhất hiện nay. Tính tương thích cao với các chuẩn hiện hành có được là do tập quán phát triển phần mềm nguồn mở đề cao việc chia sẻ và phối hợp giữa nhiều ứng dụng khác nhau. Đồng thời, công cuộc hợp tác giữa một nhóm các nhà lập trình phân tán ở quy mô toàn cầu cũng sẽ dễ dàng hơn nếu có một bộ chuẩn thống nhất để mọi người cùng theo.

Sử dụng các hệ thống phần mềm nguồn mở để thoát khỏi việc lệ thuộc vào nhà cung cấp đã được nêu cao trong một vài lĩnh vực. Một báo cáo trình lên Chính phủ Anh đã kết luận rằng “nếu có một phần mềm nguồn mở triển khai tham chiếu một bộ chuẩn dữ liệu, thì thường là chuẩn đó sẽ đi vào cuộc sống nhanh hơn” và khuyến nghị Chính phủ xem xét đỡ đầu một vài chương trình triển khai tham chiếu phần mềm nguồn mở điển hình.

### **Giảm lệ thuộc vào xuất khẩu**

Một trong những động cơ quan trọng khiến các quốc gia đang phát triển nhiệt tình hưởng ứng phần mềm nguồn mở chính là chi phí khổng lồ của giấy phép sử dụng các phần mềm đóng. Vì hầu như toàn bộ phần mềm của các nước đang phát triển đều được nhập khẩu, tiền mua những phần mềm này sẽ làm tiêu hao quỹ dự trữ ngoại tệ hết sức quý báu mà lẽ ra có thể được sử dụng hiệu quả hơn cho những mục tiêu phát triển khác.

Công trình “Phần mềm nguồn mở tự do: nghiên cứu và khảo sát” còn cho biết: “mô hình phần mềm nguồn mở này thiên nhiều hơn về dịch vụ công, do đó chi phí cho phần mềm cũng là để phục vụ những hoạt động của cơ quan chính phủ chứ không phải cho mục đích lợi nhuận của các công ty đa quốc gia. Điều này có ảnh hưởng tích cực đến tạo công ăn việc làm cho xã hội, mở rộng năng lực đầu tư nội địa, và tăng thu cho ngân sách...”

### **Phát triển năng lực của ngành công nghiệp phần mềm địa phương**

Người ta thường lưu ý đến mối quan hệ tỉ lệ thuận giữa mức tăng về đội ngũ lập trình phần mềm nguồn mở và năng lực đổi mới của một nền kinh tế. Báo cáo của Viện kinh tế tin học quốc tế đưa ra ba lý do nhằm giải thích hiện tượng này:

- **Rào cản gia nhập thị trường thấp:** Phần mềm nguồn mở, theo nguyên lý khuyến khích sửa đổi và lưu hành tự do, rất dễ tìm, dễ sử dụng và dễ học hỏi. Phần mềm nguồn mở cho

phép các nhà lập trình phát huy kiến thức và những nhân tố hiện có để tiếp tục sáng tạo nên các phần mềm mới, giống như phương pháp tiến hành nghiên cứu cơ bản.

- FOSS là một hệ thống đào tạo rất hiệu quả: Bản chất mở và tính phối hợp cao của quy trình phát triển FOSS cho phép người học có thể tìm hiểu và thí nghiệm với các khái niệm phần mềm mà hầu như không gây tổn kém trực tiếp cho xã hội. Tương tự, một sinh viên có thể khai thác những kiến thức vô tận từ mạng lưới phối hợp phát triển phần mềm nguồn mở toàn cầu, bao gồm cả những kho lưu trữ đồ sộ các kiến thức kỹ thuật và phương tiện trao đổi tương tác.
- FOSS là nguồn hình thành nên các chuẩn: phần mềm nguồn mở thường trở nên những chuẩn tự thân (de facto standard), do được sử dụng rộng rãi trong một khu vực hay ngành kinh tế nhất định. Khi tham gia vào quá trình xây dựng chuẩn cho một ứng dụng FOSS, địa phương liên quan sẽ đảm bảo được rằng chuẩn đó phù hợp với các đặc điểm văn hoá và nhu cầu thực tế của địa phương.

Phương pháp tiếp cận xây dựng phần mềm nguồn mở không chỉ thúc đẩy sáng tạo và đổi mới, mà còn tạo điều kiện cho việc phổ biến những kết quả sáng tạo đó. Một tài liệu nội bộ của hãng Microsoft đã phải thừa nhận: “các dự án nghiên cứu/đào tạo dựa trên nền Linux thường rất dễ “phổ cập” do nguồn Linux được phổ biến rộng rãi”. Đặc biệt, điều này có nghĩa là các ý tưởng nghiên cứu mới trước tiên sẽ được triển khai và truyền bá trên nền Linux, trước khi được chuyển đổi để tích hợp với những hệ điều hành khác”.

### **Vấn đề vi phạm bản quyền, quyền sở hữu trí tuệ, và tính tuân thủ WTO**

Nạn sao chép phần mềm là vấn đề mà hầu như quốc gia nào trên thế giới cũng gặp phải. Tổ chức Business Software Alliance ước tính riêng trong năm 2002, tệ nạn này làm nước Mỹ thiệt mất 13,08 tỷ đôla. Ngay với các quốc gia phát triển, nơi mà trên lý thuyết giá phần mềm còn vừa túi tiền người dân, tỷ lệ sao chép phần mềm vẫn ở mức rất cao (24% ở Mỹ và 35% ở Châu Âu). Tại các quốc gia đang phát triển, nơi mà mức thu nhập thấp khiến cho phần mềm trở thành một thứ hàng xa xỉ, thì tỷ lệ sao chép có thể đạt tới 90%.

Nạn sao chép phần mềm và hệ thống luật pháp lỏng lẻo sẽ gây thiệt hại cho một quốc gia trên nhiều phương diện. Quốc gia nào yếu trong việc thực thi bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ sẽ kém hấp dẫn với các nhà đầu tư nước ngoài. Quyền gia nhập WTO và khả năng tiếp cận những lợi ích mà tổ chức này mang lại bị ảnh hưởng khá nhiều bởi mức độ bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ mà một quốc gia đạt được. Sau hết, nạn sao chép phần mềm còn gây hại cho nền công nghiệp phần mềm nội địa, do các nhà lập trình địa phương giờ đây chẳng còn mấy động cơ để xây dựng những phần mềm bản địa.

### **Bản địa hoá**

*“Bản địa hoá là thích ứng một sản phẩm, làm cho nó phù hợp về mặt ngôn ngữ và văn hoá với thị trường mục tiêu (quốc gia hoặc địa phương), nơi sản phẩm được tiêu thụ và sử dụng”.*

*Hiệp hội các chuẩn cho bản địa hóa*

Bản địa hoá là một trong những lĩnh vực nơi phần mềm nguồn mở tỏ rõ ưu thế của mình. Người sử dụng phần mềm nguồn mở có thể tự do sửa đổi để phần mềm trở nên thích ứng với những nhu cầu riêng biệt của một khu vực văn hoá đặc thù, bất kể quy mô kinh tế của khu vực đó. Chỉ cần một nhóm nhỏ những người có đủ trình độ kỹ thuật là đã có thể tạo ra một phiên bản nội địa ở mức độ thấp cho bất kỳ phần mềm nguồn mở nào. Còn việc xây dựng một hệ điều hành đã bản địa hoá hoàn chỉnh, mặc dù không đơn giản, nhưng ít ra cũng là khả thi. Việc Microsoft vào năm 1998 quyết định không xây dựng phiên bản Window 98 cho



Iceland có thể đã gây nên những tác hại khó lường nếu như không có giải pháp thay thế của phần mềm nguồn mở.

Phần lớn các sáng kiến phần mềm nguồn mở tại khu vực Châu Á-TBD đều liên quan tới việc bản địa hoá phần mềm. Mục “Bản địa hoá và quốc tế hoá” của tài liệu này sẽ đề cập chi tiết hơn những nội dung của quá trình bản địa hoá

## **Những hạn chế của phần mềm nguồn mở**

Mặc dù có rất nhiều ích lợi như đã nêu trên, phần mềm nguồn mở không phải là giải pháp phù hợp cho mọi tình huống. Vẫn còn những khía cạnh mà phần mềm nguồn mở cần phải tiếp tục cải tiến.

### **Thiếu các ứng dụng kinh doanh đặc thù**

Mặc dù có rất nhiều dự án Phần mềm nguồn mở đang được tiến hành, vẫn còn nhiều lĩnh vực hoạt động chưa có được một sản phẩm phần mềm hoàn thiện, đặc biệt là trong kinh doanh. Gần đây, sự ra đời của một số phần mềm quản lý nguồn lực của doanh nghiệp (Enterprise Resource Planning) như SAP hay Peoplesoft đã giúp đáp ứng phần nào nhu cầu của thị trường cao cấp, nhưng thị trường dành cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ thì hầu như vẫn bị bỏ trống. Những phần mềm kế toán cơ bản, tiện lợi cho người dùng như Quickbooks, Peachtree hay Great Plains cho đến nay vẫn chưa có các phiên bản phần mềm nguồn mở tương đương.

Phát sinh vấn đề như vậy một phần là do thiếu những người vừa giỏi về kỹ thuật vừa thạo về kinh doanh. Đa số các phần mềm nguồn mở hiện hành được tạo ra bởi những người có chuyên môn về mặt kỹ thuật, bức xúc khi gặp phải vấn đề nào đó trong quá trình phát triển phần mềm, phải tìm cách khắc phục bằng một giải pháp mới. Những giải pháp như thế thường mang nặng tính kỹ thuật, chẳng hạn như server mạng, ngôn ngữ/môi trường lập trình và các tiện ích phục vụ kết nối mạng. Hiếm khi một kỹ thuật viên lập trình, nói ví dụ, gặp phải những vấn đề về kế toán và lại có đủ kiến thức kinh doanh để tạo ra được giải pháp kỹ thuật cho vấn đề.

### **Tính tương hỗ với các hệ thống phần mềm đóng**

Các phần mềm nguồn mở, nhất là khi cài trên máy để bàn, thường không hoàn toàn tương thích với phần mềm đóng. Với những tổ chức đã đầu tư nhiều cho việc thiết lập các định dạng lưu trữ dữ liệu và ứng dụng phần mềm đóng, việc cố gắng tích hợp những giải pháp phần mềm nguồn mở có thể sẽ rất tốn kém. Thay đổi các chuẩn đóng đã được xây dựng với mục đích ngăn chặn tích hợp những giải pháp thay thế sẽ chỉ càng làm trầm trọng thêm vấn đề.

Đến lúc nào đó, khi các công ty đã chuyển từ hệ thống chuẩn đóng sang chuẩn mở, thì vấn đề này sẽ dần dần được khắc phục.

### **Trình bày và “đánh bóng” ứng dụng**

Phần mềm nguồn mở thường thiếu mất tính tiện dụng vốn là đặc trưng của những phần mềm thương mại. Các nhà lập trình phần mềm nguồn mở xưa nay vốn chỉ quan tâm chủ yếu đến tính năng hoạt động của phần mềm. Tạo ra một chương trình hoạt động ổn định và có hiệu quả là ưu tiên quan trọng hơn nhiều so với tính dễ sử dụng.

Ngoài việc thiếu vắng một hệ thống tư liệu hỗ trợ có chất lượng cao, giao diện đồ họa với người sử dụng (GUI – Graphical User Interface) của các phần mềm nguồn mở cũng có vấn đề. Vì giao diện đồ họa trong đa phần các hệ thống phần mềm nguồn mở không phải là một

nhân tố riêng lẻ mà là tập hợp kết quả từ nhiều dự án khác nhau, các yếu tố của giao diện thường hoạt động theo trình tự rất khác nhau. Chỉ riêng lệnh “lưu dữ liệu” của chương trình này cũng đã khác chương trình kia, và đây là điểm khác biệt so với các hệ điều hành nguồn đóng như Mac OS X hay Microsoft Windows. Việc cắt dán dữ liệu giữa các chương trình khác nhau trong môi trường hệ điều hành nguồn mở sẽ bị thiếu đi tính nhất quán, hoặc thậm chí không thể thực hiện. Mặc dù khá nhiều công sức đang được bỏ ra để thống nhất giao diện cho các chức năng cấu thành, hệ điều hành phần mềm nguồn mở có thể sẽ vẫn ở tình trạng thiếu đồng bộ trong một thời gian nữa.

## **Những điển hình thành công của Phần mềm nguồn mở (FOSS)**

### **Các chính phủ ứng dụng FOSS ra sao?**

Nhiều chính phủ trên thế giới đã bắt đầu lưu ý đến phần mềm nguồn mở và đề ra các chương trình nhằm tận dụng những lợi ích mà phần mềm nguồn mở đem lại. Đa phần những chương trình này mới chỉ ở giai đoạn khởi đầu, nhưng khuynh hướng chung cho thấy các chính phủ sẽ dần đưa phần mềm nguồn mở vào chính sách đầu tư và phát triển của mình. Ngoài một số lượng lớn báo cáo và sách trắng khuyến nghị các giải pháp FOSS, ước tính có tới 70% dự thảo luật trên thế giới yêu cầu hoặc khuyến khích sử dụng phần mềm nguồn mở. Mặc dù đa số các văn bản này chỉ có hiệu lực thi hành ở mức thấp (thành phố hoặc tiểu bang), cũng có vài bộ luật đạt tầm cỡ quốc gia. Sau đây là tóm tắt sơ lược những chuyển biến đáng chú ý nhất trong lĩnh vực này trên thế giới.

#### **Châu Âu**

Không những là nơi quy tụ một số lượng đáng kể các nhà lập trình phần mềm nguồn mở, Châu Âu còn là khu vực nơi các chính phủ hết sức quan tâm đến ứng dụng phần mềm nguồn mở.

#### **Liên minh Châu Âu**

Liên minh Châu Âu đã soạn thảo một tài liệu nhấn mạnh đến vai trò của các chuẩn mở và khuyến khích sử dụng phần mềm nguồn mở tự do trong những hoàn cảnh thích hợp. Tài liệu này, với tiêu đề “Kết nối Châu Âu: tầm quan trọng của tính tương tác giữa các dịch vụ Chính phủ điện tử”, tập trung phân tích khả năng kết nối các hệ thống chính phủ điện tử thuộc các quốc gia khác nhau. Tài liệu phê phán những giai đoạn phát triển trong quá khứ “đã dẫn đến việc thiết lập những hệ thống thông tin đóng, tích hợp theo chiều dọc, khó đo lường, và thường mang tính độc quyền”. Nghiên cứu này là một phần kết quả của Sáng kiến Châu Âu điện tử. Liên minh Châu Âu còn thành lập các trung tâm phát triển phần mềm nguồn mở và tài trợ triển khai một số ứng dụng liên quan đến lĩnh vực y tế.

#### **Đức**

Chính phủ Đức hiện đang triển khai nhiều chương trình phần mềm nguồn mở khác nhau. Bundestag sử dụng Linux cho toàn bộ 150 máy chủ của mình, còn thành phố Munich thì cũng đang lên kế hoạch chuyển hơn 14.000 máy tính trong các cơ quan chính phủ sang hệ điều hành Linux. Điều lưu ý đáng thú vị là không phải lúc nào người ta cũng nhắc đến giá cả để lý giải cho việc chuyển đổi sang Linux. Bộ trưởng Bộ nội vụ Đức, ông Ott Schilly, cho hay: “Chúng tôi tìm cách nâng cao độ an toàn cho hệ thống máy tính bằng cách tránh chỉ dùng một hệ điều hành duy nhất, và chúng tôi cũng phải giảm bớt việc lệ thuộc vào chỉ một nhà cung cấp”. Năm 2001, nghị viện Đức biểu quyết thông qua việc sử dụng sản phẩm phần mềm

nguồn mở nếu chi phí nhờ thế mà được giảm bớt. Còn Bộ Tài chính Đức thì có một hệ thống mạng nội bộ dựa trên nền Linux phục vụ hơn 15.000 người dùng.

## **Pháp**

Cục Công nghệ thông tin và Truyền thông trong Quản lý hành chính (ATICA) trong tuyên ngôn nhiệm vụ của mình đã nêu rõ mục đích “thúc đẩy các cơ quan hành chính ứng dụng phần mềm tự do và chuẩn mở”. Nha Hải quan và Thuế trực thu cũng đã chuyển sang hệ điều hành Linux với lý do đảm bảo an toàn hệ thống. Ban quản lý dự án phát triển Chính phủ điện tử của Pháp thì ra quy định buộc tất cả các cơ quan nhà nước phải sử dụng chuẩn mở để đảm bảo hoàn toàn tính tương thích giữa các hệ thống.

## **Anh**

Nước Anh gần đây mới bắt đầu xây dựng chính sách liên quan đến phần mềm nguồn mở trong chương trình mua sắm chính phủ, nhưng các chính sách công bố cho đến thời điểm hiện nay đều theo khuynh hướng có lợi cho phần mềm nguồn mở. Chính phủ Anh chủ yếu quan tâm làm sao tránh được vấn đề lệ thuộc mà phần mềm bản quyền thường gây ra, và đã ban hành một chính sách quy định “chỉ sử dụng những sản phẩm có tính tương tác cao và đáp ứng được các chuẩn mở trong mọi ứng dụng CNTT của tương lai”. Một trong những tổ chức ủng hộ phần mềm nguồn mở tích cực nhất là Cục Y tế Quốc gia, và một phần nguyên do của việc này là sự phá sản của nhà cung cấp phần mềm truyền thông đã khiến nhiều bệnh viện ở Anh phải chuyển sang dùng hệ điều hành Linux.

