

# openSUSE におけるパッケージ管理入門 ～ Zypper から Open Build Service まで～

by 武山 文信 (@ftake)  
日本 openSUSE ユーザ会



# 自己紹介

## ◎名前：武山 文信 (@ftake)

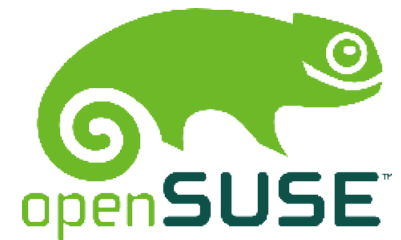
- 2009 年の 8 月からユーザ会に参加
  - 色々あって勉強会の幹事や OSC の申し込み等をやることに
  - 初めてインストールしたのは SuSE Linux 9.2 (2004)
- M17N プロジェクトのパッケージメンテナーの 1 人
  - 国際化のためのプロジェクト
  - 気づいたらなっていた

## ◎開発マシンとしてデスクトップ用途で

- サーバー関連は詳しくありません



# openSUSE

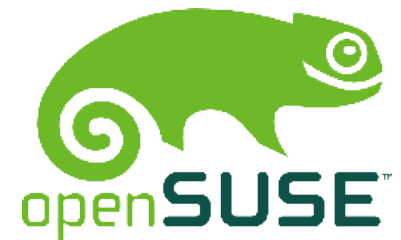


# そもそも読み方は？

おーぶんすーぜ、すーせ、すーざ、ずーぜ…



「すーじー」でなければOK？



# openSUSE



# マスコットがカメレオン

名前 Geeko

由来 geek + gecko

名前の由来はヤモリでも  
カメレオン



昔はちびぎーこを配っていましたが  
みんな持っている…

でも自分は持っていない…





… ところで、eBay で落札！  
\$19 + \$12 (送料) = \$31



# openSUSE におけるパッケージ管理入門 ～ Zypper から Open Build Service まで～

by 武山 文信 (@ftake)  
ぎーこ保護者会



# openSUSE

## ◎汎用 Linux Distribution の 1 つ

- 類似 : Debian, Fedora
- サーバー & デスクトップ両方をサポート
  - KDE, GNOME, XFCE, LXDE, ...

## ◎SUSE Linux Enterprise Server (SLES)

- openSUSE での成果を元に開発
- 世界 2 位になった某国内スパコンにも使われている
- 以下 openSUSE と SLES をあわせて SUSE

## ◎リリースサイクルは 8 ヶ月



# openSUSE 12.1

④ 11月16日リリース

④ Systemd を採用し高速起動

- D-Bus を使った新しい init daemon

④ Snapper

- btrfs スナップショットのフロントエンド

④ GNOME3 を採用

④ KDE と GNOME でカラーマネージメントをサポート





[Geeko Top] [Geeko Blog] [Geeko Wiki]

### Geeko Blog

- [openSUSE 11.4 で Mozc を使う](#) (2011.09.04)
- [openSUSE ユーザ会 メールアドレス選挙\(笑\)](#) (2011.06.07)
- [オープンソースカンファレンスTokyo/Spring](#) (2011.04.15)
- [geekoを折り紙で折ろう!](#) (2011.03.13)
- [オープンソースカンファレンス 2011 Tokyo/Spring お疲れ様でした~](#) (2011.03.07)

more >>

### Geeko Wiki

- [openSUSE 初心者ガイド](#) (2011.10.02)
- [日本openSUSEユーザー会電源オフ...](#)
- [openSUSE勉強会2011年10月](#) (2011.09.28)
- [openSUSE Q&A](#) (2011.08.28)
- [openSUSE勉強会2011年8月](#) (2011.08.05)

more >>

### リンク

- [Novell](#)
- [openSUSE](#)

Firefox user interface for user 'geeko'.

Profile: **geeko** (Offline)

Message notifications: **ON**

- openSUSE
- Novell
- オンラインアカウント
- システム設定
- 画面のロック
- ユーザーの切り替え
- ログアウト...

メディア(M)

再生中

再生キ

ライブラリ

音楽

オー

ビデオ

お

注

ポツ

ラジ

オンライン

Amazon

Mirc

イン

Last

ウィンドウ アプリケーション

検索ワードを入力...



Bansheeメディアプレイヤー



Gecko World : openSUSE & SUSE Linux E...





Firefox



openSUSE



オフィス



オンラインヘルプ



マイコンピュータ



# Linux 初心者あるある

インストールしたのはいいけど  
アプリケーションのインストール方法が分からない





# パッケージ管理



# パッケージ

## ◎関連したファイルをまとめたもの



firefox-bin



libmozgnome.so



firefox.png



MozillaFirefox-4.0.0-0.3.1.i586.rpm

```
$ rpm -ql MozillaFirefox
/usr/bin/firefox
:
/usr/lib64/firefox/.../libdbus.service.so
/usr/lib64/firefox/.../libmozgnome.so
:
/usr/lib64/firefox/application.ini
/usr/lib64/firefox/blocklist.xml
:
/usr/lib64/firefox/firefox-bin
/usr/lib64/firefox/firefox.sh
:
/usr/share/icons/.../apps/firefox.png
/usr/share/man/man1/firefox.1.gz
/usr/share/mime/packages/firefox.xml
:
```



