

オープンソースソフトウェアの動向

2006 年度講義
ゲスト講師

(株) NTT データ
オープンソース開発センタ

(独) 情報処理推進機構
オープンソースソフトウェア・センター

神戸情報大学院大学
早稲田大学

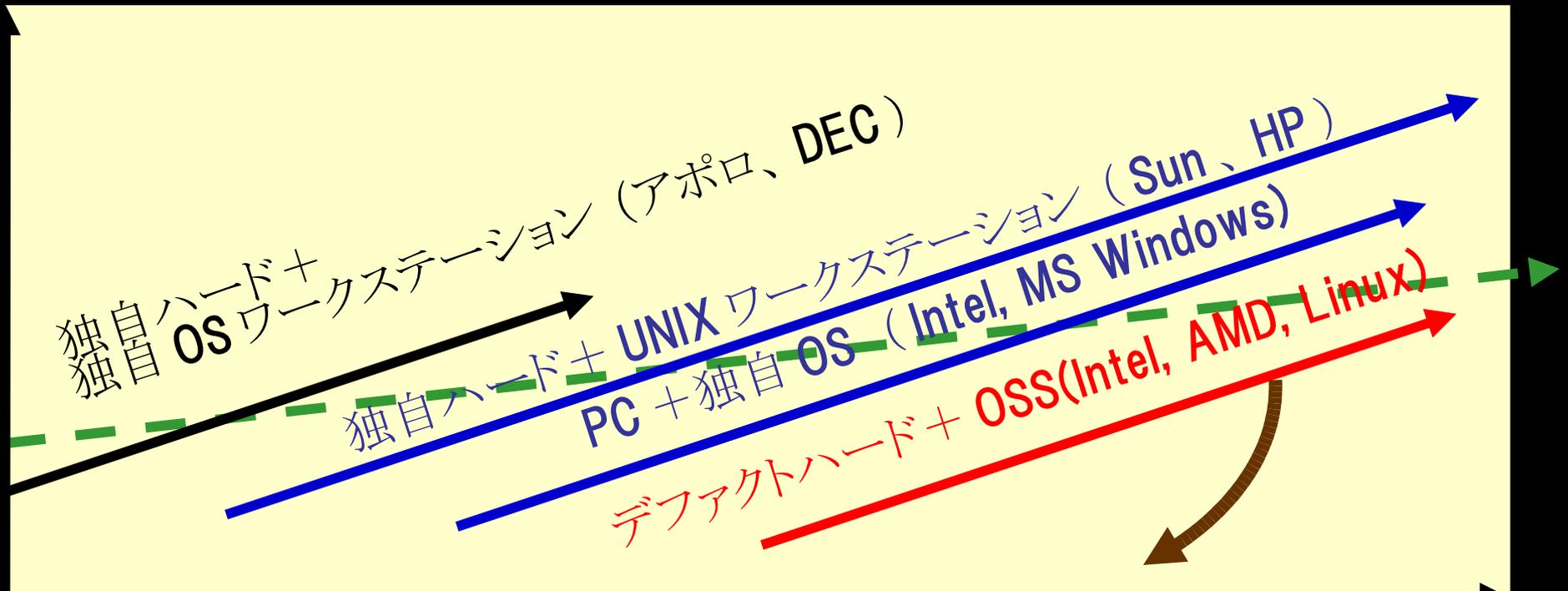
三浦 広志

A G E N D A

- OSS 発展の歴史
- 代表的な Open Source Software
- オフィス・学校における OSS
- ネットワーク用 OSS の技術
- 開発への参加方法
- 最新動向とまとめ

