



OSSを活用した開発における効果と課題

特定非営利活動法人
オープンソースソフトウェア協会
鈴木重徳
(株式会社オープンテクノロジーズ)

<http://www.ossaj.org>
ssuzuki@opentech.co.jp

(C)2005 OSSAJ

目次

- はじめに
- OSSの現状
- OSSを活用した開発
- OSS活用の効果
- 開発における効果
- OSSの課題
- 私のOSS経験
- OSS情報源
- まとめ
- 参考文献

はじめに

OSS = オープンソースソフトウェアの意味

広義の言葉の意味

「プログラムのソースコードが公開されているソフトウェア」

ソフトウェア業界としての意味

オープンソースイニシアティブの定義による

<http://www.opensource.jp/osd/osd-japanese.html> 日本語 注釈付き

<http://www.opensource.org/docs/definition.php> 英語原本

OSSの現状 (1)

すでに大抵のものがあります。

基本ソフト

言語処理系、開発環境

インターネット関連サーバー、ツール

データベース

マルチメディア、画像、音楽ツール

オフィスツール（ワープロ、表計算、作図ソフト等）

グループウェア

ERP、CRM

OSSの現状 (2)

基本ソフト

OS

GNU/Linux

16bitから、メインフレーム、組込用まで
Javaが動作する環境よりもLinuxが移植されている
環境のほうが多い

*BSD

FreeBSD、NetBSD、OpenBSD、Darwin
NetBSDもJavaよりも色々な環境に移植されている

OSSの現状 (3)

基本ソフト

OS:

E/OS LX (Win32、Win16、DOS互換)

ReactOS (Windows2000互換)

FreeDOS、FreeDOS32 (MS-DOS互換)

OpenBeOS (BeOS互換)

Toppers (TRON互換)

OSSの現状 (4)

各種サーバー

Apache

Tomcat、Resin、Jetty

JBoss、JOnAS、Geronimo

BIND、OpenLDAP、OpenSSH

電子メールサーバー

Postfix、exim、qmail、Sendmail

コンテンツ管理

Zope、XOOPS

OSSの現状 (5)

データベース

PostgreSQL、MySQL、Firebird、SQLite、HSQLDB

Ozone (OODB)

First Object Oriented DataBase (fooDB)

The easy open object-oriented DataBase (EooDB)

db4o (OODB)

eXist (XML DB)

OSSの現状 (6)

グループウェア

eGroupWare

TUTOS

GroupSession

La!coda WIZ

SkyBoard

ERP、CRM

Compiere ERP+CRM Business Solution

WEB-ERP

Evaristo

OhioedgeCRM

eCRM

OSSの現状 (7)

IBMのアプローチ 1 Linux+Java+OSS

Linuxで自社の異なる4種のハードウェアに互換性を持たせる
Javaで自社と他者のプラットフォームを結びつける
自社ツールのオープンソース化で保守コストを節約する
オープンソースの開発者を味方につける

日本では古いメインフレームをそのまま使うユーザが多い
--> 世界で一番メインフレームが稼動している国

OSSの現状 (8)

IBMのアプローチ 2

無償公開ソフトと軽装備PCの導入推進

米IBMは無償で中核技術が公開され改編しやすい「オープンソースソフト」の採用を世界で推進する。世界に33万人いる社員のパソコンに公開型ワープロソフトなどを配布、「脱マイクロソフト」につなげる。情報を端末に残さない「シンクライアント(軽装備)化」も併せて進める。管理コストの削減と情報流出リスクの抑制を一挙に実現する路線。情報システム最大手のIBMが全面導入することで国際的な潮流として広がる可能性がある。

年末に発売予定の端末ソフト「ワークスペース・マネージド・クライアント」を来年中に全社員に配布。一種のインターネットブラウザで、ワープロソフトや表計算ソフトをネット経由で本社のコンピューターから呼び出して使う。ソフト改編がしやすいオープンソースのワープロや表計算ソフトを活用し、移行コストを抑える。

(2005年10月29日/日本経済新聞)

OSSの現状 (9)

すでにあちこちで使われています：

金融機関、大企業、Webポータル...