# パッケージの依存関係

① Linux ではライブラリを共有することが多い

- ライブラリもパッケージに分ける

② ライブラリの依存関係をパッケージ毎に管理

- 自動的にインストール
- 依存しているものを削除しようとしたら警告



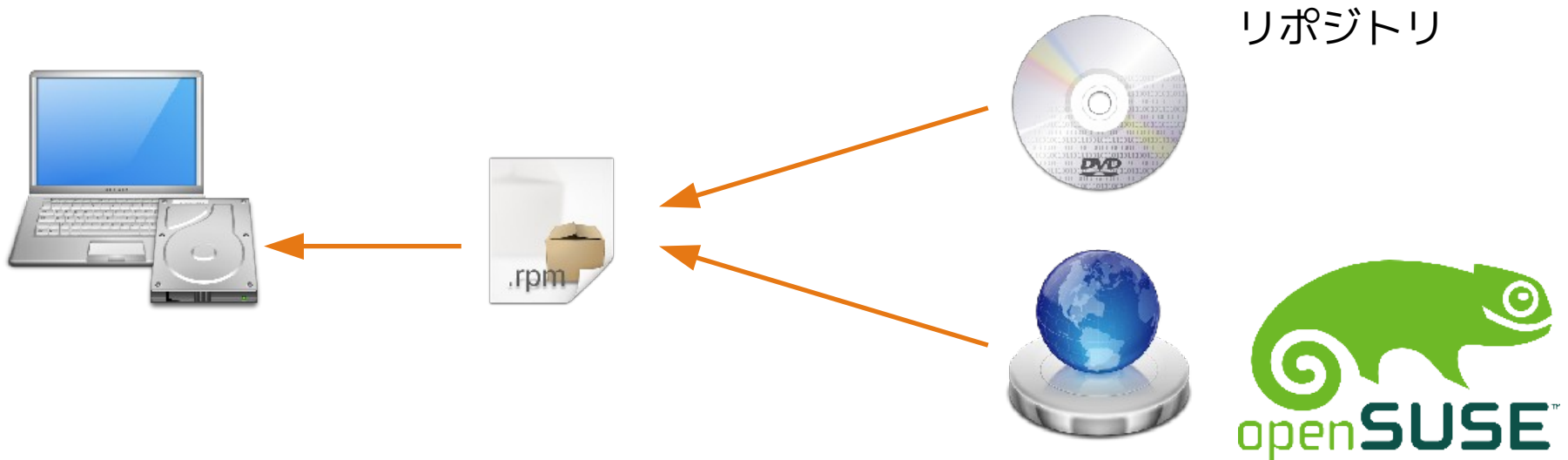
# パッケージリポジトリ

## ①パッケージが集められている場所

- オンラインの場合もローカル（DVD など）の場合も

## ②リポジトリからパッケージをインストール

- アプリやライブラリの公式サイトからダウンロードすることはまず無い（野良ビルド）
  - App Store や Android Market に近い概念



# 野良ビルドが良くない理由

- ④ 依存関係の管理ができない
- ④ アンインストールのために Makefile を残す必要
  - ./configure, make, sudo make install
- ④ パッケージにはパッチが含まれる
  - ディストリビューション独自の不具合修正など

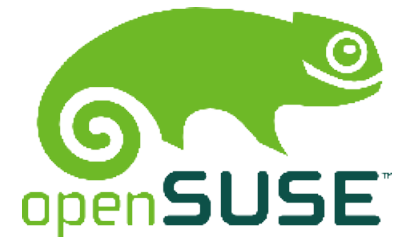


# 例外

④パッケージとして管理しない方が良い場合も

④例) Eclipse

- パッケージとして導入すると /usr/ 以下にインストール
  - root でないとプラグインをインストール・更新できない
- オススメ：
  - ~/apps/ に公式サイトからアーカイブをダウンロードして展開
  - ~/bin に eclipse コマンドのシンボリックリンク



# openSUSE の重要なリポジトリ

他のディストリでも似たような構成

① 登録したリポジトリからパッケージをインストール

② インストール時に登録されるリポジトリ

- OSS

- <http://download.opensuse.org/distribution/12.1/repo/oss/>
- オープンソースライセンスで配布されるパッケージ

- Update

- <http://download.opensuse.org/update/12.1/>
- セキュリティパッチ、リリース後に更新されたパッケージ

- Non-OSS

- <http://download.opensuse.org/distribution/12.1/repo/oss/>
- Flash Player や Adobe Reader、Opera など  
OSS ではないもの



yum? apt-get? port? ...





# ディストロ毎に何が違う？ 1/2

## ⑥ パッケージ管理システム / フォーマットの違い

### Red Hat Package Manager (RPM)

コマンド : rpm

アーカイブファイル : \*.rpm

Red Hat / Fedora / CentOS

SUSE

Vine

Mandriva

### Debian package management system

コマンド : dpkg

アーカイブファイル : \*.deb

Debian

Ubuntu

### その他

Gentoo   Slaxware   Arch



# ディストロ毎に何が違う？ 2/2

## ⑥パッケージ管理フロントエンドの違い

Libzypp (zypper, YaST)

