

Xi サブレット (BayServer) と XML-DB(Xindice) による XML プログラミングと CVS の有効活用について

桐山和彦 (鳥羽商船高等専門学校 電子機械工学科)

kiri@pis.elm.toba-cmt.ac.jp

2004 年 3 月 8 日

概要

近年益々高機能化する Web を利用した情報サービスにおいて、Perl, Ruby, PHP など Web ページを記述する様々な言語が用いられています。これらの言語は基本的には HTML を制御するためのいわゆるラッパーのような役割を担っているわけですが、コーディング自体が制御プログラムの中に HTML が存在するような形になり、往々にして非常に見通しが悪い構造になります。XSL はこのような見通しの悪さを解決する一つの言語です。Xi[6] はこの XSL の制御構造を拡張して単なるテンプレートの置換だけに留まらず、一般のプログラミング言語にまで拡張したような仕様になっています。本談話会では Xi プログラミングの実際と、そのサブレット BayServer[2] 上で、Xi プログラムを動かすことで Web プログラミングを実演すると共に、XML-DB[8] である Apache/Xindice[1] と組み合わせることでシームレスな XML プログラミングが可能となることを例示します。また、BayServer + Xi + CVS でデータをリモートから編集可能で Web の更新と連動させた開発中のコラボレーションツール SUPPORT[11] について御紹介します。

目次

1	はじめに	1
1.1	Web による情報提供サービスの現状と問題点	1
1.2	今回の実装の試み	1
2	BXi と XML-DB の実装	1
2.1	BXi について	1
2.2	Apache/Xindice と Xi-DB	2
2.3	FreeBSD への実装	3
2.3.1	ports でのインストール	3
2.3.2	BayKit の ports	4
2.3.3	Xi-DB のコンテキストの自動生成	5
3	Xi プログラミング	8
3.1	データ構造および制御	8
3.2	基本的な機能	10
3.3	いくつかの例題	12
3.4	XML-DB の利用	13
4	Xi による開発例 (SUPPORT)	17
4.1	SUPPORT 開発の動機	17
4.2	コラボレーションツールの位置付け	17
4.3	SUPPORT の特徴	18

4.4	SUPPORT の概要	19
4.5	ルートポータルページ	19
4.6	プロジェクトポータルページ	19
4.7	ユーザポータルページ	19
4.8	SUPPORT のシステム構成	19
4.9	SUPPORT の開発状況	19
4.10	SUPPORT のデータ管理	19
5	CVS,Web,DB との連携	24
5.1	CVS の有効活用	24
5.2	Web の自動更新	25
5.2.1	Docs システムを利用した Web ドキュメントの自動更新	25
5.3	DB の自動更新	28
5.3.1	テキスト XML XML-DB の自動登録 (SUPPORT)	28
6	まとめ	29

1 はじめに

1.1 Web による情報提供サービスの現状と問題点

- Web による情報提供サービスの高機能化
 - ▷ デザインの高度化
 - ▷ 多様なプレゼンテーション (Gif animation, Flush)
 - ▷ 情報検索
 - ▷ Web サービス (WDSL, SOAP)
- Web ページの質的变化とその課題
 - ▷ HTML 自体への機能追加 新たなタグの増加
 - ▷ コンテンツ更新の負荷 作業効率の良い手段の提供
 - ▷ インタラクティブ 動的なページを記述する簡易な言語の必要性
- Web の高機能化に伴う対応策
 - ▷ データとプレゼンテーションの分離 XML(データ) + XSLT(プレゼンテーション)
 - XSL の言語としての機能不足 XML 記述言語による制御 + XSLT Xi + BSB(BayKit Stylesheet Broker)
 - ▷ 効率的な Web 記述言語 (埋め込み型) Perl, eRuby, PHP
 - プログラミングの見通しの悪さ (HTML と記述言語が交錯) XML 記述言語で記述 Xi + HTML, Xi - XSL + HTML
 - ▷ Web データ更新用ツール (?)
 - スタンドアローン & 全面更新 (丸ごとコピー) ネットワーク管理 + 差分更新 CVS

1.2 今回の実装の試み

- Xi による Web ベースなコラボレーションツール (SUPPORT) の作成 [11]
- SUPPORT における実装
 - ▷ 各カテゴリーページにおける動的なメニューの更新
 - ▷ プロジェクトページにおけるユーザによるデータの更新
 - ▷ 全てのデータをネットワーク上で管理
 - ▷ 複数プロジェクトの同時運用
 - ▷ データ更新時におけるデータベースの自動更新

2 Bxi と XML-DB の実装

2.1 Bxi について

- Bxi とは

- ▷ 横浜ベイキット (BayKit)[9] の提供する XML 言語およびそのサーブレット
- ▷ BayKit による XML プログラミングプロジェクト
 - XML 記述言語 Xi の開発
 - Xi の実行環境としてのサーブレット版 Bxi の開発
 - Bxi のコンテナ BayServer の開発
 - Bxi で利用可能な各種プラグイン (Xi-Plugin) の開発
- BayKit の開発モデル
 - ▷ CVS による管理
 - SorceForge.net で管理
 - 最新 CVS Tag
 - bserv: bserv_1.3.5
 - bxi: bxi-1.2
 - bxi-plugin: bxi-plugin-1.2
 - bsb: bsb-1.2.1
 - webut: WebUT-1.2.1
 - tagprint: TagPrint-1.2.3
 - conv: Conv-1.2.2
 - 匿名 CVS サイト
 - プロトコル pserver
 - CVS ユーザ名 anonymous
 - CVS ホスト名 cvs.sourceforge.net
 - \$CVSROOT /cvsroot/{bserv,bxi,bxi-plugin,bsb,webut,tagprint,conv}
 - レポジトリ名 bserv,bxi,bxi-plugin,bsb,webut,tagprint,conv
 - ▷ リリース版の管理
 - バージョン管理 m.n.l
 - m :メジャーバージョン (システム内部の再構築)
 - n :マイナーバージョン (新たなスキームの導入)
 - l :リビジョン (バグフィックス)
 - 最新バージョン (2004,3/5)
 - BayServer: 1.3.5
 - Xi: 1.2.9
 - ダウンロードサイト
 - BayServer, Xi, 等全ての BayKit のプロダクト: sourceforge.net
 - その他
 - ML 等で不具合のあった部分は即座に修正 リリース版に反映 頻繁なリリース

2.2 Apache/Xindice と Xi-DB

- Apache/Xindice[1] について
 - ▷ Apache XML-DB プロジェクト
 - オープンソースソフトウェアな XML-DB

▷ 開発の経緯

• ローカルユースと XML-RPC

- ▷ ローカルでの DB 利用 Xindice: embeded mode
- ▷ ネットワーク上での利用 Xindice: server mode(XML-RPC)

• BayServer 上での利用

- ▷ Xi-DB による server mode のサポート
- ▷ サーブレット上での利用
- ▷ スタンドアローンでの利用

2.3 FreeBSD への実装

2.3.1 ports でのインストール

• ports とは? [5]

- ▷ アプリケーション自動インストールシステム
- ▷ FreeBSD に適合させる処理を差分 (パッチ) およびバッチプロセス (スクリプト) として記録・保管 port(一つのディレクトリ)
- ▷ UNIX/BSD make を利用して各種処理を自動化 make install だけで全ての処理を実行
- ▷ 各アプリケーションに必要なライブラリやコマンドを自動的にインストール LIB_DEPENDS/RUN_DEPENDS
- ▷ package 作成の自動化 make package

• 90 カテゴリー 10357 個 (2004,3/1)[4]

▷ ports ツリー

```
$PORTSDIR  --+-- Makefile  ----- ツリー主 Makefile
|
+-- Mk/bsd.*.mk ----- マクロ
|
+-- archivers ----- カテゴリーディレクトリ
|   |
|   +-- Makefile ----- カテゴリー Makefile
|   |
|   +-- 9e ----- 9e port ディレクトリ
|   |   |
|   |   +-- Makefile ----- 9e ビルド Makefile
|   |   |
|   |   +-- distinfo ----- 9e 配布ファイル
|   |   |
|   |   +-- files ----- 9e パッチディレクトリ
|   |   |   |
|   |   |   +-- patch-aa -- 9e パッチファイル
|   |   |   |
|   |   |   +-- patch-ab -- 9e パッチファイル
|   |   |   +-- pkg-descr ----- 9e 解説ファイル
|   |   |
|   |   |
```

```

|      |      +--- pkg-plist  ----- 9e インストールファイルリスト
|      :
|      +--- zoo
+--- astro
:
+--- disffiles ----- 配布ファイルディレクトリ
|
+--- packages ----- package ディレクトリ
:
+--- x11-wm

