

# open



USE



IMPROVE



EVANGELIZE

開  
放  
的  
열린  
مفتوح  
libre  
मुक्त  
ಮುಕ್ತ  
livre  
libero  
ముక్త  
开放的  
açık  
open  
nyílt  
:::~::~  
π1π9  
オープン  
livre  
ανοικτό  
offen  
otevřený  
öppen  
открытый  
வெளிப்படை

## 「Project Indiana」のご紹介

OpenSolaris User Group Japan

Hisayoshi Kato

Sun Microsystems, K.K.

Tokyo, Japan



# OpenSolaris 全般



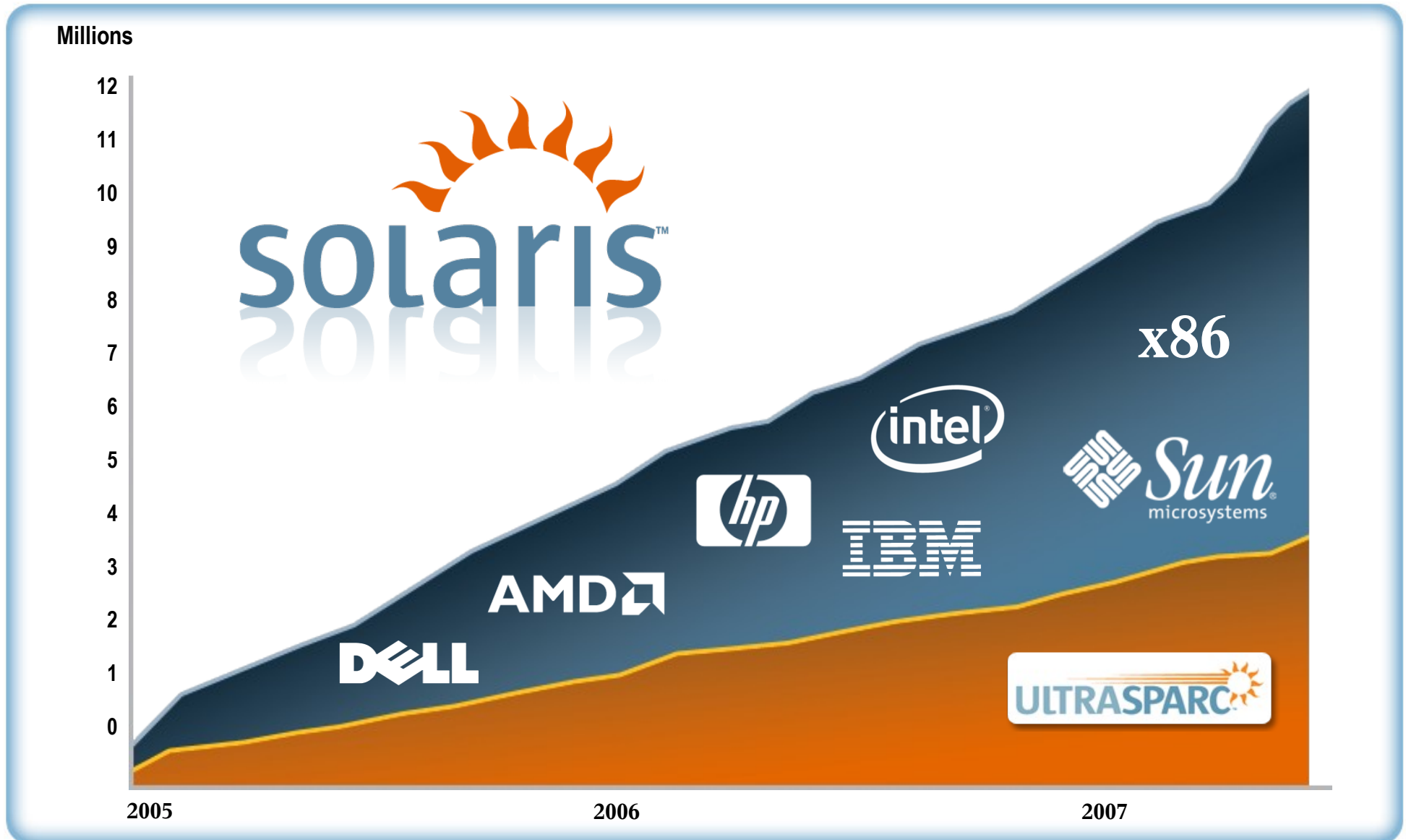
# オープンソース Solaris

# opensolaris™

- ✓ 2005年6月オープンソース
- ✓ OSI-approved, free (as in “freedom”) software license
  - ✓ Common Development and Distribution License (CDDL)
- ✓ Open development processes
- ✓ プロジェクトの拡大
  - ✓ Virtualization
  - ✓ Storage
  - ✓ Cluster