SUSE

Yum: Yellow dog Updater Modified

Red Hat / Fedora / CentOS

urpmi

Mandriva

APT: Advanced Packaging Tool

Debian

Ubuntu

Vine

RPM だけど…



なんか…いっぱいあるな—  
基本はどれも一緒、1つ覚えれば後はなんとか



… ということで  
このセミナーでは openSUSE での  
パッケージ管理を紹介します

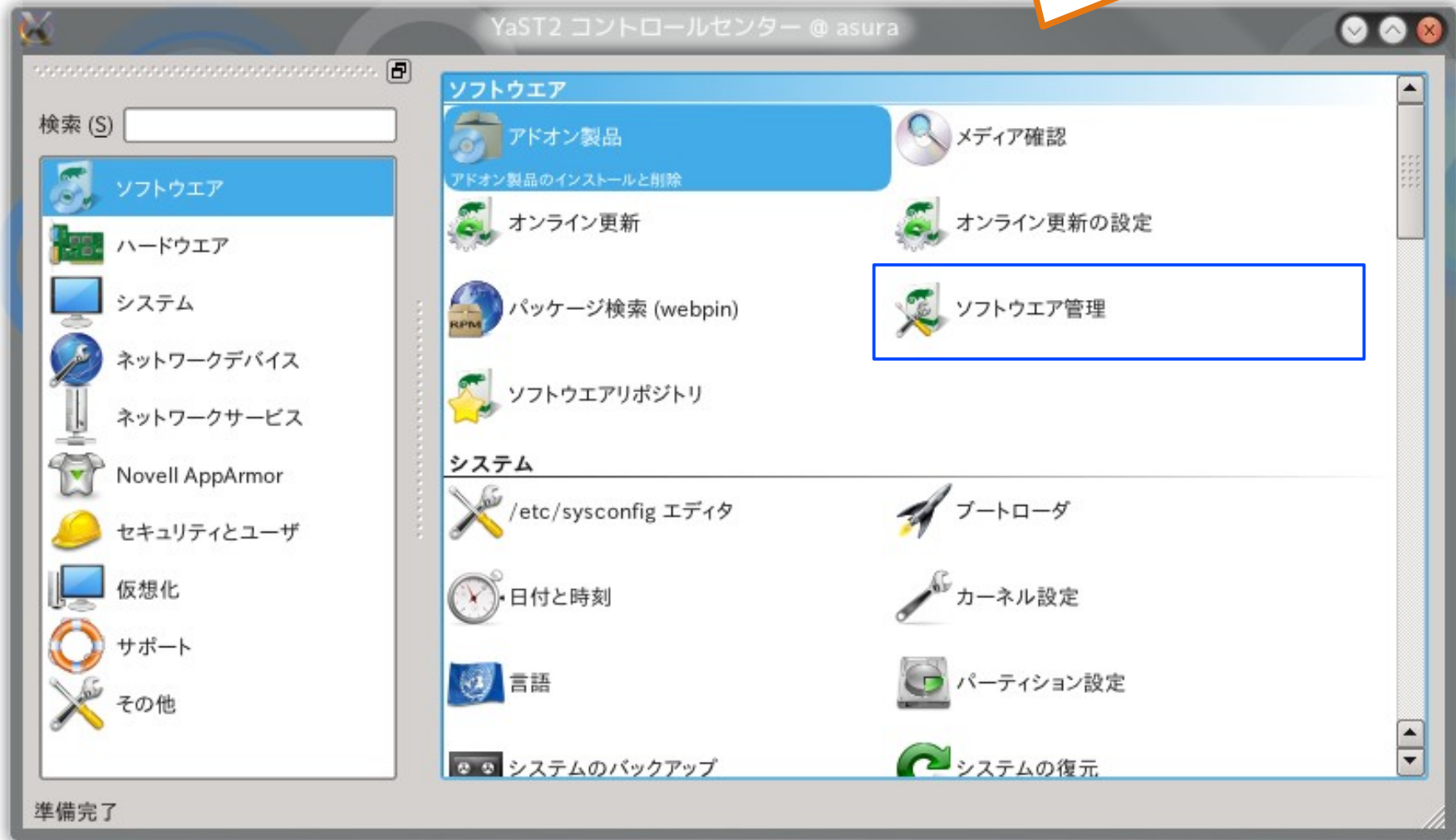


# YaST (やすと)



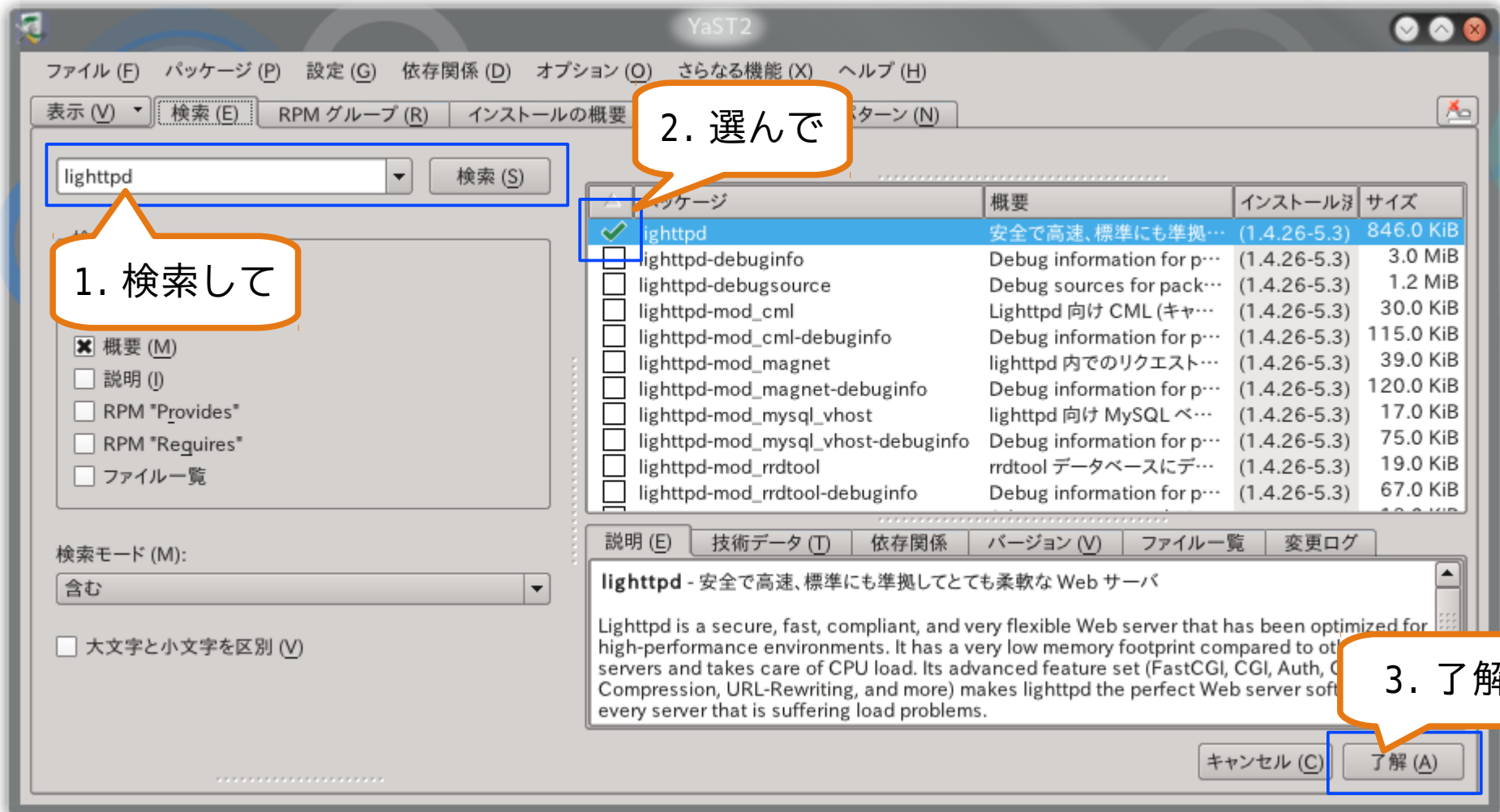
## ◎ SUSE 独自の管理ツール

Qt 用。GTK は見た目が異なる



# YaST でインストール

⑥ 「ソフトウェアの管理」を起動して…



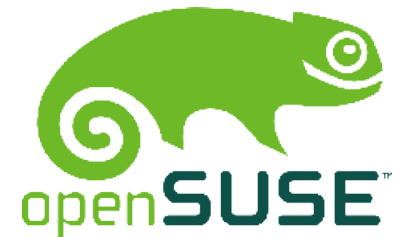
# パターン 1/2

## ◎いくつかのパッケージをまとめていれたい

- 開発環境：gcc や make など
- LAMP: Apache, MySQL, PHP
  - Perl や Python はインストールされている

## ◎パターンをインストール

- 「基本開発」パターン
  - gcc, make, patch, subversion, ...
- 「Web 及び LAMP サーバ」パターン
  - apache2, php5-..., yast2-http-server



# パターン 2/2

The screenshot shows the YaST2 application window. The 'Patterns' tab is selected in the top menu. On the left, the 'Web および LAMP サーバ' pattern is checked. On the right, a list of packages is shown, with 'apache2' selected. Below the list, the description for 'apache2' is displayed.

1. パターンタブ

2. 選択

パッケージ	インストール済み	サイズ
apache2	(2.2.17-4.7.1)	2.1 MiB
apache2-doc	(2.2.17-4.7.1)	10.4 MiB
apache2-example-pages	(2.2.17-4.7.1)	1.0 KiB
apache2-mod_perl	(2.0.4-52.4)	7.3 MiB
apache2-mod_php5	(5.3.5-5.16.1)	8.2 MiB
apache2-mod_python	(3.3.1-161.3.1)	3.1 MiB
apache2-prefork	(2.2.17-4.7.1)	681.0 KiB
patterns-opensuse-lamp_server	(11.4-6.9.1)	1.0 KiB
php5-ctype	(5.3.5-5.16.1)	15.0 KiB
php5-dom	(5.3.5-5.16.1)	173.0 KiB
php5-iconv	(5.3.5-5.16.1)	43.0 KiB
php5-mysql	(5.3.5-5.16.1)	204.0 KiB
yast2-http-server	(2.20.0-1.2.1)	660.0 KiB

説明 (E) 技術データ (T) 依存関係 バージョン (V) ファイル一覧 変更ログ

**apache2** - The Apache Web Server Version 2.2

Apache 2, the successor to Apache 1.

Apache is the most used Web server software worldwide.