```

2.3.2 BayKit の ports

- BayKit カテゴリー (仮称) の ports

現在、一時的に以下のサイトに置いてある。

- ▷ BXi 関連 … <http://www.OpenEdu.org/~kiri/junk/bxi-1.3.5-040307.tar.gz>^{注1)}
- ▷ Xindice 関連 … <http://www.OpenEdu.org/~kiri/junk/xindice-1.1b3-040307.tar.gz>^{注2)}
- ▷ `bsd.port.mk` に対するパッチ…<http://www.OpenEdu.org/~kiri/junk/bsd.port.mk.dif2>^{注3)}

```

$PORTSDIR ---+--- Mk/bsd.baykit.mk ----- BayKit 用マクロ
|
+--- databases/xindice-devel ----- Xindice 版
|
+--- databases/xindice-devel-bxi -- Xi 用 Xindice 版
|
+--- databases/xindice-devel-bserv BayServer 用 Xindice 版
|
+--- databases/xi-db ----- Xi-DB プラグイン
|
+--- textproc/bxi12 ----- BXi バージョン 1.2
|
+--- textproc/xi-transform ----- Xi-Transform プラグイン
|
+--- textproc/opt-transform ----- OPT-Transform プラグイン
|
+--- textproc/edbscf ----- BayKit 設定ファイル編集スクリプト
|
+--- textproc/mkbsctx ----- BayServer コンテキスト作成
|
+--- textproc/mkbsctx-xmlldb ----- BayServer コンテキスト作成 (XML-DB 用)
|
+--- www/bserv13 ----- BayServer バージョン 1.3

```

注1) <http://www.OpenEdu.org/~kiri/junk/bxi-1.3.5-040307.tar.gz>

注2) <http://www.OpenEdu.org/~kiri/junk/xindice-1.1b3-040307.tar.gz>

注3) <http://www.OpenEdu.org/~kiri/junk/bsd.port.mk.dif2>

2.3.3 Xi-DB のコンテキストの自動生成

- コンテキストとは

- ▷ サブレット上でユーザが任意に設定できるアプリケーションサーバ
- ▷ 一般的なディレクトリ構成

```

$SERVER_HOME ---+--- bin ----- 共通バイナリ
|
+--- lib ----- 共通ライブラリ
|
+--- webapps ----- ユーザアプリケーションディレクトリ
|   |
|   +--- hoge ----- コンテキスト名
|   |   |
|   |   +--- WEB-INF
|   |   |   |
|   |   |   +--- classes
|   |   |   |
|   |   |   +--- lib
|   |   |   |
|   |   |   +--- system.xml -- コンフィギュレーションファイル
|   |   |   |
|   |   |   +--- web.xml

```

- ▷ BayKit の構成

```

$BSERV_HOME ---+--- bin
|   |
|   +--- lib ----- 実行時ライブラリ
|
+--- conf ----- コンフィギュレーションディレクトリ
|
+--- database ----- データベース
|
+--- lib ----- 共通ライブラリ
|
+--- log ----- 実行時ログ
|
+--- webapp ----- ユーザアプリケーションディレクトリ
|   |
|   +--- bsb ----- BSB(BayKit Stylesheet Bloker)
|   |
|   +--- bxi ----- BXi
|   |
|   +--- demo ----- デモ
|   |
|   +--- root ----- Web ルート
|   |
|   +--- soap ----- SOAP
|   |
|   +--- xindice --- Xindice
|   |
|   +--- support --- SUPPORT ルート
|       |
|       +--- WEB-INF

```

```

|      |
|      | +-- bsb.properties
|      |
|      | +-- classes
|      |
|      | +-- lib
|      |
|      | +-- web.xml
|      |
|      | +-- xi-plugins
|      |
|      | +-- xi.properties
+-- beta
|
| +-- common.xi
|
| +-- index.xi
|
| +-- img
|
| +-- init
|
| +-- proj
|
| +-- user
|
| +-- type
|   |
|   | +-- default
|   | |
|   | | +-- common.xsl
|   | |
|   | | +-- proj.xsl
|   | |
|   | | +-- top-common.xsl
|   | |
|   | | :
|   | |
|   | +-- OpenEdu
|   | |
|   | | +-- common.xsl
|   | |
|   | | +-- proj.xsl
|   | |
|   | | :
|   | | +-- top-common.xsl
|   | |
|   | | :
+-- default
|
|   +-- ja
|   |
|   | +-- top.xml
|   |
|   | +-- user.xml
|   |
|   +-- user
|   |
|   | +-- kiri -- ChangeLog.xml
+-- OpenEdu
|
|   +-- ja
|   |
|   | +-- top.xml

```



```

|   |   |
|   |   +--- user.xml
|   +--- user
|       |
|       +--- kiri -- ChangeLog.xml
+--- data
|
|   +--- OpenEdu
|   |
|   |   :           +--- top.xml
|   |   |
|   |   |   +--- user.xml
|   |   |   |
|   |   |   +--- ja
|   |   |   |   |
|   |   |   |   +--- system
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |   +--- common
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   +--- footer
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   +--- main-header
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   +--- main-left-menu
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- main-top-menu
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- user-left-menu
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- top
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- definition
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- description
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- news
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- notice
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- title
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- system
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- common
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- footer.rcp
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- main-header.rcp
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- main-left-menu.rcp
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- main-top-menu.rcp
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- user-left-menu.rcp
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- top
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- definition.rcp
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   +--- description.rcp

```

```
|           |
|           |--- news.rcp
|           |
|           |--- notice.rcp
|           |
|           |--- title.rcp
+--- user
|
|           +--- kiri
|           |
|           |--- ChangeLog
|           |
|           +--- title
```

- ports によるインストール

- ▷ サブレット (BayServer) textproc/mkbsctx-xmldb

```
# cd /usr/ports/textproc/mkbsctx-xmldb
# make CONTEXT_NAME=support install
```

- ▷ コマンドライン (Xi) databases/xindice-devel-bxi

```
# cd /usr/ports/databases/xindice-devel-bxi
# make install
```

- ▷ BayServer の起動と確認

```
# bservd
```

で BayServer を立ち上げた後、

http://localhost:8080/ BayKit ホーム

http://localhost:8080/support/beta/ SUPPORT ホーム

3 Xi プログラミング

3.1 データ構造および制御

- データ構造

- ▷ 数値

- 64 ビット浮動小数点数
 - 【例】123 を数値型の変数 i に代入
-
-

```
<xi:var name="i" select="123" />
```

- ▷ 文字列

- 単一引用符 (') で括る

- 【例】"Hello World!" を文字型の変数 s に代入

```
<xi:var name="s" select="'Hello World!'" />
```

▷ 結果ツリーフラグメント

- XML ツリー自体
- 変数内を XPath[7] で検索可能
- 【例】性別ごとの人データを取り出す

```
<xi:var name="persons">
  <person>
    <name>山田 太郎</name>
    <sex>男</sex>
    <age>18</age>
  </person>
  <person>
    <name>鈴木 花子</name>
    <sex>女</sex>
    <age>25</age>
  </person>
  <person>
    <name>森 和彦</name>
    <sex>男</sex>
    <age>43</age>
  </person>
</xi:var>
<xi:var name="male">
  <xi:value-of select="$persons/person[sex='男']" />
</xi:var>
<xi:var name="female">
  <xi:value-of select="$persons/person[sex='女']" />
</xi:var>
```

male には複数ツリーが、female には単一ツリーが入る

▷ コレクション

- データの集合 「配列」のようなもので、結果ツリーフラグメントは以下のような形をしている

```
<collection>
  <item>hoge1</item>
  <item>hoge2</item>
  <item>hoge3</item>
  <item>hoge4</item>
</collection>
```

- for-each ループの制御変数として利用
- 作成
 - ・ \$Util.collection で作成
 - ・ \$Regex.split の返す値
- 【例】文字列の集合

```
<xi:var name="week" select="$Util.collection('月','火','水','木','金','土','日')" \
/>
```

【例】\$Regex.split による分割

```
<xi:var name="week" select="$Regex.split('/\s+/', '月火水木金土日')" />
```

▷ 参照

- for-each の制御変数
- \$hoge/collection/item[?] で直接参照

● 制御

▷ if condition ...

```
<xi:if test="condition"> ... </xi:if>
```

▷ if cond1 ... else ~

```
<xi:choose><xi:when \
  test="cond1"> ... </xi:when><xi:otherwise> ~ </xi:otherwise></xi:choose>
```

▷ for i in list ...

```
<xi:for-each select="list" item="i"> ... </xi:for-each>
```

▷ while cond ...

```
<xi:while test="cond"> ... </xi:while>
```

3.2 基本的な機能

● 数学関数

- ▷ Math Ninja を用いる \$Math.function
- ▷ function: abs, round, min, max, ...