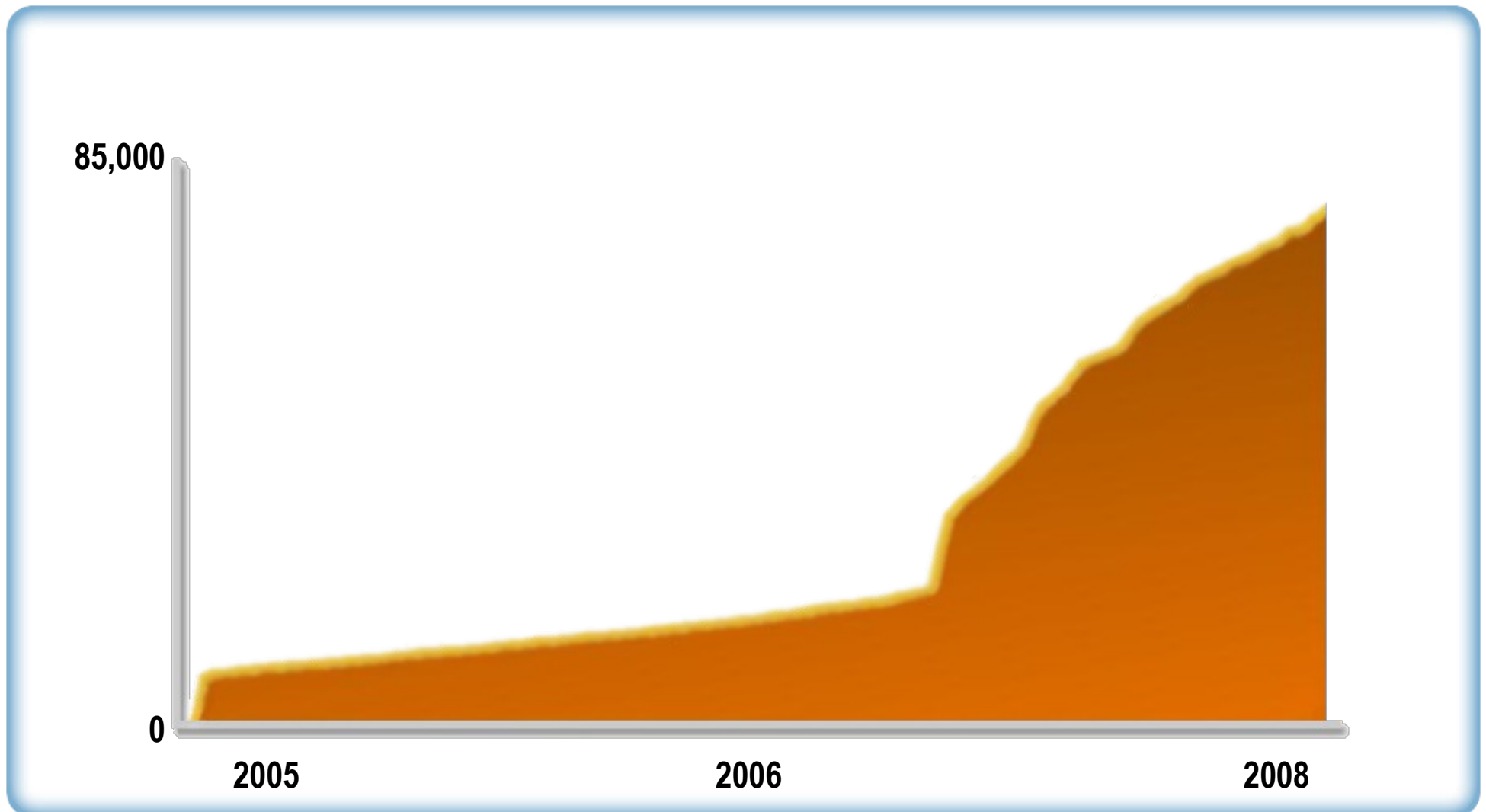


# Solaris Momentum



# OpenSolaris Community

Community 参加者の推移 06/2005-01/2008





# OpenSolaris 全般まとめ

- ✓ Community Members 91131
- ✓ Registered OpenSolaris User Group 58
- ✓ 検索されるキーワード
  - ✓ **ZFS** は、第3位
  - ✓ **"indiana"** は、第4位
- ✓ ここから日本の情報
  - ✓ 日本からのアクセスは、第4位
  - ✓ User Group Portal へのアクセス数は、Portal サイトの中では、第1位