Some new features in Apache 2: - hybrid multiprocess, multithreaded mode for improved scalability

キャンセル (C) 了解 (A)



簡単ですね



# オンラインアップデート（パッチ）

## ⑥パッチを配信する仕組み

- セキュリティパッチ
- 重要なバグの修正
- Firefox などのバージョンアップ
  - インストールしたい人が多い

## ⑥定期的にオンラインアップデートを実行しましょう



# YaST online update (YOU)



## ⑥ 「オンライン更新」を起動

The screenshot shows the YaST2 online update interface. The main window displays a list of updates under the 'Security' category. The 'pam: fixing stack overflow (CVE-2011-3148) a...' update is selected. A callout box points to this update with the text '実行されるアップデート' (Update to be executed).

パッケージ	概要	インストール済み (利用可能)	サイズ
pam	アプリケーションに対して認証機...	1.1.3-4.7.1 (1.1.3-4.9.1)	1.5 MiB
pam-devel	PAM-Development 向けヘッ...	1.1.3-4.7.1 (1.1.3-4.9.1)	125.0 KiB

**実行されるアップデート**

**修正の説明**

**pam - pam: fixing stack overflow (CVE-2011-3148) and DoS (CVE-2011-3149)**

The pam\_env module is vulnerable to a stack overflow (CVE-2011-3148) and a DoS condition (CVE-2011-3149) when parsing users .pam\_environment files.

参照:

- 724480 (bugzilla) : bug number 724480

**説明 (E)** | **技術データ (T)** | **依存関係** | **バージョン (V)** | **ファイル一覧** | **変更**

**pam - アプリケーションに対して認証機能を提供するセキュリティツール**

PAM (Pluggable Authentication Modules) is a system security tool that allows system administrators to set authentication policies without having to recompile programs that do authentication.

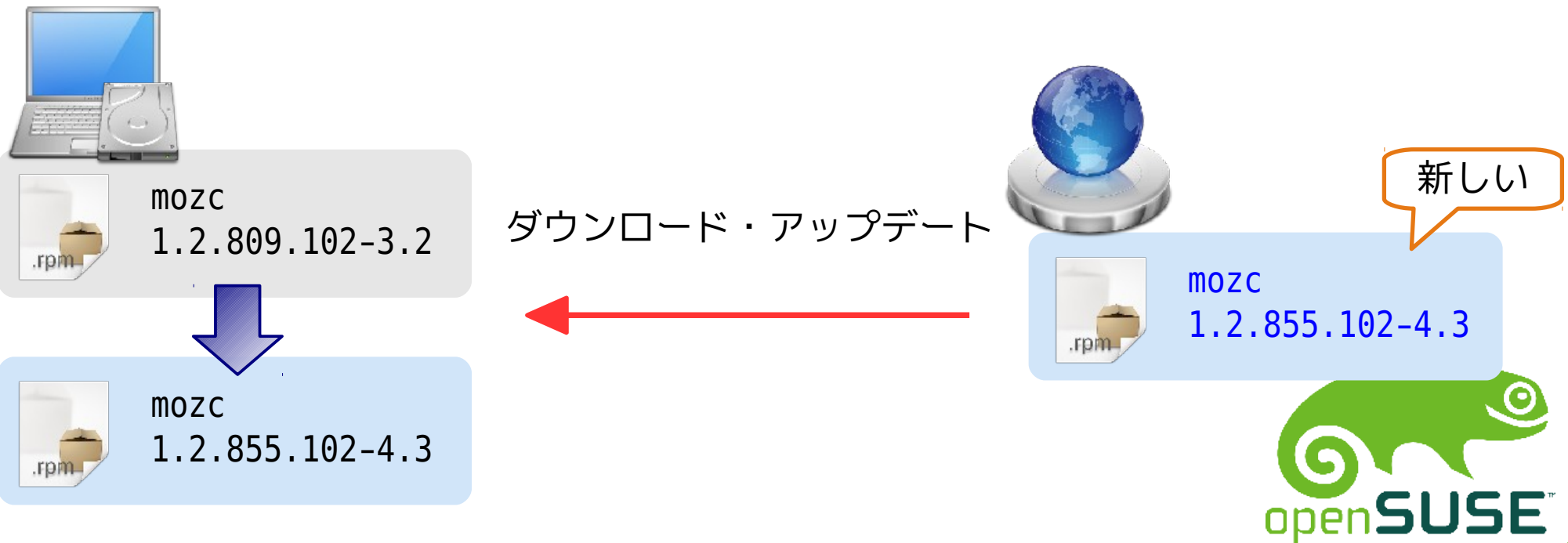
キャンセル (C) | 了解 (A)

