



IUCLID5 DISTRIBUTED VERSION

2008/02/14 Version 3

日本化学工業協会
REACHタスクフォース

DISTRIBUTED VS STAND ALONE

◎ IUCLID5には2つのバージョン:

- Distributed Version(サーバー配布版)
- Stand Alone Version(単独版)
 - この資料では、Distributed Versionについて Stand Alone Versionと比較しながら説明します。

- 詳細:

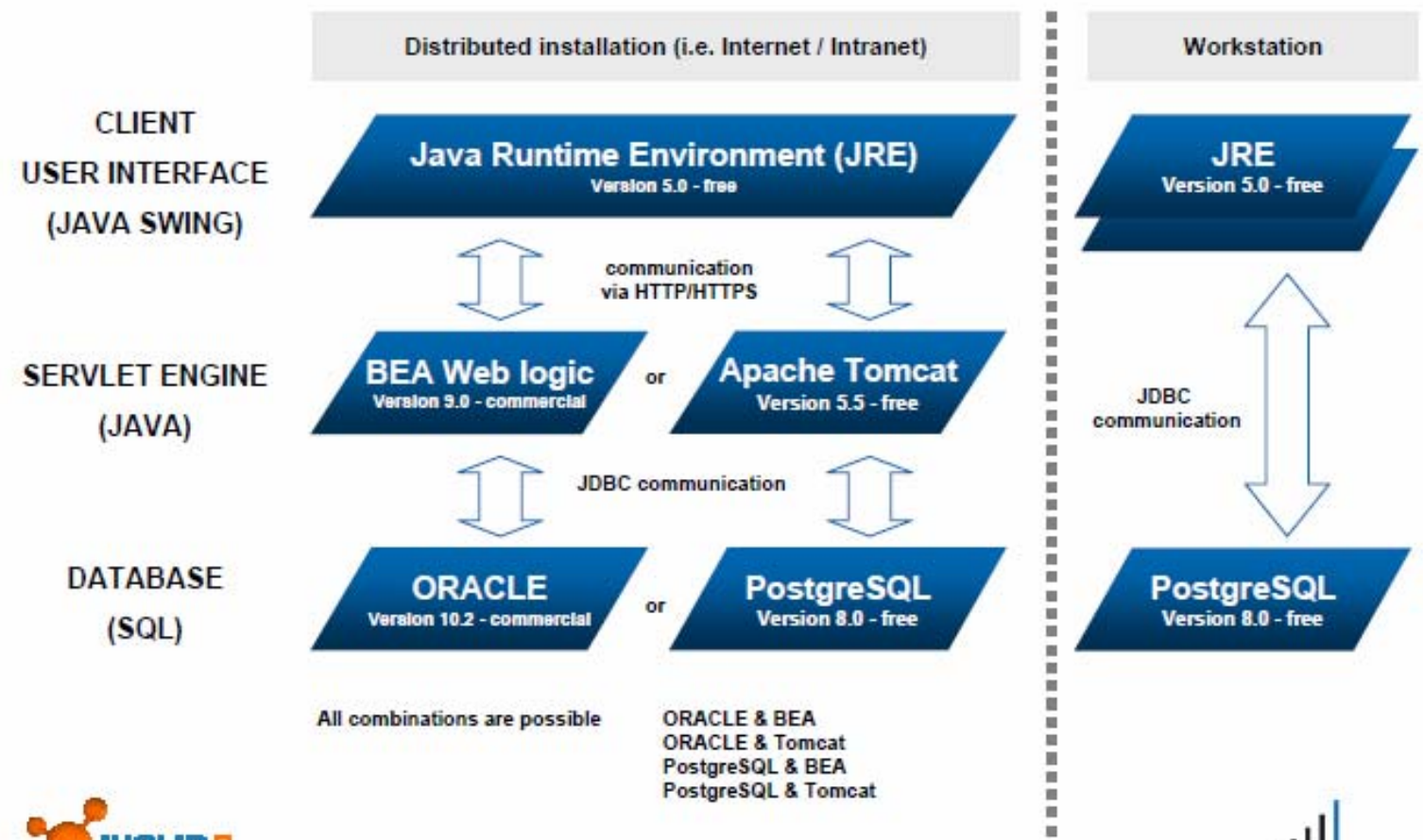
Distributed Versionのインストールマニュアル*に説明されているように、インストール・アーキテクチャとしてStandalone installation, Distributed installationがあります。

standalone installationでは、IUCLID5アプリケーションは直接同一のコンピュータに存在するデータベースに接続します。このインストールを使用すると最大1ユーザしかその同じデータベース上で作業できません。