## **Phần Lan**

Lẽ tự nhiên là quê hương của người sáng lập ra Linux cũng đồng thời rất tích cực trên diễn đàn Phần mềm nguồn mở quốc tế. Một dự án được nhiều người biết đến là việc thành phố Turku từng bước chuyển từ ứng dụng Open Office sang hệ điều hành Linux. Toàn bộ các hệ thống máy con kết nối sẽ được chuyển đổi, với đợt triển khai thí điểm đầu tiên đang tiến hành trên 200 máy.

Chính phủ Phần Lan nghe nói cũng đang xem xét thay thế Linux cho toàn bộ hệ thống máy tính của mình, tức là bao gồm xấp xỉ 147.000 máy con kết nối.

## **Châu Mỹ**

### **Mỹ**

Mặc dù Chính phủ liên bang Mỹ không có chính sách chính thống nào về phần mềm nguồn mở, ở một vài bang đã có những nỗ lực nhằm đưa ra các dự thảo luật ủng hộ phát triển phần mềm nguồn mở. Những bang này bao gồm cả California, Texas, và Oregon. Cho đến thời điểm hiện tại thì chưa có bộ luật nào được thông qua, tuy nhiên chiều hướng ủng hộ phần mềm nguồn mở vẫn chưa thể lắng xuống trong ngày một ngày hai.

Rất khó tìm được thông tin chi tiết về tình trạng ứng dụng Phần mềm nguồn mở trong các cơ quan chính phủ Mỹ, nhưng một khảo sát của Tập đoàn Mitre cho biết Bộ Quốc phòng Mỹ đã đưa vào triển khai tổng cộng 113 ứng dụng phần mềm nguồn mở, với 251 trường hợp sử dụng dẫn chứng. Hơn thế nữa, đã xuất hiện khá nhiều nghiên cứu và báo cáo khuyến nghị việc sử dụng Phần mềm nguồn mở trong chính phủ liên bang Mỹ, bao gồm cả một nghiên cứu của Ủy ban Tham vấn về Công nghệ Thông tin cho tổng thống Mỹ (PITAC), trong đó đề xuất Chính phủ nên khuyến khích phát triển phần mềm nguồn mở song song với việc xây dựng những phần mềm máy tính cao cấp.

Một vài cơ quan chính phủ ở tầm cỡ nhỏ hơn đã chuyển sang nền điều hành dựa trên phần mềm nguồn mở. Được nhiều người biết đến nhất là thành phố Largo ở bang Florida. Chính quyền thành phố đã cài đặt GNU/Linux cho máy tính của gần 900 công chức, tiết kiệm được hơn 1 triệu đôla về cả chi phí phần mềm và phần cứng. Những gì thành phố Largo làm được

còn hơn cả việc ứng dụng Linux đơn thuần: họ chuyển đổi hoàn toàn mô hình kết nối sang cấu trúc mạng lưới máy con cấu hình thấp (điều mà Microsoft Window hiện nay không thể làm được), và do đó tiết kiệm một khoản chi phí phần cứng khổng lồ. Chính quyền thành phố Houston – bang Texas cũng đã cài Linux cho hệ thống máy tính của mình sau khi Microsoft ra yêu sách đòi thành phố chuyển sang chế độ trả phí đăng ký sử dụng phần mềm cả gói: 12 triệu đôla cho nhiều năm.

## **Peru**

Peru được biết đến trong cộng đồng Phần mềm nguồn mở như một nước đi tiên phong khi đưa ra luật lệ ưu ái phần mềm nguồn mở trong các chương trình mua sắm chính phủ của mình. Dư luận tiếp theo, phản ứng của Microsoft, và câu trả lời khẳng khái của tiến sỹ Edgar David Villanueva Nunez (người đỡ đầu đạo luật) đủ làm nên chất liệu để chiếm lĩnh các phương tiện thông tin đại chúng trong một thời gian dài. Trong số những phát biểu được trích dẫn của tiến sỹ Nunez có câu trả lời sau:

Để đảm bảo cho mọi công dân quyền tiếp cận tự do với những thông tin chung, yêu cầu trước hết là việc mã hoá dữ liệu phải không bị ràng buộc với một nhà cung cấp dịch vụ độc quyền. Việc sử dụng chuẩn và định dạng mở sẽ là yếu tố đảm bảo cho quyền tiếp cận tự do này, và nếu cần thiết thì ta phải tạo ra những phần mềm nguồn mở tương thích với các chuẩn và định dạng đó.

Để đảm bảo cho các dữ liệu chung được thường xuyên duy trì, việc xây dựng và bảo dưỡng phần mềm cần phải không bị lệ thuộc vào ý chí của nhà cung cấp dịch vụ hay vào những điều kiện độc quyền mà họ áp đặt. Vì lý do này, Nhà nước cần những hệ thống mà tiến trình xây dựng triển khai sẽ được đảm bảo do mã nguồn luôn có sẵn.

## **Brazil**

Chính phủ Brazil dự định chuyển 80% máy tính trong các cơ quan nhà nước và tổ chức thuộc sở hữu nhà nước sang hệ điều hành Linux trong vòng 3 năm tới. Các chương trình thí điểm đang được triển khai và một quy trình chuyển đổi từng bước đã được lên kế hoạch. Một “Cơ quan giám sát triển khai phần mềm tự do” đã được chính phủ lập ra nhằm đảm bảo cho quy trình chuyển đổi diễn ra một cách suôn sẻ. Trong số các luận điểm nêu ra để lý giải cho chính sách này là việc phần mềm nguồn mở có chi phí thấp hơn, phù hợp với mục tiêu thúc đẩy ngành công nghiệp phần mềm địa phương, và sẽ góp phần “dân chủ hoá quyền tiếp cận thông tin trong xã hội”.

## **Châu Á Thái Bình Dương**

### **Khu vực**

Khu vực Châu Á, với sự pha trộn các nước đang phát triển và phát triển, là một khu vực rất năng động trong việc phát triển và sử dụng phần mềm nguồn mở. Ba cường quốc của khu vực - Nhật, Hàn Quốc và Trung Quốc - gần đây vừa công bố sáng kiến xây dựng một hệ điều hành phần mềm nguồn mở thích ứng với những nhu cầu đặc thù của khu vực.

### **Trung Quốc**

Trung Quốc được coi là pháo đài của phần mềm nguồn mở trong vòng vài năm tới. Tỷ lệ ứng dụng phần mềm nguồn mở tại quốc gia này đang tăng nhanh chóng, với tốc độ tăng của riêng Linux đã ước tính được ở mức 175% trong năm 2003.

Động lực cơ bản cho sự bành trướng này của phần mềm nguồn mở chính là chính phủ Trung Quốc. Một trong các mục tiêu chính phủ Trung Quốc đề ra là xây dựng một nền công nghiệp phần cứng và phần mềm “không sa vào cái bẫy Quyền sở hữu trí tuệ của phương Tây”. Thay

vì phụ thuộc vào các nhà sản xuất phần cứng và phần mềm nước ngoài, Trung Quốc đang nỗ lực xây dựng nền công nghệ nội địa, và phần mềm nguồn mở là một lựa chọn hết sức phù hợp cho nhu cầu phát triển của họ. Mới đây, chính phủ vừa ra tuyên bố sẽ cấm các cơ quan nhà nước mua các phần mềm do nước ngoài sản xuất, trên thực tế là xoá khỏi thị trường hầu hết những tên tuổi lớn về phần mềm nguồn đóng như Microsoft hay Oracle.

Không những bảo trợ cho việc xây dựng các phiên bản GNU/Linux nội địa (RedFlag Linux, BluePoint Linux, v.v...), Trung Quốc còn đang triển khai ứng dụng giải pháp phần mềm nguồn mở ở cấp độ nhà nước. Chính quyền thành phố Bắc Kinh từ năm 2001 đã có dự án chuyển 2.000 máy tính trong các công sở sang hệ điều hành Red Flag Linux. Bưu điện trung ương đã ký một thoả thuận với IBM nhằm triển khai GNU/Linux tại 1.200 chi nhánh của mình. Mặc dù những dự án này mới chỉ bao trùm một phần rất nhỏ bộ máy nhà nước của Trung Quốc, với tư cách là các dự án xây dựng nguồn năng lực chúng vẫn sẽ có ảnh hưởng lâu dài tới những chuyển biến trong tương lai.

Hai dự án Yangfan và Qihang khởi đầu tháng 1 năm 2002 là một phần của tổng dự án tin học hoá quản lý hành chính do chính quyền thành phố Bắc Kinh tiến hành. Mục tiêu của hai dự án này là cho ra đời một phiên bản GNU/Linux địa phương đầy đủ chức năng, đồng bộ và tiện dụng không thua kém Microsoft Window 98. Hơn 150 kỹ sư được huy động đã hoàn thành mục tiêu bước đầu là xây dựng một hệ điều hành cơ bản, bộ phần mềm văn phòng, phần mềm trình duyệt web, và chức năng hộp thư điện tử. Thành tựu gần đây nhất của dự án là xây dựng xong bộ font chữ và thử nghiệm việc chuyển đổi các ứng dụng trong cơ quan chính phủ sang nền GNU/Linux.

Trung Quốc còn là một trong ba nước (cùng với Nhật Bản và Hàn Quốc) thành lập nên dự án hỗn hợp về phần mềm nguồn mở mà phạm vi hoạt động sẽ bao trùm toàn bộ các lĩnh vực phát triển phần mềm, từ hệ điều hành cho đến phần mềm trung gian và các ứng dụng ngoài giao diện.

### **Ấn Độ**

Mặc dù chính phủ liên bang hiện không có lập trường chính thức về vấn đề phần mềm nguồn mở hay nguồn đóng, Ấn Độ là một điểm nóng trong trào lưu phát triển phần mềm nguồn mở. Có rất nhiều dự án cấp Bộ đang được tiến hành:

- Tổng cục Thuế đã chuyển 1.000 máy để bàn sang hệ điều hành Linux
- Trung tâm dữ liệu siêu máy tính của chính phủ, C-DAC, đã chuyển đổi hoàn toàn sang Linux
- Toà án tối cao đang triển khai một số dự án thí điểm về phần mềm nguồn mở.

Ở cấp độ bang cũng đã có vài chương trình phần mềm nguồn mở, đáng chú ý nhất là đề án của chính quyền bang Madhya Pradesh về sử dụng Linux phục vụ quản lý hành chính điện tử và các chương trình Headstart. Red Hat đã được cài đặt trên hơn 6.000 máy tính tại các trường học, và có khả năng con số này còn tiếp tục tăng. Chính quyền bang Kerala cũng có một số dự án đang triển khai, bao gồm cả những sáng kiến về giáo dục và chính phủ điện tử.

Nhiều dự án cấp bang khác cũng đã được công bố, nhưng người ta ít còn nghe nói đến chúng kể từ năm 2002, khi Microsoft tiến hành đầu tư một cách quy mô vào ngành công nghiệp phần mềm Ấn Độ.

### **Đài Loan**

Năm 2003, Đài Loan khởi xướng “Chương trình nguồn mở quốc gia” - chương trình hành động hai năm nhằm xây dựng một ngành công nghiệp phần mềm đủ năng lực thay thế toàn bộ các phần mềm đóng hiện đang sử dụng trong khối cơ quan nhà nước và hệ thống trường học.

Động lực cho sự ra đời chương trình hành động này là mong muốn cắt giảm chi phí và thoát khỏi sự lệ thuộc vào một nhà cung cấp độc quyền. Trung tâm Máy tính Quốc gia đang lên kế hoạch khung cho việc chuyển hệ thống giáo dục toàn quốc sang sử dụng phần mềm nguồn mở “nhằm tạo nên một môi trường đào tạo CNTT đa dạng và đảm bảo quyền tự do thông tin cho mọi người”. Dự tính kế hoạch này sẽ tiết kiệm cho chính phủ khoảng 2 tỷ NT\$ và cho toàn xã hội trên 10 tỷ NT\$.

### **Thái Lan**

Một bài báo đăng trên tạp chí Buu điện Bangkok ngày 23 tháng 6 năm 2003 cho hay Bộ CNTT và Truyền thông Thái Lan đặt mục tiêu đến cuối năm 2003 sẽ cài đặt Linux cho 5% hệ thống máy tính của chính phủ. Dự án đã được phân bổ một ngân sách 10 triệu baht. Mục tiêu cuối cùng là chuyển 50% hệ thống sang nền Linux. Khung thời gian cụ thể cho mục tiêu đầy tham vọng này vẫn còn chưa xác định, nhưng các dự án thí điểm thì đã và đang được triển khai.

Chương trình PC giá rẻ của Thái Lan cũng có công khiến cho Microsoft phải hạ giá bán hệ điều hành Window XP kết hợp cùng Microsoft Office xuống mức 40 USD, mức giá rẻ nhất hiện nay trên thế giới (theo thống kê quý 3 năm 2003).

### **Malaysia**

Chính phủ Malaysia bắt đầu có chính sách hỗ trợ phần mềm nguồn mở kể từ năm 2001. Vào tháng 4 năm 2002, Hiệp hội Máy tính và Truyền thông Malaysia (PIKOM) công bố một tài liệu trong đó nói rằng Malaysia “chính thức chấp nhận phần mềm nguồn mở”. Quá trình ứng dụng triển khai sẽ bắt đầu từ các máy chủ và sau đó mở rộng dần sang hệ thống máy con để hạn chế đến mức thấp nhất việc ngắt quãng trong hoạt động.

Tháng 7 năm 2002, Malaysia cũng cho ra đời Komnas, một loại máy tính giá rẻ dựa trên phần mềm nguồn mở. Komnas sử dụng một phiên bản đã nội địa hoá của Linux, bao gồm bộ phần mềm văn phòng, chức năng trình duyệt web, và nhiều tiện ích khác.

### **Nhật**

Nhật Bản đang xem xét chuyển các dự án Chính phủ điện tử sang vận hành trên nền phần mềm nguồn mở do độ an toàn thấp của phần mềm Microsoft Window. Những cơ quan có thẩm quyền sẽ cùng nhau thành lập một hội đồng chuyên gia nhằm nghiên cứu phương thức triển khai phần mềm nguồn mở. Đồng thời, chính phủ Nhật Bản đang chuyển đổi toàn bộ hệ thống trả lương công chức sang nền GNU/Linux, dự tính qua đó sẽ giảm một nửa chi phí vận hành hệ thống, đặc biệt là chi phí bảo dưỡng phần cứng.

### **Các khu vực khác**

#### **Châu Phi**

Chính phủ Nam Phi có chính sách ưu đãi phần mềm nguồn mở trừ phi các phần mềm khác tỏ rõ ưu thế tuyệt đối của mình trong một trường hợp cụ thể. Một trong các lý do thường được viện dẫn để giải thích điều này là mô hình phần mềm nguồn đóng kiểu truyền thống đã khiến Nam Phi trở thành nước chủ yếu nhập khẩu phần mềm và không có mấy ảnh hưởng đối với quy trình xây dựng các phần mềm đó. Chính phủ nước này hi vọng việc ứng dụng mô hình phát triển phần mềm nguồn mở sẽ giúp thay đổi được tình thế.

Tanzania thì đang triển khai các hệ thống phần mềm nguồn mở với lý do giá thành hạ. Uganda, Ghana và Zambia nghe nói cũng đang thiên về hướng sử dụng phần mềm nguồn mở trong các cơ quan nhà nước.

## Những dự án Phần mềm nguồn mở thành công

Mặc dù phần mềm nguồn mở có vẻ là một khái niệm tương đối mới, trên thực tế nó đã tồn tại từ rất lâu trước khi Internet ra đời và chứng tỏ được vai trò then chốt của mình trong một số ứng dụng có ý nghĩa quyết định hoặc mang tính đặc thù. Trong nhiều trường hợp, phần mềm nguồn mở đã góp phần hiện thực hoá ý tưởng mạng toàn cầu Internet. Sau đây chỉ là vài ví dụ nhỏ về những dự án FOSS thành công

### **BIND (Máy chủ DNS)**

Những địa chỉ Internet như yahoo.com hay microsoft.com sẽ không thể hoạt động nếu như không có các Máy chủ tên miền (DNS). Những máy chủ này sẽ có chức năng chuyển đổi những cái tên đơn giản gần gũi với con người thành các định dạng số mà máy tính có thể nhận dạng, hoặc ngược lại. Nếu không có những máy chủ này, người sử dụng sẽ phải thuộc lòng các địa chỉ dạng như 202.187.94.12 để có thể tìm được một website.

Máy chủ Miền tên Internet Berkeley (BIND) điều khiển tới 95% tổng số máy chủ DNS trên thế giới, bao gồm hầu hết các máy chủ DNS gốc – những máy chủ nắm giữ hồ sơ gốc của toàn bộ các tên miền trên Internet. BIND là một chương trình phần mềm nguồn mở đăng ký theo giấy phép dạng BSD do Tập đoàn Phần mềm Internet cấp.

### **Apache (máy chủ mạng)**

Chịu trách nhiệm nhận và thực hiện các yêu cầu do chức năng trình duyệt mạng gửi đến, máy chủ Apache là một trong những nền tảng của hệ thống Mạng Toàn Cầu (www) như ta biết đến ngày nay. Apache đã vươn lên vị trí số một về máy chủ mạng kể từ năm 1996 và hiện đang nắm giữ 62,53% thị trường máy chủ mạng toàn cầu, gấp hơn hai lần thị phần của đối thủ cạnh tranh sát nhất là máy chủ IIS của Microsoft.