# アップデートとは 1/2

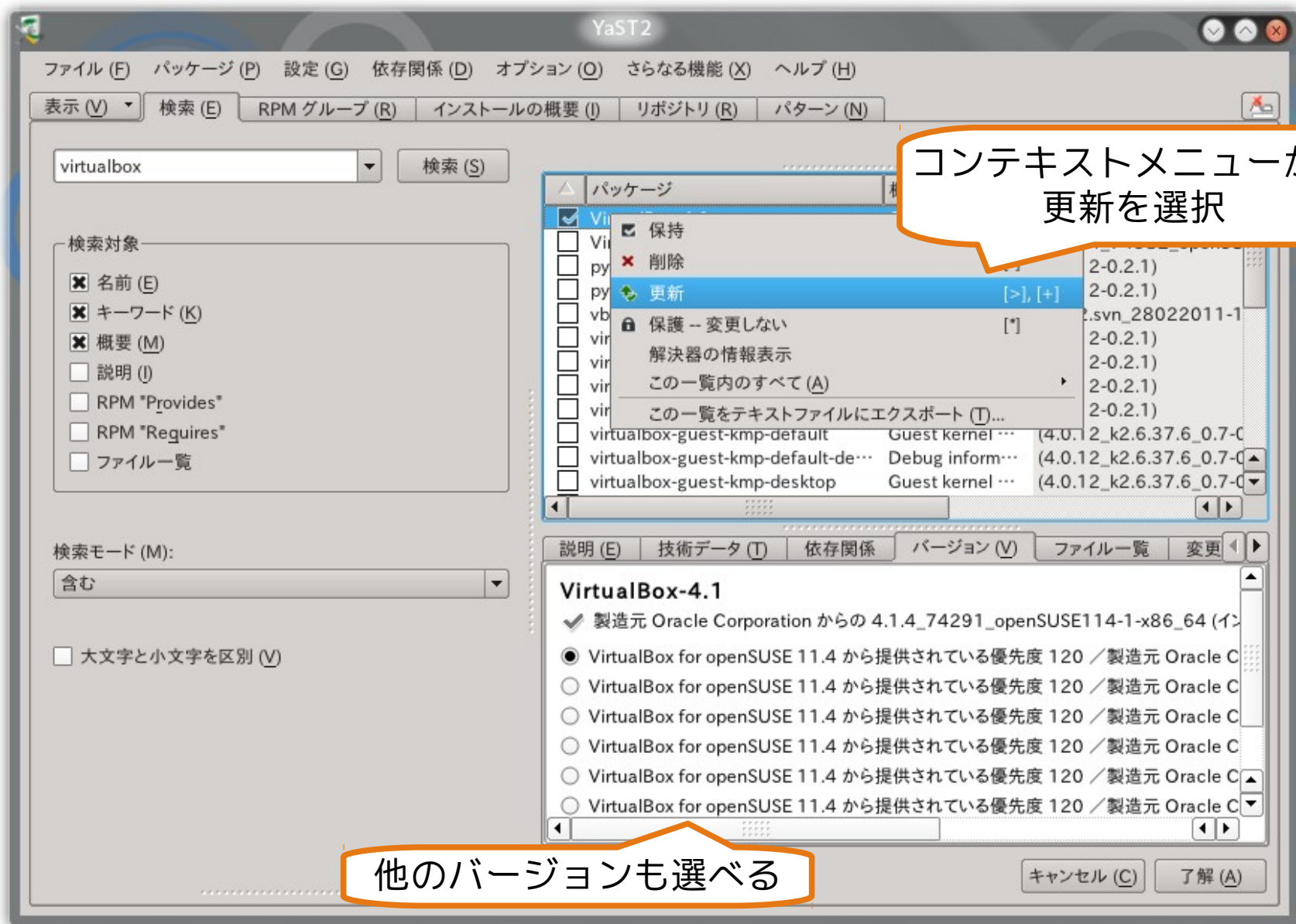
①パッケージをリポジトリ上の新しいものに更新

②パッチはアップデートをまとめたもの

- 説明：Bugzilla へのリンク
- どのパッケージをアップデートするかの情報



# YaST でアップデート



# アップデートは必要に応じて

⑥新しくても何も変わっていないことがある

- リリース番号が増えただけのとき

mozc-1.2.855.102-4.3.x86\_64.rpm

パッケージ名

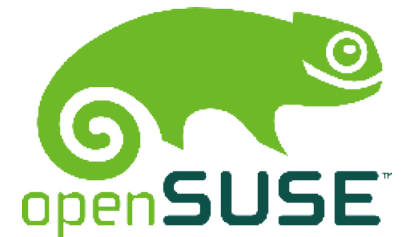
リリース

バージョン

アーキテクチャ

⑥リポジトリによってはテストされていないことも

- アップデートしたらおかしくなった
- とくにビルドサービス（後述）



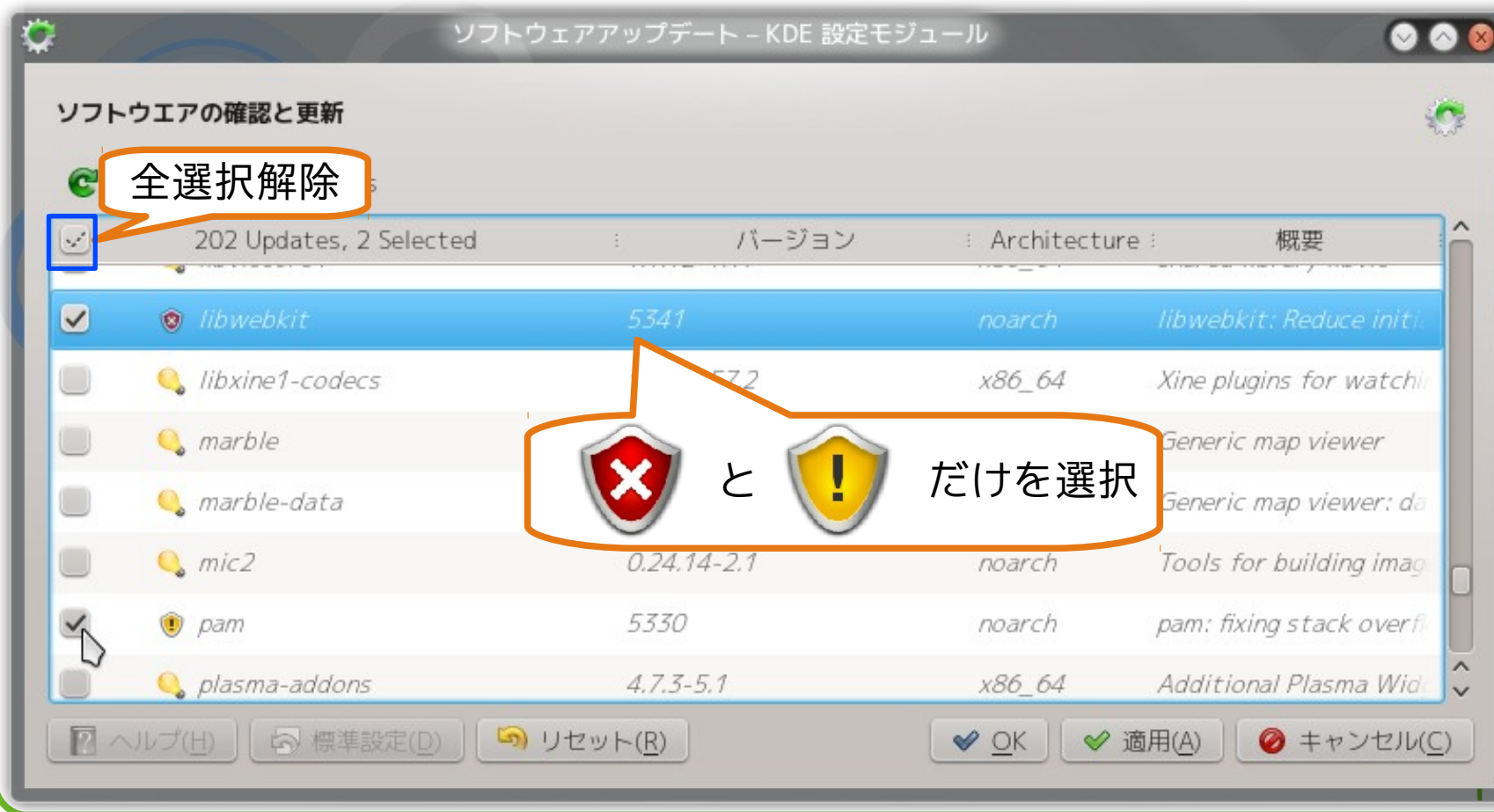
# KPackageKit

12.1 から Apper になり、  
改善されています



① パッチ・アップデートの通知・インストール

② 問題点：アップデートを全部インストールしようとする



さっきから GUI ばかりだけど  
サーバーだとどうするのさ？

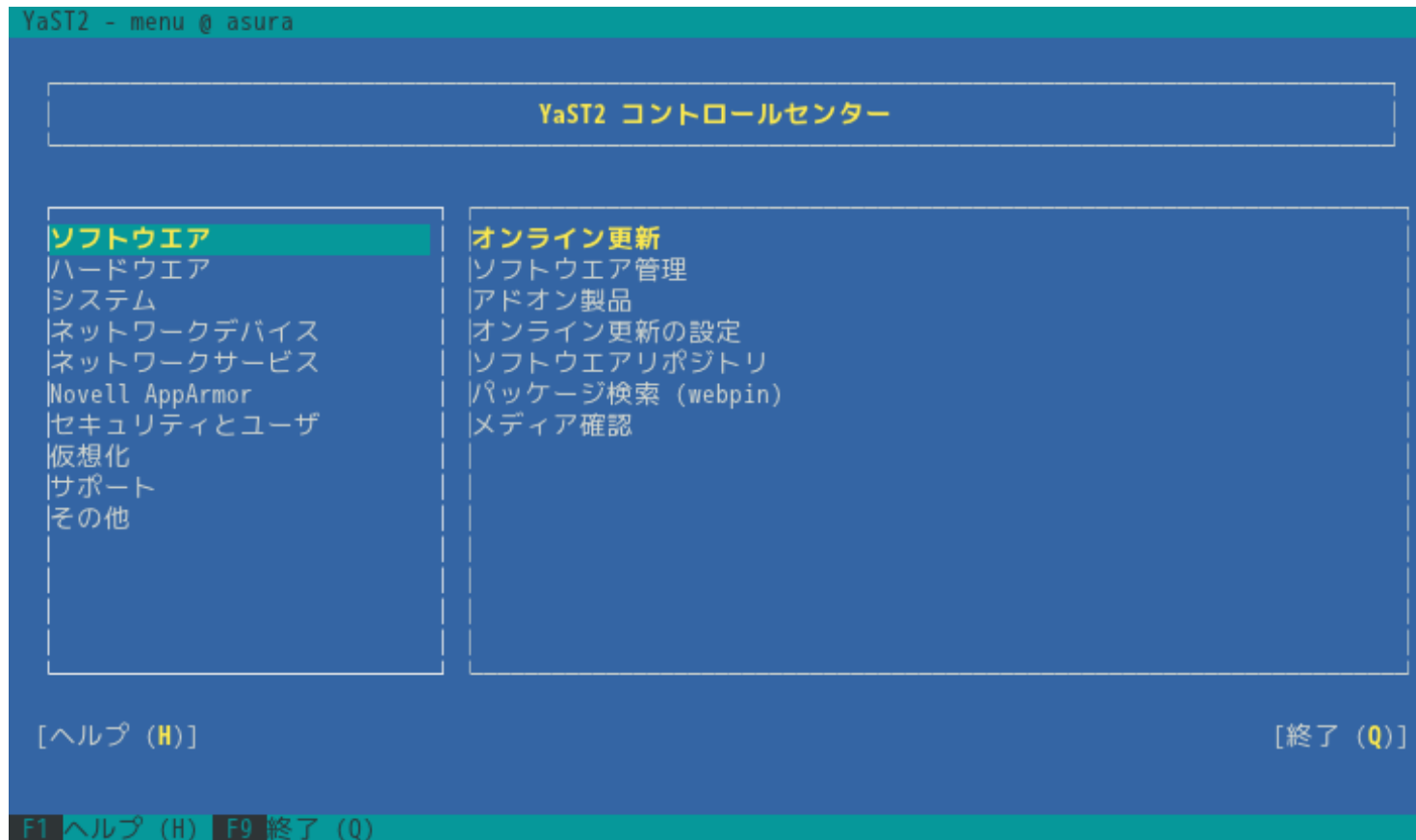




# Curses (TUI) 版 YaST

①ターミナルから `yast2` コマンドを実行

②GUI 版がバグで落ちるときにも重宝



コマンドでインストールしたいんだけど…



# Zypper

## ④ パッケージ管理コマンド

- MeeGo でも採用されているが…今度どうなるか…

## ④ 使い方は簡単

- `$ zypper グローバルオプション コマンド オプション …`
  - お約束: \$ は入力しちゃだめ

## ④ ポイント: 短い名前を無理に覚えな

- `install` → `in`
- `--detail` → `-s`



# Zypper で検索

① パッケージを検索するには search サブコマンド

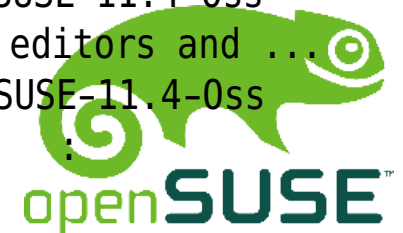
- `$ zypper search emacs`

② バージョンなどの情報を表示: `--detail`

- `$ zypper search --detail emacs`

S	名前	種類	バージョン	アーキテクチャ	リポジトリ
	edict-emacs	パッケージ	0.9.8-966.1	noarch	openSUSE-11.4-0ss
	emacs	パッケージ	23.3-62.2	x86_64	Text editors and ...
	emacs	パッケージ	23.2-7.4	x86_64	openSUSE-11.4-0ss
	emacs	パッケージ	23.3-62.2	i586	Text editors and ...