一方、Distributed Installationでは、データベース・サーバーとアプリケーション・サーバーはサーバーコンピュータにあり、ユーザはクライアントと呼ばれるもう一つのコンピュータで作業をすることになります。それはウェブベースのアプリケーションと似ていますが、唯一違うのは、そのアプリケーションのユーザインターフェース(ボタンやテキストボックスなど)がWebページではなく、IUCLID5クライアントと呼ばれる専用のJavaアプリケーションであることです。このJavaアプリケーションはサーバーから自動的にダウンロードされます。Distributed 版では同時に複数のユーザがデータベースにアクセスできます。

- * [IUCLID5](#) > [Get Support](#) > [Documentation](#) > IUCLID 5 Installation Guide - Distributed version (Linux - Apache Tomcat - PostgreSQL) - Vol.5

IT architecture of IUCLID 5 – supported servers



© TechniData AG

TD_PPT_20

Jochen Rominger

22.02.2006/ 17

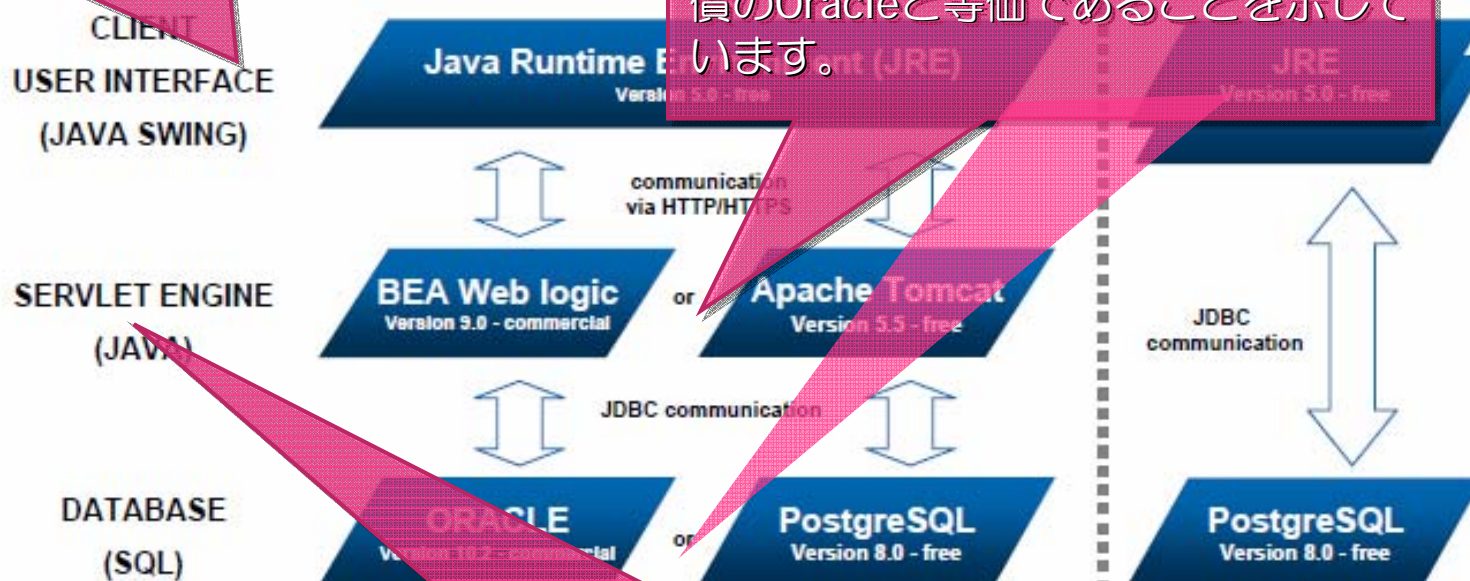


出典: http://ecb.jrc.it/documents/REACH-IT AND INFORMATICS/PRESENTATIONS/2006-03-01_REACH-IT AND IUCLID STAKEHOLDER WORKSHOP/Presentation 4 IUCLID 5 - Technidata.pdf

Client User Interface:

IUCLID5のコンピュータ上での「見た目(Look and Feel)」と入力方法やそれに対するアプリケーション側からの応答の表示の事です。システム側と人の間であってそれらの対話・コミュニケーションを支援します。

supported servers



無償のApache Tomcat が有償のBEA Web logicと、無償のPostgreSQLが有償のOracleと等価であることを示しています。

Servlet Engine :
サーバー上で稼働するServletアプリケーションを稼働させる環境。IUCLID5をクライアントで使用できるようにするアプリケーションがServletです。



出典: http://ecb.jrc.it/documents/REACH-IT AND INFORMATICS/PRESENTATIONS/2006-03-01_REACH-IT AND IUCLID STAKEHOLDER WORKSHOP/Presentation 4 IUCLID 5 - Technidata.pdf

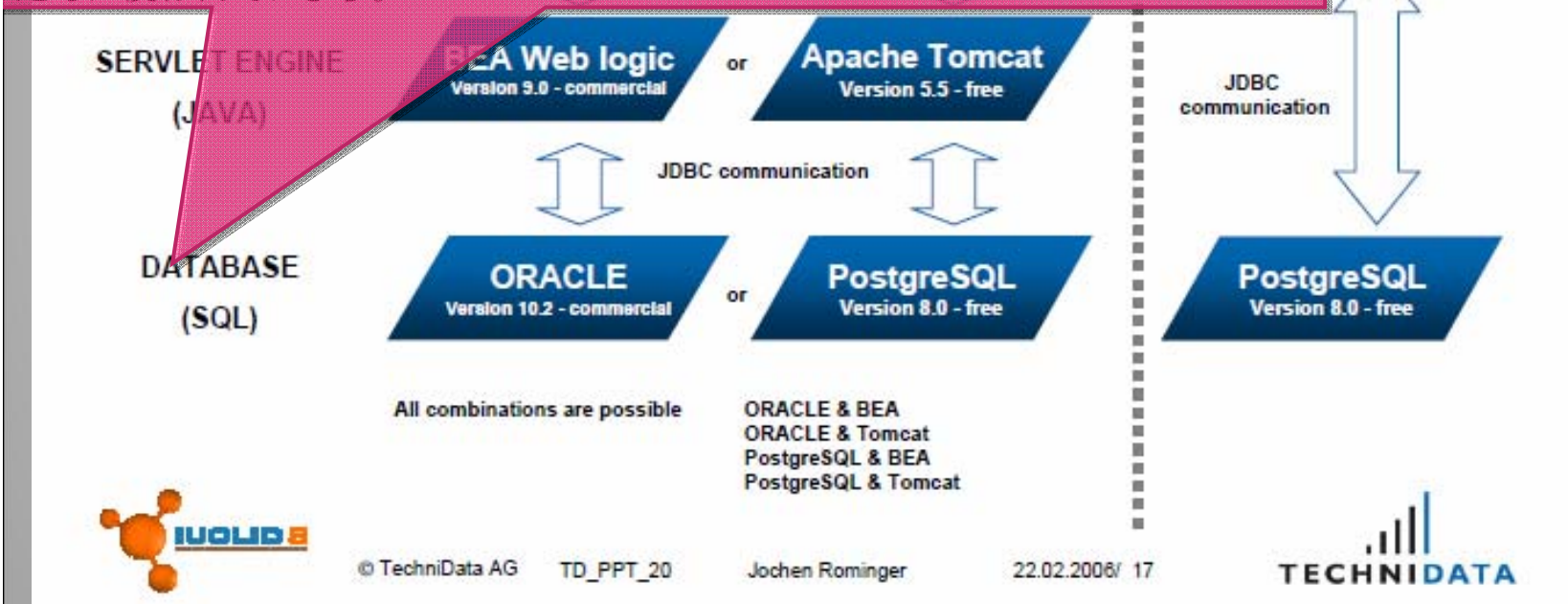
DATABASE:

IUCLIDのデータが保存されています。OracleはRelational Database (関係データベース)のうちで最も高いシェアを持つ商用のものです。PostgreSQLは、いわゆるオープンソースのRelational Databaseの一つです。IUCLID5はOracleでもPostgreSQLでも稼働することが保障されています。