Tất nhiên, những số liệu thống kê ở trên luôn thay đổi hàng tháng. Số liệu cập nhật nhất có thể tìm trên trang web “Khảo sát Máy chủ mạng” do Netcraft vận hành, tại địa chỉ [http://news.netcraft.com/archives/web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html)

### **Sendmail (máy chủ email)**

Mạng Internet như ta biết đến ngày nay sẽ không thể tồn tại nếu không có email, và một lần nữa, Phần mềm nguồn mở lại đóng vai trò chủ đạo trong lĩnh vực này. Chức năng của một máy chủ email (đôi khi còn gọi là điểm kết nối vận chuyển mail – MTA) là chuyển phát thư điện tử của người gửi đến đích định sẵn. Những tính năng phức tạp hơn, như gửi nối tiếp (forwarding) và gửi đổi chiều (redirection), chặn thư quảng cáo, hay truy ngược địa chỉ, v.v.. khiến máy chủ email trở thành những hệ thống khá tinh vi. Nạn thư quảng cáo (hay còn gọi là thư rác) tràn lan hiện nay đang khiến cho tính an toàn hệ thống trở thành vấn đề cốt lõi đối với nhiều máy chủ, vì những kẻ đủ khả năng dội bom đến hộp thư của hàng loạt người thì cũng sẽ có thể tấn công một máy chủ email và vô hiệu hoá nó đối với những người sử dụng chính đáng

Kết quả khảo sát do D.J. Bernstein tiến hành năm 2001 cho thấy Unix Sendmail hiện đang nắm giữ thị phần lớn nhất: 42% toàn bộ các máy chủ email trên thế giới. Như vậy và tỷ lệ chiếm lĩnh của ứng dụng nguồn mở này còn lớn hơn cả thị phần cộng gộp của hai đối thủ liền sau là Microsoft Exchange với 18% thị trường và Unix qmail với 17% thị trường. Lưu ý rằng qmail là một dạng máy chủ email dựa trên nền Unix nhưng không phải là phần mềm nguồn mở do các điều kiện cấp phép sử dụng quá hạn chế.

### **Open SSH (Công cụ quản trị mạng an toàn)**

Khi người dùng kết nối với một máy chủ ở rất xa thì việc lưu thông trên mạng Internet có thể phải qua nhiều khâu trung gian kết nối, khiến cho an toàn thông tin trở thành một vấn đề nổi cộm. Công nghệ Vô An toàn (SSH) cho phép người quản trị hệ thống kiểm soát được các máy chủ từ xa, an tâm khi biết rằng những thông tin họ gửi đi gần như sẽ không thể bị rút tĩa hoặc làm lạc hướng.

OpenSSH, một chương trình nguồn mở sử dụng công nghệ SSH, đã tăng mức chiếm lĩnh thị trường từ vốn vẹn 5% trong năm 2000 lên 66,8% vào tháng 4 năm 2002. OpenSSH ra đời lúc đó là kết quả của việc SSH thay đổi quy chế cấp phép theo hướng chặt chẽ hơn.

### **Open Office (Bộ tính năng ứng dụng văn phòng)**

Trong khi sản phẩm phần mềm nguồn mở từ lâu đã tỏ rõ ưu thế trong các ứng dụng máy chủ, thì các giải pháp phần mềm nguồn mở dùng cho máy con lại tương đối mới. Open Office, được xây dựng dựa theo mã nguồn của phần mềm Staroffice - vốn là một phần mềm bản quyền, có gần đủ các tính năng tương đương với bộ Microsoft Office. Chương trình này bao gồm một bộ xử lý văn bản hoàn chỉnh, hệ thống bảng biểu và phần mềm làm presentation. Một trong những ưu điểm khiến nhiều người quyết định chuyển từ môi trường Window sang Open Office là chương trình này có thể đọc hầu hết các văn bản soạn thảo trên nền Window mà không bị khúc mắc gì. Điều này giúp cho quy trình chuyển đổi được thực hiện tương đối dễ dàng và Open Office gần đây đã được triển khai trong nhiều dự án quy mô lớn thay Window bằng Linux. Mặc dù thị phần mà Open Office nắm giữ hiện chưa cao, người ta tiên đoán tỷ lệ sử dụng sẽ tăng mạnh theo thời gian khi mà ngày càng nhiều tổ chức nhận ra lợi thế của phần mềm đầy đủ tính năng nhưng chi phí thấp này.

## **Linux**

### **Linux là gì?**

Linux là đại diện có thanh thế nhất của phần mềm nguồn mở mà ngày nay giới truyền thông thường nhắc đến. Tuy nhiên, do tính phổ cập của nó, thuật ngữ Linux ngày càng được dùng để chỉ những khái niệm rộng hơn hệ điều hành Linux rất nhiều. Trước tiên phải hiểu những định nghĩa khác nhau về Linux thì sau đó mới có thể bàn về FOSS.

### **Linux với vai trò lõi của hệ thống**

Linux đầu tiên là tên của bộ lõi do Linus Torvalds xây dựng. “Lõi” là tâm điểm trọng yếu của một hệ điều hành, và hệ điều hành đó kiểm soát toàn bộ hoạt động của CPU, quản lý bộ nhớ cũng như các thiết bị phần cứng. Lõi còn có chức năng kết nối các chương trình khác nhau chạy trên nền của hệ điều hành. Ngoài Linux còn có nhiều lõi khác phát triển trên phần mềm nguồn mở, bao gồm cả Mach – lõi của một số ứng dụng BDS.

Ở một chừng mực nào đó, các lõi có thể dùng thay thế cho nhau. Hầu hết ứng dụng phần mềm nguồn mở đều chạy được trên lõi Mach, lõi Linux, hay thậm chí cả lõi thử nghiệm GNU Hurd, mà không gặp khó khăn gì đáng kể. Tuy nhiên, loại lõi có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng hoạt động cũng như nền phần cứng của hệ thống. Chẳng hạn, do chưa hoàn chỉnh mà lõi GNU Hurd chỉ có thể chạy được trên cấu hình máy x86 (máy tính cá nhân). Trong khi đó, lõi Linux chạy được trên hầu hết mọi cấu trúc phần cứng, bao gồm cả Playstation 2, máy chủ và các bộ nhúng.

### **Linux với vai trò hệ thống**

Linux ngày nay thường được dùng để chỉ hệ điều hành Linux, tức là một phạm trù rộng hơn “lõi” rất nhiều. Hệ điều hành Linux (đôi khi còn được gọi là GNU/Linux để nhắc nhở đến công lao đóng góp của Dự án GNU) hàm chứa lõi Linux ở tâm điểm và toàn bộ các thành



phần cần thiết để tạo nên một hệ điều hành hoàn chỉnh đều dựa trên phần mềm nguồn mở. Những thành phần này bao gồm thư viện hệ thống, GUI, cơ sở dữ liệu, máy chủ mạng, các tiện ích email, và những chức năng khác. Cũng từng ấy thành phần sẽ tạo nên các hệ điều hành mã nguồn mở khác hoặc thậm chí cả hệ điều hành nguồn đóng. Ví dụ, XFree86 được mặc định là cơ sở GUI cho hệ điều hành Linux và BSD. XFree 86 cũng đồng thời được dùng trong các hệ điều hành Unix nguồn đóng như Solaris, HP-UX và hệ AIX của IBM.

Những bài báo nói rằng “Thành phố Munich rất cuộc có thể sẽ chọn Linux”, thì đây có nghĩa là họ đang nói đến hệ điều hành Linux, bao hàm cả các phần mềm soạn thảo văn bản, in ấn và email. Mặc dù lõi Linux chiếm chưa đến 0.25% (tính theo kích cỡ file) một hệ điều hành Linux, vai trò của nó với toàn hệ thống đủ quan trọng để cả hệ điều hành được gọi là Linux.

Hệ điều hành Linux không phải là một cấu trúc cố định. Mặc dù mọi hệ điều hành Linux đều có lõi Linux làm tâm điểm, các ứng dụng phần mềm nguồn mở cấu tạo nên hệ thống và bố cục của chúng thì lại rất khác nhau. Có khá nhiều hệ điều hành thương mại, một vài trong số đó có thể cài đặt không mất tiền, và vô số các ứng dụng tùy biến nhằm đáp ứng những nhu cầu riêng biệt của một thiểu số người dùng. Mặc dù nội dung phần mềm nguồn mở của các hệ điều hành Linux khác nhau có thể khá tương tự, chúng được tối ưu hoá cho những mục đích sử dụng khác nhau như máy chủ cấu hình mạnh, máy tính cá nhân tiện dụng, hay thậm chí cả hệ thống nhúng. Các hệ điều hành bản địa hoá ở mức tối thiểu thường bao gồm font chữ, phương pháp nhập liệu và menu được dịch sang ngôn ngữ địa phương để phần mềm có thể dùng tại địa phương đó.

## **Linux có phải là phần mềm nguồn mở?**

Lõi Linux là một ứng dụng mã nguồn mở, đăng ký theo giấy phép đại chúng GNU. Tuy nhiên, các hệ điều hành Linux khác nhau lại bao hàm những thành phần khác nhau, một số có thể không phải là phần mềm nguồn mở. Ví dụ, hệ điều hành Linux SuSE của Đức có chứa chương trình cài đặt YaST không phải là một phần mềm nguồn mở.

Hệ điều hành GNU/Linux Debian là một trong số ít những hệ điều hành chỉ hoàn toàn sử dụng phần mềm nguồn mở (theo định nghĩa của Chương trình Sáng kiến nguồn mở OSI) để hợp thành hệ thống.

## **Linux có thể tìm ở đâu?**

Phần mềm nguồn mở ở định dạng mã nguồn có thể download trên Internet về không mất tiền. Bản thân lõi Linux có thể download tại địa chỉ <http://www.kernel.org> và những ứng dụng khác thì có thể tìm tại các website tương ứng. Tuy nhiên, đa phần người sử dụng có khuynh hướng cài đặt cả bộ hệ điều hành Linux. Sau đây là danh sách nhà cung cấp những hệ điều hành Linux phổ biến nhất:

---

### **Popular Linux Distributors**

Debian	<a href="http://www.debian.org">www.debian.org</a>
Redhat	<a href="http://www.redhat.com">www.redhat.com</a>
SuSe	<a href="http://www.suse.com">www.suse.com</a>
Mandrake	<a href="http://www.mandrakelinux.com">www.mandrakelinux.com</a>
SlackWare	<a href="http://www.slackware.com">www.slackware.com</a>

Việc cài đặt một hệ điều hành Linux đồng bộ có nhiều lợi thế. Ưu điểm quan trọng nhất so với việc lắp đặt từng phần là nó tiết kiệm thời gian cho người sử dụng:

- **Thời gian download:** hệ điều hành Linux và các phần mềm bổ sung thường bao gồm những file rất lớn, đồng nghĩa với thời gian download lâu. Một modem 56 kbp sẽ mất ít nhất 45 ngày để tải về một hệ điều hành 3 CD chuẩn. Các nhà cung cấp cũng đã làm hộ bạn việc hợp nhất các phần mềm – trình duyệt, ứng dụng máy chủ, bộ ứng dụng văn phòng, v.v... – tránh cho người dùng công việc nhàm chán trong việc săn tìm và download các chương trình phần mềm cá nhân.
- **Thời gian sưu tầm và cài đặt:** Nhiều chương trình FOSS có thể download được nhưng chỉ dưới dạng mã nguồn. Người sử dụng, nếu đủ trình độ, cần tự mình sưu tầm và cài đặt phần mềm đó. Đối với các máy tính có tốc độ chậm, việc sưu tầm mã nguồn có thể cần nhiều ngày, thậm chí nhiều tuần liền. Các sản phẩm Linux thường được bán kèm với hệ thống đã được sưu tầm từ trước và dễ cài đặt, chỉ cần chưa tới 1 giờ là đã có thể cài đặt xong đối với các hệ thống hiện đại.
- **Bảo hành về chất lượng:** Các đại lý thường tiến hành thử nhiều lần để đảm bảo tất cả mọi bộ phận hoạt động ăn khớp với nhau. Vì các dự án FOSS được xây dựng độc lập với nhau, cho nên một thực tế dễ xảy ra là sự thay đổi của một chương trình sẽ làm cho các chương trình khác bị lỗi thời. Các đại lý sẽ giải quyết vấn đề này bằng cách cung cấp cho người sử dụng một chương trình thống nhất có thể sử dụng tức thì.
- **Thời gian học cách sử dụng:** Sách hướng dẫn sử dụng và tài liệu tham khảo (để bán) sẽ được các đại lý cung cấp kèm theo sản phẩm. Vì vậy học xử dụng Linux sẽ thuận lợi hơn rất nhiều ngày đối với người có trình độ trung bình.

## Quyền sở hữu tri tuệ và việc cấp phép

### Việc cấp phép cho FOSS gồm những thỏa thuận gì?

FOSS được phổ biến theo các chế độ cấp phép khác nhau. Có hai loại giấy phép chính và vô số những phiên bản tương tự. Hai giấy phép chính là Giấy phép đại chúng GNU (viết tắt là GNU nhưng không phải Unix) và các giấy phép kiểu dáng BSD. Có thể tìm danh sách chi tiết hơn về các loại giấy phép trên trang web của FSF tại địa chỉ: <http://www.fsf.org/licenses/license-list.html>.

#### Giấy phép đại chúng GNU (GPL)

Giấy phép này được thiết kế để đảm bảo rằng các quyền tự do của người dùng sẽ được vĩnh viễn bảo vệ. Người sử dụng hầu như được phép làm bất cứ điều gì họ muốn với một chương trình đã cấp quyền sử dụng đại chúng, bao gồm cả việc sao chép, phổ biến, và chỉnh sửa. Các

điều kiện của loại giấy phép này thường cũng được chuyển giao luôn khi người dùng phổ biến phần mềm cho một người sử dụng khác.

Những điều khoản chủ yếu của việc phổ biến giấy phép đại chúng là:

- Người phổ biến một chương trình đã được cấp phép đại chúng phải đồng thời phổ biến luôn cả mã nguồn cho người nhận
- Nếu người phổ biến chương trình đã thực hiện một sửa đổi gì đó cho phần mềm thì những sửa đổi đó cũng phải được cấp phép theo chế độ giấy phép đại chúng
- Người phổ biến chương trình không áp dụng với người nhận bất cứ hạn chế nào không thuộc phạm vi giấy phép đại chúng
- Người nhận một phần mềm đã cấp phép đại chúng sẽ được trao y nguyên mọi quyền như người phổ biến gốc, tức là quyền sao chép, chỉnh sửa và phổ biến phần mềm

Phần mềm theo chế độ cấp phép đại chúng chiếm một phần đáng kể các phần mềm nguồn mở: lên tới 73% tổng số dự án phần mềm nguồn mở. Một trong những động lực chính thúc đẩy việc áp dụng giấy phép đại chúng cho phần mềm nguồn mở là vì một khi đã được cấp phép với tư cách phần mềm nguồn mở, thì phần mềm đó sẽ mãi mãi là nguồn mở. Không ai có thể thêm vào những chế độ cấp phép bổ sung để tước đoạt của người dùng quyền chỉnh sửa hay tiếp tục phổ biến phần mềm. Một công ty kinh doanh phần mềm sẽ không thể lấy một chương trình đã cấp phép đại chúng để chỉnh sửa và bán lại theo giấy phép riêng độc quyền.

Để tìm hiểu chi tiết về giấy phép đại chúng, xin vào địa chỉ

<http://www.fsf.org/licenses/gpl.html>

### **Giấy phép dạng BSD**

Giấy phép dạng BSD (Berkeley System Distribution) được gọi như thế do nó có tinh thần giống với loại giấy phép mà Trường Đại học Berkeley, bang California cấp. Đây là một trong những giấy phép có điều kiện rộng rãi nhất từ xưa đến nay, cho phép người dùng làm bất cứ gì họ muốn với phần mềm miễn tuân thủ những điều kiện sau:

- Ghi nhận công lao của tác giả đầu tiên làm ra phần mềm bằng cách đưa vào file mã nguồn các thông tin bản quyền gốc, và
- Người phát hành ban đầu sẽ không chịu trách nhiệm trước pháp luật về bất cứ thiệt hại nào phát sinh do sử dụng những phần mềm nguồn mở đã được chỉnh sửa

Các giấy phép trước đây thường yêu cầu phải nhắc đến Trường Đại học Berkeley (hoặc bất cứ tổ chức nào phát hành phần mềm gốc) trong mọi tài liệu quảng bá phần mềm, nhưng các giấy phép gần đây đã bỏ đi điều khoản yêu cầu này.

Một số lớn các dự án xây dựng phần mềm nguồn mở, bao gồm cả những phần mềm trọng yếu, đã được cấp giấy phép dạng BSD. Ví dụ:

- Máy chủ mạng Apache – loại máy chủ số 1 trên Internet ngày nay
- Hệ thống Window XFree86 – nền tảng của hầu hết các giao diện với người sử dụng trong các hệ thống phần mềm nguồn mở
- FreeBSD, NetBSD và OpenBSD – các biến thể của phiên bản Unix gốc được cấp giấy phép BSD; cả ba đều được sử dụng rộng rãi trên mạng Internet, đặc biệt là FreeBSD, chương trình điều hành Yahoo và dịch vụ Hotmail của Microsoft.