	emacs	パッケージ	23.2-7.4	i586	openSUSE-11.4-0ss
	emacs	ソースパッケージ	23.3-62.2	noarch	Text editors and ...
	emacs-auctex	パッケージ	11.86-5.8	noarch	openSUSE-11.4-0ss
	emacs-el	パッケージ	23.3-62.2	noarch	Text editors and ...
	emacs-el	パッケージ	23.2-7.4	noarch	openSUSE-11.4-0ss

: : : : :



# 検索結果の S 欄の読み方

## ① インストールの状態を表す

- 空白：インストールされていない
- i: インストール済み
- v: 他のバージョンがインストール済み

## ② emacs がインストールされた状態だと…

S	名前	種類	バージョン	アーキテ
	edict-emacs	パッケージ	0.9.8-966.1	noarch
i	emacs	パッケージ	23.3-62.2	x86_64
v	emacs	パッケージ	23.2-7.4	x86_64
v	emacs	パッケージ	23.3-62.2	i586
v	emacs	パッケージ	23.2-7.4	i586
	emacs	ソースパッケージ	23.3-62.2	noarch
	emacs-auctex	パッケージ	11.86-5.8	noarch



# Zypper でインストール

## 例) emacs をインストール

検索で見つけた名前

- \$ sudo zypper install emacs

```
$ sudo zypper install emacs
リポジトリのデータを読み込んでいます...
インストール済みのパッケージを読み込んでいます...
パッケージの依存関係を解決しています...
```

依存するパッケージ、推奨パッケージ  
も一緒にインストールされる

```
以下の新しいパッケージをインストールします:
  apel ddskk emacs emacs-x11
```

```
4 個のパッケージをインストールします.
```

```
全ダウンロードサイズ: 21.2 MiB この操作を行なうには、追加で 82.0 MiB の容量が必要です。
```

```
続行しますか? [y/n/?] (y): y
```

```
パッケージ emacs-x11-23.3-71.1.x86_64 を取得しています (1/5), 3.8 MiB (展開後 20.6 MiB)
```

```
取得しています: emacs-x11-23.3-71.1.x86_64.rpm [完了 (46.1 KiB/s)]
```

```
⋮
```

```
emacs-x11-23.3-71.1 をインストールしています [完了]
```

```
⋮
```

```
ddskk-20050123-275.4 をインストールしています [完了]
```