Databaseは、Distributed installationでもStandalone installationでも全く同じものです。

Uses Interfaceも同様にDistributed VersionでもStandalone versionでも同じです。

Servlet engineはクライアントにUser Interfaceアプリケーションを自動導入するために使われています。

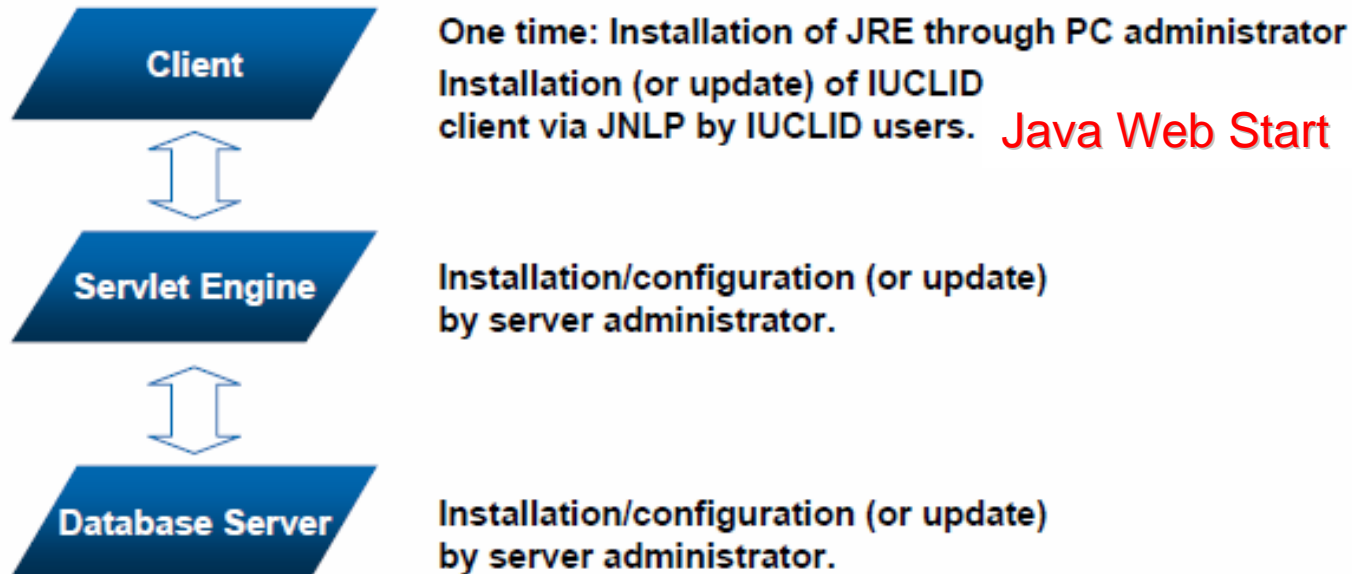


出典: http://ecb.jrc.it/documents/REACH-IT AND INFORMATICS/PRESENTATIONS/2006-03-01_REACH-IT AND IUCLID STAKEHOLDER WORKSHOP/Presentation 4 IUCLID 5 - Technidata.pdf

IT architecture – installation scenario



Distributed installation (i.e. Internet / Intranet)



© TechniData AG

TD_PPT_20

Jochen Rominger

22.02.2006/ 20



出典: http://ecb.jrc.it/documents/REACH-IT_AND_INFORMATICS/PRESENTATIONS/2006-03-01_REACH-IT_AND_IUCLID_STAKEHOLDER_WORKSHOP/Presentation_4_IUCLID_5_-_Technidata.pdf#page=18

DISTRIBUTED VS STAND ALONE

- **Standalone版**では、IUCLID5を使用するために必要な全機能を一つのコンピュータにインストールします：
 - IUCLID5の使用環境: Java (JRE)/Java Web Start*, PostgreSQL, IUCLID5ユーザーインターフェース (Java Application), Plug-in
 - IUCLID5のデータ: LEO, EC Inventory, Reference Substances, IUCLID data sets.
 - * Java Web Startは、JREに含まれています。
- **Distributed 版**は、IUCLID5を使用するために必要な機能を分散してサーバーとクライアントコンピュータにインストールします。
 - サーバー：使用環境：Java (JDK), PostgreSQL, Apache Tomcat (Java Applicationの配置*²に必要), Plug-in；IUCLID5のデータ:LEO, EC Inventory, Reference Substances, IUCLID data sets.
 - クライアント(手元のコンピュータ)：Java (JRE), IUCLID5インターフェース
 - *² ここでの配置(deploy)とは、特定のJava application(ここではIUCLID5インターフェース・アプリケーション)に必要なJREのバージョンを、必要があればダウンロード・インストールし、続いてIUCLID5インターフェース・アプリケーションをダウンロード・インストールし、使える状態にするために設定することです。