Tích hợp mã nguồn được cấp phép theo chế độ giấy phép BSD vào các ứng dụng thương mại và việc khá đơn giản. Ngay Microsoft trước đây cũng đã từng sử dụng một số mã BSD trong phần kết nối mạng của mã nguồn Window. Nhiều công ty đưa cả phần mềm máy chủ Apache

vào trong gói phần mềm thương mại mà họ cung cấp cho khách hàng. Không giống GPL, các giấy phép dạng BSD không bắt buộc người phát hành phần mềm phải phổ biến mã nguồn, điều này cho phép các công ty giấu những sửa đổi họ đã thực hiện với bộ mã gốc. Các công ty cũng không bị buộc phải trao cho người sử dụng quyền xem, chỉnh sửa hoặc phổ biến những mã nguồn họ đã thay đổi.

Phụ lục II liệt kê chi tiết hơn các loại giấy phép phần mềm khác nhau.

## Phần mềm nguồn mở có thể kết hợp với phần mềm đóng không?

Phần mềm nguồn mở có thể kết hợp được với phần mềm mã đóng, tùy theo cách thức “kết hợp” và tùy thuộc vào các điều khoản của giấy phép phần mềm. Trong tất cả các giấy phép phần mềm nguồn mở, giấy phép đại chúng GNU là loại đòi hỏi phải cẩn thận nhất. Nó định nghĩa việc “kết hợp” như sau:

*Việc cộng gộp đơn thuần hai chương trình với nhau có nghĩa là đặt chương trình này cạnh chương trình kia trong cùng một CD-ROM hay ổ cứng. Ta dùng thuật ngữ trên (...) khi các chương trình hoàn toàn tách biệt nhau chứ không phải là những bộ phận cấu thành nên một chương trình phức hợp. Trong trường hợp này, nếu một trong hai chương trình đã được cấp giấy phép đại chúng thì nó không gây ảnh hưởng gì đến chương trình kia. Còn kết hợp hai module có nghĩa là kết nối chúng với nhau để tạo nên một chương trình hợp nhất lớn hơn từng module riêng rẽ. Nếu một trong hai module đã được cấp phép đại chúng, thì chương trình hợp nhất cũng sẽ phải được phổ biến theo các điều kiện của giấy phép đại chúng. Nếu bạn không thể, hoặc không muốn tuân thủ điều này, thì không được tiến hành việc kết hợp nói trên*

Trong trường hợp này, nếu một người chạy một ứng dụng mã đóng trong môi trường hệ điều hành nguồn mở, thì ứng dụng đó sẽ không bị ảnh hưởng bởi các điều khoản giấy phép của hệ điều hành nguồn mở. Ví dụ như khi chạy cơ sở dữ liệu Oracle trên một hệ điều hành GNU/Linux.

Còn ví dụ cho việc kết hợp chương trình sẽ là khi bạn viết một ứng dụng GUI sử dụng khung ứng dụng Gnome. Khung ứng dụng Gnome giúp đẩy nhanh tiến độ xây dựng chương trình GUI bằng cách cung cấp cho người lập trình những tính năng phần mềm có sẵn mà lẽ ra họ phải viết từ đầu. Gnome được cấp phép theo chế độ giấy phép đại chúng. Do chương trình hoàn chỉnh (sau khi đã lắp ráp và hợp nhất các module) bao hàm cả những mã nguồn rút từ khung ứng dụng Gnome, toàn bộ chương trình cũng sẽ phải chịu sự điều chỉnh của các điều khoản trong giấy phép đại chúng.

Những giấy phép khác thường ít ngặt nghèo hơn trên phương diện này. Nếu bạn viết cùng một ứng dụng như trên mà sử dụng giấy phép dạng BSD thì bạn chỉ cần ghi nhận công của người phát hành phần mềm gốc trong file mã nguồn. Bảng tổng kết sau nêu bật những điểm khác biệt giữa việc phổ biến một phần mềm kết hợp với phần mềm giấy phép đại chúng và một phần mềm kết hợp với phần mềm giấy phép dạng BSD:

	Giấy phép đại chúng	Giấy phép dạng BSD
Phải phổ biến mã nguồn gốc	Có	Không
Phải phổ biến mã nguồn người dùng tạo mới	Có	Không
Mã nguồn tạo mới phải được cấp phép đại chúng	Có	Không

## **Bản địa hoá và quốc tế hoá**

### **Thế nào là bản địa hoá? Quốc tế hoá là gì?**

Theo Viện Bản địa hoá:

**Bản địa hoá** là quá trình khởi tạo hoặc thay đổi một sản phẩm cho phù hợp với một địa phương cụ thể, tức là phù hợp với ngôn ngữ, văn hoá, truyền thống và các nhu cầu thị trường của một thị trường mục tiêu cụ thể. Với sản phẩm đã bản địa hoá một cách thích hợp, người dùng có thể tương tác với sản phẩm theo quy ước ngôn ngữ và văn hoá của mình. Điều này cũng có nghĩa là toàn bộ các tài liệu và thông điệp sẽ hiển thị lên với người sử dụng (dù dưới dạng in hay điện tử) đều được thể hiện theo ngôn ngữ và quy ước văn hoá của người sử dụng. Sau hết, một sản phẩm được bản địa hoá cũng sẽ đáp ứng mọi quy định và yêu cầu khác của quốc gia/khu vực người sử dụng.

**Quốc tế hoá** là phương thức thiết kế và sản xuất những sản phẩm có thể dễ dàng chỉnh sửa để thích ứng với các địa phương khác nhau. Việc này đòi hỏi phải loại bỏ khỏi sản phẩm mọi yếu tố ngôn ngữ, quốc gia/khu vực và đặc thù văn hoá. Nói cách khác, việc phát triển một ứng dụng mà thiết kế tính năng và thiết kế mã không dựa trên giả định về một thị trường địa lý cụ thể nào, đồng thời mã nguồn tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng các phiên bản địa phương của chương trình, thì gọi là quá trình quốc tế hoá sản phẩm.

### **Ví dụ về bản địa hoá và quốc tế hoá**

Bản địa hoá và quốc tế hoá là hai khái niệm thường bị dùng lẫn lộn. Các định nghĩa nêu trên đặt trong trường hợp cụ thể về sản phẩm phần mềm cho thấy rõ sự khác biệt giữa hai khái niệm. Xét trong quá trình phát triển phần mềm nguồn mở, dự án Mozilla là một ví dụ đặc sắc có thể minh hoạ cho “bản địa hoá” và “quốc tế hoá”. Mozilla là chức năng trình duyệt web phổ biến nhất và được biết đến nhiều nhất hiện nay. Mozilla được quốc tế hoá vì cộng đồng những người làm phần mềm trong khuôn khổ dự án Mozilla đã thiết kế và xây dựng sao cho phần mềm có thể hoạt động ở nhiều địa phương khác nhau. Mozilla được bản địa hoá khi các nhà lập trình địa phương sử dụng bản hướng dẫn và bộ xử lý do dự án Mozilla cung cấp để thay đổi hay điều chỉnh sản phẩm khiến nó trở nên thích hợp với một địa phương cụ thể. Quá trình chỉnh sửa này thường liên quan đến việc chuyển đổi giao diện với người sử dụng, dịch ngôn ngữ dữ liệu và đóng gói, cũng như thay đổi và tùy biến các tính năng của phần mềm cho thích ứng với thói quen sử dụng của địa phương đó.

Việc bất kỳ ai cũng có thể tham gia quốc tế hoá và bản địa hoá phần mềm Mozilla là do đây là một dự án phần mềm nguồn mở. Mã nguồn Mozilla được phổ biến theo Giấy phép Công cộng Mozilla (MPL) - một giấy phép dựa trên và được thông qua bởi Sáng kiến Nguồn mở (Open Source Initiative). Dự án Mozilla hướng tới phục vụ rộng rãi cho cộng đồng Internet, mà theo nhận định của dự án là một cộng đồng mang tính toàn cầu bao gồm những người sử dụng Internet thuộc nhiều nhóm ngôn ngữ khác nhau. Một trong các mục tiêu của Dự án Mozilla là nhằm “quảng bá cho việc bản địa hoá các sản phẩm Mozilla theo mọi ngôn ngữ”.

Các phiên bản Mozilla đã bản địa hoá hoàn toàn bao gồm 34 ngôn ngữ. Với các ngôn ngữ khác, quá trình bản địa hoá vẫn còn đang tiếp diễn.

### **Có những phương pháp gì để bản địa hoá GNU/Linux?**

*“Việc bản địa hóa Linux sang các thổ ngữ Ấn độ có thể nhen lên một cuộc cách mạng lay động tới tận gốc rễ xã hội”*

*GS. Venkatesh Hariharan*

Mỗi quốc gia hay địa phương khác nhau lại phải đối mặt với những thách thức khác nhau trong quá trình bản địa hóa GNU/Linux. Với một số địa phương, việc bản địa hoá có thể chỉ đòi hỏi rất ít công sức, trong khi những địa phương khác lại thấy việc này liên quan tới cả một quy trình chỉnh sửa và lập trình phức tạp. Việc này tùy thuộc phần lớn vào sự tương đồng giữa những yêu cầu mang đặc thù địa phương và những yêu cầu bản địa hoá đã được đáp ứng trong GNU/Linux.

Có nhiều phương pháp khác nhau được sử dụng để bản địa hoá GNU/Linux, dùng các hệ thống mã hoá, nhập liệu, và hiển thị khác nhau. Hiện tại, phương pháp hiệu quả nhất về mặt kỹ thuật là bản địa hoá qua mô hình Linux-Unicode-Open Type. Sau đây là giải thích vắn tắt về những công nghệ khác nhau có thể sử dụng:

#### **Unicode ([www.unicode.org](http://www.unicode.org))**

Hệ thống mã hoá của Unicode, phiên bản mới nhất hiện nay là Unicode 4.0, là một chuẩn chung của ngành để mã hoá các ký tự và biểu tượng. Nó rất gần với bộ chuẩn ký tự phổ cập ISO 10646. Việc bổ sung một hoặc hai bộ chuẩn thuộc quyền điều phối của ISO và Unicode Consortium. Tập đoàn Unicode, do Apple và Xerox đồng sáng lập vào năm 1991, ngày nay có hơn 100 thành viên, bao gồm cả Adobe, IBM, Microsoft, Sybase, Compaq, Hewlett Packard, Oracle, Sun Microsystems, Netscape và Ericsson.

Mục đích của Unicode và ISO 10646 là nhằm bao quát tất cả các ngôn ngữ trên thế giới, với mỗi mã ký tự tương ứng một “glyph”. Tổ hợp các mã ký tự sẽ tạo ra những glyphs phức cho các ký tự phức tạp (đặc biệt với ngôn ngữ Châu Á). Bộ chuẩn Unicode đầu tiên xác định thống mã hoá những ký tự 16 bit, cho phép tạo ra tổng cộng 65,535 ký tự/biểu tượng. Các phiên bản sau của bộ chuẩn đã mở rộng dung lượng mã hoá từng ký tự lên 32 bit, cho phép mã hoá tới hơn một triệu ký tự và biểu tượng khác nhau.

Chuẩn Unicode đang ngày càng chứng tỏ tính phù hợp trong bối cảnh toàn cầu hoá ngày càng mở rộng. Đây là hệ thống mã hoá phù hợp nhất cho mạng Internet. Chừng nào Internet vẫn tiếp tục bành trướng ở cả các nước đang phát triển và phát triển, thì sẽ không thể làm ngơ các lợi ích của việc tích hợp Unicode vào quá trình xây dựng các nội dung và phần mềm.

#### **Open Type ([www.adobe.com/type/opentype/main.html](http://www.adobe.com/type/opentype/main.html))**

Phông chữ là khâu hiển thị rõ nhất kết quả của quá trình bản địa hoá và thường nhận được nhiều sự chú ý nhất từ những người không hiểu biết nhiều về kỹ thuật. Do đó, việc xây dựng phông chữ thường được xem là khâu tổng kết và có ý nghĩa quyết định của việc bản địa hoá phần mềm. Tuy nhiên, trên thực tế thì đây chỉ là một trong những cấu thành chính của toàn bộ quá trình bản địa hoá, dù là kết quả dễ nhìn thấy nhất.

Hệt như đã quảng bá cho hệ mã hoá Unicode, chúng tôi cũng khẳng định rằng các định dạng file của Open Type là một bộ chuẩn thích hợp để xây dựng phông chữ khi tiến hành bản địa hoá phần mềm.

OpenType là một định dạng phông chữ cho nhiều hệ điều hành do Microsoft và Adobe hợp tác xây dựng. Nó dựa trên chuẩn mã hoá Unicode và cung cấp những bộ ký tự thuộc nhiều ngôn ngữ khác nhau trong cùng một tập hợp phông chữ. Trong khi các phông Western Postscript truyền thống chỉ giới hạn trong 256 glyph, một bộ phông OpenType có thể chứa tới hơn 65.000 glyph, cho phép hiển thị nhiều ngôn ngữ khác nhau trong cùng một bộ phông.

Sử dụng mô hình Linux-Unicode-OpenType, hầu hết quá trình bản địa hoá sẽ bao gồm những bước như sau:

- 1) Hoàn thiện/nâng cao chuẩn Unicode
- 2) Xây dựng phông chữ
- 3) Phương pháp nhập liệu
- 4) Điều chỉnh các ứng dụng để chúng xử lý được ký tự ngôn ngữ địa phương
- 5) Dịch các thông điệp hiển thị trong ứng dụng
- 6) Đảm bảo rằng những thay đổi này được cộng đồng Phần mềm nguồn mở quốc tế chấp nhận

### **Hoàn thiện/nâng cao chuẩn Unicode**

Tạo ra hệ mã hoá có khả năng đáp ứng các nhu cầu của vô số loại ngôn ngữ trên toàn thế giới là nhiệm vụ cực kỳ phức tạp. Sự phức tạp này đưa đến kết quả là xuất hiện lỗi và thiếu sót trong định dạng một số ngôn ngữ nhất định, đặc biệt là ngôn ngữ của những quốc gia ở trình độ phát triển CNTT thấp. Thêm vào đó, mặc dù Unicode có thể đã bao hàm mã hoá của tất cả những ngôn ngữ chính trên thế giới, nhưng mã hoá cho các ngôn ngữ và phương ngữ khác (Riêng Ấn Độ đã có tới hơn 1.000 ngôn ngữ và phương ngữ khác nhau) sẽ hoặc là không hoàn chỉnh, hoặc không tồn tại. Với những quốc gia mà bộ chuẩn Unicode hiện thời còn chưa với tới, cần phải rà soát các chuẩn Unicode hiện hành để kiến nghị Unicode Consortium bổ sung.

### **Xây dựng phông chữ**

Khi đã xây dựng được bộ chuẩn Unicode như ý, thì thách thức tiếp theo sẽ là làm sao để có một bộ phông phổ cập, chạy được trên nhiều hệ điều hành khác nhau. Không có phông chữ thì sẽ không thể hiển thị, sử dụng, và thao tác với ngôn ngữ trong môi trường điện tử. Các phông hiện đại, nhất là phông OpenType, không đơn giản chỉ là việc trình bày trực quan một ngôn ngữ. Phông OpenType còn hàm chứa cả logic đằng sau việc hiển thị ngôn từ, cách thức các glyphs tương tác và thay đổi lẫn nhau. Những ngôn ngữ đặc biệt khác biệt với hệ alphabet phương Tây (như Ả-rập, Lao, v.v...) thường không có một bộ phông phổ cập mà ai cũng download xuống được.

Xây dựng phông không phải là một nhiệm vụ đơn giản. Một bộ phông mang tính chuyên nghiệp và chất lượng cao có thể phải đến mất vài năm để xây dựng.

### **Phương pháp nhập liệu**

Bước tiếp theo là tiến hành chuẩn hoá và triển khai một hệ thống để nhập liệu bằng ngôn ngữ đó. Phương pháp nhập liệu phổ biến nhất trong kỹ thuật điện toán là bàn phím và nhiều quốc gia đã lập sơ đồ quan hệ giữa các phím với các ký tự của ngôn ngữ địa phương. Đây thường chỉ là những ứng dụng tạm thời và nhiều khi trong một nước có đến vài ứng dụng như vậy. Ví dụ, ở Bangladesh có tới ba bốn phương pháp gõ chữ trên bàn phím được sử dụng thường xuyên. Việc thiếu một chuẩn chung thống nhất là kết quả và đồng thời là tác nhân gây ra tình trạng không tương thích giữa các mã ký tự, sơ đồ bàn phím, phông chữ, v.v. hiện nay. Việc chuẩn hoá phương pháp nhập liệu ngay từ đầu sẽ tạo cho các nhà lập trình một điểm xuất phát chung thống nhất.

Một khi phương pháp nhập liệu đã được chuẩn hoá, phải viết phần mềm sao cho có thể triển khai những chuẩn này trong môi trường GNU/Linux. Nếu số ký tự ít hơn các tổ hợp phím, thì nhiệm vụ này đơn giản chỉ là tái lập sơ đồ các phím trên bộ gõ. Nhưng khi số ký tự vượt xa số phím trên bàn gõ (chẳng hạn tiếng Trung Quốc với 30,000 ký tự) thì cần phải có những kỹ thuật tiên tiến hơn để thực hiện việc này.