● 文字列操作 (正規表現)

- ▷ Regex Ninja を用いる (Perl5) \$Regex.function
- ▷ function: match, contains, substitute, split ...

● Web アクセス

- ▷ Web Ninja を用いる \$Web.function
- ▷ function: parameter(リクエストパラメータ), cookies, session, redirect(別ページへ), cgi(CGI パラメータ), headers(HTTP リクエスト)

- ファイル操作

- ▷ インクルード

- Xi プログラムのインクルード `pr:include`

リスト 1: include.xi

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1">
  <xi:output encoding="EUC-JP" />
  <xi:var name="persons">
    <person>
      <name>山田 太郎</name>
      <sex>男</sex>
      <age>18</age>
    </person>
    <person>
      <name>鈴木 花子</name>
      <sex>女</sex>
      <age>25</age>
    </person>
    <person>
      <name>森 和彦</name>
      <sex>男</sex>
      <age>43</age>
    </person>
  </xi:var>
  <xi:var name="sex" select="' 女'" />
  <xi:var name="age" select="20" />
</xi:program>
```

リスト 2: get-person.xi

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1"
  xmlns:pr="http://www.baykit.org/Xi/processor">
  <pr:include href="include.xi" base="document" />
  <pr:output encoding="EUC-JP" />
  <xi:copy-of select="$persons/person[sex = '{$sex}' and age > {$age}]" />
</xi:program>
```

- XML ファイル (データ) のインクルード `pr:include`
この場合、属性値テンプレート (`{ $hoge }`) を展開

```
<pr:include href="common.xi" base="document" />
```

- ▷ XML としてロード/保存 IO Ninja `loadXml/saveXml`

```
<xi:copy-of select="$IO.loadXml('hoge.xml')" />
<xi:exec select="$IO.saveXml('hoge.xml', $hoge, 'EUC-JP')" />
```

3.3 いくつかの例題

- テキスト (ChangeLog) XML 変換

リスト 3: ChangeLog XML 変換

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1"
  xmlns:pr="http://www.baykit.org/Xi/processor"
  xmlns:t="http://www.baykit.org/Xi/template">

  <pr:output method="xml" encoding="EUC-JP" />

  <xi:var name="file" select="''" />
  <xi:choose>
    <xi:when test="$Runtime.parameters.file != ''">
      <xi:set out="$file" select="$Runtime.parameters.file" />
    </xi:when>
    <xi:otherwise>
      <xi:set out="$file" select="'ChangeLog'" />
    </xi:otherwise>
  </xi:choose>

  <xi:var name="tree" select="$IO.loadString($file, 'EUC-JP')" />
  <xi:var name="nl" select="'&#10;'" />
  <xi:var name="date" select="" />
  <xi:var name="name" select="" />
  <xi:var name="email" select="" />
  <xi:var name="pdate" select="" />
  <xi:var name="category" select="" />
  <xi:var name="subcategory" select="" />
  <xi:var name="title" select="" />
  <xi:var name="contents" select="$nl" />
  <xi:var name="result" select="" />
  <xi:for-each select="$Regex.split('/\n/', $tree)" item="s">
  <xi:var name="line"><xi:eval select="$s" /><xi:eval select="$nl" \
    /></xi:var>
    <xi:choose>
      <xi:when \
        test="$Regex.match('/^[0-9\-\+]\s+\S[^\&lt;];+\S\s+\&lt;[^\&gt;]*\&gt;\s*$/', $s)"> \
      <xi:set out="$result" \
        select="$Regex.match('/^([0-9\-\+])\s+(\S[^\&lt;];+\S)\s+\&lt;([^\&gt;]*)\&gt;\s*$/', $s)/match" \
        />
      <xi:if test="$contents != $nl">
      <item date="{${date}" name="{${name}" email="{${email}" title="{${title}" \
        category="{${category}: {${subcategory}">
        <xi:eval select="$contents" />
        </item>
        <xi:set out="$contents" select="$nl" />
      </xi:if>
      <xi:set out="$date" select="$result/group[1]" />
      <xi:set out="$name" select="$result/group[2]" />
      <xi:set out="$email" select="$result/group[3]" />
      </xi:when>
      <xi:otherwise>
      <xi:if test="!$Regex.match('/^\s*$/', $s)">
      <xi:choose>
      <xi:when test="$Regex.match('/^\t*\s+[\^\(\)]*\):\s*.*$/', $s)">
      <xi:set out="$result" \
```

```

select="$Regex.match('/^\t*\s+([\^(\)+)\{([\^)]*)\}:\s*(.*)$/', $s)/match" \
/>
  <xi:if test="$contents != $nl">
<item date="{date}" name="{name}" email="{email}" title="{title}" \
  category="{category}: {subcategory}">
  <xi:eval select="$contents" />
  </item>
  <xi:set out="$contents" select="$nl" />
</xi:if>
<xi:set out="$category" select="$result/group[1]" />
<xi:set out="$subcategory" select="$result/group[2]" />
<xi:set out="$title" select="$result/group[3]" />
</xi:when>
<xi:otherwise>
<!-- <xi:exec select="$Node.append-child($contents/lines,$line/1)" /> -->
  <xi:set out="$contents" select="$contents^$line" />
</xi:otherwise>
</xi:choose>
</xi:if>
</xi:otherwise>
</xi:choose>
</xi:for-each>
<xi:if test="$contents != $nl">
<item date="{date}" name="{name}" email="{email}" title="{title}" \
  category="{category}: {subcategory}">
  <xi:eval select="$contents" />
</item>
</xi:if>
</xi:program>

```

3.4 XML-DB の利用

- Xindice の基本的なデータ構造

- ▷ 全体がベースノード (デフォルトは/db を根とする木構造)
- ▷ collection と document

節 (node) にあたるもの collection
 葉 (leaf) にあたるもの document

ただし、論理的には leaf の中にもツリーは存在するので区別はないが、アプリケーション (Xi) からは document は削除できるが collection は削除できない。

- Xindice の基本的な使い方

- ▷ collection の作成・表示・削除

```

# xindice ac -c xmldb:xindice://localhost:8080/db -n demo
# xindice lc -c xmldb:xindice://localhost:8080/db
# xindice dc -c xmldb:xindice://localhost:8080/db -n demo

```

- ▷ document の作成・表示・リスト・検索・更新・削除

リスト 4: document の作成

```

<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1"
  xmlns:pr="http://www.baykit.org/Xi/processor"
  xmlns:db="http://www.baykit.org/Xi/db"
  xmlns:t="http://www.baykit.org/Xi/template">

  <pr:output method="xml" encoding="EUC-JP" />

  <xi:var name="memo">
    <memo>
      <hoge>ほげ</hoge>
      <hoge2>ほげ2</hoge2>
      <hoge3>ほげ3</hoge3>
    </memo>
  </xi:var>

  <pr:resource name="bxi">
    <type>XMLDB</type>
    <driver>org.apache.xindice.client.xmldb.DatabaseImpl</driver>
    <url>xmldb:xindice://localhost:8080/db/demo</url>
  </pr:resource>

  <db:connect collection="bxi">
    <db:save name="Hoge">
      <xi:copy-of select="$memo" />
    </db:save>
  </db:connect>
</xi:program>

```

```

# xi db-save.xi
# xindice ld -c xmldb:xindice://localhost:8080/db/demo

```

リスト 5: document の表示

```

<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1"
  xmlns:pr="http://www.baykit.org/Xi/processor"
  xmlns:db="http://www.baykit.org/Xi/db"
  xmlns:t="http://www.baykit.org/Xi/template">