DISTRIBUTED VS STAND ALONE

詳細 :

PostgreSQL : オープン・ソースのRelational Databaseの一つです。このソフトウェアは無償ですが、その性能は高く、商用・有償ソフトウェアのRelational DatabaseであるOracle, Microsoft SQL Server, DB/2などに引けを取りません。Relational Databaseには、そのほかによく知られたところでは、Microsoft AccessやLotus Approachなどがありますが、これらはあくまでStand aloneで使われるもので、複数名で使用するには適しません。

IUCLID5は、商用のクライアント・サーバー型(C/S型)で最もよく使用されているOracle上での稼働も保障されています(旧バージョンのIUCLID4はOracle上でしか稼働しませんでした)。

特定の商用のソフトウェアは、それを開発している企業の都合で使えなくなる恐れがありますが、オープン・ソースソフトウェアではそれはありません。プログラムソースが完全に公開されており、最悪のケースでもそれにより問題を解決できるからです。プログラムソースが非公開の特定のソフトウェアではその企業のサポートを受けざるを得ません。また、その企業の都合で行われるバージョンアップにもサポートを受ける以上行わざるを得なくなります。

とはいうものの、IUCLID5は商用のOracle上でも稼働が保障されていますので、すでにOracleシステムを稼働させているところなどでは、Oracleの選択も可能です。その他のC/S型のRelational Databaseでの稼働については情報がありません。

Apache : オープン・ソースのWebサーバー・ソフトウェア。Microsoft IISに相当する。もっとも使われているWebサーバー・ソフトウェアであると思われます。HTTPと呼ばれるプロトコル(通信の取り決め)でサーバーとクライアントの通信が行われますが、このHTTPをサーバー側で処理するソフトウェアです。

DISTRIBUTED VS STAND ALONE

詳細(続き) :

Java Web Start: Java Web Startの技術によって、ネットワークに接続したコンピュータ上でシングルクリックするだけでJavaアプリケーションであるIUCLID5のUser Interfaceのためのアプリケーションがローカルコンピュータに自動インストールされます。このとき、適合したバージョンのJava Runtime Environment (JRE)のインストールも必要があれば実施されます。ユーザは複雑なインストール操作をする必要がなく、本来理解すべきそのアプリケーション(IUCLID5)に注力することができます。また、システム管理者もクライアントインストールに必要であったサポート業務、たとえば、インストールマニュアルの作成、ユーザサイトへの出張サポート、電話サポートなどから解放されることとなります。

Ref: Sun, Java Web Start Technology

<http://java.sun.com/products/javawebstart/index.jsp>

Tomcat: IUCLID5 Distributed Versionシステムにおいては、TOMCATはJava Servletのコンテナです。IUCLID5を実施するプログラムであるServletの稼働のために必要なengineです。

- “3.6 Can IUCLID 5 work in a multi-tier application environment where the Web Server, Application Server, and Oracle Server are all on separate servers?”

Yes. However, it is important to note that IUCLID 5 is not a classical web application, i.e. no HTML will be produced for displaying the user interface, as pointed out in the answer to question 1. Therefore a separate web (additional to the used servlet container) server will not be used.” (出典: [IUCLID5](#) > [Get Support](#) > [FAQ](#) > 3.6 ...)

DISTRIBUTED VS STAND ALONE

詳細(続き) :

JRE(Java Runtime Environment): Java Applicationを稼働させるために必要な環境(それを、構築するためのプログラム群)です。IUCLID5 Java Applicationを実行させるためには、JREの1.5.0_10以上のバージョンが必要です。Java Web StartはこのJREに含まれています。

DISTRIBUTED VS STAND ALONE

Distributed
Version

Stand alone
Version

いずれのバージョンでもインストーラーがついており、比較的簡単に先にあげた機能のインストールが可能です。日化協では**Distributed Version**について、Linux/Apache/Tomcatでインストールを実施しました。参考までのシステム構成を下に示します。