## **Điều chỉnh các ứng dụng để xử lý được hệ thống ký tự địa phương**

Mặc dù đa phần những ứng dụng FOSS chủ yếu đã được quốc tế hoá, vẫn cần một số điều chỉnh để chúng thích ứng được với hệ thống ký tự ngôn ngữ địa phương. Ví dụ, đa phần các chương trình soạn thảo văn bản sẽ đặt dấu cách sau mỗi từ, nhưng với ngôn ngữ không dùng dấu cách, phải thiết kế những quy luật riêng để xác định cấu trúc chia câu trong văn bản. Việc sắp từ, chia đoạn, v.v., cũng tồn tại những vấn đề tương tự. Đa phần các ngôn ngữ chỉ yêu cầu sự điều chỉnh tối thiểu nhưng một số ngôn ngữ nhất định có thể đòi hỏi chỉnh sửa rất sâu phần mềm ứng dụng.

Thêm vào đó, các thông tin cụ thể mang tính địa phương như định dạng ngày tháng, ký hiệu đơn vị tiền tệ và những vấn đề khác, cũng phải được điều chỉnh. Việc này thường là đơn giản và chỉ liên quan đến biên tập lại các file văn bản.

## **Chuyển đổi các thông điệp hiển thị trong ứng dụng**

Bước tiếp theo trong quá trình bản địa hoá GNU/Linux là dịch các thông điệp mà ứng dụng khi chạy sẽ hiển thị lên với người dùng. Những thông điệp như “Không tìm thấy file” hay “Thao tác đã kết thúc” phải được chuyển sang ngôn ngữ địa phương. Việc này đòi hỏi rất ít trình độ kỹ thuật vì các thông điệp thường được trữ dưới dạng file văn bản để dễ xem và biên tập. Tuy nhiên, dịch cả ngàn thông điệp và file trợ giúp là một nhiệm vụ có thể mất vài năm mới hoàn thành và thường là khâu tốn thời gian nhất của quá trình bản địa hoá. Ngay cả nếu công việc này chỉ giới hạn trong những ứng dụng thường gặp nhất (trình duyệt web, bộ ứng dụng văn phòng) thì vẫn đòi hỏi một số nỗ lực đáng kể.

## **Đảm bảo rằng những thay đổi trên được cộng đồng Phần mềm nguồn mở quốc tế chấp nhận**

Một trong những lợi thế cơ bản của phương pháp phát triển phần mềm nguồn mở là chi phí duy trì thường được san sẻ giữa vô số người sử dụng. Tuy nhiên, điều này chỉ được thực hiện nếu các thay đổi được toàn thể cộng đồng quốc tế chấp nhận. Bản địa hoá có thể liên quan đến việc thay đổi nhiều mảng khác nhau của phần mềm, mỗi mảng lại do những nhóm dự án khác nhau quản lý. Do đó, cần tập trung nỗ lực để đảm bảo rằng mọi thay đổi sau khi ra đời được tất cả các nhóm chấp nhận, bằng cách thực hiện những thay đổi phù hợp với phương hướng tương lai của nhóm dự án. Vấn đề then chốt là mỗi nhà lập trình phải là một thành viên chơi trong nỗ lực chung của dàn nhạc toàn cầu, nếu không sẽ có nguy cơ bị bỏ rơi với một phiên bản biệt lập của GNU/Linux mà chẳng ai sử dụng.

# **Thực tiễn điển hình**

## **Điển hình 1: FOSS trong cơ quan hành chính nhà nước**

### **Giới thiệu**

Thành phố Largo là một trong những điển hình sớm nhất về triển khai ứng dụng Linux trong quản lý hành chính công. Hệ thống CNTT của thành phố nhỏ này tại bang Florida, Mỹ hỗ trợ cho công việc của hơn 800 nhân viên nhà nước, bao gồm cả dịch vụ y tế và an ninh công cộng. Việc triển khai bắt đầu vào năm 2000 và kinh nghiệm của họ về ứng dụng Linux phục vụ chuyên môn cho đến nay là rất khả quan.

### **Động lực cho việc triển khai Linux**

Vào năm 2000, Phòng CNTT của chính quyền thành phố Largo tiến hành đánh giá các phương án nâng cấp hệ thống do gặp trục trặc với những sản phẩm OpenServer và Unixware hiện dùng của công ty Santa Cruz Operation. Rất nhiều phương án được đưa ra cân nhắc, bao gồm cả hệ điều hành Microsoft Window dùng cho máy tính cá nhân. Tuy nhiên, vì khi đó hạ



tầng kỹ thuật đã sẵn được thiết lập dựa trên nền Unix với hệ thống máy con cấu hình thấp, chi phí phần cứng và phần mềm cộng lại nếu triển khai Window sẽ cao đến mức khó lường. Thêm vào đó, nhóm CNTT không muốn chấp nhận một chu kỳ cố định là cứ 2-3 năm một lần nâng cấp hệ thống, vì khi đó họ sẽ bị buộc phải trả phí nâng cấp ngay cả khi việc nâng cấp là không cần thiết.

Cuối cùng, thành phố quyết định giữ lại hạ tầng máy con cấu hình thấp nhưng chuyển đổi chúng sang hệ điều hành Linux dựa trên Red Hat.

### **Phương pháp tiếp cận triển khai**

Bắt đầu từ năm 2000, một giải pháp phần mềm đã được triển khai thử nghiệm và vào giữa năm 2001 thì hoàn thiện. Hai máy chủ Compaq có bộ xử lý kép tính năng vào loại mạnh nhất thời bấy giờ đảm đương việc cung cấp tất cả các dịch vụ mà người dùng cần đến. Một loạt ứng dụng phần mềm nguồn mở và phần mềm bản quyền được kết hợp, bao gồm cả Netscape (phần mềm trình duyệt web), Evolution (chức năng email), và WordPerfect 8 (chương trình soạn thảo văn bản). Hệ quản lý cơ sở dữ liệu Oracle có đủ khả năng đáp ứng những yêu cầu phức tạp của cơ sở dữ liệu thành phố, còn cho các nhu cầu của công việc văn phòng thì người dùng Linux vẫn có thể sử dụng Microsoft Excel hay PowerPoint thông qua sự kết hợp của hệ điều hành Window NT trên máy chủ Citrix Metaframe. Tổng cộng trong hệ thống có khoảng 20 máy chủ cùng hoạt động, và chạy một hỗn hợp các hệ điều hành Linux, Window và Unix.

Trên các máy cá nhân thì mọi việc đơn giản hơn nhiều. Mô hình máy con cấu hình thấp chỉ đặt ra yêu cầu tối thiểu cho những máy con để bàn. Do đó, với máy cá nhân thì có thể chỉ cần mua loại giá rẻ. Trong nhiều trường hợp, nhóm CNTT xoay sở mua được những loại máy để bàn chỉ tốn có 5 đôla/máy. Với tuổi thọ trung bình 10 năm và linh kiện tương đối ít, các máy để bàn này hiếm khi hỏng hóc và có tuổi thọ làm việc dài hơn loại máy tính cá nhân thông thường.

### **Kết quả**

Việc chuyển đổi sang Linux ước tính đã tiết kiệm được cho thành phố 1 triệu đôla riêng trong năm đầu. Ngân sách dành cho CNTT của Largo hiện nay chỉ bằng 40% các thành phố có quy mô tương tự. Trong khi những thành phố khác với quy mô tương đương thường phải chi từ 3 - 4% tổng ngân sách cho CNTT thì Largo xoay sở tương đối ổn với mức chi chỉ chiếm 1.3% ngân sách thành phố. Tính hiệu quả của Linux trong việc tận dụng tối ưu công suất phần cứng cũng đem lại những khoản tiết kiệm khổng lồ. Nhóm CNTT của thành phố dự đoán cho đến năm 2007, họ sẽ không phải nâng cấp hệ thống các máy con để bàn.

Việc giảm chi phí nhân công do thay đổi này đem lại cũng khá đáng kể. Trung tâm giải đáp kỹ thuật giờ chỉ cần từ 2 đến 3 người để hỗ trợ cho tổng cộng 800 người sử dụng (là các công chức và nhân viên của chính quyền thành phố). Số lượng kỹ thuật viên cần đến ít như vậy là do hệ thống mới đảm bảo được tính ổn định, đáng tin cậy, và dễ dự đoán. Các thành viên còn lại trong nhóm 10 người của phòng CNTT giờ đây có thể rảnh tay lo những công việc khác, bao gồm cả việc tiếp tục cải thiện nâng cấp cơ sở hạ tầng CNTT cho thành phố.

---

### **Các tài liệu có thể tham khảo thêm:**

1. Haber, Lynn, "City saves with Linux, thin clients", 10 April 2002, ZDNet; available from <http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/0,14179,2860180,00.html>; Internet; accessed on November 7, 2003.

2. Harris, Stephen E., "City of Largo Completes Desktop Transition", 27 August 2001, ConsultingTimes; available from <http://www.consultingtimes.com/articles/desktop/largo.html>; Internet; accessed on November 7, 2003.
3. Miller, Robin, "Largo loves Linux more than ever", 9 December 2002, Newsforge.com; available from <http://newsforge.com/article.pl?sid=02/12/04/2346215&mode=thread&tid=19>; Internet; accessed on November 7, 2003.
4. The Dravis Group, "Open Source Software: Case Studies Examining Its Use", April 2003; available from <http://www.dravis.net/reports.html>; Internet; accessed on November 7, 2003.

## **Điển hình 2: FOSS trong giáo dục**

### **Giới thiệu**

Dự án máy tính cho các trường học GOA (GSCP) được phát động tại bang GOA (Ấn độ) nhằm trang bị các phòng máy tính cho các trường phổ thông trung học của bang. Các dự án thí điểm đầu tiên được tiến hành năm 2000 và sau khi đánh giá kết quả, dự án giai đoạn 2 lớn hơn đã được tiến hành năm 2002.

Dự án GSCP được sự hợp tác của các tổ chức công, tư và phi chính phủ. Sở giáo dục GOA, Tổ chức mũ đỏ Linux, Dự án phi chính phủ máy tính cho trường học GOA và Tổ chức từ thiện phát triển cộng đồng Sudharop Goa đã góp phần vào thành công của dự án này. Với việc sử dụng lại các máy cũ và hệ điều hành FOSS GNU/Linux, 125 trường học đã được trang bị các máy tính mà nếu không có dự án này các trường nói trên đã không có được.

### **Động lực triển khai**

Phí tổn là động cơ đầu tiên cho việc sử dụng hệ điều hành GNU/Linux, đặc biệt là chi phí cho việc cấp phép bản quyền phần mềm. Do dự án ngay từ đầu đã quyết định sử dụng lại máy cũ (cũng từ các lý do phí tổn), việc tìm kiếm phần mềm để cài đặt cho máy đã trở thành một vấn đề chủ chốt. Các máy này khi được tiếp nhận thường là trong tình trạng các ổ cứng đã bị xoá trống vì lý do an ninh từ phía các tổ chức hiến tặng. Chi phí mua phần mềm cài đặt cho các máy tính này làm phí tổn sử dụng chúng tăng lên nhiều lần.

Bằng phương thức máy cũ cộng hệ điều hành GNU/Linux, dự án GSCP đã có thể cài đặt cho một máy với chi phí chỉ tới 35US\$/máy và chưa tới 350US\$ cho cả một phòng máy bao gồm cả đầu nối mạng. Trong khi đó, nếu mua phần mềm có bản quyền, chỉ riêng một máy cũng phải tốn ít nhất 400-500\$, gấp nhiều lần giá của một máy tính.

Việc hạch toán toàn diện đã được thực hiện cho dự án này. Căn cứ vào dữ liệu của các dự án thực hiện trước đó ở các bang khác của Ấn độ (Andhra Pradesh, Karnataka, Tamil Nadu và Kerala), người ta ước tính phương thức máy cũ cộng hệ điều hành GNU/Linux đã tiết kiệm được tới 77% so với giải pháp cổ điển (phần mềm có bản quyền cộng phần cứng mới). Phối hợp GNU/Linux với phần cứng mới có thể tiết kiệm được 64% chi phí so với phương thức phần mềm có bản quyền cộng phần cứng mới.

### **Cách tiếp cận triển khai**

Dự án GSCP sử dụng máy tính cũ nhập từ các nước giàu có và phát triển hơn. Các máy này thường là máy cũ đã lạc hậu, do các cơ quan, xí nghiệp định kỳ thải ra mỗi khi nâng cấp hệ thống. Sau khi kiểm tra và sửa chữa cần thiết, các máy này được cài đặt hệ điều hành

GNU/Linux. Các cơ sở lớn hơn (các phòng có trên 4 máy) thì sử dụng hệ điều hành GNU/Linux với cấu trúc mạng máy con cấu hình thấp

Mỗi phòng máy tính thường được lập lên với sự phối hợp giữa dự án GSCP và trường học địa phương. GSCP cung cấp thiết bị và đào tạo giáo viên, còn nhà trường thì cung cấp ổ cứng, mắc nối dây và bàn ghế cho phòng máy. Sau khi lắp đặt, phòng máy sẽ được nhà trường sử dụng trong giờ và cộng đồng sử dụng sau giờ học.

### **Kết quả**

Một cuộc khảo sát tiến hành một năm sau khi máy được đưa lên tàu cho thấy 90% số máy đã được lắp đặt và 76% đã được đưa vào sử dụng. Các trường sử dụng mô hình mạng máy con cấu hình thấp, cũng đồng thời là các trường nhận từ 4 máy trở lên, là những nơi sử dụng máy hiệu quả nhất. Các trường vùng đô thị sử dụng máy hiệu quả hơn trường nông thôn vì những lý do khác nhau, trong đó có lý do được hỗ trợ tốt hơn và nhận được số máy nhiều hơn (vì đông học sinh hơn).

Các trường nay yêu cầu mỗi học sinh phải đóng 20 xu để chi cho việc bảo dưỡng máy và truy cập internet. Hiện nay cũng đang tiến hành thí điểm việc thu phí sử dụng máy và truy cập internet đối với cộng đồng trong thời gian sau giờ học. Kinh nghiệm từ các dự án thực hiện ở các nước khác cho thấy điều này là khả thi và cũng sẽ mang lại kết quả ở Goa.

---

### **Các tài liệu có thể tham khảo thêm:**

1. The Goa Schools Computer Project website; available from <http://www.gscp.org/>; Internet; accessed on November 7, 2003.
2. Martyris, Daryl, 'Community – Government partnerships and open source technology for low cost IT access in India – A case study', July 2003; available from <http://www.developmentgateway.com/node/133831/sdm/blob?pid=5474>; Internet; accessed on November 7, 2003.
3. Noronha, Frederick, 'Linux provides cheaper alternatives for schools in India', 9 January 2002, Newsforge.com; available from <http://newsforge.com/article.pl?sid=02/01/09/1252220&mode=thread&tid=23>; Internet; accessed on November 7, 2003.

## **Phụ lục I: Ngôn ngữ chuyên dụng**

### **Ứng dụng**

Các ứng dụng là phần mềm được viết ra để hướng dẫn tính năng (functionality) cho người sử dụng. Tính năng có thể bao gồm từ các chức năng cho người sử dụng cuối cùng như xử lý văn bản và đọc email cho tới các chức năng máy chủ như cơ sở dữ liệu và máy chủ trang web.

### **Bug (Lỗi phần mềm)**

Một lỗi nào đó trong phần mềm làm cho việc vận hành chương trình bị trục trặc, ngừng trệ hoặc không đạt chuẩn. Các lỗi mới thường xuyên xuất hiện do sơ suất của lập trình viên và hầu hết các ứng dụng lớn đều đã mang sẵn lỗi trong hệ thống.

### **FTP (File Transfer Protocol - Phương thức truyền tệp dữ liệu)**

FTP là phương thức để truyền các tệp tin, cả văn bản và dữ liệu. Tiêu chuẩn FPT được thiết lập ngay từ những năm đầu khi xuất hiện Internet và hiện nay vẫn còn là một trong những cách thức truyền tải dữ liệu thông dụng nhất giữa các hệ thống máy vi tính.

### **HTML (HyperText Markup Language)**

Là ngôn ngữ được sử dụng để mã hoá tất cả các trang web thuộc hệ thống WWW (mạng lưới kết nối máy tính trên toàn cầu). HTML chứa cả dữ liệu và hướng dẫn cách sắp xếp dữ liệu sao cho phù hợp trong một trình duyệt trang web. Nó cũng chứa các chỉ dẫn cách tiếp cận dữ liệu liên quan.

### **HTTP (HyperText Transfer Protocol)**

Là phương thức kiểm soát truyền tải dữ liệu giữa các máy khác nhau. HTTP là cách thức truyền tải được sử dụng phổ biến nhất giữa các máy web chủ và các trình duyệt web, mặc dù nó được sử dụng để truyền các loại dữ liệu và thông tin khác. HTTP có trợ giúp cho việc mã hoá và nén (dữ liệu).

### **LAN (Local Area Network - Mạng cục bộ)**

Là mạng máy tính dữ liệu, thường giới hạn trong một khu vực địa lý hẹp như trong một toà bin-đình văn phòng hay một ngôi nhà. Một LAN có thể được kết nối với mạng internet hoặc chỉ là một mạng riêng, khác biệt liên lạc hoàn toàn nội bộ với nhau. LAN thường được sử dụng trong việc chia sẻ các tài nguyên để in ra và các dữ liệu giữa các máy vi tính.