  <pr:output method="xml" encoding="EUC-JP" />

  <pr:resource name="bxi">
    <type>XMLDB</type>
    <driver>org.apache.xindice.client.xmldb.DatabaseImpl</driver>
    <url>xmldb:xindice://localhost:8080/db/demo</url>
  </pr:resource>

  <hoge>
    <db:connect collection="bxi">
      <db:load name="Hoge"/>
    </db:connect>
  </hoge>

</xi:program>

```

```
# xi db-load.xi
```

リスト 6: document のリスト

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1"
  xmlns:pr="http://www.baykit.org/Xi/processor"
  xmlns:db="http://www.baykit.org/Xi/db"
  xmlns:t="http://www.baykit.org/Xi/template">

  <pr:output method="xml" encoding="EUC-JP" />

  <pr:resource name="bxi">
    <type>XMLDB</type>
    <driver>org.apache.xindice.client.xmldb.DatabaseImpl</driver>
    <url>xmldb:xindice://localhost:8080/db/demo</url>
  </pr:resource>

  <hoge>
    <db:connect collection="bxi">
      <db:list />
    </db:connect>
  </hoge>

</xi:program>
```

```
# xi db-list.xi
```

リスト 7: document の更新

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1"
  xmlns:pr="http://www.baykit.org/Xi/processor"
  xmlns:db="http://www.baykit.org/Xi/db"
  xmlns:t="http://www.baykit.org/Xi/template"
  xmlns:xu="http://www.xmldb.org/xupdate">

  <pr:output method="xml" encoding="EUC-JP" />

  <pr:resource name="bxi">
    <type>XMLDB</type>
    <driver>org.apache.xindice.client.xmldb.DatabaseImpl</driver>
    <url>xmldb:xindice://localhost:8080/db/demo</url>
  </pr:resource>

  <hoge>
    <db:connect collection="bxi">
      <db:update name="Hoge">
        <xu:modification version="1.0">
          <xu:remove select="/memo/hoge" />
        </xu:modification>
      </db:update>
    </db:connect>
  </hoge>

<xu:insert-before \
```

```

        select="/memo/hoge2"><hoge1>ほげ 1</hoge1></xu:insert-before>
        <xu:update select="/memo/hoge1">ほげ 1(更新)</xu:update>
<xu:append select="/memo" child="last()"><hoge4>ほげ 4 (追加)</hoge4></xu:append>
    </xu:modification>
    </db:update>
    </db:connect>
</hoge>

</xi:program>

```

```

# xi db-update.xi
# xi db-load.xi

```

リスト 8: document の検索

```

<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1"
  xmlns:pr="http://www.baykit.org/Xi/processor"
  xmlns:db="http://www.baykit.org/Xi/db"
  xmlns:t="http://www.baykit.org/Xi/template">

  <pr:output method="xml" encoding="EUC-JP" />

  <pr:resource name="bxi">
    <type>XMLDB</type>
    <driver>org.apache.xindice.client.xmldb.DatabaseImpl</driver>
    <url>xmldb:xindice://localhost:8080/db/demo</url>
  </pr:resource>

  <hoge>
    <db:connect collection="bxi">
      <db:query name="Hoge" xpath="/memo" />
    </db:connect>
  </hoge>

</xi:program>

```

```

# xi db-query.xi

```

リスト 9: document の削除

```

<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<xi:program xmlns:xi="http://www.baykit.org/Xi/1.1"
  xmlns:pr="http://www.baykit.org/Xi/processor"
  xmlns:db="http://www.baykit.org/Xi/db"
  xmlns:t="http://www.baykit.org/Xi/template">

  <pr:output method="xml" encoding="EUC-JP" />

  <pr:resource name="bxi">
    <type>XMLDB</type>
    <driver>org.apache.xindice.client.xmldb.DatabaseImpl</driver>

```

```
<url>xmldb:xindice://localhost:8080/db/demo</url>
</pr:resource>

<hoge>
  <db:connect collection="bxi">
    <db:remove name="Hoge" />
  </db:connect>
</hoge>