オープンシステムからオープンソースへ

- オープンシステムもまた、OSSによるイノベーションによって新しい時代へ移行した



新世代コンピューティングへ移行

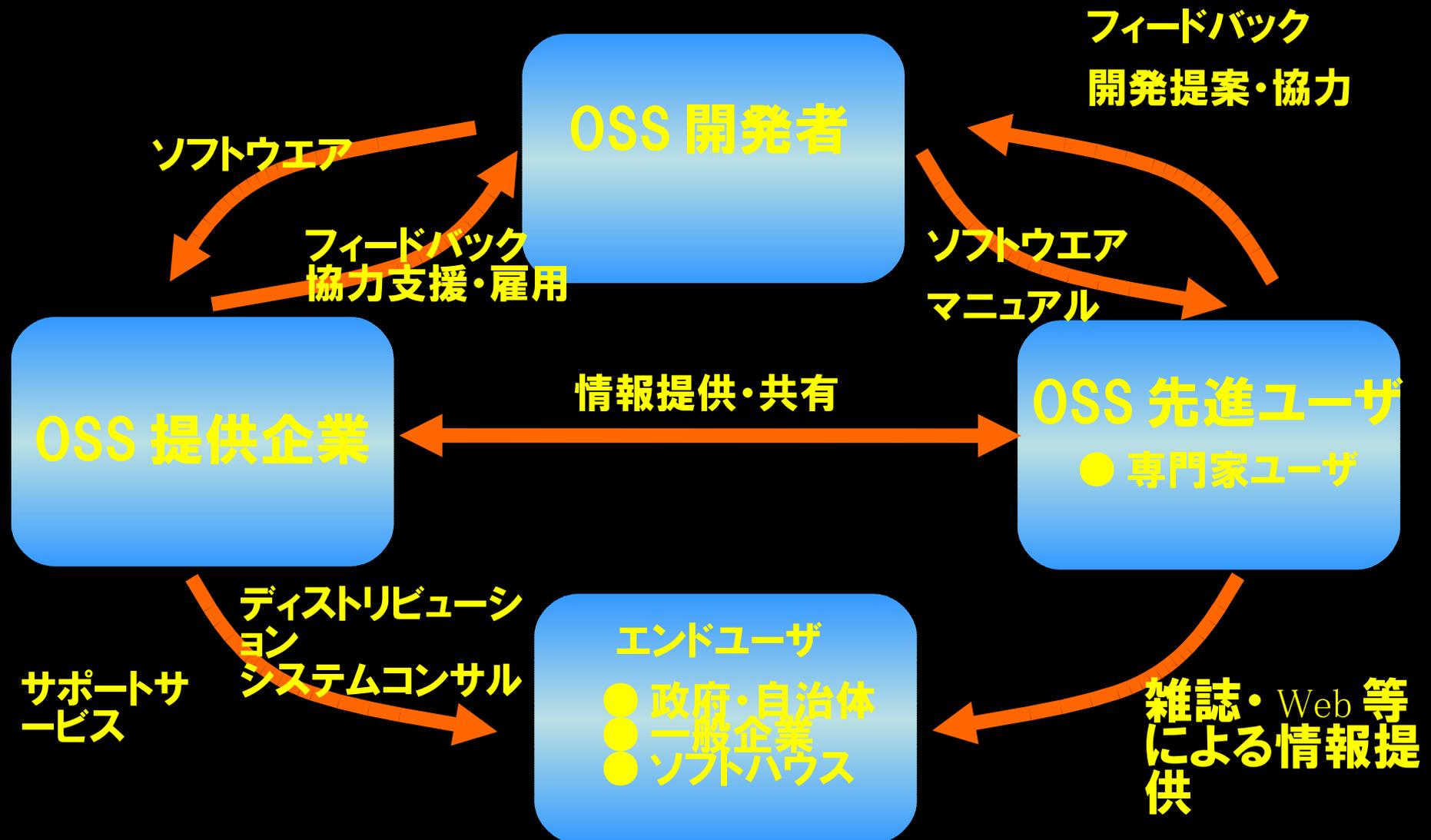
オープンソースソフトウェアの歴史

1991	リーナス・トーバルズによってLinuxが作られる
1992	SuSE/TurboLinux創業
1994	初のLinuxメディアLinux Journal創刊
1995	Apache Project
1996	KDEの開発開始
1997	Eric Raymondがカニとバザールを著す
1998	Netscape社がブラウザをOSS化 Mozilla Project
1999	IBMが公式にLinuxカーネル開発に参加

オープンソース・プロセス

- オープンソース・プロセス
 - 「伽藍とバザール」 エリック・レイモンド 1998
 - OSSの開発方法論の有効性
 - 自発的参加と命令のない体制
 - 高い生産性、高い品質の実現
- 贈与文化と行動原理
 - 「ノアスフィアの開墾」 エリック・レイモンド 2000
 - ハッカー文化、贈与文化
 - 「ハッカー（凄い技術者）」という敬称
- ビジネスの原理
 - 「魔法のおなべ」 エリック・レイモンド