# Project Indiana



# Solaris and Linux

バイナリ互換性を維持

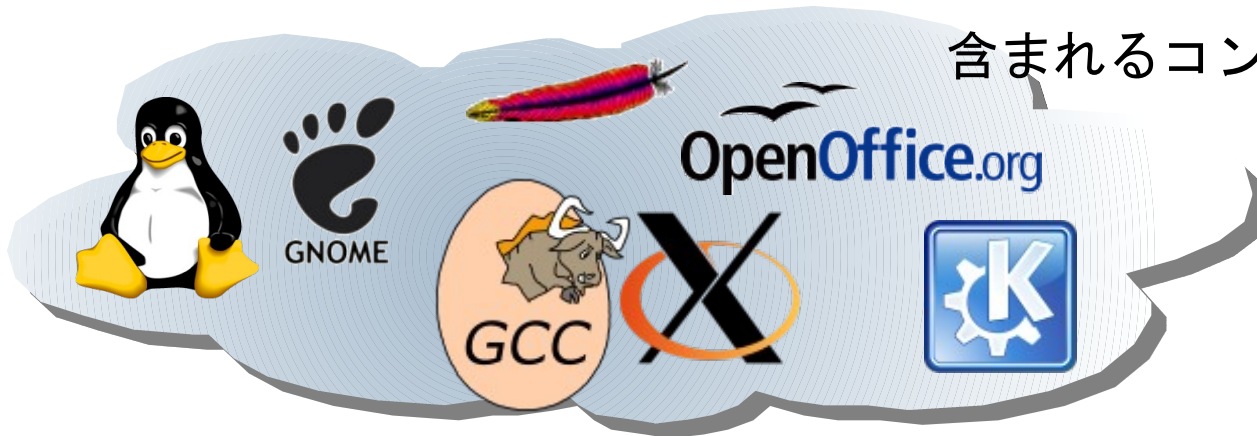


バイナリディストリビューション

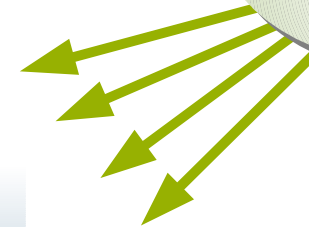


# Linux の配布モデル

含まれるコンポーネント



バイナリ  
アプリケーション



Multiple

- dependencies
- certifications
- packaging

Suse Linux  
Enterprise  
10

Linux  
2.6.16.21

GCC  
4.1.0

Red Hat  
Enterprise  
Linux 5

Linux  
2.6.18

GCC  
4.1.1

Ubuntu  
Feisty Faun  
7.04

Linux  
2.6.20

GCC  
4.1.2

Kubuntu  
Feisty Faun  
7.04

Linux  
2.6.20

GCC  
4.1.2



redhat.

ubuntu



kubuntu

Binary Distributions

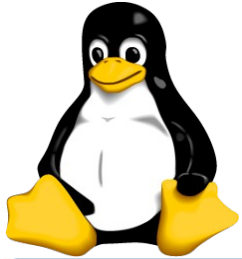
同じようで、互換性の  
ないプラットフォーム

# バイナリ互換性とディストリビューション



バイナリ互換性を持ったバイナリディストリビューション

# 現在の Solaris と GNU/Linux の違い



両者の違いは、OS コア部分のみ



Mozilla Firefox, Mozilla Thunderbird, OpenOffice.org, ...

GNOME

X Window System

GNU utilities

UNIX utilities

POSIX+ extensions

System libraries

POSIX

Linux kernel

Solaris kernel

Hardware

# OpenSolaris

## Solaris の新しいディストリビューション

- 統合化された OpenSolaris として（大きくならないよう）
  - > Core operating system
  - > Package repositories
- ✓ より親しみやすい
  - ✓ Easier to acquire, easier to install, GNU userland, package management system, ...
- ✓ Solaris 特有の特徴を残し
  - ✓ Upgrade rollback via ZFS snapshots, AMP stack with integrated DTrace probes, binary compatibility, ...



# 「Project Indiana」 特徴

- ✓ Single CD インストールイメージ
- ✓ Core operating system
  - ✓ Kernel, system libraries, system utilities
- ✓ ネットワークベースのパッケージ管理
- ✓ デスクトップ環境
- ✓ デフォルトファイルシステム ZFS



# Project Indiana の目指すところは

## ✓ Solaris Modernization

- ✓ 現代にマッチした Solaris を作り上げる
- ✓ 開発環境としても魅力あるものにし、Linux 開発者を Solaris へ引き込むあるいは引き戻す
- ✓ IPS (Image Packaging System) による体系的なパッケージ管理により、ソフトウェアのライフサイクル管理をより簡潔に
- ✓ コミュニティの参加による、サポート手法への移行

## Project Indiana の登場

- OpenSolaris をベースにした OpenSolaris バイナリディストリビューションを作成
  - > <http://opensolaris.org/os/project/indiana/>
- 主要メンバーには、Debian GNU/Linux の創設者である Ian Murdock 氏も加入
  - > 1993 年 8 月に Debian GNU Linux を開発
    - 1996 年に Project Leader を後退
  - > 2007 年 3 月に Sun へ入社 (Chief OS Platform Strategist)
    - <http://www.sun.com/aboutsun/media/ceo/bio.jsp?name=Ian%20Murdock>
  - > Linux Standard Base の chairman としても活躍
  - > Linux Foundation CTO
- Solaris と Linux の距離を一気に縮める