</xi:program>
```

```
# xi db-remove.xi
# xindice ld -c xmldb:xindice://localhost:8080/db/demo
```

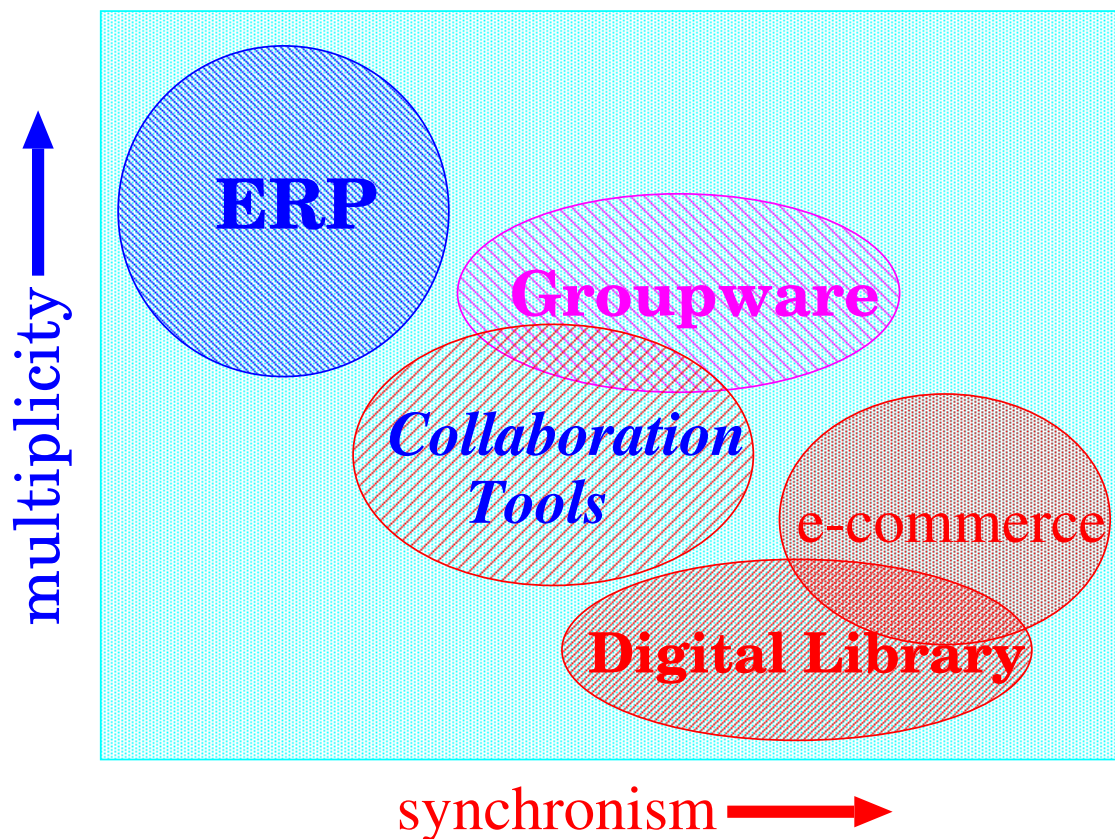
4 Xiによる開発例 (SUPPORT)

4.1 SUPPORT 開発の動機

- OpenEdu プロジェクト [10] の運営
 - ▷ OpenEdu プロジェクトとは?
 - オープンドキュメントの収集
 - 授業・講義ノートおよび評価等の公開・蓄積
 - オープンプラットフォーム環境の開発
 - ▷ 異なるプロジェクトを同時並行的に運営
 - プロジェクト単位の ML/Web ページの管理
 - ▷ Non Skill なプロジェクトリーダーにも対応
 - CVS … CVS アカウントの管理
 - ML … ML の立ち上げ, Web インターフェース (NHonArc)
 - その他 … Makefile, sh, Perl, ...
- 動的・並列的な Web ベースツールの必要性

4.2 コラボレーションツールの位置付け

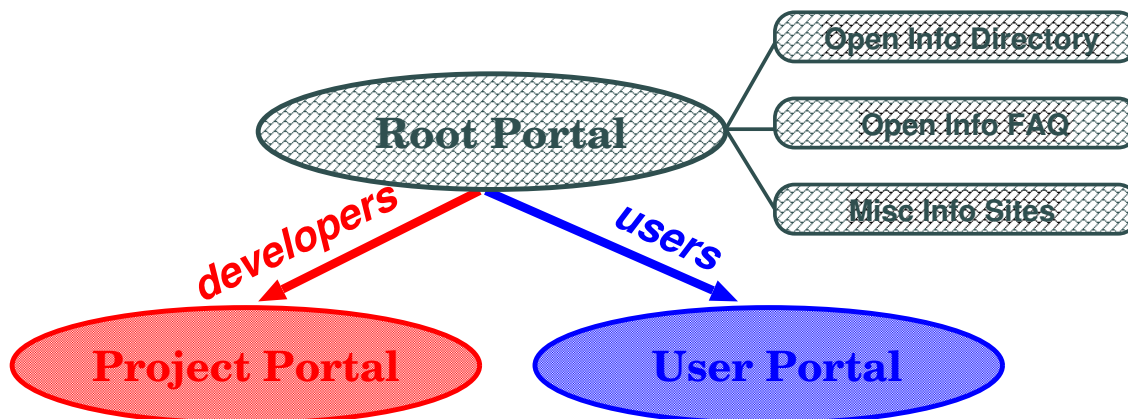
- Web ベースの統合ツール
 - ▷ ERP(Enterprise Resource Planing) … GNUe, OpenSourceERP
 - ▷ グループウェア … OpenGroupware, PHPGroupware
 - ▷ コラボレーションツール … SourceForge(TM), Xoops
 - ▷ e コマース … Amazone.com
 - ▷ 電子図書館 … Institutional Repository Software
- 特徴
 - ▷ 多様性 (multiplicity) … 多くの種類の処理を提供可能
 - ▷ 並列性 (synchronism) … 同時に複数のプロジェクトに対応可能



4.3 SUPPORT の特徴

- テキストベースのシステム設定
 - ▷ CVS DB(commit 時に自動的に更新)
 - ▷ 設定ファイル 簡条書きテキストファイル (Emacs の Outline モード)
- Web UI とローカル UI の連携
 - ▷ 変更はローカルマシンから CVS 経由で Web DB
 - ▷ Web からの変更 自動的に CVS commit
- ユーザポータルページのサポート
- 公開情報サービス
 - ▷ PAI(Public Awareness Information) キーによるユーザポータルページからの情報収集
公開情報 FAQ
 - ▷ 公開情報 FAQ カテゴリー別分類 公開情報ディレクトリ
- 全て XML で記述
 - ▷ 制御 BayKit(1.1.13)
 - Web サーバ … Bserv
 - プログラミング … Xi
 - ▷ ページの整形 XSL
 - ▷ DB Xindice(Apache XML-DB)

4.4 SUPPORT の概要



4.5 ルートポータルページ

4.6 プロジェクトポータルページ

4.7 ユーザポータルページ

4.8 SUPPORT のシステム構成

- FreeBSD 4.9-RELEASE
- JDK 1.4.2
- Bserv 1.3.5 + BXi 1.2.9
- Xindice 1.1b3

4.9 SUPPORT の開発状況

4.10 SUPPORT のデータ管理

- 基本方針
 - ▷ CVS による一元管理
 - ▷ エディタによる編集 (リモート) CVS commit DB 更新
 - ▷ Web 上での編集 DB 更新 CVS commit
- Web 構成データ
 - ▷ レシピファイルを作成:システム管理者
 - ▷ 対応する Web 記述データをテキスト (Outline) で記述:一般管理ユーザ
 - ▷ ユーザデータをテキスト (ChageLog) で記述:一般ユーザ
- DB の管理ツール

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 移動(G) ブックマーク(B) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

http://localhost:8080/xidb/beta/sample/index.xml?xsl=../type/default/top-main.xsl

ホーム | ブックマーク | Members | WebMail | Connections | BizJournal | SmartUpdate | Mktplace | www.asahi-net.o...

OPENEDU

What is? Projects FAQ Developers Private

ようこそ OpenEdu へ!
[OpenEdu とは?](#)
[FAQ](#)
[利用方法](#)
[公開情報](#)
[学校関係の方へ](#)

ユーザ登録
[ユーザ登録の方法](#)
 ユーザ名:
 パスワード:
[Login](#)

検索
 全ページ検索

カテゴリ別検索
 [OpenEdu プロジェクト](#)
 [FreeBooks プロジェクト](#)
 [高専 BSD Users Group](#)
 [c-Learning プロジェクト](#)

統計
[アクセス数](#)
[時間帯](#)
[ページ](#)
[カテゴリ別](#)

OpenEdu.org は自由で開かれた教育の場を提供するウェブサイトです。 OpenEdu Daemon on the Rosetta Stone

ニュース!

OpenEdu.orgが リニューアルしました
 全面的にホームページを刷新しました。加えて全ての作業をウェブベースで行なえるシステムを構築しました

CVSのホスト名 が変更になりました
 新しい CVS のホスト名は cvs.OpenEdu.org となります

イベント@奈良高専が終了しました。
 8月23日(土)に、イベント@奈良高専が行われました。多数の皆さんの参加、ありがとうございました。

注目のプロジェクト

[FreeBooks](#)
 新たに再出発しました! 詳しくは FreeBooks News を 御覧ください。

[KosenBUG](#)
 高専 BUG も復活しました!!!

[Hoge プロジェクト](#)
 Hoge プロジェクトが最新版を公開しました。

[リニューアル プロジェクト](#)
 リニューアルプロジェクトが活動中

ドキュメント: 実行 (1.335 秒)

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 移動(G) ブックマーク(B) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

file:///home/kiri/projects/openedu/docs/stuffs/defaults/sfxml/demo/proj/freebooks/in

ホーム | ブックマーク | Members | WebMail | Connections | BizJournal | SmartUpdate | Mktplace | www.asahi-net.o...

OPENEDU

What is? Projects FAQ Developers Private

ようこそ OpenEdu へ!

[OpenEdu とは?](#)
[FAQ](#)
[利用方法](#)
[公開情報](#)
[学校関係の方へ](#)

ユーザ登録

[ユーザ登録の方法](#)

ユーザ名:

パスワード:

[Login](#)

検索

全ページ検索

カテゴリ別検索

OpenEdu プロジェクト

FreeBooks プロジェクト

高専 BSD Users Group

c-Learning プロジェクト

統計

アクセス数

プロジェクト: FreeBooks: 概要

[概要](#) | [管理](#) | [ホームページ](#) | [フォーラム](#) | [バグ](#) | [改善要求](#) | [パッチ](#) | [ML](#) | [タスク](#) | [ニュース](#) | [CVS](#) | [ダウンロード](#)

FreeBooks は更新作業中です。

- 開発状況: [αバージョン](#)
- 環境: [FreeBSD 4.9-RELEASE](#)
- 対象: [開発者, エンドユーザー/デスクトップ, システム管理者](#)
- ライセンス: [BSD Style License](#)
- OS: [BSD, Linux](#)
- 言語: [C](#)
- 話題: [AOLインスタントメッセージ](#)

開発者情報

プロジェクト管理者:
[なんたら](#)

共同開発者:
10名 [\[関係者一覧\]](#)

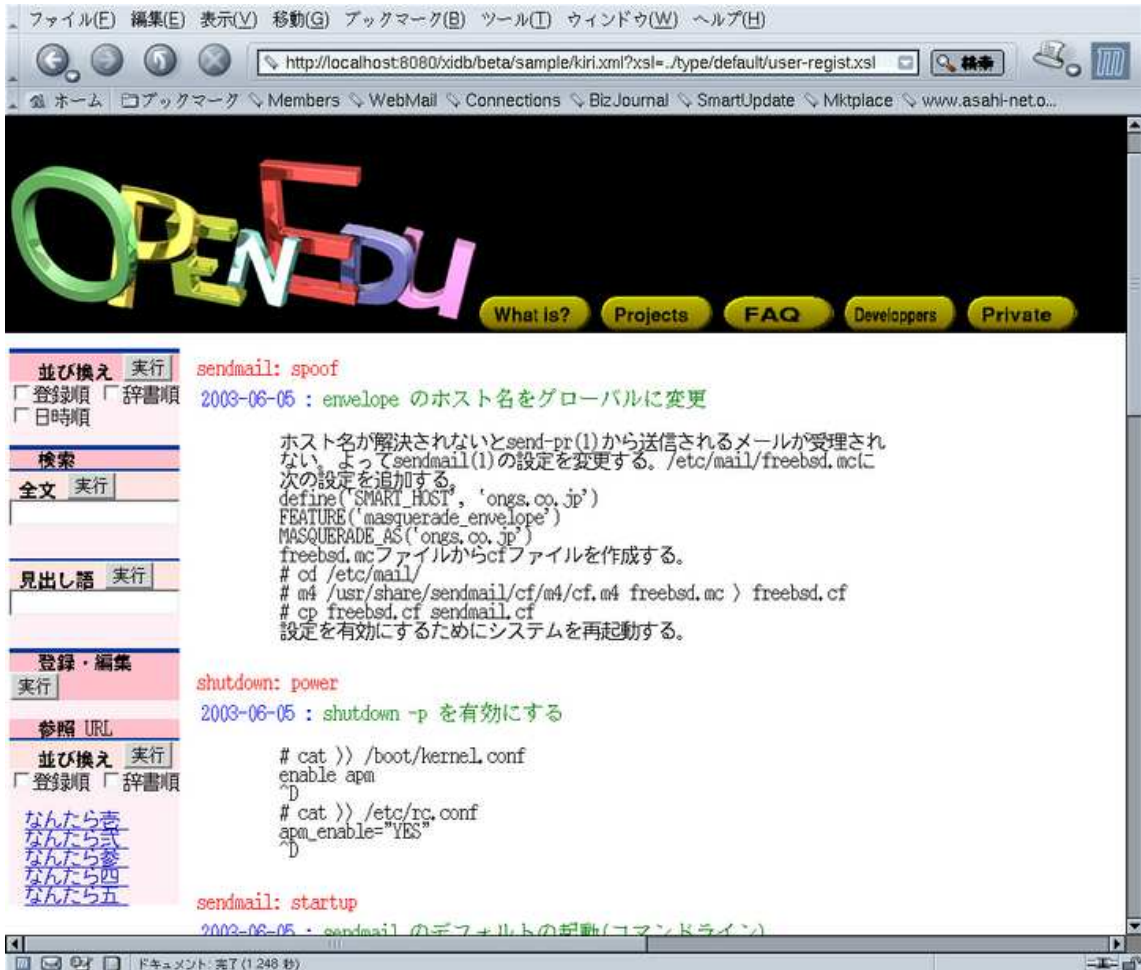
UNIX プロジェクト名: FreeBooks
登録日: 1999-11-13 15:51

最新リリース版

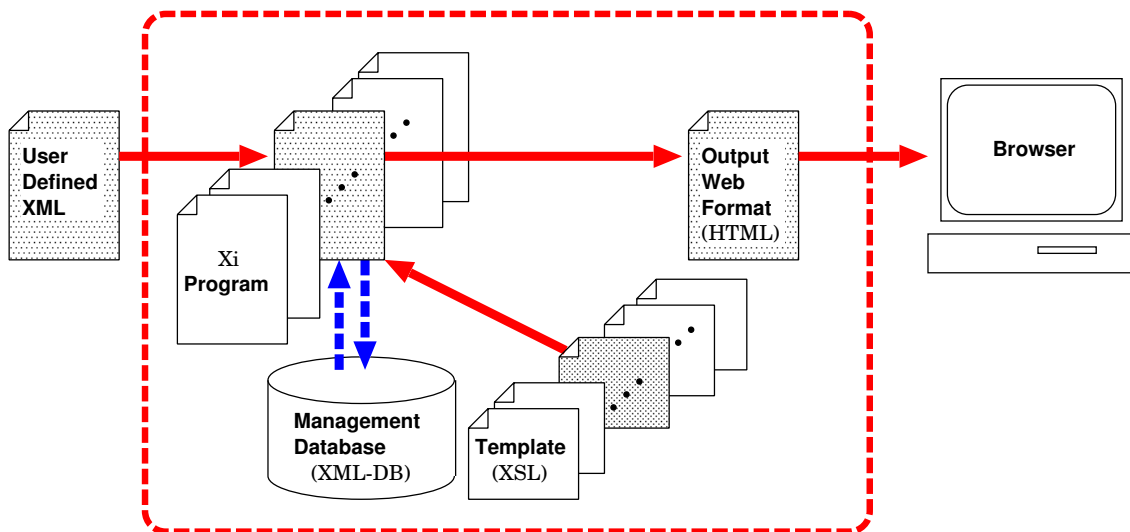
パッケージ名	バージョン	日付	註釈/モニタ	ダウンロード
FreeBooks	0.66	July 18, 2003	<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	ダウンロード

[全てのファイルを見る](#)

ドキュメント: 完了 (0.286 秒)



SUPPORT(BXi/Bserv)



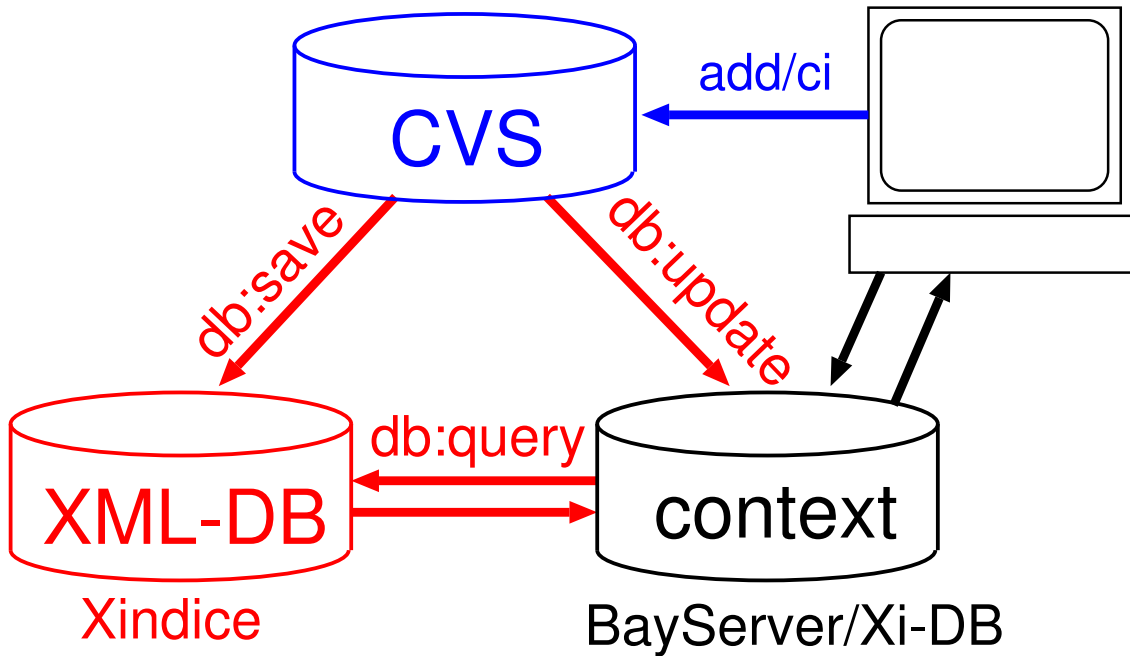
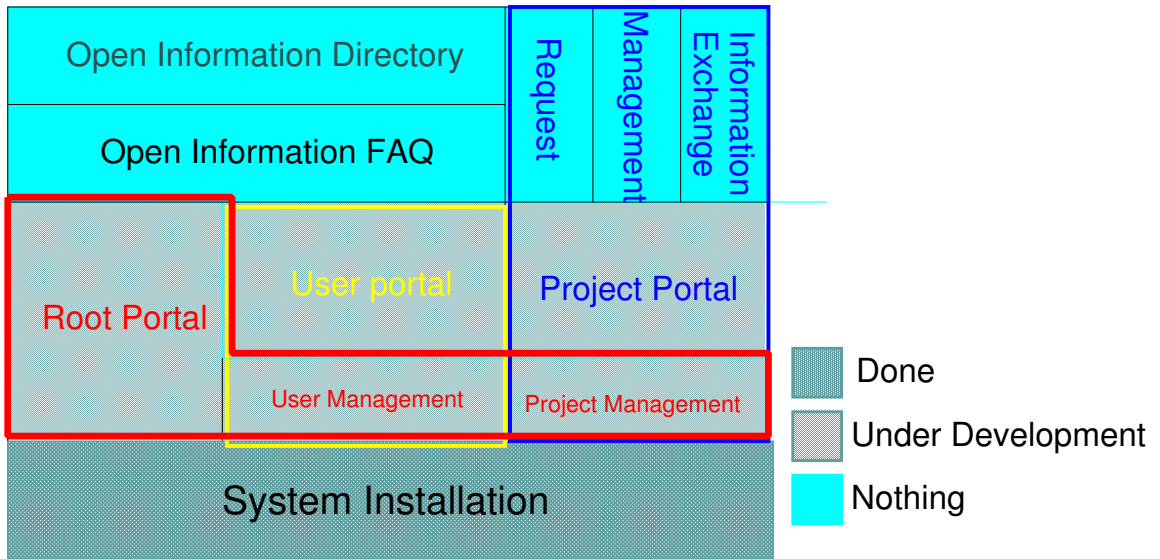


図 4.1 システム・データ関連図

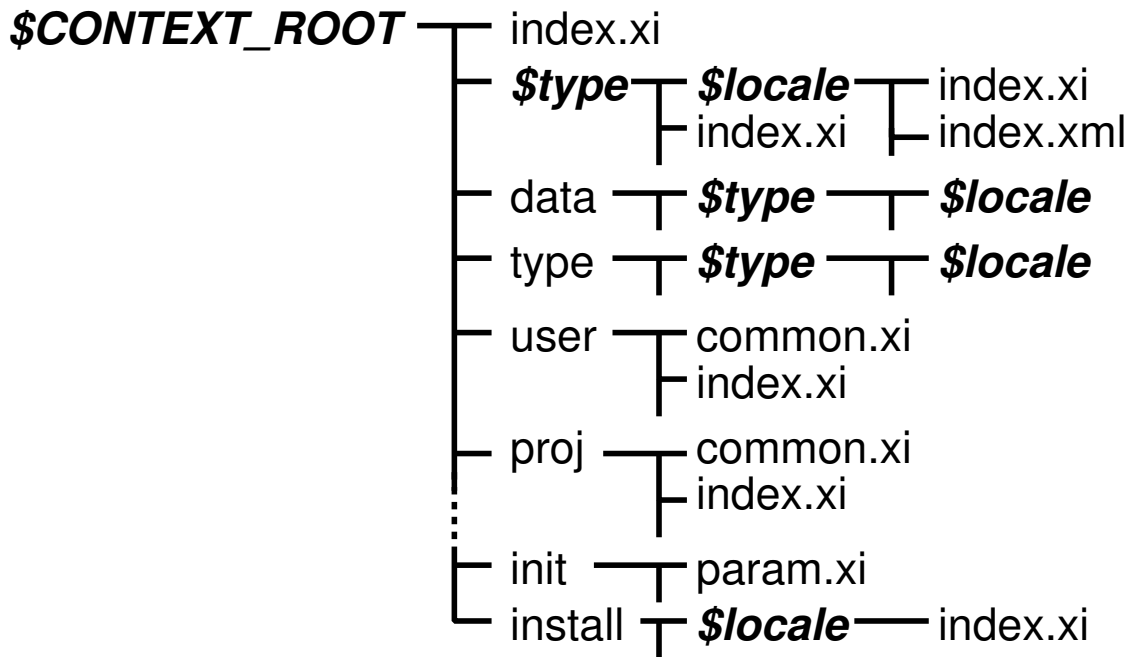


図 4.2 コンテキストツリー

▷ Web 記述データ変換ツール (Outline XML): {add,get,del}-system-data-db.xi