エコシステムからの利益享受



ビジネスへのOSS 適用拡大

Linux が普及を牽引

Linux

Mozilla

Apache

BIND

Sendmail

Perl

ホビー

企業採用
が進み

企業にてこ入れ
IBM, Intel, HP, etc

エンタープライズ向けのOSSが普及

Enterprise
Linux

JBoss

PostgreSQL

OpenLDAP

Eclipse

Tomcat

Apache

MySQL

Postfix

Snort

JDK

Business

JOAnS

Struts

Zope

OpenNMS

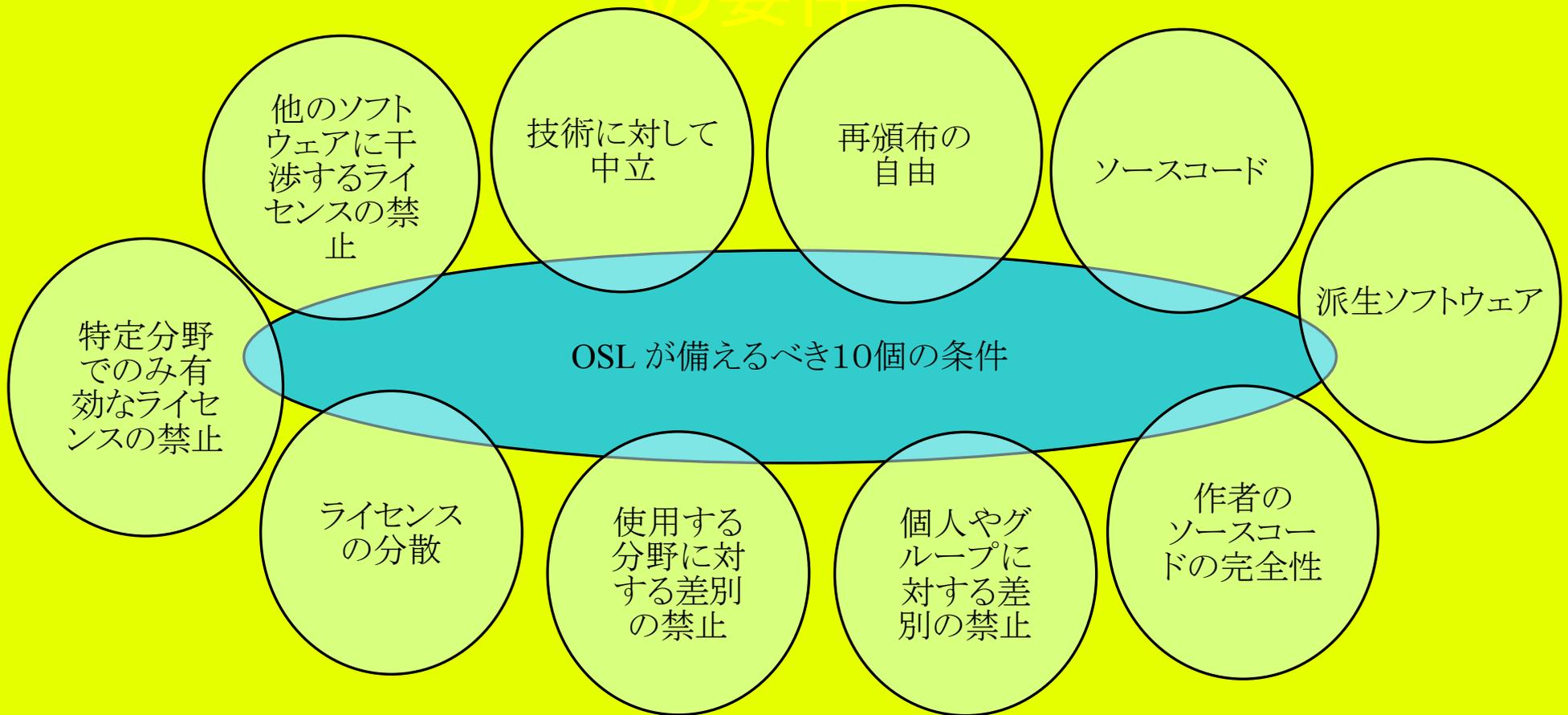
PHP

オープンソースの21世紀

2000	OSDL設立
2001	Linux 2.4.0リリース
2002	Mozilla Suite 1.0リリース
2003	Linux 2.6.0リリース
2004	日本OSS推進フォーラム設立
2005	FSGのLinux標準がISOの国際標準化
2006	OASISのオフィスフォーマット標準がISO国際標準
2007	

種類	OSS	フリーウェア	シェアウェア	プロプラエタリ
ソースコード	公開	非公開	非公開	非公開
複製	自由	自由な場合も あり	試用除き有償	有償
改変	自由を保証	不可	不可	不可
再配布	自由を保証	-	不可(試用可)	不可
セキュリティ	素早い対応 distro サポート	無保証	無保証	向上策発表、サ ポートあり
頒布代金	実費程度	無償	有償	有償
サポート	サポートベンダー が提供・有償	サポートなし	作者サポート	ベンダーが 提供・有償
知的財産リスク	中程度	高	高	ベンダーリスク
その他	再配布でライセンスは 条件次第	継続性に問題		ライセンス契約 により規定

OSS ライセンスに関する留意点・・・OSS の要件



基本的には、配布する側が規定する性質のものであるので、利用する側にとってはこれらの事項を具体化した個別のソフトウェアライセンスに関する理解を深めておけばよいという認識になります。
また、ライセンスによっては、配布されたものを利用して作成した派生著作物の再配布についても言及しているものがあり(大半が言及している)、細心の注意が必要になるものもあります。

* : Open Source License の略

** : Open Source Initiative の略で、OSS の利用を促進するNPO

O S S ライセンスについて

GNU 一般公衆利用許諾契約書 (GPL : GNU General Public License)

最も厳しい!

Free Software Foundation (以下 FSF) が推進する GNU Project の成果物をはじめとするソフトウェアに対して適用されるライセンスです。
このライセンスが適用されるソフトウェアとしては、例えば以下のようなものがあります。
(例) Gnu Compiler Collection (GCC), Samba

Apache ライセンス

ゆるやか

主に、The Apache Software Foundation から配布される成果物および、その成果物とあわせて適用される成果物に対して適用されるライセンスです。
このライセンスが適用されるソフトウェアとしては、例えば以下のようなものがあります。
(例) Apache Web Server, Struts

BSD ライセンス

最もゆるやか

BSD 系ソフトウェアをはじめとする成果物に対し、適用されるライセンスです。
このライセンスが適用されるソフトウェアとしては、例えば以下のようなものがあります。
(例) Berkeley DB, BSD 系 OS

分類	主な機能	OSS 名称	競合製品
ミドルウェア	認証	OpenLDAP	eDirectory(Novell)
	RDBMS (データベース)	PostgreSQL, MySQL, Firebird	Oracle (Oracle)
	AP サーバ	Tomcat , JBoss	WebLogic(BEA), WebSphere(IBM)
	Web サーバ	Apache	IIS (Microsoft)
	負荷分散	Ultra Monkey	負荷分散装置 (BIG-IP 等)
基本ソフト	クラスタソフト	heartbeat	LifeKeeper(テンアートニ)
	OS	Linux, Open Solaris	Windows 系 (Microsoft)
開発環境	フレームワーク	Jakarta struts	Barista(日立ソフト) ...
	IDE (統合開発環境)	Eclipse	JBuilder(Borland)
	コンパイラ	GNU Compiler Colletion(GCC)	VisualC++(Microsoft), SunStudio(Sun)
運用・管理	バージョン管理	SubVersion, git	VSS(Microsoft)
	構成管理	Webmin, Hinemos	OpenView(HP)
	バックアップ	Amanda	NetVault(BakBone)
	運用監視	Hinemos	OpenView(HP)

A G E N D A

- OSS 発展の歴史
- 代表的な Open Source Software
- オフィス・学校における OSS
- ネットワーク用 OSS の技術
- 開発への参加方法
- 最新動向とまとめ

Linux (リナックス)

- 1 から作られた OS
 - 1991 年にヘルシンキの学生だった Linus Torvalds が開発開始
 - インターネットでボランティアで開発
 - いまでは組込みからメインフレームまで利用されている
- 狭義と広義の Linux
 - オペレーティングシステムのカーネル (中核)
 - OSS アプリまで含めた導入環境 (ディストリビューション)