### **Operating System (OS - Hệ điều hành)**

OS là một tập hợp các phần mềm kiểm soát phần cứng (các ổ đĩa, các trình bày, bàn phím, chuột...) và các ứng dụng phần mềm trên một máy vi tính. OS quản lý và phân bổ các nguồn vật lý (bộ phận xử lý dữ liệu - CPU, thời gian xử lý, dung lượng ổ cứng, thông tin nạp từ bàn phím, v.v...) trong các ứng dụng khác nhau vận hành trong hệ thống. OS cung cấp tính năng cho người sử dụng ở mức tối thiểu. Tính năng cho người sử dụng thường được cung cấp thông qua các ứng dụng, trong khi OS giữ vai trò trung gian giữa phần cứng và ứng dụng. Microsoft Windows, GNU/Linux, Sun Microsystem's Solaris và Mac OS X là những thí dụ về OS.

### **Proprietary Software (Phần mềm đóng/phần mềm có bản quyền)**

Thường được dùng để chỉ phần mềm do các công ty thương mại sản xuất và được sử dụng theo các giấy phép rất hạn chế. Bất kỳ một phần mềm nào được đưa ra theo các giấy phép ngoài các giấy phép đã được FSF và/hoặc OSI thông qua đều được coi là các phần mềm có bản quyền phục vụ cho mục đích của bên đưa ra. Thường thường, người sử dụng các phần mềm có bản quyền không được phép phổ biến cho người khác; và cũng không được phép tiếp cận mã nguồn, tuy vẫn có các trường hợp ngoại lệ. Phần mềm đại chúng không được coi là có bản quyền.

### **Phần mềm đại chúng**

Là phần mềm không thuộc quyền sở hữu riêng và ai cũng có thể sử dụng, không bị giới hạn.

### **Mã nguồn**

Mã nguồn đại diện cho các chỉ dẫn mà con người có thể hiểu được và là trung tâm của bất kỳ chương trình nào, dù đó là các hệ thống điều hành như Linux hay Microsoft Windows, hoặc các ứng dụng kế toán, cơ sở dữ liệu và đồ họa như Oracle, MS SQL Server và Photoshop. Tuy mã nguồn không phải là điều dễ hiểu đối với người thường, nhưng các kỹ sư phần mềm thì có thể hiểu một cách dễ dàng, có thể chỉnh lý và sửa đổi các chương trình sử dụng mã nguồn gốc. Chẳng hạn, một phần mã nguồn có thể dưới dạng sau:

```
Float distance (p0, p1)
struct point p0, p1;
{
float xdist = p1.x - p0.x;
float ydist = p1.y - p0.y;
return sqrt (xdist * xdist + ydist * ydist);
}
```

Sau khi kỹ sư phần mềm hoàn thành phần việc liên quan tới mã nguồn, nó sẽ được chuyển thành mã mà máy tính hiểu được dưới dạng sau:

```
1314258944      -232267772      -231844864      1634862
1411907592      -231844736      2159150         1420296208
-234880989      -234879837      -234879966      -232295424
1644167167      -3214848        1090581031      1962942495
572518958       -803143692      1314803317
```

Ít kỹ sư có thể hiểu, chứ chưa nói tới việc bổ sung, một chương trình một khi nó đã được chuyển thành mã mà máy tính có thể đọc được. Vì vậy, phần lớn các phần mềm có bản quyền chỉ được phổ biến dưới dạng đọc bằng máy và mã nguồn là một bí mật được bảo vệ nghiêm ngặt.

### **TCP/IP (Transmission Control Protocol over Internet Protocol – Phương thức kiểm soát truyền tải đối với Internet)**

Là phương thức nền tảng cho phần lớn mạng Internet ngày nay, cũng như cho phần lớn các mạng Ethernet LAN. TCP/IP do cơ quan DARPA của Mỹ đưa ra. Đây là phương thức tin cậy giúp cho việc thông tin thông suốt ở cấp rất thấp. Phần lớn các phương thức Internet (HTTP, FTP, telnet) được xây dựng trên phương thức TCP/IP.

### **Thin Client (mạng máy con cấu hình thấp)**

Một hạ tầng cơ sở thin-client là một cấu trúc hệ thống trong đó phần lớn công việc tính toán và lưu trữ dữ liệu được thực hiện trên những máy chủ cực mạnh. Còn hệ thống của người sử dụng được cài đặt trong máy cá nhân có công suất thấp, chỉ thể hiện dữ liệu do máy chủ cung cấp. Các hệ thống máy con chuẩn đặt trên nền Microsoft Windows hiện nay đều thuộc loại mạng kết nối cấu hình mạnh (fat client), tức là hệ thống trong đó phần lớn việc xử lý và lưu trữ được thực hiện trên máy tính cá nhân và chỉ một phần hạn chế công việc được thực hiện trên máy chủ.

Việc sử dụng hạ tầng cơ sở thin-client cũng có một số lợi thế, chủ yếu là chi phí phần cứng và bảo dưỡng thấp. Vì tất cả dữ liệu được lưu giữ trên máy chủ, kể cả các ứng dụng, nên các nhà quản lý thuận lợi hơn trong công việc cũng như trong việc nâng cấp hệ thống. Chỉ một thay đổi của máy chủ chính sẽ được thể hiện trên toàn bộ hệ thống của người sử dụng. Do việc xử lý và lưu trữ dữ liệu chỉ ở mức tối thiểu như vậy nên không cần phải nâng cấp thường xuyên các máy cá nhân thuộc hệ thống thin-client như yêu cầu đối với các máy thuộc hệ thống fat-client như hiện nay.

## **Phụ lục II: Các giấy phép cho phần mềm**

Dưới đây là danh sách liệt kê những giấy phép cho phần mềm, so sánh với GPL:

Bảng thống kê được lấy từ: [http:// www.fsf.org/licenses/license-list.html](http://www.fsf.org/licenses/license-list.html)

<b>GPL-Compatible, Free Software Licenses</b>
---

1	The GNU General Public License, or GNU GPL for short	<a href="http://www.fsf.org/licenses/gpl.html">http://www.fsf.org/licenses/gpl.html</a>
2	The GNU Lesser General Public License, or GNU LGPL for short	<a href="http://www.fsf.org/copyleft/lesser.html">http://www.fsf.org/copyleft/lesser.html</a>
3	The license of Guile	-
4	The license of the run-time units of the GNU Ada compiler	-
5	The X11 license	<a href="http://www.x.org/terms.htm">http://www.x.org/terms.htm</a>
6	Expat license	<a href="http://www.jclark.com/xml/copying.txt">http://www.jclark.com/xml/copying.txt</a>
7	Standard ML of New Jersey Copyright License	<a href="http://cm.bell-labs.com/cm/cs/what/smlnj/license.html">http://cm.bell-labs.com/cm/cs/what/smlnj/license.html</a>
8	Public Domain	-
9	The Cryptix General License	<a href="http://www.cryptix.org/docs/license.html">http://www.cryptix.org/docs/license.html</a>
10	The modified BSD license	<a href="http://www.xfree86.org/3.3.6/COPYRIGHT2.html#5">http://www.xfree86.org/3.3.6/COPYRIGHT2.html#5</a>
11	The license of ZLib	<a href="http://www.gzip.org/zlib/zlib_license.html">http://www.gzip.org/zlib/zlib_license.html</a>
12	The license of the iMatix Standard Function Library	-
13	The W3C Software Notice and License	<a href="http://www.w3.org/Consortium/Legal/copyrightsoftware.html">http://www.w3.org/Consortium/Legal/copyrightsoftware.html</a>
14	The Berkeley Database License	<a href="http://www.sleepycat.com/license.net">http://www.sleepycat.com/license.net</a>
15	The OpenLDAP License, Version 2.7	<a href="http://www.openldap.org/software/release/license.html">http://www.openldap.org/software/release/license.html</a>
16	The License of Python 1.6a2 and earlier versions	<a href="http://www.python.org/doc/Copyright.html">http://www.python.org/doc/Copyright.html</a>
17	The License of Python 2.0.1, 2.1.1, and newer versions	<a href="http://www.python.org/2.0.1/license.html">http://www.python.org/2.0.1/license.html</a>
18	The Perl License	-
19	The Clarified Artistic License	<a href="http://www.statistica.unimib.it/utenti/dellavedova/software/artistic2.html">http://www.statistica.unimib.it/utenti/dellavedova/software/artistic2.html</a>
20	The Artistic License, 2.0	-
21	The Zope Public License version 2.0	<a href="http://www.zope.org/Resources/ZPL">http://www.zope.org/Resources/ZPL</a>
22	The Intel Open Source License (as published by OSI)	<a href="http://www.opensource.org/licenses/intel-open-source-license.html">http://www.opensource.org/licenses/intel-open-source-license.html</a>

**GPL-Incompatible, Free Software Licenses**



23	The Arphic Public License	<a href="ftp://ftp.gnu.org/non-gnu/chinese-fonts-truetype/LICENSE">ftp://ftp.gnu.org/non-gnu/chinese-fonts-truetype/LICENSE</a>
24	The original BSD license	<a href="http://www.xfree86.org/3.3.6/COPYRIGHT2.html#6">http://www.xfree86.org/3.3.6/COPYRIGHT2.html#6</a>
25	The Apache License, Version 1.0	<a href="http://www.apache.org/LICENSE-1.0">http://www.apache.org/LICENSE-1.0</a>
26	The Apache License, Version 1.1	<a href="http://www.apache.org/LICENSE-1.1">http://www.apache.org/LICENSE-1.1</a>
27	The Zope Public License version 1	<a href="http://www.zope.org/Resources/ZPL">http://www.zope.org/Resources/ZPL</a>
28	The license of xinetd	<a href="http://www.xinetd.org/license">http://www.xinetd.org/license</a>
29	The License of Python 1.6b1 and later versions, through 2.0 and 2.1	<a href="http://www.handle.net/python_licenses/python1.6_9-5-00.html">http://www.handle.net/python_licenses/python1.6_9-5-00.html</a>
30	The old OpenLDAP License, Version 2.3	-
31	The license of Vim, Version 5.7	-
32	IBM Public License, Version 1.0	<a href="http://oss.software.ibm.com/developerworks/opensource/license10.html">http://oss.software.ibm.com/developerworks/opensource/license10.html</a>
33	Common Public License Version 0.5	<a href="http://www.eclipse.org/legal/cpl-v05.html">http://www.eclipse.org/legal/cpl-v05.html</a>
34	The Phorum License, Version 1.2	<a href="http://phorum.org/license.txt">http://phorum.org/license.txt</a>
35	The LaTeX Project Public License	-
36	The Mozilla Public License (MPL)	<a href="http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1.html">http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1.html</a>
37	The Netizen Open Source License (NOSL), Version 1.0	<a href="http://bits.netizen.com.au/licenses/NOSL/nosl.txt">http://bits.netizen.com.au/licenses/NOSL/nosl.txt</a>
38	The Interbase Public License, Version 1.0	<a href="http://www.borland.com/devsupport/interbase/opensource/IPL.html">http://www.borland.com/devsupport/interbase/opensource/IPL.html</a>
39	The Sun Public License	<a href="http://www.netbeans.org/spl.html">http://www.netbeans.org/spl.html</a>
40	The Netscape Public License (NPL)	<a href="http://www.mozilla.org/NPL/NPL-1.0.html">http://www.mozilla.org/NPL/NPL-1.0.html</a>
41	The Jabber Open Source License, Version 1.0	<a href="http://www.jabber.com/license/index.shtml">http://www.jabber.com/license/index.shtml</a>
42	The Sun Industry Standards Source License 1.0	<a href="http://www.openoffice.org/licenses/sissl_license.html">http://www.openoffice.org/licenses/sissl_license.html</a>
43	The Q Public License (QPL), Version 1.0	<a href="http://www.trolltech.com/developer/licensing/qpl.html">http://www.trolltech.com/developer/licensing/qpl.html</a>
44	The FreeType license	-
45	The PHP License, Version 2.02	<a href="http://www.php.net/license/2_02.txt">http://www.php.net/license/2_02.txt</a>

### Non-Free Software Licenses

46	The (Original) Artistic License	<a href="http://www.perl.com/language/misc/Artistic.html">http://www.perl.com/language/misc/Artistic.html</a>
47	The Apple Public Source License (APSL)	<a href="http://www.publicsource.apple.com/apsl/">http://www.publicsource.apple.com/apsl/</a>
48	The Sun Community Source License	-
49	The Plan 9 License	-
50	Open Public License	<a href="http://koala.ilog.fr/jackaroo/OPL_1_0.TXT">http://koala.ilog.fr/jackaroo/OPL_1_0.TXT</a>
51	The Utah Public License	-
52	eCos Public License	-
53	The Sun Solaris Source Code (Foundation Release) License, Version 1.1	-
54	The YaST License	-
55	Daniel Bernstein's licenses	-
56	The "Aladdin Free Public License"	-
57	The Scilab license	-
58	The AT&T Public License	-
59	The Jahia Community Source License	-

## Phụ lục III: Cấp phép lần đầu

### *Tóm tắt*

Tài liệu này được công bố theo giấy phép Creative Commons Attribution 1.0. Nói vắn tắt, người đọc được tự do:

- Sao chép, phổ biến, trưng bày và ứng dụng tài liệu
- Tiến hành sửa đổi hoặc bổ sung tài liệu
- Sử dụng tài liệu cho mục đích thương mại

Với các điều kiện sau:

- Ghi nhận công lao của tác giả đầu tiên
- Để sử dụng lại hoặc phổ biến, cần làm rõ với mọi người các điều kiện cấp phép của tài liệu này.

Nếu được phép của tác giả thì không cần các điều kiện trên. Việc sử dụng hợp lý và các quyền khác sẽ không bị ảnh hưởng bởi các điều kiện nêu trên.

### *Giấy phép đầy đủ*

Phiên bản mới nhất của loại giấy phép này có thể tìm thấy ở địa chỉ:

<http://creativecommons.org/licenses/by/1.0/legalcode>

Tác phẩm (như định nghĩa dưới đây) được cung cấp theo các điều khoản của Giấy phép Creative Commons Public này (gọi tắt là “CCPL” hay “Giấy phép”). Tác phẩm được bảo vệ theo luật bản quyền và/hoặc các luật có liên quan. Nghiêm cấm việc sử dụng tác phẩm cho những mục đích ngoài phạm vi quy định tại Giấy phép này. Việc thực hiện bất cứ quyền nào liên quan tới tác phẩm nêu ở đây cũng có nghĩa là người sử dụng chấp nhận và đồng ý tuân thủ các điều kiện của Giấy phép. Người cấp phép trao cho người sử dụng các quyền như nêu dưới đây với điều kiện có sự chấp thuận như trên của người sử dụng.

### **1. Định nghĩa**

- a. **“Tác phẩm tập thể”** chỉ kết quả một công việc, ví dụ như một tạp chí xuất bản thường kỳ, một tuyển tập hay một bộ bách khoa toàn thư, trong đó Tác phẩm được đưa vào dưới dạng nguyên văn, không bị sửa đổi, cùng một số đóng góp khác mà bản thân những đóng góp đó cũng là những sản phẩm độc lập và riêng biệt, được tập hợp lại trong một tổng thể tác phẩm hoàn chỉnh. Một sản phẩm cấu thành nên Tác phẩm tập thể sẽ không bị coi là Tác phẩm mô phỏng (như định nghĩa dưới đây) vì các mục đích của Giấy phép này.
- b. **“Tác phẩm mô phỏng”** chỉ một sản phẩm dựa trên một Tác phẩm cụ thể hoặc một Tác phẩm cùng với những công trình sẵn có khác, chẳng hạn như một tác phẩm dịch, một chuyên thể âm nhạc, chuyên thể sân khấu, một tác phẩm được tiêu thuyết hoá, một chuyên thể phim, một bản ghi âm, một tác phẩm tái tạo nghệ thuật, một tác phẩm đã được rút gọn, cô đọng, hoặc bất cứ hình thức nào theo đó Tác phẩm có thể được tái tạo, chuyển hoá, hay phỏng theo, trừ phi một sản phẩm cấu thành nên Tác phẩm tập thể sẽ không bị coi là một sản phẩm mô phỏng vì các mục đích của Giấy phép này.

- c. **“Người cấp phép”** chỉ một cá nhân hay một thực thể đứng ra cung cấp Tác phẩm theo các điều khoản của Giấy phép này.
  - d. **“Tác giả gốc”** chỉ một cá nhân hay thực thể tạo ra Tác Phẩm.
  - e. **“Tác phẩm”** chỉ sản phẩm có bản quyền tác giả được cung cấp theo các điều khoản của Giấy phép này
  - f. **“Người sử dụng”** chỉ một cá nhân hay thực thể đang thực hiện các quyền được trao bởi giấy phép và chưa vi phạm những điều khoản của giấy phép liên quan đến Tác Phẩm; hoặc được nhận phép cấp tởc từ người cấp phép để thực hiện các quyền quy định bởi Giấy phép này mặc dù trước đây đã có vi phạm.
2. **Quyền sử dụng bình đẳng.** Không nội dung nào trong Giấy phép này nhằm giảm, hạn chế, hay giới hạn bất cứ quyền gì phát sinh từ quyền sử dụng bình đẳng, quyền bán đầu tiên, hoặc những hạn chế khác với quyền riêng biệt của người sở hữu bản quyền theo luật bản quyền và các luật liên quan.
3. **Cấp phép.** Theo các điều khoản và quy định của Giấy phép này, người cấp phép sau đây trao cho người sử dụng giấy phép vĩnh viễn (trong thời hạn bản quyền), không riêng biệt, không chịu phí bản quyền, và có hiệu lực toàn cầu để thực hiện những quyền sau đây với Tác phẩm:
- a. Tái tạo lại Tác phẩm, tập hợp Tác phẩm vào một hoặc nhiều công trình tập thể, hoặc tái tạo lại Tác phẩm để đưa vào công trình tập thể.
  - b. Tạo và tái tạo các sản phẩm mô phỏng
  - c. Sao chụp, trưng bày công khai, trình diễn công khai, và trình diễn công khai bằng các phương tiện truyền thanh kỹ thuật số Tác phẩm được cấp phép.
  - d. Sao chụp, trưng bày công khai, trình diễn công khai, và trình diễn công khai bằng các phương tiện truyền thanh kỹ thuật số sản phẩm mô phỏng Tác phẩm.