# Project Indiana 名前の由来

- Project Indiana の由来
  - > Project Indiana は、開発コードネーム
  - > 時期 Solaris(not OpenSolaris) のコードネームは、米国の州にちなんで、” Nevada” と呼ばれています。
  - > Ian Murdock 氏は、このコードネームの命名方法を受け継ぎ、また、自分の” ian” を含めた名前を考え . . .
  - > 北米先住民の地であるインディアナ州に敬意を表し、” ian” の文字が含まれる” **Indiana**” を本プロジェクトのコードネームとしました。
- ちなみに、Debian の由来は . . .
  - > 学生時代の恋人だった” **Debra**”さんと、自分の” **ian**” をくっつけて命名したものです。
  - > Debraさんは、めでたく彼の奥さんになりました。

# Project Indiana ってどんな感じ？

- 2007年11月1日に最初の milestone に到達！
- CD1枚分の容量で”インストールせずに実行できる” LiveCD
  - > CD1枚からの eco-system として . . .
- root filesystem に ZFS を採用
  - > スライスは、/ と swap のみ
- デフォルトパスに様々な GNU Tools が含まれる
- デフォルトのシェルは bash
- デスクトップ環境は、GNOME 2.20 を採用
- DTrace ToolKit 0.99 もついている。

# 入手方法をより簡単に

再配布可能

## Solaris Express



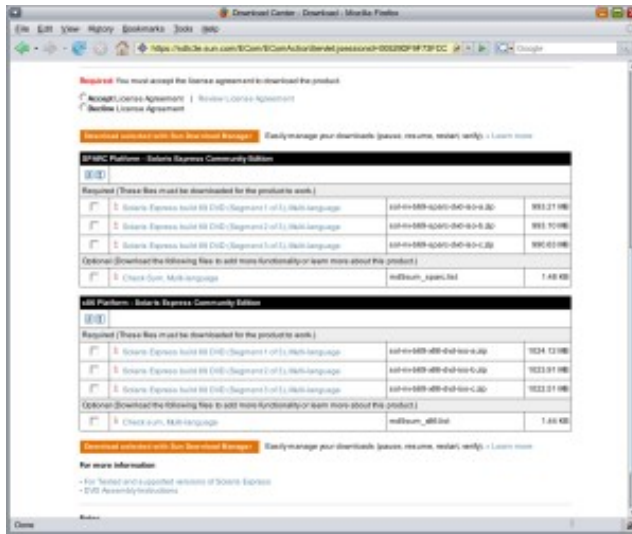
6 CDs



## Indiana



1 枚の CD-ROM に



opensolaris.org

Mirror Sites

Sun Download Center

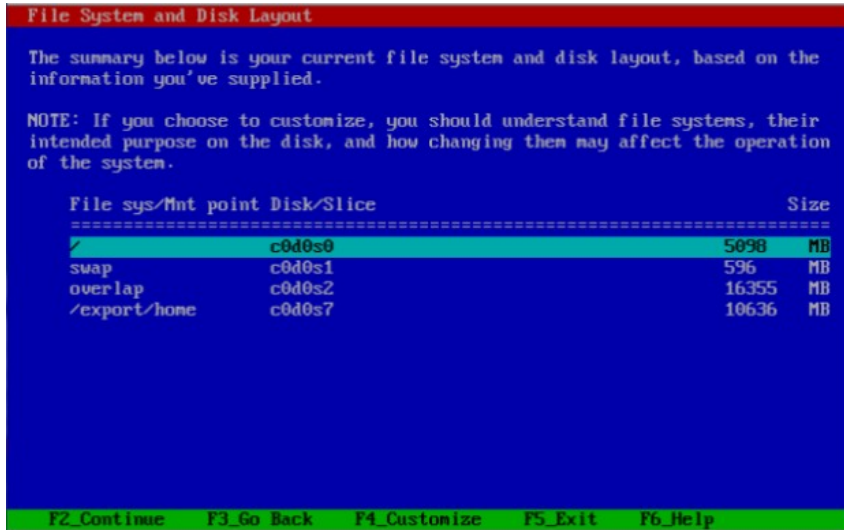


いままでは、**Sun Download Center**

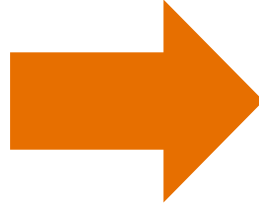
再配布可能のなせる技

# インストーラの簡略化

インストーラの刷新



従来のテキストベースのインストーラ



ローカライズされたグラフィカルなインストーラ

# メンテナンスの簡略化

## 新しい Image Packaging System

```

Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
$ pkg refresh
$ pkg status -a | grep coreutils
pkg:/application/gnu-coreutils@6.7-0.71 uninstalled ----
$ pkg install gnu-coreutils
$ pkg status gnu-coreutils
FMRI                                STATE  UFIX
pkg:/application/gnu-coreutils@6.7-0.71 installed ----
$ ls /usr/gnu/bin
basename      ...
    
```