GUI プラットホーム

- 開発環境・実行環境
 - ECLISPE など
- 画面のシステム
 - GTK、QT ライブラリ
 - GNOME, KDE など
 - 最近では、3D も開発中

Web サーバ関連

- Apache
 - http サーバのデファクトスタンダード
 - 多彩なプラットフォームで動作
 - 商用ソフトにも組み込まれている
- Tomcat, Jboss
 - Web アプリケーションサーバ
 - サーブレットコンテナや J2EE サーバ
- BIND
 - DNS サーバ
 - 世界標準 シェア約 95%

メールサーバ関連

- Sendmail
 - 古くから使われているメール配信ソフト
- Postfix
 - Sendmail と互換
- Mailman
 - Web 上で管理可能なメーリングリスト配信ソフト
- Cyrus, Courier
 - メール配信やポストオフィス機能、Web メールなどのコレクション

データベース管理ソフト

- PostgreSQL
 - カリフォルニア大学バークレー校で開発された POSTGRES が前身
 - オブジェクトリレーショナルデータベース
- MySQL
 - スウェーデンの MySQL AB 社の開発
 - 商用とフリーのダブルライセンス
- Firebird
 - 2000年ポーランド社の InterBase がオープンソース化
 - アプリケーションへの組み込みに強みあり

オフィスLAN

- Samba
 - Windows ネットワークでファイル・プリンタ共有を実現
- OpenLDAP
 - オープンソース版 LDAP サーバ、クライアント
 - 商用なみの参照速度
- OpenGroupWare
 - OSS のグループウェア
- Zimbra
 - AJAX をベースとしたメール・カレンダーサービス

検索

- **namazu**
 - 日本語全文検索システム
 - あらかじめインデックスを作成し、高速な検索を実現
 - フィルタを利用すればテキストファイル以外の検索も可能
 - CGI として使えば WWW 全文検索システムにもなる

コンテンツ管理システム (CMS)

- CMS とは
 - ホームページのコンテンツ作成、表示、デザインを管理・支援するソフト
- XOOPS Cube
 - インストール、コミュニティ・サイト構築が簡単
 - 日本で人気
- Zope
 - ヨーロッパを中心に人気があるアプリケーションサーバ、CMS
- Plone
 - Zope 上で動く統合 CMS
- Drupal
 - PHP 上の CMS

A G E N D A

- OSS 発展の歴史
- 代表的な Open Source Software
- オフィス・学校における OSS
- ネットワーク用 OSS の技術
- 開発への参加方法
- 最新動向とまとめ

学校・オフィスでのOSS

- 会社の仕事用 LAN
 - 会社で社員（ホワイトカラー）、いわゆるサラリーマンがいるところでつかう
 - メール、ファイル共有、スケジュール管理、などなどのサービス
 - 最近ネットワークを使った電話機などもある。
- 学校（研究室）の LAN
 - レポートを出したり
 - 中学高校のパソコン授業とか。
 - 研究室で作業結果や論文を保管したり。

オフィスLAN のサーバ機能

- ファイル共有、リビジョン管理
 - NFS や Samba, WebDAV
- ユーザ管理, 資源管理
 - OpenLDAP, Active Directory
- プリンター共有・スプール共有
 - Samba や CUPS, Open Printing

オフィスLAN のサーバ機能

- メール (SMTP, POP, IMAPv4, WebMail)
 - Postfix や qpopper, Courier, cyrus
 - Zimbra, SquirrelMail, RoundCube Webmail
- スケジュール管理や文書共有
 - OpenGroupWare や Blog ツール
- セキュリティ機能
 - リモートアクセス、監査機能
- インスタントメッセージ
 - IP 電話、チャット・メッセージ交換

ファイル共有製品の動向

- UNIX/Linux 系でのファイル共有技術
 - NFS
 - 現行安定しているのは、version 3の技術
 - NFS v4が開発され、提供され始めている
 - Linux/UNIX, BSDなどで一般的に使われる。
 - Samba Version 3
 - Windows 2000サーバと同等機能を提供
 - アクティブディレクトリ互換の機能
 - 自動プリンタドライバインストール

ファイル共有製品の動向（2）

- Windows でのファイル共有技術
 - Windows ファイル共有
 - Web フォルダ
 - FTP, HTTP, WebDAV による共有
- Apple Mac でのファイル共有技術
 - Apple Network
 - OSS では Netatalk によってサービス可能

ファイル共有製品の動向（3）

- 導入シナリオ
 - Samba と LDAP と 組合せ
 - クライアントも Linux を使って、NFS で構築
 - WebDAV による共有を活用して、Linux、Windows クライアントをシームレスにサポート
 - 他種類クライアントごとのサービスを提供
- 最新の開発状況
 - Samba4 = Samba + ActiveDirectory 対応

A G E N D A

- OSS 発展の歴史
- 代表的な Open Source Software
- オフィス・学校における OSS
- ネットワーク用 OSS の技術
- 開発への参加方法
- 最新動向とまとめ

NFSの機能概要

- UNIXに標準的なりモートファイルシステム
 - 簡易にファイル共有を実現
- 課題も多い
 - ボトルネックになりやすい
 - syncを多く必要としてディスク書き込みが酷い
 - v 2ではUDP/IPベースの状態なしプロトコル
 - バージョンがあがって改善
 - UNIXのファイルシステム要件を満たさない

N F S 誕生の歴史

- SUN が 1984 年に SunOS2.0 で搭載
- ロック機構は無かった
 - 複数のユーザからファイルを共有する使い方はあまり想定していなかった。
- TCP/IP の UDP というプロトコルを使っていた
 - 信頼性の無い通信
 - SUN RPC の利用

NFS の改善 (v 3, v 4)