# Zypper でオンラインアップデート

## ⑥ 利用可能なパッチを全て適用

- `$ sudo zypper patch`

```
$ sudo zypper patch
```

```
:
```

以下の新しい修正をインストールします:

```
libwebkit pam rpm
```

以下のパッケージをアップグレードします:

```
libwebkitgtk-1_0-0 libwebkitgtk-devel pam pam-devel rpm
```

5 個のパッケージをアップグレードします。

全ダウンロードサイズ: 6.6 MiB この操作を行なうのに必要となる追加の容量や開放される容量はありません。

続行しますか? [y/n/?] (y): y

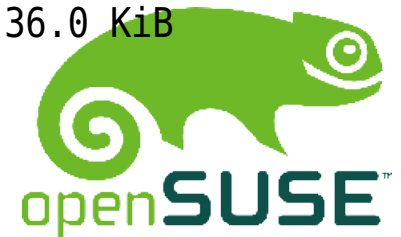
パッケージ pam-1.1.3-4.9.1.x86\_64 を取得しています (1/5), 422.0 KiB (展開後 1.5 MiB)

差分を取得しています: ./rpm/x86\_64/pam-1.1.3-4.7.1\_4.9.1.x86\_64.delta.rpm, 36.0 KiB

取得しています: pam-1.1.3-4.7.1\_4.9.1.x86\_64.delta.rpm [完了]

差分を適用しています: ./pam-1.1.3-4.7.1\_4.9.1.x86\_64.delta.rpm [完了]

```
:
```



# Zypper その他

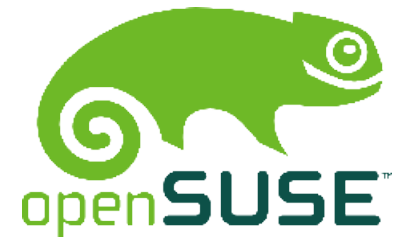
④ zypper help で使う前に調べよう

- zypper help: サブコマンドの一覧
- zypper help install: install サブコマンドのヘルプ

④ 詳しくは↓を参照

「覚えておきたい！ zypper コマンドの使い方」

- 2011年6月 openSUSE 勉強会





新しいバージョンのパッケージが欲しい  
パッケージが標準リポジトリから見つからない



# Open Build Service



# Open Build Service

⑥ パッケージを開発・配布するための SUSE 独自の Web サービス

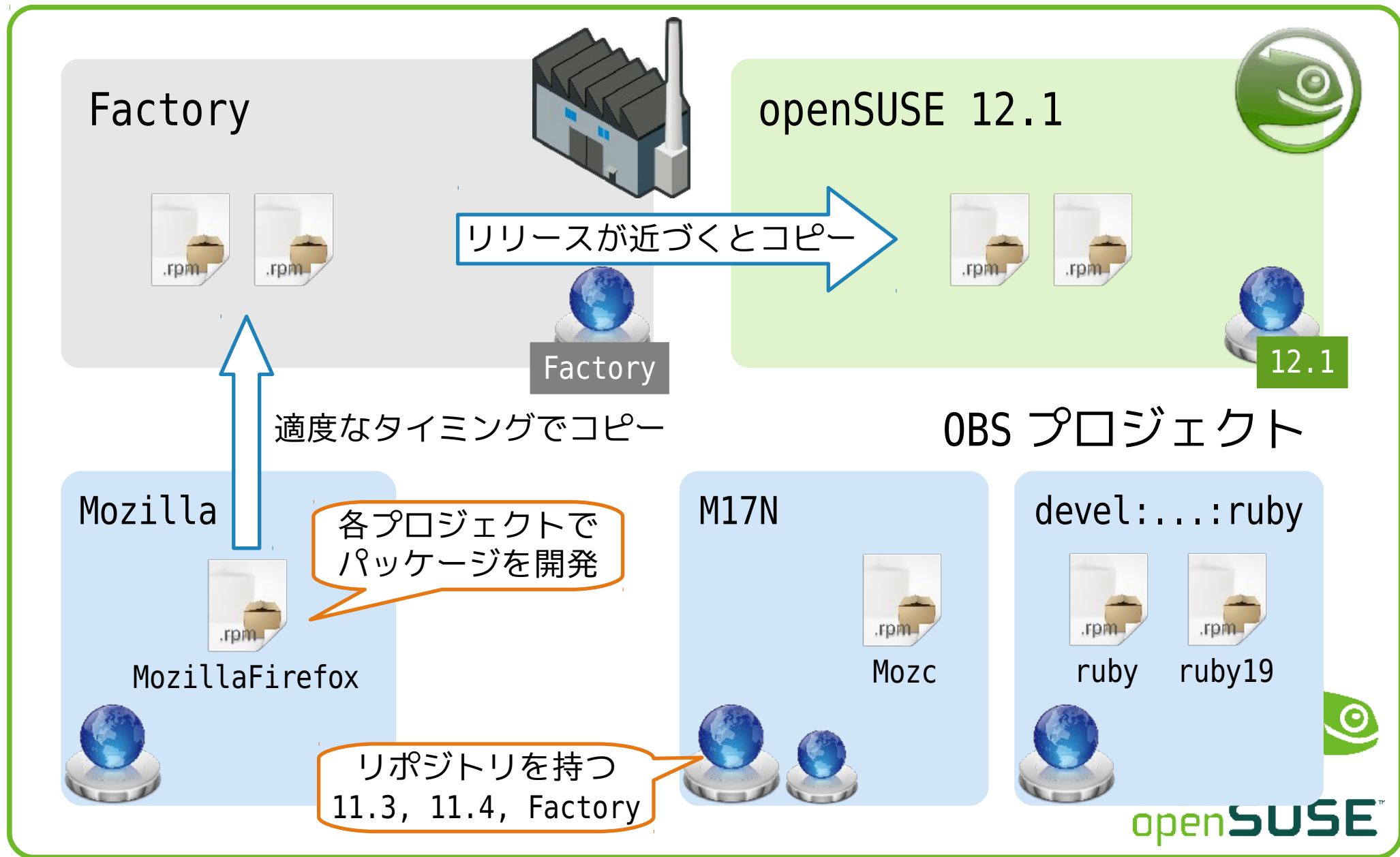
- <http://build.opensuse.org/>

⑥ OSS リポジトリに入っていないパッケージも手に入る

- Ruby 1.9, Mozc, 各種ゲーム
- openSUSE リリース後に公開された最新バージョン



# OBS とパッケージ開発



新しいバージョンを入れるときは  
プロジェクトの同じバージョンのリポジトリから  
Factory からインストールしない



# OBS からパッケージをインストール

## ⑥ Web 上でパッケージを検索

- <http://software.opensuse.org/>

## ⑥ 1- クリックインストール

**mozc**

M17N/openSUSE\_11.4

バージョンに注意

Mozc is a Japanese Input Method Editor (IME) designed for multi-platform such as Chromium OS, Mac and Linux. This open-source project originates [more]