日化協導入システム

東芝

- MAGNIA LiTE40S/BS SYU4050A
- Red Hat Version 4.6.2.7 Linux Kernel Ver. 2.6.9-67
- CPUモジュール651 3.40GHz (1CPU †)
- 2GBメモリ (1GB*2)
- 80GB ハードディスク
- CD-ROM
- ハードウェア保守契約
- Red Hat保守契約

† [Linux Distributed バージョンのマニュアル](#)では2CPUを推奨しています。具体的なシステム構成の選択の前にマニュアル等をよくお読みください。

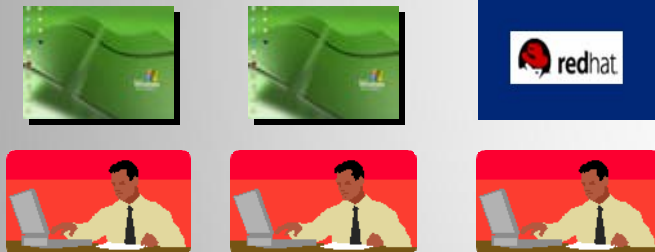
補足： 富士通のPrimegy TX120等でも稼働可能のようです。

日化協がサーバーをインストールした主たる目的は、IUCLID5のサーバー機能を評価し、インストール上、運用上の利点・問題点を把握し、また、IUCLID入力に伴う諸問題を把握・解決する環境を整え、会員の皆様に情報をご提供するためです。日化協自身が物質登録を行うことはありませんので、多くの物質を処理するケース、多数の入力者がいるケース、独自の貴重なデータを入力するケース等の場合等、左記のサーバースペックでは運用上不足する場合や、データや、電源、そしてシステムそのもののバックアップ装置が必要なケースも考慮される必要があります。したがって、あくまで日化協のシステム構成はあくまでも参考と捉え、各社のシステムの状況にあった最適なシステムをご検討ください。