- 大規模ファイルシステムサポート
- ロッキングの改善
- 遅延書き込みによる性能改善
- セキュリティ機能の追加
- クライアント性能を改善
- インターネットでの分散利用可能
- Windows との相互運用性

Samba の機能概要

- Windows 互換ネットワークサーバ・クライアント
 - 汎UNIX/Linux 向けのソフトウェア
 - プライマリ開発ターゲットはLinux
 - Windows2000/2003 のサーバ置き換え
- Samba のプロトコル
 - Windows ネットワークプロトコル
 - NetBIOS over TCP/IP : SMB/CIFS と呼ぶ
 - LAN 向けプロトコル
 - CIFS は、IETF において標準として規定
Common Internet File System の略

Samba の開発

- 1992年オーストラリアに住んでいた学生が開発
 - Andrew Tridge
- 現在は、Samba Teamが開発を実施
 - 開発、文書、ホームページ管理などを分担
 - ボランティアの集まり
 - メンバー20名
 - リーダはJeremy Allison氏



Samba 開発物語

- Samba の命名由来
 - 最初の名前は、nbserver だった。
 - SMB プロトコル用サーバで、Andrew が作ってオーストラリア人だから命名
- なぜ OSS か
 - 作者 Tridge は、Linux のファンであった
 - Andrew Triggell は OSDL → IBM へ
- 1995 年 1.9 そして 1999 年 2.0
 - 今年 4.0 のプレビューリリース

Samba 機能特徴

- WindowsNT/2000 と互換プロトコル
 - ファイル共有、プリンタ共有、ドメイン
 - プリンタドライバの自動ダウンロード
 - MS-DFS のサポート
 - Windows に無い機能
 - ごみ箱機能やLDAP 連携機能
- Windows リプレース
 - PDC, BDC のサポート
 - 移動プロファイル

Samba を活用したソリューション

- 大規模ユーザサポート機能
 - LDAP SAM による大規模ユーザ統合
 - LDAP サーバにユーザ情報、
 - シングルサインオンやメール、グループウェアとの連携
- クライアントライセンスの削減
- Linux/UNIX 上の定型処理と連携
 - 自動ファイル変換

S M T P メールサーバ製品

- OSS が MTA のデファクト
 - Postfix をセキュリティ面から推奨
 - 容易な設定と高度な機能が特徴
 - Virus などのフィルタ組込み機能
 - サブ機能ごとのモジュール構成になっており、セキュリティを考慮した権限管理を実施
 - q mail
 - Maildir 形式を発明
 - Sendmail
 - 複雑な設定
 - SPAM など最近のニーズへのサポート不足

Postoffice メール製品

- IMAP, POP3, WebMailサーバ
 - Cyrus-IMAP, Courier-IMAP
 - Outlook や Mozilla などのメールソフトに対応
 - WebMail 機能
 - LDAP サポート
- 企業用には、スケジュール共有が必須
 - Zimbra
 - Scalix

LDAP 製品

- OpenLDAP
 - 大規模サポートはOK
 - 参照ならばほぼ問題なし。
 - 電子電話帳、パスワードサーバ
 - 更新が多い場合、性能問題あり
 - ISPのユーザ管理など
- 更新系では、商用製品には敵わない
 - Novell e-Directory Server など
 - 参照はOpenLDAPより遅い
 - トランザクション機能が充実

グループウェア

- グループウェアの動向
 - Web ベースのグループウェアが主流に
 - OSS では大規模利用可能なものはない
 - プロプラエタリ製品を検討すべき
- OSS グループウェアソフト
 - OpenGroupWare
 - モジュール構成のため、容易にアプリ追加
 - カスタムアプリケーションのベースに
 - <http://www.opengroupware.org/>
 - 今後の課題

W i k i やコラボレーションシステム

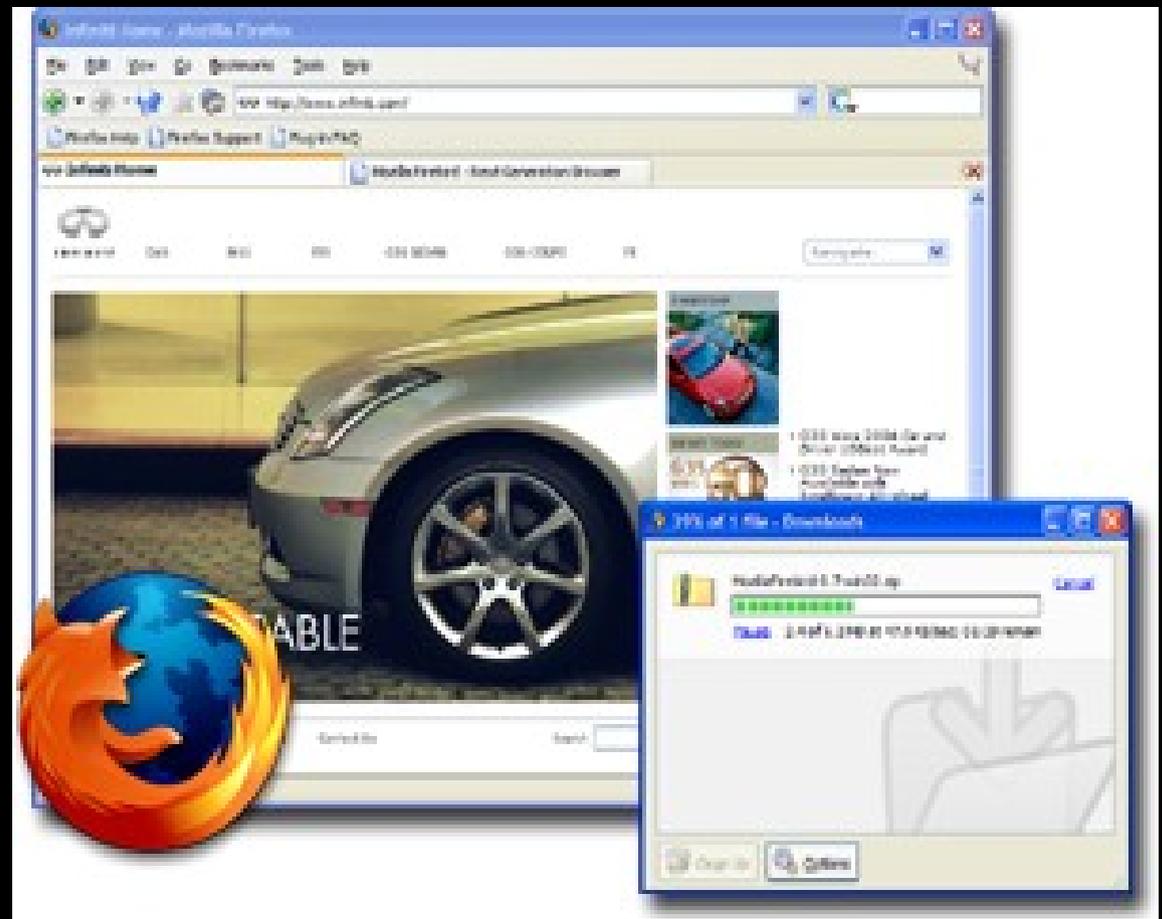
- Wiki の誕生
 - MediaWiki など多数のクローンが誕生
- BBS タイプのナレッジ共有
 - PHPnuke が火付け役
 - 多数のクローンが誕生。
 - 現在は、Blog システムが主流