東京三菱銀行、UFJ銀行、東京スター銀行

ウォールストリートの各社、ドイツ銀行、ブラジル銀行

新日鉄、住友銀行、大韓航空、ニュージーランド航空

IBM、楽天、Yahoo、goo、mixi、hatena...

公共機関

(独)産業技術総合研究所、

香川県庁、兵庫県洲本市、

ブラジル政府、ドイツ ミュンヘン市、

スペイン エストレマドゥーラ州

OSSの現状 (10)

OSSは、単なるプログラムのソースコードではありません

開発

サポート

ドキュメント

トレーニング

製品の使い方等

...を知る人々からなるコミュニティ活動。「社会活動」です。

OSSは、「社会的共有財」です。

一部の活動、サービスは「善意」で行われている。

サポート、トレーニング、カスタマイズを専門にビジネスとする会社もある。

OSSの活用した開発 (1)

- OSSの活用の仕方
- SIerの差別化
- OSSだけでできないもの

OSSの活用した開発 (2)

OSSの活用の仕方

形態

ソースコード

ライブラリ

コンポーネント

実効モジュール

機能

OS, ミドルウェア

開発環境, 言語処理系

フレームワーク

アプリケーション

OSSの活用した開発 (3)

SIerの差別化

ほとんどのITシステムにおいて、システム全体の性能や信頼性は、個々のソフトウェアの質だけではなく、要求獲得力、コンサルテーション力、インテグレーション力などの差が大きくあらわれる。

状況に応じて、OSSベースのSIを提案できないということは、大規模なソースコードの管理や技術情報の共有に自信がないことの証拠？となろう。

OSSの活用した開発 (4)

OSSだけでできないもの
仕様が開示されていない
ハードウェア
プロトコル

特許にかかわるテクノロジー
ビジネスモデル特許
ソフトウェア特許

あとは、ほとんどOSSベースでできるはず？！

OSS活用の効果 (1)

それぞれの立場にとってのメリット

- 開発者にとってのメリット
- 経営者にとってのメリット
- 教育者にとってのメリット
- ユーザにとってのメリット

OSS活用の効果 (2)

開発者にとってのメリット

異なる環境に移植して利用できる。

機能を追加して利用できる。

再配布できる。

技術力が向上しやすい。

高性能、高機能の開発がしやすい。

セキュリティ上の問題に対処しやすい。

標準に準拠しやすい。

手持ちのハードウェア上で開発できる。

開発期間を短縮しやすい。

安くインテグレーションできる。

保守の負担がすくない。

OSS活用の効果 (3)

経営者にとってのメリット

多様な選択肢。

実績のあるソフトウェア。

先端的技術を用いたソフトウェア。

特定のベンダーに依存しないソフトウェア。

様々なハードウェア環境で動作するソフトウェア。

高額なライセンス料を要求されないソフトウェア。

OSSの技術は会社の規模に関係しない。

--> 地元の企業でもサポートできるところがある。

OSS活用の効果 (4)

教育者にとってのメリット

ソースコードそのものを教材として利用できる。
その昔はAT&T等のUNIXの高額なライセンス料...

研究や教育の目的に応じて修正、改良できる。
再配布できる。
古いハードウェアでもある程度快適に動作する。
特定の会社に依存しない。
演習、実験等にも安く利用できる。

OSS活用の効果 (5)

一般ユーザにとってのメリット

無償または廉価で利用できる。
貸し借りやコピーが自由にできる。
技術的に新しいソフトウェアが利用できる。
ウィルスなどの被害は相対的に少ない。

OSS活用の効果 (6)

政府、公共団体などのユーザにとってのメリット

無償または廉価で利用できる。

貸し借りやコピーが自由にできる。

技術的に新しいソフトウェアが利用できる。

ウィルスなどの被害はM\$製品に比べて相対的に少ない。

(海外の) 特定の会社にライセンス料を払わなくてもよい。

大手SI会社に法外なソフトサポート料を払わなくてよい。

開発における効果 (1)