Người sử dụng có thể thực hiện các quyền trên bằng mọi phương tiện và hình thức được biết đến hiện nay hoặc sau này mới xuất hiện. Các quyền trên bao gồm cả quyền tiến hành những chỉnh sửa cần thiết về mặt kỹ thuật để có thể thực hiện quyền trên các phương tiện và hình thức khác. Mọi quyền không được người cấp phép nhắc đến đều phải bảo lưu.

4. **Hạn chế.** Giấy phép cấp theo điều 3 trên đây sẽ bị giới hạn bởi những hạn chế sau:
- a. Người sử dụng chỉ có thể phổ biến, trưng bày công khai, trình diễn công khai, hoặc trình diễn công khai bằng phương tiện kỹ thuật số Tác phẩm theo các điều khoản của Giấy phép này, và người sử dụng phải kèm bản copy Giấy phép vào từng bản sao hay chụp Tác phẩm mà mình phổ biến, trưng bày, trình diễn, hoặc trình diễn bằng phương tiện kỹ thuật số. Người sử dụng không được áp đặt lên Tác phẩm bất kỳ điều kiện nào làm thay đổi hay hạn chế những điều khoản của Giấy phép này hoặc việc thực hiện quyền được trao sau đây của người nhận. Người sử dụng không được tái cấp phép cho Tác phẩm. Người sử dụng phải giữ nguyên vẹn mọi thông tin liên quan đến Giấy phép này cũng như liên quan đến tuyên bố phủ nhận trách nhiệm bảo hành. Người sử dụng không được phổ biến, trưng bày công khai, hoặc trình diễn công khai Tác phẩm bằng những phương pháp công nghệ có khả năng kiểm soát quyền tiếp cận hay sử dụng Tác phẩm theo cách thức trái với những điều khoản của Giấy phép này. Quy định trên cũng áp dụng cho Tác phẩm khi nó được tập hợp trong một công trình tập thể, nhưng không yêu cầu phần còn lại của công trình tập thể này phải tuân thủ các điều khoản của Giấy phép. Nếu người sử dụng đang biên soạn một công trình tập thể, khi có yêu cầu của người cấp phép, người sử dụng phải – trong chừng mực có thể

– xoá khỏi công trình tập thể mọi thông tin tham chiếu đến người cấp phép hay tác giả gốc của Tác phẩm. Nếu người sử dụng đang xây dựng một sản phẩm mô phỏng, khi có yêu cầu của người cấp phép, người sử dụng phải – trong chừng mực có thể – xoá khỏi sản phẩm mô phỏng mọi thông tin tham chiếu đến người cấp phép hay tác giả gốc của Tác phẩm.

- b. Nếu người sử dụng phổ biến, trưng bày công khai, trình diễn công khai, hoặc trình diễn công khai bằng phương tiện kỹ thuật số Tác phẩm hay bất kỳ một Tác phẩm mô phỏng hoặc Tác phẩm tập thể nào, thì người đó phải giữ nguyên mọi thông báo về bản quyền cho Tác phẩm và phải ghi nhận và giới thiệu một cách hợp lý công lao của Tác giả đầu tiên thông qua các phương tiện được sử dụng bằng cách giới thiệu rõ tên (hoặc bút danh nếu có) của Tác giả đầu tiên; tên gọi của Tác phẩm nếu có; trong trường hợp Tác phẩm mô phỏng, cần nêu rõ việc sử dụng Tác phẩm cụ thể trong Tác phẩm mô phỏng (thí dụ: “Bản dịch Tác phẩm từ tiếng Pháp của Tác giả đầu tiên,” hoặc “Kịch bản được dựa trên Tác phẩm gốc của Tác giả đầu tiên”). Những ghi nhận như vậy có thể được thực hiện dưới dạng hợp lý bất kỳ, tất nhiên với điều kiện là đối với trường hợp một Tác phẩm mô phỏng hoặc một Tác phẩm tập thể, tối thiểu sự ghi nhận đó cũng phải xuất hiện cùng chỗ và cũng trang trọng như các tác giả khác.

## 5. Nội dung diễn tả, bảo hành, và loại trừ trách nhiệm

- a. Việc đưa Tác phẩm ra với công chúng theo các điều khoản của giấy phép này có nghĩa là người cấp phép lấy uy tín ra đảm bảo rằng, trong phạm vi hiểu biết tối đa của mình sau khi tiến hành các tìm hiểu hợp lý:
  - i. Người cấp phép đã đảm bảo tất cả các quyền cần thiết liên quan đến tác phẩm được quy định trong Giấy phép này, và đảm bảo rằng người sử dụng sẽ thực hiện các quyền hợp pháp được trao theo Giấy phép này mà không phải trả bất cứ phí bản quyền, phí Giấy phép bắt buộc, lệ phí, hay chi phí nào khác;
  - ii. Tác phẩm này không vi phạm bản quyền, nhãn hiệu thương mại, quyền phổ cập, quyền công dân hay bất cứ quyền nào khác của một bên thứ ba, không làm tổn hại đến uy tín, xâm phạm quyền riêng tư, hay gây ra bất kỳ tổn hại tinh thần nào cho một bên thứ ba.
- b. Trừ phi Giấy phép này có quy định khác, hoặc hai bên có những thoả thuận khác bằng văn bản hay phải tuân thủ một luật có liên quan, Tác phẩm được cấp phép trên cơ sở “tình trạng thực tế”, không có bất cứ bảo hành nào dù là công khai hay ngầm định, bao gồm nhưng không giới hạn trong các bảo hành về nội dung hoặc tính chính xác của Tác phẩm.

6. **Giới hạn trách nhiệm.** Ngoài phạm vi theo yêu cầu của luật được áp dụng và ngoại trừ những thiệt hại thuộc trách nhiệm đối với bên thứ ba do vi phạm các điều khoản bảo hành nêu trong phần 5, trong bất kỳ trường hợp nào, người cấp phép cũng không phải chịu trách nhiệm về pháp lý trước người sử dụng vì bất cứ thiệt hại nào, dù đó là thiệt hại đặc biệt, ngẫu nhiên, là hậu quả của một hành động khác, hoặc thiệt hại do việc trừng phạt hoặc răn đe phát sinh từ giấy phép này hoặc do việc sử dụng sản phẩm, ngay cả khi người cấp phép đã được khuyến cáo về khả năng xảy ra những thiệt hại đó.

## 7. Chấm dứt hiệu lực

- a) Giấy phép và các quyền nêu dưới đây sẽ mặc nhiên không còn hiệu lực khi người sử dụng vi phạm các điều khoản của Giấy phép này. Tuy nhiên, các giấy phép của những cá nhân hoặc thực thể đã tiếp nhận các Tác phẩm mô phỏng hoặc các Tác

phẩm tập thể từ người sử dụng theo quy định của Giấy phép này sẽ không bị chấm dứt hiệu lực với điều kiện các cá nhân hoặc thực thể đó vẫn tiếp tục tuân thủ đầy đủ những giấy phép đó. Các mục 1, 2, 5, 6, 7 và 8 sẽ không bị ảnh hưởng trong trường hợp hiệu lực của Giấy phép này bị chấm dứt.

- b) Theo các điều khoản và điều kiện nêu trên, giấy phép được cấp ở đây là vĩnh viễn (trong suốt thời gian áp dụng bản quyền trong Tác phẩm). Tuy nhiên, Người cấp phép bảo lưu quyền phát hành Tác phẩm theo các điều khoản giấy phép khác hoặc chấm dứt phổ biến Tác phẩm vào bất kỳ thời gian nào, tuy nhiên với điều kiện là việc làm đó sẽ không dẫn tới việc rút Giấy phép này (hoặc bất kỳ giấy phép nào khác đã được cấp hoặc yêu cầu được cấp theo các điều khoản của Giấy phép này), và Giấy phép này sẽ tiếp tục có đầy đủ hiệu lực và giá trị nếu không bị chấm dứt như đã nói trên đây.

## 8. Các vấn đề khác

- a) Mỗi khi người sử dụng phổ biến hoặc công khai thực hiện bằng kỹ thuật số một Tác phẩm hoặc một Tác phẩm tập thể, một giấy phép sẽ được cấp cho Tác phẩm theo cùng các điều khoản và điều kiện như giấy phép cấp cho người sử dụng theo Giấy phép này.
- b) Mỗi khi người sử dụng phổ biến hoặc công khai thực hiện bằng kỹ thuật số một Tác phẩm mô phỏng, một giấy phép sẽ được cấp cho Tác phẩm gốc theo cùng các điều khoản và điều kiện như giấy phép cấp cho người sử dụng theo Giấy phép này.
- c) Giấy phép này là thoả thuận giữa các bên liên quan đến Tác phẩm được cấp phép. Không có một hiểu biết ngầm, thoả thuận hay diễn tả nào khác ngoài những nội dung được trình bày ở đây. Người cấp phép sẽ không bị ràng buộc bởi bất cứ điều khoản bổ sung nào có khả năng xuất hiện trong quá trình trao đổi thông tin với người sử dụng. Giấy phép này không thể bị chỉnh sửa nếu không được sự đồng thuận thể hiện bằng văn bản giữa người cấp phép và người sử dụng.

Creative Commons không phải là một bên chủ thể của Giấy phép này, và không đứng ra bảo đảm bất cứ điều gì có liên quan đến Tác phẩm. Creative Commons sẽ không chịu trách nhiệm với người sử dụng hoặc bất kỳ bên liên quan nào trong bất cứ giả thiết pháp lý nào về bất kỳ thiệt hại nào có thể xảy ra, bao gồm nhưng không giới hạn trong các loại thiệt hại chung, thiệt hại cụ thể, thiệt hại bất chợt hay thiệt hại có hệ thống phát sinh liên quan đến Giấy phép này. Tuy nhiên, trong trường hợp Creative Commons tự xác định rõ mình là người cấp phép, thì tổ chức này sẽ bị ràng buộc bởi mọi quyền và nghĩa vụ của Người cấp phép.

Ngoại trừ mục đích hạn chế là nhằm chỉ rõ với công chúng Tác phẩm được cấp phép theo chế độ giấy phép công cộng của Creative Commons, không bên liên quan được sử dụng thương hiệu “Creative Commons” hoặc bất kỳ biểu tượng hay thương hiệu có liên quan nào của Creative Commons mà không được sự đồng ý trước bằng văn bản của Creative Commons. Nếu được đồng ý, mọi việc sử dụng thương hiệu phải tuân thủ theo văn bản hướng dẫn cập nhật nhất của Creative Commons về sử dụng thương hiệu, phổ biến trên website của tổ chức hoặc được cung cấp khi có yêu cầu

Nếu muốn liên lạc với Creative Commons, xin vào <http://creativecommons.org/>

**Phụ lục IV. Quá trình biên soạn tài liệu**

**Ngày 7 tháng 11 năm 2003**

- Biên tập lần cuối bởi Patricia B. Arinto

- Bỏ Phụ lục GPL

### **Ngày 16 tháng 10 năm 2003**

Tập hợp các góp ý bổ sung sau vào bản thảo cuối cùng:

- Shahid Akhtar
- Tan Wooi Tong

### **Ngày 1 tháng 10 năm 2003**

Bản thảo 0.9.2 được soạn với ý kiến góp ý của những người sau:

- Arun M
- Serge Marelli
- Karl O. Pinc
- Imran William Smith
- Anousak Souphavanh
- Richard Stallman
- Gaurab Raj Upadhaya

Những thay đổi quan trọng:

- Viết lại phần về bản địa hóa
- Bổ sung hai trường hợp điển hình
- Bổ sung danh mục từ chuyên dụng
- Bổ sung lời nói đầu để xác định những độc giả mà tài liệu hướng tới
- Bổ sung giấy phép nội dung mở vào phần Phụ lục
- Hiệu đính phần Tư tưởng FOSS: định nghĩa FSF và OSI nhằm sửa lại sự thiếu chính xác về FSF

### **Ngày 1 tháng 9 năm 2003**

Bản thảo 0.9 được soạn với ý kiến góp ý của:

- Shahid Akhtar
- Jethro Cramp
- Tiến sỹ Nah Soo Hoe
- Bjorn Stabell
- Tan Wooi Tong
- Raul Zambrano

### **Ngày 1 tháng 6 năm 2003**

Bản thảo đầu tiên của tài liệu được viết bởi Kenneth Wong và Phet Sayo, Chương trình Thông tin Phát triển Châu Á-Thái Bình Dương

## Chú thích

- 1 Wheeler, David, “Why OSS/FS? Look at the Numbers!” [home page online]; available from [http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_why.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html); Internet; accessed on November 7, 2003.
- 2 “The Free Software Definition”[home page online]; available from <http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.html>; Internet; accessed on November 9, 2003.
- 3 Open Source Initiative [home page online]; available from <http://www.opensource.org>; Internet; accessed November 8, 2003.
- 4 Raymond, Eric S., “The Cathedral and the Bazaar” [home page online]; available from <http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 5 Raymond, Eric S., “The Cathedral and the Bazaar” [home page online]; available from <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/ar01s04.html>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 6 Bengtsson, Lassing, Bosch, van Vliet, “Analyzing Software Architectures for Modifiability”; available from <http://www.cs.rug.nl/~bosch/papers/SAAModifiability.pdf>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 7 “A Brief History of Free/Open Source Software Movement” [home page online]; available from <http://www.openknowledge.org/writing/open-source/scb/brief-opensource-history.html>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 8 “An Open Letter To Hobbyists by Bill Gates – 1976”; available from [http://www.tranquileye.com/cyber/1976/gates\\_open\\_letter\\_to\\_hobbyists.html](http://www.tranquileye.com/cyber/1976/gates_open_letter_to_hobbyists.html); Internet; accessed on November 7, 2003.
- 9 Moody, Glyn, “Rebel Code”, Penguin Books, London, England, 2001.
- 10 “A Brief History of Free/Open Source Software Movement” [home page online]; available from <http://www.openknowledge.org/writing/open-source/scb/brief-opensource-history.html>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 11 “History of the OSI” [home page online]; available from <http://www.opensource.org/docs/history.php>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 12 Scannell, Ed. “Linux takes the operating system scene by storm”, *Infoworld.com*; available from [http://archive.infoworld.com/supplements/99poy\\_drv/99poy\\_linux.html](http://archive.infoworld.com/supplements/99poy_drv/99poy_linux.html); Internet; accessed on November 7, 2003.
- 13 Leonard, Andrew, “An Alternative Voice: How the Tech-Poor Can Still Be Software Rich”, 28 June 2001, The International Herald Tribune Online; available from <http://www.iht.com/cgi-bin/generic.cgi?template=articleprint.tmplh&ArticleId=24330>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 14 Shankland, Kane, Lemos, “How Linux saved Amazon Millions”, 30 October



- 2001, *Cnet News.com* [home page online]; available from <http://news.com.com/2100-1001-275155.html>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 15 Sisk, Michael, "Linux Woos Wall St.", August 2003, *Bank Technology News*; available from <http://www.banktechnews.com/cgi-bin/readstory.pl?story=20030801BTNC617.xml>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 16 Orzech, Dan, "Linux TCO: Less Than Half The Cost of Windows", 7 October 2002, *CIO Update*; available from [http://www.cioupdate.com/article.php/10493\\_1477911](http://www.cioupdate.com/article.php/10493_1477911); Internet; accessed on November 7, 2003.
- 17 "netproject – Cost of Ownership" [home page online]; available from <http://www.netproject.com/opensource/coo.html>; Internet; accessed on November 7, 2003.
- 18 Maguire, James, "Windows vs. Linux: TCO Feud Rages On", 01 August 2003, *Newsfactor Network* [home page online]; available from <http://www.newsfactor.com/perl/story/22012.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 19 Lemos, Robert, "Merrill Lynch: Linux saves money", 7 June 2003, *CNet News.com* [home page online]; available from [http://news.com.com/2100-1016\\_3-1014287.html?tag=fd\\_top](http://news.com.com/2100-1016_3-1014287.html?tag=fd_top); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 20 "Welcome to Cybersource" [home page online]; available from <http://www.cyber.com.au>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 21 Glover, Tony, "Microsoft losing market grip as rivals go on the offensive", 18 May 2002, *Scotland on Sunday*; available from <http://www.scotlandonsunday.com/business.cfm?id=562032003>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 22 Pescatore, John, "Commentary: Another worm, more patches", 20 September 2001, *CNet News.com*; available from <http://news.com.com/2009-1001-273288.html?legacy=cnet&tag=nbs>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 23 Luening, Eric, "Windows users pay for hacker insurance", 29 May 2001, *CNet News.com* [home page online]; available from <http://news.com.com/2100-1001-258392.html?legacy=cnet>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 24 Ghosh, Krieger, Glott, Robles, "Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union", June 2002; available from [http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal\\_2b.pdf](http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 25 Najani, Niranjani, "Free as in Education", available from <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 26 Vaughan-Nichols, Steven J., "Can You Trust This Penguin?", 1 November, 1999, *ZDNet SmartPartner*. Article no longer available from ZDNet site but archived at <http://web.archive.org/web/20010606035231/http://www.zdnet.com/sp/stories/issue/0,4537,2387282,00.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.