Desktop Linux

- 各種デスクトップLinux
 - **L i n d o w s 0 S**
 - Debian GNU/Linuxをベースとしたデスクトップ向けディストリビューション
 - **T u r b o L i n u x 1 0**
D e s k t o p
 - Linux Kernel 2.6.0を採用し、日本語利用を十分に考慮したディストリビューション
 - **S u S E L i n u x**
P r o f e s s i o n a l
 - 赤旗Linux
 - 中国のトップシェアデスクトップLinux
 - 日本のミラクルリナックスと提携

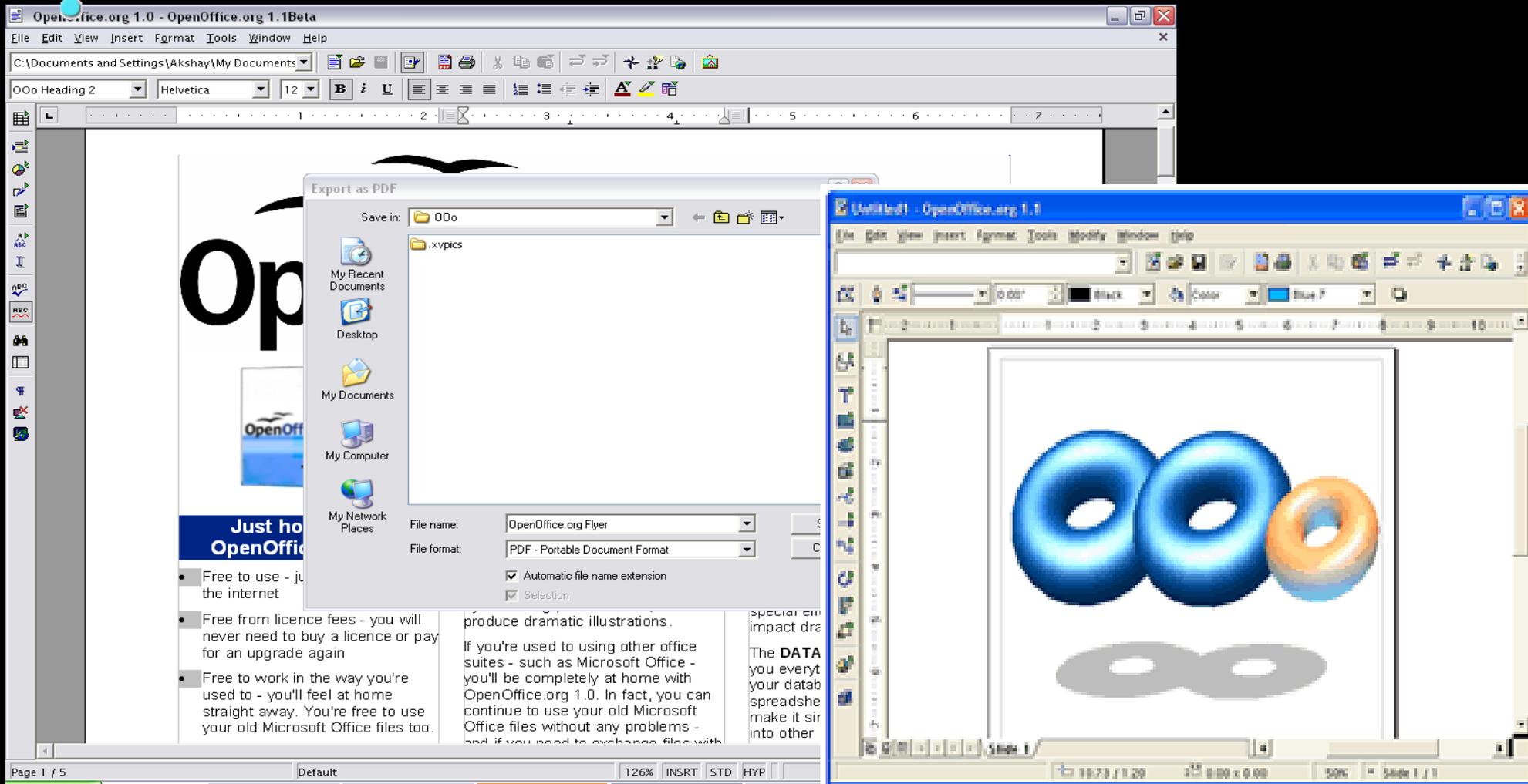
Mozilla Firefox

- タブ機能
- 豊富な拡張機能
- ポップアップの抑止機能
- 検索サーバとの高度な結合
- セキュリティ強化