Upgradable  
Frozen  
Incorporated  
Excluded



```

Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
$ pkg refresh
$ pkg status -a gnu-coreutils
FMRI                                STATE  UFIX
pkg:/application/gnu-coreutils@6.7-0.71 installed U---
$ pkg install gnu-coreutils
$ pkg status gnu-coreutils
FMRI                                STATE  UFIX
pkg:/application/gnu-coreutils@6.7-0.72 installed ----
    
```



<http://pkg.opensolaris.org/>

- ユーザに扱い易いパッケージ
- 開発者に扱いやすいパッケージ
- 随時アップデートされるパッケージ
- pkg コマンドによる統一されたインターフェース
- ZFS snapshot を利用したアップグレードとロールバック



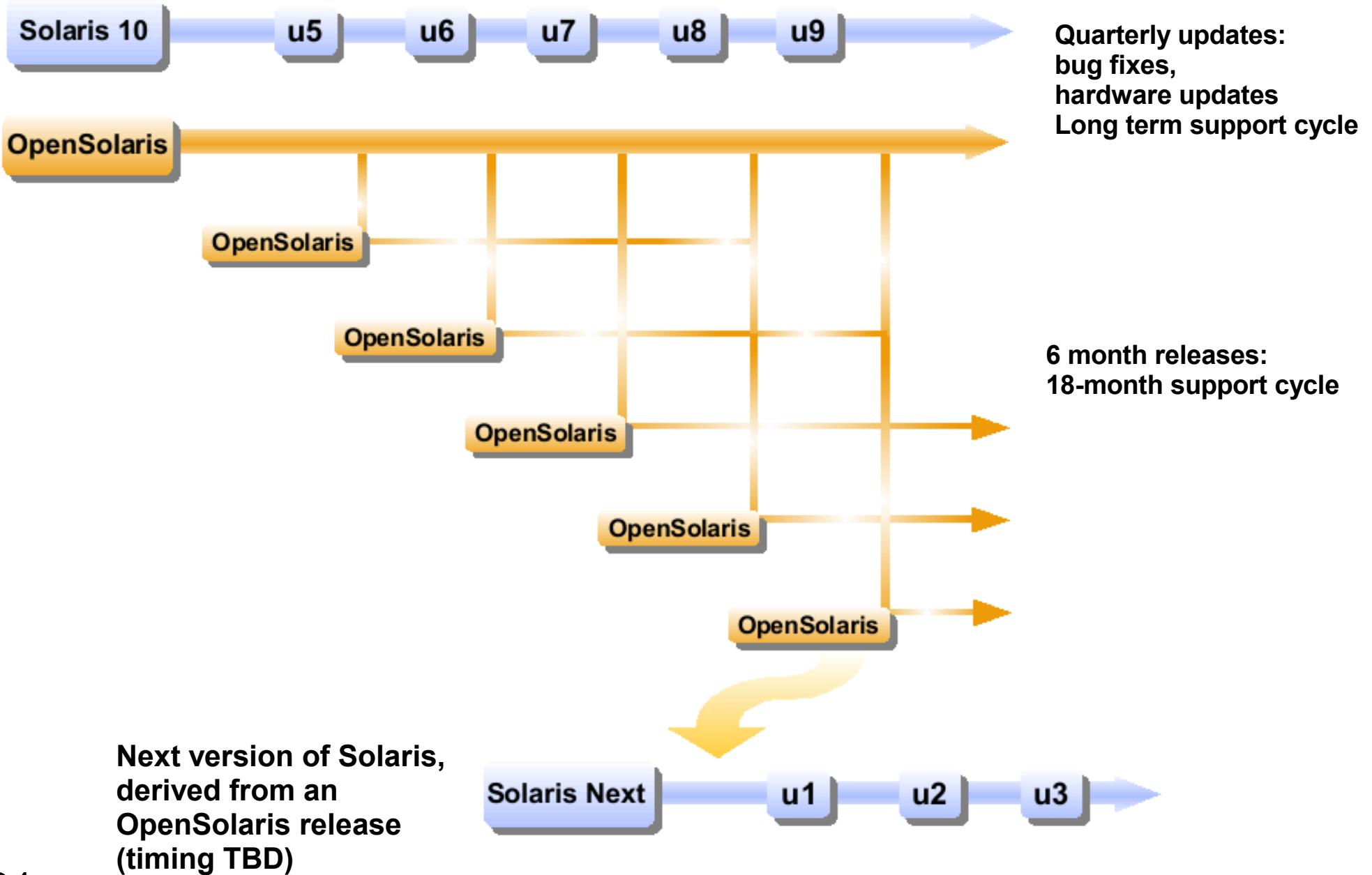
# リリースモデルについて

# 現在の Solaris リリース

リリース	ターゲット	Frequency (months)	サポート
<b>Solaris 10 (&amp; updates)</b>	<b>Enterprise User</b>	varies <b>6-12</b>	<b>Enterprise-class</b>
<b>Solaris Express Community Edition</b>	<b>Early Adopter OpenSolaris Community</b>	<b>1/2</b>	<b>Subscription</b>
<b>Solaris Express Developer Edition</b>	<b>Application Developers</b>	<b>3</b>	<b>Subscription / Developer</b>
<b>OpenSolaris Community Distributions</b>	<b>Targetted by the Community</b>	<b>n/a</b>	<b>None: No Compatibility Guarantee</b>



# Release Model: Indiana





# Project Indiana のロードマップ

- **Phase 1 (OpenSolaris Developer Preview!)**
  - > first milestone の配布
  - > 最初の GUI インストーラと新しいパッケージシステムを搭載
  - > Nevada で利用される、再配布可能な部分を利用したシステム
  - > pkg.opensolaris.org 上にて pkg リポジトリを公開
- **Phase 2**
  - > 製品と同一のコンポーネントを搭載
  - > Sys/Net 部分をリポジトリに公開(ソースの公開)
- **Phase 3**
  - > 主要コンポーネントの統合
  - > マーケティング・リリース



# 新しいリリースモデル

リリース