```

xi [variable=value] add-system-data-db.xi
variable:      value
file:         user specified data file relative to 'ddir'(needed)
sys:         system name of project
incpath:     path of include common xi file
ddir:       data directory of 'sys' system

```

▷ ユーザーデータ変換ツール (ChangeLog XML): {add,get,del}-user-memo-db.xi

```

xi [variable=value] add-user-memo-db.xi
variable:      value
sys:         system name of project(needed)
user:       user name of support user portal(needed)
name:     resisterd database name of user
incpath:  path of include common xi file
ddir:    data directory of user

```

5 CVS,Web,DB との連携

5.1 CVS の有効活用

- loginfo の利用

- ▷ 対象パスと対応する処理を記述 更新時に必要な処理を実行

- ▷ ディレクティブ

```
^www      (date; cat; (sleep 2; cd /var/www; cvs -q update -dP .; make all) &) \  
>> $CVSROOT/CVSROOT/updateslog 2>&1
```

- 問題点

- ▷ 更新時にエラーが発生した場合 committer へログをメールで自動配送
- ▷ 対象パスを選択的に制御不可 ディレクティブの順番に注意

5.2 Web の自動更新

5.2.1 Docs システムを利用した Web ドキュメントの自動更新

- Docs システム [3] とは

- ▷ SGML/XML なメタドキュメントをオンライン・印刷フォーマットに変換する Makefile のラッパー
- ▷ 対象ドキュメントフォーマット … DocBook/{SGML,XML}, SmartDoc
- ▷ 多様なフォーマットに変換可能 … HTML, PDF, DVI, Text, MagicPoint
- ▷ サーバ上での動作可能 … 基本的にはバッチ処理 (イメージデータの自動変換)

- ドキュメント自動更新の方法

- ▷ INSTALL_HTML_{LIST,PDF} ディレクティブでインストール手順を指定
- ▷ mkoeweb.sh による Makefile の自動実行
REPOPATH 選択リストの追加

リスト 10: mkoeweb.sh

```
#!/bin/sh  
  
HOME=/home/${USER}  
WORKDIR=${HOME}/work  
BINDIR=${HOME}/tools/All  
DOCSDIR=${WORKDIR}/docs  
STUFFSDIR=${WORKDIR}/stuffs  
REPOPATH='echo ${1}|cut -f 1 -d " "'  
SUBDIR='echo ${REPOPATH}|cut -f 1 -d "/"'  
SRCDIR=${WORKDIR}/${REPOPATH}  
  
CVS=/usr/bin/cvs  
CUT=/usr/bin/cut  
DIRNAME=/usr/bin/dirname  
MKDIR="/bin/mkdir -p"  
SED=/usr/bin/sed  
MAKE=/usr/bin/make  
  
ENVVARS="DOCSDIR=${DOCSDIR} STUFFSDIR=${STUFFSDIR}"  
  
case ${REPOPATH} in  
  *Papers*/*/foil)  
    MAKE_ARGS_CLEAN="  
        Makefile:clean"
```

```

        MAKE_ARGS_INSTALL="
            Makefile:install-mgp"
        ;;
    *Papers/*)
        MAKE_ARGS_CLEAN="
            Makefile:clean
            Makefile-pdf:clean"
        MAKE_ARGS_INSTALL="
            Makefile:install-html
            Makefile-pdf:install-pdf"
        ;;
    *freebooks/*)
        MAKE_ARGS_CLEAN="
            Makefile:clean"
        MAKE_ARGS_INSTALL="
            Makefile:install-html"
        ;;
    *)
        ;;
esac
if [ ! -d ${BINDIR}/CVS ]; then
    ${ECHO}cd '${DIRNAME} ${HOME}'
    ${ECHO}${CVS} -d /home/ecvs co -d All tools
else
    ${ECHO}cd ${BINDIR}
    ${ECHO}${CVS} update -dP .
fi
if [ ! -d ${DOCSDIR}/CVS ]; then
    ${ECHO}cd ${WORKDIR}
    ${ECHO}${CVS} -d /home/ecvs co docs
else
    ${ECHO}cd ${DOCSDIR}
    ${ECHO}${CVS} update -dP .
fi
if [ ! -d ${STUFFSDIR}/CVS ]; then
    ${ECHO}cd ${WORKDIR}
    ${ECHO}${CVS} -d /home/ecvs co stuffs
else
    ${ECHO}cd ${STUFFSDIR}
    ${ECHO}${CVS} update -dP .
fi

if [ ! -d ${SRCDIR}/CVS ]; then
    ${ECHO}cd ${WORKDIR}
    ${ECHO}${CVS} -d /home/ecvs co ${SUBDIR}
else
    for arg in ${MAKE_ARGS_CLEAN};do
        s='echo ${arg}|${CUT} -f 1 -d ":"'
        if [ -f ${SRCDIR}/${s} ]; then
            ${ECHO}cd ${SRCDIR}
            ${ECHO}env ${ENVVARS} ${MAKE} -f 'echo ${arg}|${SED} -e 's/:/ /g''
        fi
    done
    ${ECHO}cd ${WORKDIR}
    ${ECHO}${CVS} -d /home/ecvs update -dP ${SUBDIR}
fi

${ECHO}cd ${WORKDIR}
for arg in ${MAKE_ARGS_INSTALL};do
    s='echo ${arg}|${CUT} -f 1 -d ":"'

```

```
if [ -f ${SRCDIR}/${s} ]; then
    ${ECHO}cd ${SRCDIR}
    ${ECHO}env ${ENVVARS} ${MAKE} -f 'echo ${arg}|${SED} -e 's:/ /g''
fi
done
```

▷ loginfo への登録

- 実際の例

このドキュメントの自動更新について

▷ Makefile

リスト 11: Makefile

```
# $OpenEdu: support/Papers/ulis/rckc/colqm15/files/Makefile,v 1.1 \
2004/03/03 14:20:06 kiri-support Exp $

INCDIR=      ${CURDIR}/../..