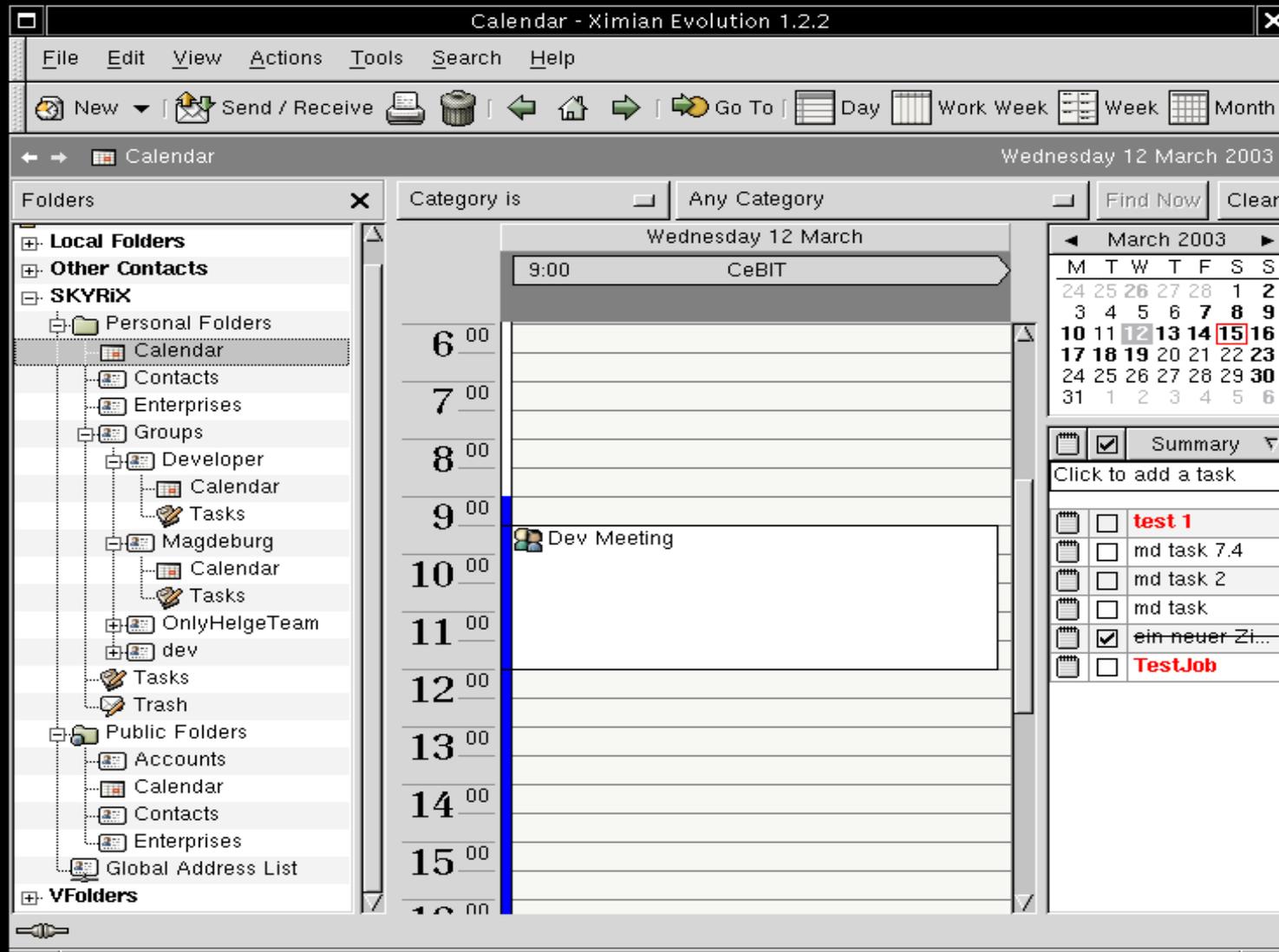


OpenOffice.org

● マイクロソフトオフィスのファイルを読み込み、書き込み可能、PDF生成機能を標準搭載



Ximian Evolution



クライアント環境

- Mozilla Firefox
 - オープンソースのブラウザ
 - マルチプラットフォーム対応
- OpenOffice.org
 - オープンソースオフィススイート
 - マルチプラットフォーム
- Ximian Evolution
- Mozilla Thunderbird /Lightning
- Thin クライアント

A G E N D A

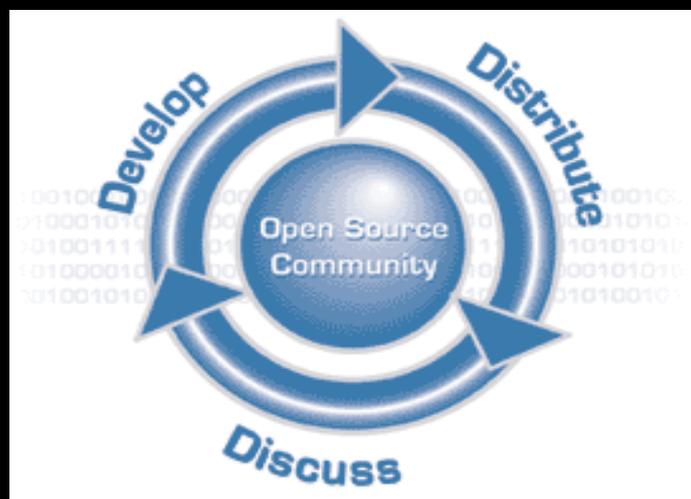
- OSS 発展の歴史
- 代表的な Open Source Software
- オフィス・学校における OSS
- ネットワーク用 OSS の技術
- 開発への参加方法
- 最新動向とまとめ