ターゲット

Frequency  
(months)

サポート

**Solaris  
Operating  
System**

**Enterprise  
User**

varies  
**6-12**

**Enterprise-class  
Long Term Support**

**OpenSolaris  
(Project Indiana)**

**Early Adopters  
  
Application  
Developers**

**6**

**Enterprise-class  
Subscription  
18 Month**

**OpenSolaris  
Community  
Distributions**

**By Community**

**n/a**

**No Support:  
Compatibility  
Certification  
Programme**

シンプルに！



# 今後のリリースモデルのまとめ

One Solaris Platform, Two Delivery Mechanisms



solaris™

- エンタープライズ向け
- 限定されないサポート
- ゆるやかなリリースサイクル（四半期に一度アップデートを提供）



opensolaris™

- 開発者、早期導入者、新し物好きな人向け
- 最新機能を提供
- 早いリリースサイクル（半年毎に新版をリリース）



# 開発者にとって

# 既存の Solaris ユーザにとって

## 何が変わるか？

- ✓ インストール方法
- ✓ インストールイメージの活用
- ✓ パッケージマネージメント
- ✓ ライフサイクル
- ✓ Solaris の配布方法
- ✓ 使いやすさ

## 何が変わらないか？

- ✓ Sun の Solaris への投資
- ✓ 多様なハードウェアプラットフォームのサポート
- ✓ OpenSolaris プロジェクト
- ✓ サポート
- ✓ アプリケーションの保護
- ✓ バイナリ互換性

# 開発者向けの要素

Solaris が提供するユニークかつ将来性のある機能を利用可能

## ✓ DTrace

- ✓ Java™, Ruby, Perl, php, Python の開発に利用可能な DTrace プローブ
- ✓ BrandZ による Linux バイナリの動作およびデバッグ
- ✓ Solaris コンテナによるアプリケーションのデバッグ

## ✓ Solaris Container

- ✓ 複数のゾーンを利用したアプリケーションの開発
  - ✓ ex) 複数バージョンの App Server を同一環境でテスト可能

## ✓ ZFS

- ✓ ディスクを有効に活用し、複数の開発用ワークスペースを保持
- ✓ ゾーンのクローニングと組み合わせた派生環境への対処

## ✓ SunStudio™ 12, NetBeans™... more Solaris Capability!



# デモンストレーション



## これまでのまとめ

- ✓ より、親しみやすく
- ✓ より、インストールしやすく
- ✓ より、使いやすく
- ✓ 再配布可能なディストリビューション
- ✓ Solaris Core Kernel を残し、先進的な新機能はそのまま
  - ✓ ZFS
  - ✓ DTrace
  - ✓ Solaris Container
  - ✓ その他..