.include "${INCDIR}/Makefile.sdoc.in"
```

リスト 12: Makefile.sdoc.in

```
## mode: Makefile; tab-width: 4; ##
# $OpenEdu: support/Papers/ulis/rckc/colqm15/files/Makefile.sdoc.in,v 1.1 \
2004/03/03 14:20:06 kiri-support Exp $

SmartDoc=    yes
BIBDBFILE=   standard.sbib
SDOC_HTML_SPLIT=

.include "${INCDIR}/Makefile.in.in"
```

リスト 13: Makefile.pdf.in

```
## mode: Makefile; tab-width: 4; ##
# $OpenEdu: support/Papers/ulis/rckc/colqm15/files/Makefile.pdf.in,v 1.1 \
2004/03/03 14:20:06 kiri-support Exp $

PDF=        yes

.include "${INCDIR}/Makefile.in.in"
```

リスト 14: Makefile.in.in

```
# $OpenEdu: support/Papers/ulis/rckc/colqm15/files/Makefile.in.in,v 1.1 \
2004/03/03 14:20:06 kiri-support Exp $

DOCNAME?=   article
LOCALE?=    ja
WWWDIR?=    /var/www/ja
IMGDIR=     ${INCDIR}/../img
LISTDIR?=   ${INCDIR}/../list
```

```

INSTALLDIR?=          ${CURDIR:C@^./Papers/@${WWWDIR}/papers/@}
SOCIETYDIR?=          ${INCDIR:S@/..$@}
SHAREOWN=             ${USER}
SHAREGRP=             ${SHAREOWN}
INSTALL_HTML_LIST=\
    ${MKDIR} ${INSTALLDIR}; \
    ${CP} -RP ${HTMLDIR}/ ${INSTALLDIR}; \
    cd ${INSTALLDIR}; \
    ${LN} -sf ${_DOCFNAME}.html index.html
INSTALL_PDF_LIST=\
    ${MKDIR} ${INSTALLDIR}; \
    ${INSTALL_DATA} ${DOCNAME}.pdf ${INSTALLDIR}
.if exists(${SOCIETYDIR}/Makefile.in)
.include "${SOCIETYDIR}/Makefile.in"
.endif

.include <bsd.docs.mk>

```

▷ loginfo

```

~ope/Papers (date; cat; (sleep 2; ~ope/bin/mkoeweb %s) &) >> \
    $CVSROOT/CVSROOT/update-ope-papers.log 2>&1

```

5.3 DB の自動更新

5.3.1 テキスト XML XML-DB の自動登録 (SUPPORT)

- mkoedb.sh による DB の自動更新

REPOPATH 選択リストの追加

リスト 15: mkoedb.sh

```

#!/bin/sh

ECHO="echo "
HOME=${HOME:-~/home/${USER}}
WORKDIR=${WORKDIR:-${HOME}/work}
SYSNAME=support
TOOLDIR=tools
REPOTOOLSDIR=${REPOTOOLSDIR:-${SYSNAME}/${TOOLDIR}}
TOOLS DIR=${HOME}/tools
BINDIR=${TOOLS DIR}/${SYSNAME}
REPOPATH='echo ${1}|cut -f 1 -d " "'
FILE=${2}

CVS=/usr/bin/cvs
CUT=/usr/bin/cut
GREP=/usr/bin/grep
MKDIR="/bin/mkdir -p"
SED=/usr/bin/sed
XI=/usr/local/bin/xi

ADD_USER_MEMO_DB_CMD=${BINDIR}/add-user-memo-db.xi
ADD_SYSTEM_DATA_DB_CMD=${BINDIR}/add-system-data-db.xi

```

```

LOCALES="ja en"

case ${REPOPATH} in
  */user/*)
    sys='echo ${REPOPATH}|${CUT} -f 1 -d "/"'
    user='echo ${REPOPATH}|${CUT} -f 3 -d "/"'
    DBPROC_CMD=${ADD_USER_MEMO_DB_CMD}
    DBPROC_OPTIONS="sys=${sys} user=${user}"
    ;;
  *)
    sys='echo ${REPOPATH}|${CUT} -f 1 -d "/"'
    locale='echo ${REPOPATH}|${CUT} -f 2 -d "/"'
    if [ -n "echo ${LOCALES}|${GREP} ${locale} 2> /dev/null" ]; then
      file=${REPOPATH}/${FILE}
      DBPROC_CMD=${ADD_USER_MEMO_DB_CMD}
      DBPROC_OPTIONS="sys=${sys} file=${file}"
    fi
    ;;
esac

if [ ! -d ${BINDIR}/CVS ]; then
  ${ECHO}cd ${TOOLS DIR}
  ${ECHO}${CVS} -d /home/ecvs co -d ${SYSNAME} ${REPOTOOLS DIR}
else
  ${ECHO}cd ${BINDIR}
  ${ECHO}${CVS} update -dP .
fi

${ECHO}${XI} ${DBPROC_OPTIONS} ${DBPROC_CMD}

```

- loginfo

```

^* (date; cat; (sleep 2; ~support/bin/mkoedb %s) &) >> \
  $CVSROOT/CVSROOT/update-support-mkoedb.log 2>&1

```

6 まとめ

- BayServer + BXi(Xi,BSB) + XSL によるデータとプレゼンテーションの分離
 - ▷ かなりの程度成功
 - ▷ テキスト + レシピデータ ユーザー入力データとシステム記述データを完全分離
 - ▷ XSL + HTML もう少し何とかならないか
- データ構造の工夫による複数プロジェクト・多言語システムの構築
- BXi + XML-DB(Xindice) で完全な XML システムを実現
- テキストデータ CVS XML-DB のツール開発で保守コストを削減
 - ▷ CVS コミット時の自動更新
 - ▷ XML-DB テキストデータ CVS が必要 (コーディング中)

- BayKit の開発体制との協調
 - ▷ Xi のコーディング時間より BayKit の開発環境の整備に圧倒的に時間が取られた
 - ▷ BayKit の開発に参加する形で開発するのがベター
 - ▷ BayServer2.0/BXi2.0 は Scheme になる予定 相当な問題が予想される

参考文献

- [1] Apache Xindice. <http://xml.apache.org/xindice/>.
- [2] BayServer. <http://www.baykit.org/projects/bserv/>.
- [3] Docs System(OSI). [http://www.openedu.org/ja/develop/docs% slash](http://www.openedu.org/ja/develop/docs%20slash).
- [4] FreeBSD ports. <http://www.jp.freebsd.org/www.freebsd.org/jalashports/>.
- [5] Installing Applications: Packages and Ports. [http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1% slashbooks/handbook/ports.html](http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1%20slashbooks/handbook/ports.html).
- [6] Xi. <http://www.baykit.org/projects/xi/>.
- [7] XML Path Language (XPath). <http://www.w3.org/TR/xpath>.
- [8] XML:DB Initiative. <http://www.xmldb.org/>.
- [9] 横浜ベイキット. <http://www.baykit.org/>.
- [10] 桐山和彦, 山本喜一, 本間啓道, 武藤武士. OpenEdu プロジェクトとオープンドキュメントの取り扱いについて. 第 5 回研究会発表資料, pp. pp.13–16, 2003.11.22. <http://www.openedu.org/ja/papers/jsimlash2003/rm5/>.
- [11] 桐山和彦, 山本喜一, 本間啓道, 武藤武士. Xi によるコラボレーションツールの開発とその運用事例. 講演論文集, No. ISSN 0919-9667, pp. pp.75–78, 平成 15 年 11 月 7 日・8 日. <http://www.openedu.org/ja/papers/eipash2003/>.