- 27 Wheeler, David, "Why OSS/FS? Look at the Numbers!" [home page online]; available from [http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_why.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 28 "The Web Standards Project: Fighting for Standards in our Browsers" [home page online]; available from <http://archive.webstandards.org/upgrade/>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 29 Ghosh, Krieger, Glott, Robles, "Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union", June 2002; available from [http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal\\_2b.pdf](http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 30 Ghosh, Krieger, Glott, Robles, "Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union", June 2002; available from [http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal\\_2b.pdf](http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 31 Ibid.
- 32 "Doc1: Halloween Documents" [home page online]; available from <http://www.opensource.org/halloween/halloween1.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 33 Roberts, Paul, "Software Piracy Declines 10 Percent", 03 June, 2003, *Infoworld.com* [home page online]; available from [http://www.infoworld.com/article/03/06/03/HNpiracydecline\\_1.html?security](http://www.infoworld.com/article/03/06/03/HNpiracydecline_1.html?security); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 34 "Frequently Asked Questions" [home page online]; available from <http://www.lisa.org/info/faqs.html#gil>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 35 Walsh, Mary Williams, "Microsoft in War of Words", *Los Angeles Times*; available from [http://www.tungutaekni.is/yomis\\_frodleikur/war\\_of\\_words.html](http://www.tungutaekni.is/yomis_frodleikur/war_of_words.html); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 36 DiCarlo, Lisa, "PeopleSoft Jumps On The Linux Train", *Forbes.com*; available from [http://www.forbes.com/technology/2003/05/06/cx\\_ld\\_0506psft.html](http://www.forbes.com/technology/2003/05/06/cx_ld_0506psft.html); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 37 Herrington, Jack, "Is Documentation Holding Open Source Back?" *DexX.com* [home page online]; available from <http://www.devx.com/devx/editorial/11839>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 38 Miller, Robin, "Open Source: A Case For E-Government", 21 October 2002, *Newsforge* [home page online]; available from <http://newsforge.com/newsforge/02/10/20/1746231.shtml?tid=4>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 39 Williams, Peter, "Europe picks Penguin to link government IT", 18 July 2003, *VNUNet.com* [home page online]; available from <http://www.vnunet.com/News/1142411>; Internet; accessed on November 8, 2003.

- 40 “Kable Report on Open Source Software – Sponsored by Sun Microsystems”, 17 March 2003, Kable Ltd,
- 41 Najani, Niranjana, “Free as in Education”; available from <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 42 “LinuxPR: Munich Goes with Open Source Software”, 28 May 2003, *linuxtoday.com* [home page online]; available from <http://linuxtoday.com/infrastructure/2003052802126NWDTPB>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 43 “IBM signs Linux deal with Germany”, 3 June 2002, *BBC News*; available from <http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/2023127.stm>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 44 Ghosh, Krieger, Glott, Robles, “Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union”, June 2002; available from [http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal\\_2b.pdf](http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 45 “Kable Report on Open Source Software – Sponsored by Sun Microsystems”, 17 March 2003, Kable Ltd
- 46 Najani, Niranjana, “Free as in Education”; available from <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 47 Ghosh, Krieger, Glott, Robles, “Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union”, June 2002, [http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal\\_2b.pdf](http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 48 “Kable Report on Open Source Software – Sponsored by Sun Microsystems”, 17 March 2003, Kable Ltd
- 49 “Open Source Software – use within UK Government”, *UK Gov Talk*, 15 July 2002; available from [http://www.govtalk.gov.uk/documents/oss\\_policydocument\\_2002-07-15.pdf](http://www.govtalk.gov.uk/documents/oss_policydocument_2002-07-15.pdf); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 50 Ghosh, Krieger, Glott, Robles, “Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union”, June 2002; available from [http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal\\_2b.pdf](http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf); Internet; accessed on November 8, 2003.
- 51 Najani, Niranjana, “Free as in Education”; available from <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.
- 52 Kanellos, Shankland, “Should government mandate open source?”, 12 August

2002, *CNET News.com* [home page online]; available from <http://zdnet.com.com/2100-1104-949241.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.

53 Barr, Joe, "Open source making headway in Texas government" 24 March 2003, *Linuxworld.com* [home page online]; available from <http://www.linuxworld.com/2003/0324.barr.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.

54 Duin, Steve, "Oregon is still a soft touch for Microsoft", 5 May 2003, *The Oregonian*, available from [http://www.oregonlive.com/news/oregonian/steve\\_duin/index.ssf?/base/news/105377817415280.xml](http://www.oregonlive.com/news/oregonian/steve_duin/index.ssf?/base/news/105377817415280.xml); Internet; accessed on November 8, 2003.

55 "Use of Free and Open-Source Software (FOSS) in the U.S. Department of Defense", 2 January 2003, *Mitre Corporation*; available from <http://www.egovos.org/pdf/dodfoss.pdf>; Internet; accessed on November 8, 2003.

56 Wheeler, David, "Why OSS/FS? Look at the Numbers!" [home page online]; available from [http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_why.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html); Internet; accessed on November 8, 2003.

57 Haber, Lynn, "City saves with Linux, thin clients", 10 April 2003, *ZDNet* [home page online]; available from <http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/0,14179,2860180,00.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.

58 Adelstein, Tom, "Linux Access in State and Local Government, Part II", 19 June 2003, *Linuxjournal.com*; available from <http://www.linuxjournal.com/article.php?sid=6952>; Internet; accessed on November 8, 2003.

59 "Respuesta a Microsoft en idioma Ingles" [home page online]; available from <http://www.gnu.org.pe/resmseng.html> (English translation); Internet; accessed on November 8, 2003.

60 "The Brazilian Public Sector to Choose Free Software", 2 June 2003, *PCLinuxOnline* [home page online]; available from <http://www.pclinuxonline.com/modules.php?name=News&file=article&sid=6879>; Internet; accessed on November 8, 2003.

61 Williams, Martyn, "Japan, China, Korea plan joint open-source project", 05 September 2003, *IDG News Service*; available from <http://www.idg.com.sg/idgwww.nsf/unidlookup/04B8C8F13FF8653148256D98002BC4A2?OpenDocument>; Internet; accessed on November 8, 2003.

62 Liu, Bob, "China to be stronghold for Open Source", 5 November 2002, *internetnews.com* [home page online]; available from <http://www.internetnews.com/stats/article.php/1494881>; Internet; accessed on November 8, 2003.

63 Najani, Niranjani, "Free as in Education"; available from <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.

64 "China blocks foreign software use in gov't", 18 August 2003, *CNETAsia* [home

page online]; available from <http://asia.cnet.com/newstech/applications/0,39001094,39146335,00.htm>; Internet; accessed on November 8, 2003.

65 Chai, Winston, "Governments are latching on to Linux", 12 May 2003, *CNETAsia* [home page online]; available from <http://zdnet.com.com/2100-1104-1000992.html>; Internet; accessed on November 8, 2003.

66 Berger, Matt, "ANALYSIS: Microsoft vs. open source gets political", 10 June 2002, *IDG News Service*; available from [http://www.idg.net/ic\\_874742\\_1793\\_1-1681.html](http://www.idg.net/ic_874742_1793_1-1681.html); Internet; accessed on November 8, 2003.

67 Hu, Qing Hua, "Yangfan and Qihang Project", presented at the Asia OSS Symposium, 3-6 March 2003, Phuket, Thailand.

68 Williams, Martyn, "Japan, China, Korea plan joint open-source project", 05 September 2003, *IDG News Service*; available from <http://www.idg.com.sg/idgwww.nsf/unidlookup/04B8C8F13FF8653148256D98002BC4A2?OpenDocument>; Internet; accessed on November 8, 2003.

69 Ribeiro, John, "India official: No government edict on open source" 1 April 2002, *IDG News Services*; available from <http://www.computerworld.com/softwaretopics/os/linux/story/0,10801,79918,00.html?f=x249>; Internet; accessed on November 8, 2003.

70 Basu, Indrajit, "Microsoft takes on Linux in India", 16 November 2002, *Asia Times Online*; available from [http://www.atimes.com/atimes/South\\_Asia/DK16Df02.html](http://www.atimes.com/atimes/South_Asia/DK16Df02.html); Internet; accessed on November 8, 2003.

71 Sharma, Anil, "MP opens windows to Linux" 19 November 2003, *The Economic Times*; available from <http://economictimes.indiatimes.com/cms.dll/html/uncomp/articleshow?artid=28707422>; Internet; accessed on November 9, 2003.

72 Pillai, Sanjay K., "Linux seen grabbing 10% of desktop OS segment" 26 February 2003, *Business Standard*; available from <http://www.business-standard.com/today/story.asp?Menu=2&story=8930>; Internet; accessed on November 9, 2003.

73 Basu, Indrajit, "Microsoft takes on Linux in India", 16 November 2002, *Asia Times Online*; available from [http://www.atimes.com/atimes/South\\_Asia/DK16Df02.html](http://www.atimes.com/atimes/South_Asia/DK16Df02.html); Internet; accessed on November 9, 2003.

74 Tai, Andy, "Taiwan to start national plan to push Free Software", 3 June 2002, *Kuro5hin* [home page online]; available from <http://www.kuro5hin.org/story/2002/6/3/55433/41738>; Internet; accessed on November 9, 2003.

75Lui, John, "Thailand's cheap PCs 'force Microsoft's hand'", 22 August 2003, *CNETAsia*, [home page online]; available from <http://news.zdnet.co.uk/software/windows/0,39020396,39115884,00.htm>; Internet; accessed on November 9, 2003.

76 Moreira, Charles "Malaysia backs open source", 13 August 2002, *The Star Online*; available from <http://asia.cnet.com/newstech/systems/0,39001153,39071821,00.htm>; Internet; accessed on November 9, 2003.

77 “DRB-HICOM’S efforts to Bridge the digital divide lauded” [home page online]; available from <http://arfa.komnas.com/community/article.php?sid=5&mode=thread&order=0>; Internet; accessed on November 9, 2003.

78 Chai, Winston, “Japan mulls Windows replacement”, 21 November 2002, *CNETAsia* [home page online]; available from <http://zdnet.com.com/2100-1104-966700.html>; Internet; accessed on November 9, 2003.

79 “Japan Government Payroll Computer System Will Use Linux, Not Windows”, 9 July 2003, *Linuxworld.com* [home page online]; available from <http://www.linuxworld.com/story/33812.htm>; Internet; accessed on November 9, 2003.

80 Festa, Paul, “South Africa embraces open source”, 05 Feb 2003, *CNET News* [home page online]; available from <http://news.zdnet.co.uk/software/0,39020381,2129893,00.htm>; Internet; accessed on November 9, 2003.

81 Ikhemuemhe, Godfrey, “Experts Advocate Open Source for NEPAD to Realise Its ICT Objectives”, 24 September 2003, *AllAfrica.com* [home page online]; available from <http://allafrica.com/stories/200309240393.html>; Internet; accessed on November 9, 2003.

82 Wheeler, David, “Why OSS/FS? Look at the Numbers!”; [home page online]; available from [http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_why.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html); Internet; accessed on November 9, 2003.

83 “May 2003 Web Server Survey” [home page online]; available from [http://news.netcraft.com/archives/2003/05/05/may\\_2003\\_web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/2003/05/05/may_2003_web_server_survey.html); Internet; accessed on June 9, 2003.

84 Wheeler, David, “Why OSS/FS? Look at the Numbers!” [home page online]; available from [http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_why.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html); Internet; accessed on November 9, 2003.

85 “Linux for Playstation 2 Community” [home page online]; available from <http://playstation2-linux.com/>; Internet; accessed on November 9, 2003.

86 Proffitt, Brian, “Munich May Opt for Linux After All”, 26 May 2003, *Linuxtoday.com* [home page online]; available from <http://linuxtoday.com/infrastructure/2003052600126NWSWPB>; Internet; accessed on November 9, 2003.

87 “Debian GNU/Linux — The Universal Operating System” [home page online]; available from <http://www.debian.org>; Internet; accessed on November 9, 2003.

88 Wheeler, David, “Make Your Open Source Software GPL-Compatible. Or Else” [home page online]; available from <http://www.dwheeler.com/essays/gplcompatible.html>; Internet; accessed on November 9, 2003.

89 Netcraft, “May 2003 Web Server Survey” [home page online]; available from [http://news.netcraft.com/archives/2003/05/05/may\\_2003\\_web\\_server\\_](http://news.netcraft.com/archives/2003/05/05/may_2003_web_server_)

survey.html; Internet; accessed on June 9, 2003.

90 Somogyi, Stephan, “BSD sleight of hand”, 3 April 2000, *ZDNet News* [home page online]; available from <http://zdnet.com.com/2100-11-519701.html?legacy=zdn>; Internet; accessed on November 9, 2003.

91 “Microsoft, TCP/IP, Open Source, and Licensing” *Kuro5hin* [home page online]; available from <http://www.kuro5hin.org/story/2001/6/19/05641/7357>; Internet; accessed on November 9, 2003.

92 “Frequently Asked Questions about the GNU GPL” [home page online]; available from <http://www.fsf.org/licenses/gpl-faq.html#MereAggregation>; Internet; accessed on November 9, 2003.

93 “The Localization Institute” [home page online]; available from <http://www.localizationinstitute.com/switchboard.cfm?page=terminology>; Internet; accessed on November 9, 2003.

94 “MLP – Ongoing Localization Projects” [home page online]; available from [http://www.mozilla.org/projects/l10n/mlp\\_status.html#contrib](http://www.mozilla.org/projects/l10n/mlp_status.html#contrib); Internet; accessed on November 9, 2003.

95 Available from [http://www.medialabasia.org/news/news\\_top2.html](http://www.medialabasia.org/news/news_top2.html); Internet; accessed on May 20, 2003.

96 Stallman, Richard M., “Why Software Should Be Free” [home page online]; available from <http://www.fsf.org/philosophy/shouldbefree.html>; Internet; accessed on November 9, 2003.

Chương trình Thông tin Phát triển châu Á – Thái Bình Dương (APDIP) là một sáng kiến của Chương trình Phát triển Liên Hiệp Quốc (UNDP) nhằm mục tiêu thúc đẩy sự phát triển và ứng dụng của ICT mới nhằm xóa đói giảm nghèo và sự phát triển nhân lực bền vững tại Khu vực châu Á – Thái Bình Dương. Chương trình được thực hiện thông qua ba lĩnh vực chương trình trọng tâm là : Đối thoại và Phát triển Chính sách; Truy cập; và Phát triển nội dung và Quản lý Tri thức.

Hợp tác chặt chẽ với các Chính phủ, APDIP tìm cách hỗ trợ các tổ chức Quốc gia và Khu vực châu Á – Thái Bình Dương thông qua các hoạt động liên quan đến nâng cao nhận thức và ủng hộ tích cực, xây dựng năng lực, thúc đẩy chính sách và đối thoại về ICT, thúc đẩy việc tiếp cận bình đẳng đối với các công cụ và công nghệ, chia sẻ tri thức, và nối mạng. Quan hệ đối tác giữa khu vực công – tư nhân và các cơ hội hợp tác kỹ thuật giữa các nước đang phát triển (TCDC) chính là những nội dung cơ bản của quá trình triển khai mỗi chương trình.

<http://www.apdip.net>

Mạng Phần mềm Nguồn mở Quốc tế (IOSN) là sáng kiến của Chương trình Thông tin Phát triển châu Á – Thái Bình Dương (APDIP). Mục tiêu bao trùm là phục vụ như một Trung tâm Chuyên nghiệp và Trao đổi Thông tin về Phần mềm Nguồn mở / Tự do (FOSS) của khu vực châu Á – Thái Bình Dương. IOSN tìm cách nâng cao nhận thức về FOSS, hỗ trợ cho cộng đồng sử dụng FOSS, tăng cường năng lực về FOSS và triển khai R&D về FOSS.

Những nơi thụ hưởng của IOSN là các Chính phủ, các nhà chuyên nghiệp IT, các kỹ sư phát triển phần mềm, cộng đồng R&D về FOSS, các viện hàn lâm và cộng đồng các tổ chức Phi Chính phủ NGO. IOSN phục vụ như một trung tâm nguồn lực nhằm giúp các nhà hoạch định chính sách và ra quyết định của khu vực nhà nước, các trường học, doanh nghiệp và các đơn vị xây dựng chính sách và kế hoạch cho việc ứng dụng FOSS trong các tổ chức đầy triển vọng của mình. Phần lớn các hoạt động của IOSN được triển khai trực tuyến và cổng IOSN ([www.iosn.net](http://www.iosn.net)) đã và đang được xây dựng phục vụ cho mục đích này và phục vụ như một trung tâm nguồn trực tuyến về FOSS. Cổng IOSN cũng cung cấp phương tiện cho cộng đồng FOSS trong khu vực nhằm đóng góp nỗ lực và tương tác.

<http://www.iosn.net>