# Japan OpenSolaris User Group



# OpenSolaris User Group in Japan(1)

- ✓ 日本から貢献
  - ✓ ソースコードの提供
    - ✓ Masayuki Murayama さん
      - ✓ SXCE b82
      - ✓ [http://www.opensolaris.org/os/bug\\_reports/request\\_sponsor](http://www.opensolaris.org/os/bug_reports/request_sponsor)
- ✓ 翻訳プロジェクト
  - ✓ [g11n-ja-discuss@opensolaris.org](mailto:g11n-ja-discuss@opensolaris.org)
- ✓ 会津大学 インストールフェスタ
- ✓ OSC 2007
- ✓ Developer Summit

## OpenSolaris User Group in Japan(2)

- ✓ Seminar
  - ✓ Night Seminar/Hot Topics Seminar
  - ✓ 月2回のペース
- ✓ 記事・雑誌
  - ✓ @ IT 「OpenSolaris でブログサーバーを構築 (連載)」
  - ✓ Think IT 「OpenSolaris ではじめるエンタープライズサーバー構築」
  - ✓ Software Design 3月号「システム管理応用編」
  - ✓ Sun Fun Time( みんなで育てる OpenSolaris Community)
    - ✓ <http://jp.sun.com/communities/0802/feature04.html>

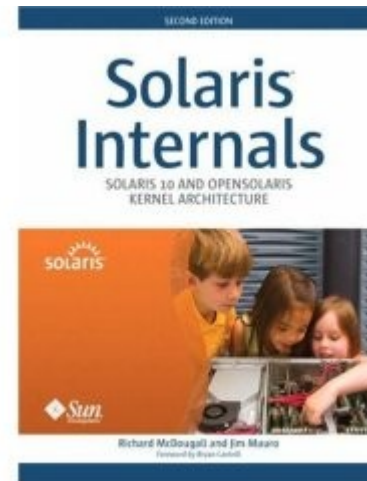
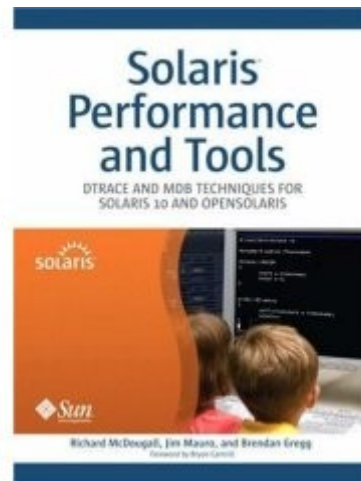
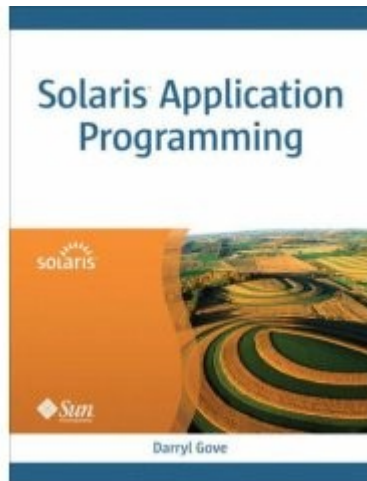
## 最後に

使ってみようと思ったら？  
参加してみようと思ったら？

- ✓ まずは、メーリングリスト！！
- ✓ [ug-jposug@opensolaris.org](mailto:ug-jposug@opensolaris.org)
  - ✓ OpenSolaris を試しているユーザー間のコミュニケーションができるメーリングリスト
- ✓ [g11n-ja-discuss@opensolaris.org](mailto:g11n-ja-discuss@opensolaris.org)
  - ✓ 翻訳プロジェクトについて何かお手伝いしていただける方！ぜひ！

# お勧め Solaris 洋書

- ✓ Solaris Internals
  - ✓ kernel internal (Solaris10/OpenSolaris に対応)
- ✓ Solaris Performance and Tools
  - ✓ DTrace, MDB etc
- ✓ Solaris Application Programming
  - ✓ CMT, Compiler, Performance Analyzer etc





# 参考情報

- ✓ OpenSolaris home
  - ✓ <http://opensolaris.org/os/project/indiana/>
- ✓ Project Indiana home
  - ✓ <http://opensolaris.org/os/project/indiana/>
- ✓ Indiana Discussion
  - ✓ <http://opensolaris.org/os/project/indiana/discu>
- ✓ OpenSolaris All Communities
  - ✓ <http://opensolaris.org/os/communities/>
- ✓ OpenSolaris All Projects
  - ✓ <http://opensolaris.org/os/projects/>

# open



USE



IMPROVE



EVANGELIZE

## Thank you!

Hisayoshi Kato ( [hisayoshi.kato@sun.com](mailto:hisayoshi.kato@sun.com) )  
<http://blogs.sun.com/katohisa>



opensolaris™

開  
放  
的  
열린  
مفتوح  
libre  
मुक्त  
ಮುಕ್ತ  
livre  
libero  
ముక్త  
开放的  
açık  
open  
nyílt  
•••••  
πικρ  
オープン  
livre  
ανοικτό  
offen  
otevřený  
öppen  
открытый  
வெளிப்படை