1-クリックインストール

手動パッケージダウンロード

OBS プロジェクトに移動

i586	<a href="#">mozc-1.2.809.102-1.3.i586.rpm</a>
src	<a href="#">mozc-1.2.809.102-1.3.src.rpm</a>
x86_64	<a href="#">mozc-1.2.809.102-1.3.x86_64.rpm</a>

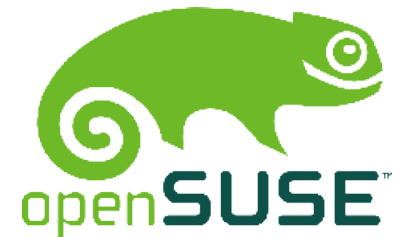
# Zypper だと…

## ④ パッケージが置かれているリポジトリを登録 (2 通り)

- `$ zypper addrepo -f \  
http://download.opensuse.org/.../XXX.repo`
  - URL は「OBS プロジェクトへ移動」
- `$ zypper addrepo -f \  
obs:// プロジェクト名 /openSUSE_11.4 適当な名前`

## ④ search してインストール

- `$ sudo zypper search mozc`
  - リポジトリを更新した直後は sudo が必要
- `$ sudo zypper search install mozc`



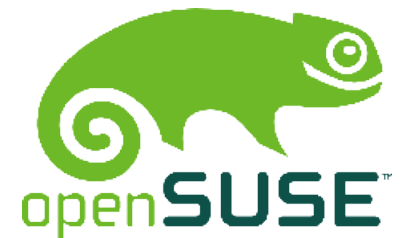
# リポジトリの管理

## ④ YaST → 「ソフトウェアリポジトリ」

- リポジトリの追加・削除・変更

## ④ zypper なら

- `addrepo`            追加
- `removerepo`        削除
- `modifyrepo`        変更





# リポジトリの自動更新

## ①リポジトリ情報のキャッシュを更新

- search などを実行したときに

## ②登録したリポジトリが増えると時間がかかる

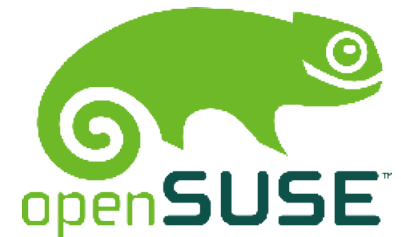
## ③遅いのが嫌な人は手動更新

- Update リポジトリ以外の自動更新を切る

- 何日かに一度、インストール前に

\$ sudo zypper refresh ← 有効なリポジトリを更新

- YaST から可能…でも起動するのが面倒くさい



OBS にある最新版のパッケージを集めたら  
どうなるだろう？



# Tumbleweed



©ImperfectTommy / Edmond Meinfelder

## ④新しいパッケージを集めたバージョン

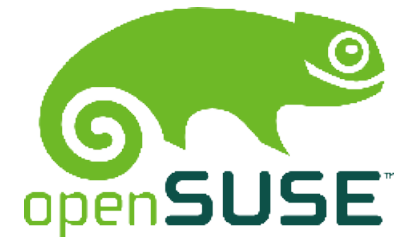
- バージョン: 11.4 や 12.1 と同列
- 11.4 や 12.1 向けのパッケージと混ぜないほうが良い

## ④常日頃からパッケージが更新される

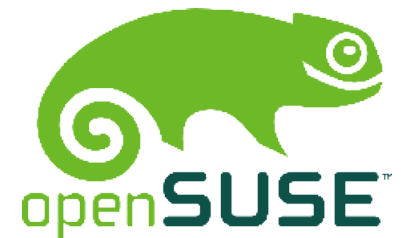
- Factory と違って全体が使える状態
  - Factory は中途半端な状態・壊れていることもある

## ④インストールの方法は

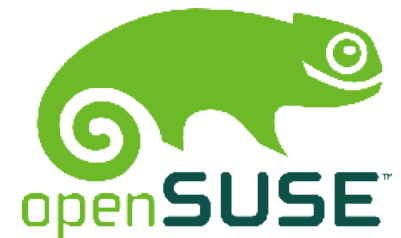
- <http://en.opensuse.org/Portal:Tumbleweed>
  - 翻訳されていません…



OBS を使えば、誰でもがパッケージメンテナー



fork / pull-request @ github  
本家のコードをコピーして、修正する



# パッケージのブランチ

④既存のパッケージをブランチして変更することができる

- バグを見つけたとき
- 独自のコンパイルオプションを与えたいとき

④ログインして Web UI からブランチ

- アカウントは誰でも無料で作れます

Overview Sources Repositories Revisions Requests Advanced

**emacs**  
emacs

Build Status

NOTE: Automatically created during Factory devel project migration by admin.

**Information**

- 30 files
- 2 errors
- 3 derived packages

**Actions**

- Report Bug
- Branch package
- Submit package
- Request role addition
- Request deletion

Build Status: disabled

CentOS\_5

SLE\_10

SLE\_11

openSUSE\_11.2

# パッケージのサブミット

⑥ ブランチ元に変更したパッケージを戻すことができる

- サブミットしたパッケージはレビューされる
  - サブミット先のプロジェクトのメンテナ

⑥ 誰でもがパッケージの保守・開発作業に貢献できる

⑥ OBS の詳しい話は

- 「openSUSE Build Service でパッケージメンテナになろう！」
  - 小江戸らぐ 2011 年 5 月オフ
- 「openSUSE Build Service を使ってみよう」
  - openSUSE 勉強会 2010 年 10 月

古いので  
今後の勉強会に乞うご期待！



# FAQ

①Q: パッチを当てるときは patch? update?

- A: \$ zypper patch

②Q: そんなにリポジトリを追加して大丈夫か？

- A: 一応大丈夫。10くらい登録している人は多い
  - 異なる開発元のパッケージは勝手にアップデートされない
  - 強力な依存関係解決器

③Q: MP3 とか VLC とか

- A. VLC は独自にリポジトリを提供
- A. Packman: 本家では配布できないものを含め色々
  - [http://en.opensuse.org/Additional\\_package\\_repositories](http://en.opensuse.org/Additional_package_repositories)





# まとめ

## ④ アプリケーションなどを入れるときはリポジトリから

- YaST: GUI ツール
- Zypper: コマンドラインツール
  - 使い方は「zypper help install」などを見ながら

## ④ OBS にはたくさんのパッケージがある

- 最新版や標準リポジトリに無いものは OBS で検索してインストール



# openSUSE 日本語コミュニティ

## ◎本家 Wiki

- <http://ja.opensuse.org/>
- 翻訳が進んでいないので、英語版を要チェック

## ◎日本 openSUSE ユーザ会

- <http://geeko.jp/> Twitter: @opensuseja
- openSUSE 勉強会

## ◎opensuse-ja Mailing List

- <http://list.opensuse.org/opensuse-ja/>
- 重要な情報はここに流れます

12月3日(土) 18時～  
大久保で勉強会をやります

## ◎他 Forum、2ch など