OSDN の概要

- OSDN: Open Source Development Network
 - 米国 OSTG 社が提供するサービス
 - OSS のためのソフトウェア開発環境
 - ニュース
 - 議論
 - ソフトウェア索引データベース
 - メールングリストアーカイブ
などを提供する世界最大の OSS メディア

OSDN日本の概要

- 米国 OSTG 社が運営する OSDN の日本版であり、以下の3点を目標としている
 - 日本のオープンソースコミュニティのリソースの集結
 - 日本国内へのオープンソース文化の浸透
 - 日本のオープンソース リソースを世界に発信



O S S プロジェクトを発見する

- Freshmeat (フレッシュミート)
 - Web で最大のソフトウェア索引
 - ソフトウェアの Yahoo みたいなもの
 - Unix、Linux 向け
 - クロスプラットフォーム向け
 - Palm OS 向け
 - 残念ながら英語のみ

<http://freshmeat.net/>



O S S の動向を学ぶ

- Japan. Linux. com
 - 随時ニュースや記事を提供するサイト
 - オープンソース関連の最新ニュース
 - 技術解説
 - トレンド解説
 - 記事の内容は…
 - 米国 OSDN の NewsForge.com、Linux.com の翻訳記事
 - 日本側からのニュースや解説記事



O S S の開発を行う

- SourceForge. jp
 - ソフトウェア開発環境サービス
 - バージョン管理システム
 - バグ管理システム
 - ファイルダウンロード
 - ユーザサポートフォーラム (BBS)
 - 開発者リクルート
 - メーリングリスト
 - ホームページ

Sourceforge の使い方

The screenshot shows the SourceForge project page for 'jpilot日本語ローカライズ'. The page is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation links such as 'ログイン', 'アカウント作成', 'プロジェクト: jpilot-ja', 'フォーラム', 'メーリングリスト', 'タスク', 'トラッキング', '文書', 'ニュース', 'ソースコード', 'リリースファイル', and '統計情報'.
- Project Summary:** Displays the project name 'プロジェクト: jpilot日本語ローカライズ', a brief description, and key attributes:
 - Development Status: 3 - Alpha
 - Environment: X11 Applications
 - Intended Audience: End Users/Desktop
 - License: GNU General Public License (GPL)
 - Natural Language: English, Japanese
 - Operating System: Linux, PalmOS
 - Programming Language: C
- Project Lead:** Lists the project manager 'miurahr' and one developer member.
- Downloads:** A section titled 'リリース物件はありません' (No releases available).
- Tracking Information:** A table showing tracking systems for Bugs, Support Requests, Patches, and Feature Requests, all with zero items.
- Public Forum:** A link to a public forum with 2 messages.

Callouts from the image point to the following elements:

- プロジェクト属性情報** (Project Attribute Information): Points to the project summary and attribute list.
- プロジェクトリーダー名** (Project Leader Name): Points to the project manager's name.
- ファイルダウンロード** (File Download): Points to the 'リリース物件' (Releases) section.
- バグ管理のリンク** (Bug Management Link): Points to the 'トラッキング情報' (Tracking Information) section.
- Q&A フォーラム** (Q&A Forum): Points to the '公開フォーラム' (Public Forum) section.

OSS プロジェクトへの参加

- OSSプロジェクトに参加するには
 - 既存のプロジェクトがないか調べる (sourceforge, freshmeat)
 - パッチワークからはじめる
 - 新規に立ち上げる
 - プロジェクトリーダーとして活躍する
 - プログラマとして活躍する

開発者になる

- 既存プロジェクトへ参加する
 - 問題点の修正や、機能改善をパッチにする
 - メールでプロジェクトリーダーへ送る。
 - MLで機能改善について議論する
- 既存の一部の責任者になる
 - パッチワークが認められて、仲間になる
 - 大きな改善をする

ドキュメント作者になる

- 利用方法（HOWTO）や良くある質問（FAQ）を書く
 - 日本語の解説を書く
 - 英語の解説を書く
- メール質問に答える
 - 回答を整理して、文章を書く

OSS のプロジェクトリーダーの仕事



A G E N D A

- OSS 発展の歴史
- 代表的な Open Source Software
- オフィス・学校における OSS
- ネットワーク用 OSS の技術
- 開発への参加方法
- 最新動向とまとめ

最近の技術動向（ 1 ）

- Ajax, Web service をベースにしたサービス・ソフトウェア
 - Zimbra, Scalix, RoundCube Webmail, prototype.js
 - Gmail, Google maps, flickr, Technorati
- J2EE ミドルウェアの発展
 - JBoss, Apache Geronimo, Seasar
- DBMS が高性能化、マルチプラットフォーム化
 - MySQL, PostgreSQL

最近の技術動向（ 2 ）

- セキュリティ強化
 - SELinux, TOMOYO Linux, LIDS
- 3D化されたデスクトップ
 - Xgl, Compiz, Project Looking Glass
- 仮想化技術
 - Xen, Vmware
- 64bit, multi-core

まとめ

- OSS はすでに 20 年近い歴史がある
- サーバ・デスクトップ・組み込みと多数存在
- OSS による LAN 構築
- 開発参加を支援するサービス多数
- 仮想化、Ajax、64bit といった最新の動き
- Web2.0 関連ワードの一つ “OSS”