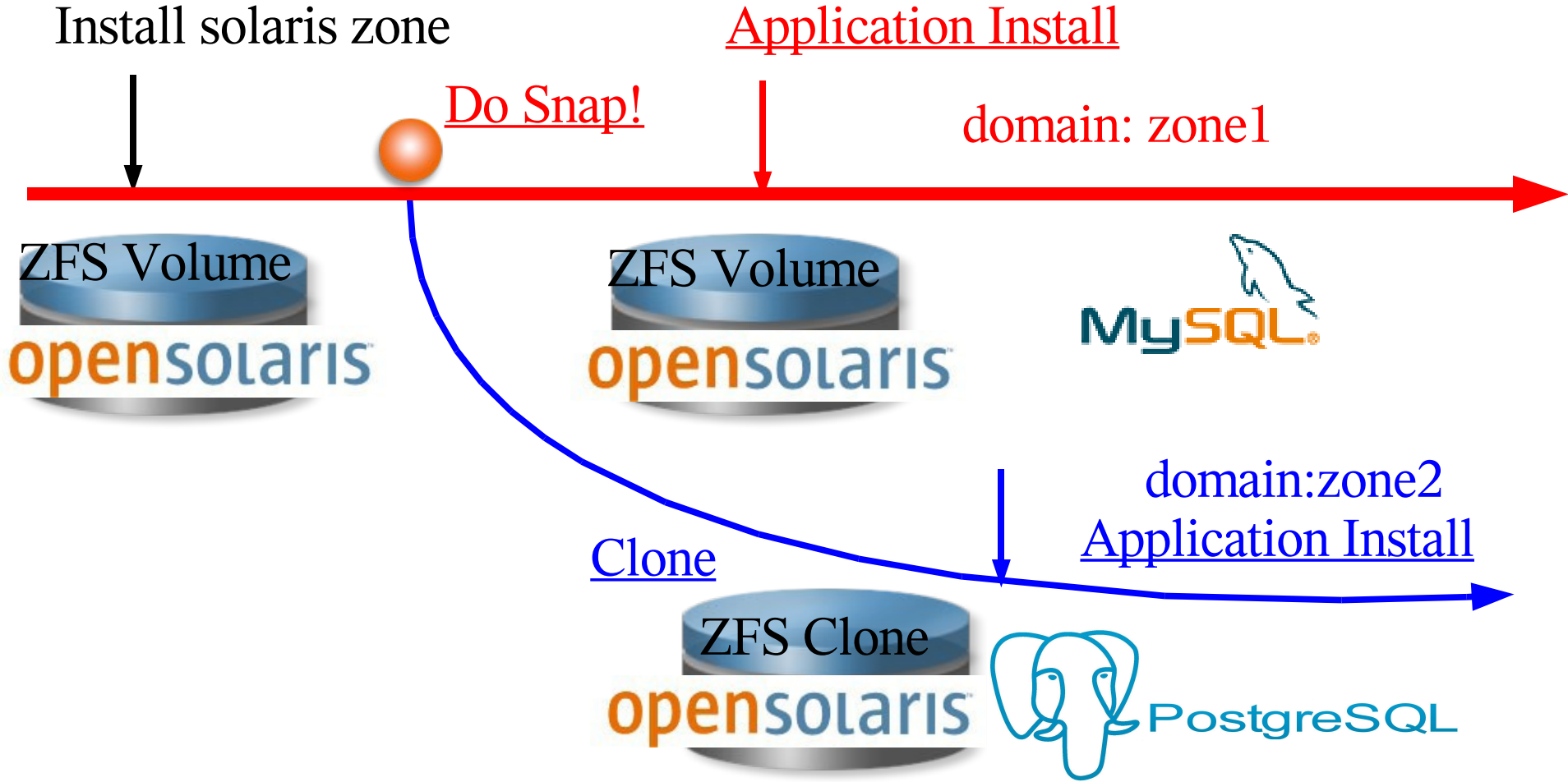
# 補足資料



# ZFS(Zetabyte File System)

- ✓ 128bit ファイルシステム
- ✓ Storage Pool(LVM)
  - ✓ Mirror, RAIDZ, RAIDZ2
- ✓ Data Snapshot (読み取り専用)
  - ✓ ファイルシステムまたはボリュームに対して行う。
- ✓ Data Cloning(読み書き可能な snapshot)
- ✓ Data Sharing Technology
  - ✓ NFS, SMB, iSCSI などの設定が容易に。
- ✓ その他、日々機能追加され続けている。

# Cloning ZFS based Solaris Container



## DTrace

- ✓ Solaris10 から提供されている Kernel を Dynamic に Tracing できる機能
- ✓ カーネル内にプローブと呼ばれる観測点が埋め込まれている。
- ✓ Kernel, アプリケーションでどんな処理がおこなわれているかを迅速に、解析することが可能
- ✓ 用途
  - ✓ システム障害追跡
  - ✓ システム管理
  - ✓ システムパフォーマンスチューニング
  - ✓ アプリケーション開発
    - ✓ Device Driver
    - ✓ Web2.0(Java, Python , PostgreSQL, MySQL)

# DTrace Architecture