OSSを活用した開発における効果

- 参考、サンプル、お手本
- 多様な選択肢
- SWライセンス料の削減/抑制
- コミュニティからの情報/技術サポート
- エンジニアの学習の場

開発における効果 (2)

参考、サンプル、お手本

参考資料

ドキュメント

設計、データ構造、モジュール構造、プロトコル

実装コード

サンプル

実効可能な実例

お手本

データ構造、アルゴリズム、関数などを、コピーする/真似る

開発における効果 (3)

多様な選択肢

OSの選択、HWの選択

言語、開発環境の選択

ミドルウェアの選択

保守/サポート体制の選択

開発における効果 (4)

SWライセンス料の削減/抑制

通常の商用ソフトウェアの場合

- a) 利用のためのライセンス料
- b) サポート料の基本料金
- c) 年間サポート料
- d) コンサル、カスタマイズ等

OSS

- b) サポート料の基本料金
- c) 年間サポート料
- d) コンサル、カスタマイズ等

開発における効果 (5)

コミュニティからの情報/技術サポート

コミュニティが提供する技術情報が多い 無料

コミュニティから、実質的な技術サポートも得られる 無料

→ ビジネスで活用するなら、
専門のサービスベンダーからの有償サポートをうけるべき！

開発における効果 (6)

エンジニアの学習の場

実装された最新技術にふれる

技術的形式知の共有

ソースコード

開発環境

ドキュメンテーション

形式知が暗黙知に転換される

ストックとなる専門知識の蓄積

開発における効果 (7)

学習の場 = OSSベースの開発手法とUNIX文化

計算機上の情報による情報共有

ソースコード

オンラインのドキュメンテーション

電子メール

すべてはプログラムのソースコードを読むことから

ソースコード優先主義

既存の良いコードをお手本とする

--> これらを理解したエンジニア、マネージャーのいる会社

OSSの課題 (1)

1. 技術、マーケティングともに変化が激しい
最新の状況を ウオッチするのは大変 --> 「継続学習」
2. 新しい情報、重要な情報は、英文である場合が多い --> 「英語力」
3. 大量のソースコードを読みこなす力 --> 「構造把握力」
4. 日本語、日本語フォントの処理に制限があるものがある
本質的に海外製品につきまとう問題
5. Note-PCや特徴のあるハードウェアへのインストールに問題が多い
日本で販売されるPC過半数はNote-PCである
6. 既存のソフトとの互換性は完全ではない

OSSの課題 (2)

継続学習

ITに限らず、どんな分野でも、「専門家」たるもの
継続学習は必要。

新しい情報/技術へのアンテナ

新しい技術、流行している技術（フローの知識）のキ
ャッチアップ

ストックとなる知識の蓄積

OSSの課題 (3)

英語力

ITに限らず、英語力は必要である。

海外のエンジニアとの競争、協業。

OSSの課題 (4)

構造把握力

どんな分野でも、構造把握力は重要である。

ソースコードを読む力。技術文書を読む力。

アルゴリズム

データ構造

モジュール構造

アーキテクチャ/設計思想

沢山読む、見るしかない。

プログラム、文章、設計図、機械、建築物...どれも同じ。

私のOSS経験 (1)

- ある公共システム
- インターネットプロバイダ
- IIOSS Project
- OpenMDA Project
- OpenDesktop Project

私のOSS経験 (2)

事例：ある公共システム

全国規模のシステム

eJapanよりも先行、Linux化後7年経過

メーカー製の商用UNIX-WSからPC+Linuxベースへ移行

開発生産性の向上

性能、品質の向上

ハードウェアのコスト低減

ライセンス料低減

私のOSS経験 (3)

事例：インターネットプロバイダ

インターネットから一般ユーザがアクセスするWebサイト
24時間稼働のシステム
顧客申し込み、サービス情報管理等のデータベース

ORACLE社への過大なライセンス料の支払い

--> データベースは PostgreSQL

数十万人の会員データを管理

Sun Solaris (64bitモード) との組み合わせ

私のOSS経験 (4)

事例：IIOSS

オープンソースによるオブジェクト指向設計開発支援ツール

<http://www.iioss.org/index-j.html>

UMLツールを中心にした6つのツール群。

IPAのプロジェクトとして着手。その後のサポート、改良は会社からの持ち出し。

大学、大学院等での利用

東京大学、明治大学、慶応大学(SFC)、

東京国際大学、専修大学、

北陸先端大学院大学、山形大学、山梨大学、

南山大学、岐阜経済大学、立命館大学、同志社大学、神戸大学、

近畿大学(九州)、琉球大学等

バイナリーで60,000、ソースで13,000件以上のダウンロード

アスキーから解説書 2冊(約1万部)

私のOSS経験 (5)

事例 : OpenMDA

オープンソースによるMDA開発ツール

<http://www.openmda.org/>

OpenMDA とは、独立行政法人 情報処理推進機構(IPA)の「オープンソフトウェア活用基盤整備事業」に採択され、汎用的なオブジェクト指向の開発方式および言語を用いた、オープンソースのリアルタイム系ソフトウェア開発環境を提供を目的としたプロジェクト。

Object Management Group(OMG)の提唱する Model Driven Architecture(MDA)を実現する、オープンソースソフトウェアの提供を目指す。

私のOSS経験 (6)

事例 : OpenDesktop

オープンソースによるオブジェクト指向設計開発支援ツール

<http://www.opendt.org/>

情報処理振興事業協会(IPA、現在の情報処理推進機構)の、2003年度オープンソフトウェア活用基盤整備事業に、「オフィススイートの機能拡張」プロジェクトとして採択された。

XML署名機能、Visio-XMLファイルからOpenoffice.org Drawファイルへの変換機能、AutoCAD DXFファイル読み込み機能の強化、XMLスキーマ定義機能および、XMLデータベース、オブジェクト指向データベース接続機能などを開発。

OSSの情報源

日本語のもの

<http://opensource.jp/>
<http://www.fsj.org/>
<http://www.fsf.org/home.ja.html>
<http://sourceforge.jp/>
<http://osdn.jp/>
<http://slashdot.jp/>
<http://oss.mri.co.jp/>
<http://www.linux.or.jp/>
<http://www.freebsd.org/ja/index.html>
<http://www.jp.netbsd.org/ja/>
<http://www.postgresql.jp/>
<http://www.mysql.gr.jp/>
<http://tech.firebird.gr.jp/>
<http://httpd.apache.org/docs-2.0/ja/>
<http://www.ingrid.org/jakarta/tomcat/>

まとめ

OSSを活用した開発における効果

- 参考、サンプル、お手本
- 多様な選択肢
- 特定のベンダーに依存しない
- SWライセンス料の削減/抑制
- コミュニティからの情報/技術サポート
- エンジニアの学習の場

OSSを活用した開発における課題 人材育成の課題

- 継続学習
- 英語力
- 構造把握力

参考文献(1)

オープンソースを理解する

秋本芳伸 岡田泰子 著

ディーアート

ISBN4-88648-619-X

オープンソースと次世代IT戦略 — 価格ゼロ時代のビジネスモデル

末松 千尋 著

日本経済新聞社

ISBN4532311462

オープンソース ソフトウェア - 彼らはいかにしてビジネススタンダードになったのか

倉骨 彰 訳

オライリー・ジャパン/オーム社

ISBN4-900900-95-8

参考文献(2)

フリーソフトウェアと自由な社会 - Richard M. Stallmanエッセイ集
リチャード ストールマン 著
長尾 高弘 訳
アスキー
ISBN4-7561-4281-8

それがぼくには楽しかったから
リーナス トーバルズ 著
風見 潤 訳
小学館プロダクション
ISBN 4-7968-8001-1

伽藍とバザール—オ - プンソース・ソフトLinuxマニフェスト
エリック レイモンド 著
山形 浩生 訳
光芒社
ISBN 4-8954-2168-6

参考文献(3)

なぜ、Linuxなのか？ - フリーソフトウェアブームの挑戦

ピーター ウェイナー 著

星 睦 訳

アスキー

ISBN4-7561-3765-2

Linuxはいかにしてビジネスになったか - コミュニティ・アライアンス戦略

佐々木 裕一、北山 聡 著、国領 二郎 監修

NTT出版

SBN4-7571-2045-1

OS戦線異状あり - オープンソースのLINUX大作戦

ロバート ヤング、ウェンディ ゴールドマン ローム 著

倉骨 彰 訳

日経BP社

ISBN4-8222-4170-X

参考文献(4)

図解でわかる Linux サーバーのすべて
多比羅 悟 著
日本実業出版社
ISBN4-534-02994-2

Linux Kernel Development (2nd edition, NOVELL PRESS)
Robert Love 著
Novell Press
ISBN0672327201

Linuxデバイスドライバ 第3版 版(2005/10)
Jonathan Corbet, Alessandro Rubini, Greg Kroah-Hartman 著
山崎 康宏, 山崎 邦子, 長原 宏治, 長原 陽子 訳
オライリー・ジャパン
ISBN: 4873112532

参考文献(5)

BSDカーネルの設計と実装 — FreeBSD詳解

Marshall Kirk McKusick, George V. Neville-Neil 著

砂原 秀樹 監訳、歌代 和正 訳

アスキー

ISBN4756146791

Code Reading - オープンソースから学ぶプログラミングテクニック

トップスタジオ、まつもと ゆきひろ、平林 俊一、鵜飼 文敏 訳

毎日コミュニケーションズ

ISBN4-8399-1265-3

ソフトウェア開発の持つべき文化 IT Architects' Archive 1 巻

カール・E・ウィーガーズ 著

滝沢 徹, 牧野 祐子 翻訳

翔泳社

ISBN4798108715

参考文献(6)

2005 オープンソース最前線
技術評論社
ISBN4774124087

日経 IT Professional 2005/2
「今こそ知っておくべき Linuxの基礎と実力」 pp.32-57
日経BP社

DB Magazine 2005 Nov.
「はてな、楽天に学ぶオープンソースの先進活用」 pp.54-81
伊藤、葉山、村田
翔泳社

勝つための論文の書き方 文春新書
鹿島 茂 著
文藝春秋
ISBN4166602950

A photograph of a desk with a lamp, a ruler, and a pen over a blueprint. The lamp is in the top left corner. The ruler is in the bottom right corner. The pen is in the bottom right corner. The blueprint is in the center of the desk. The text "Thank you" is overlaid on the right side of the image.

Thank you

(C)2005 OSSAJ

鈴木重徳 Shigenori “Jason” Suzuki

講師略歴

<http://www.opentech.co.jp/Members/ssuzuki/index-j.html>

- 1985 工学院大学 大学院 修士課程 機械工学専攻 (数値流体力学) 修了
- 1985 - 1989 (株) 情報数理研究所において技術部 研究員
- 1989 - 1991 MIPS Computer Systems Japan(株)において
国際化プロジェクト・マネージャー兼システム・エンジニア
- 1991 - 1992 (株) AT&Tソフトウェア・ジャパンにおいてシステム・コンサルタント
- 1992 (株) オープンテクノロジーズの設立に参加
- 1999 (株) オープンテクノロジーズ、取締役就任、開発全般を統括
- 2000 IPAの「ビジネスオブジェクト関連システム開発事業」に提案したオープン
ソースの設計開発ツール「IIOSS」プロジェクトが採択され開発責任者となる
- 2003 オープンソースソフトウェア協定会 事務局 技術担当
- 2005/1 工学院大学 大学院 博士後期課程修了 博士(工学)取得

オープンテクノロジーズでは、コンサルテーション、インテグレーション事業全般を統括。オープンソース・プロジェクトの統括や設計、オープンソース・ソフトウェアに関する調査、コンサルティング等も行う。

Association for Computing Machinery (ACM)、IEEE Computer Society (IEEE/CS)、情報処理学会、ソフトウェア技術者協会、日本社会情報学会、情報システム学会、日本機械学会、日本流体力学会、日本ガスタービン学会、自動車技術会、日本エネルギー学会、エネルギー・資源学会、環境社会学会、オープンソースソフトウェア協会(OSSAJ)、フリーソフトウェアイニシアティブ(FSIJ)、各会員。