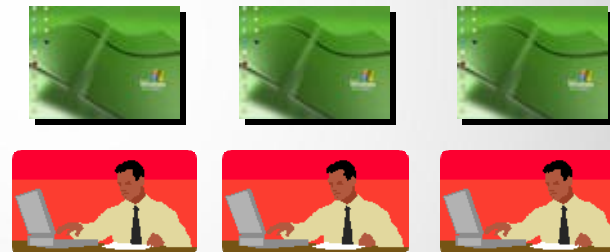
DISTRIBUTED VS STAND ALONE

今3人がIUCLID5ユーザーである環境を整える場合を例に
両バージョンの環境を比較してみることにします。

Distributed
Version

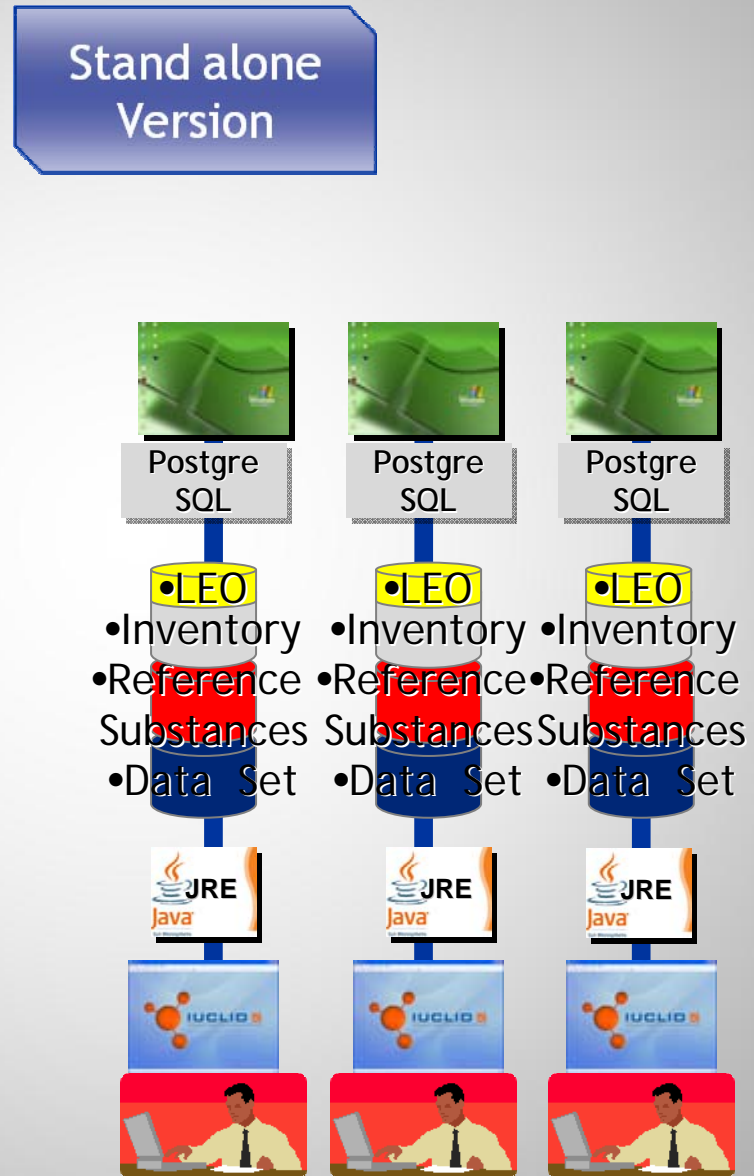
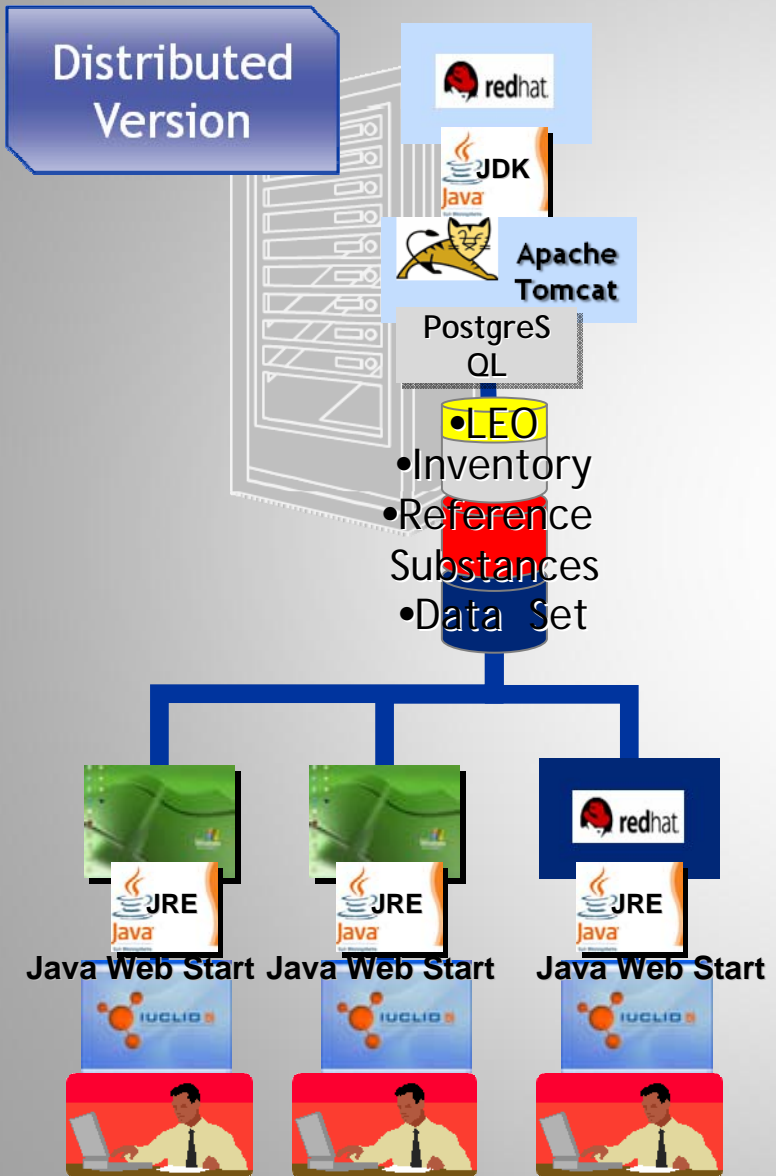


Stand alone
Version



最終的に必要なシステムをインストールし、IUCLID5を使えるようになった時
点での構成は次頁の図のようになります。

DISTRIBUTED VS STAND ALONE



両バージョンのインストールは....

Distributed Versionでは、IUCLIDデータベースはサーバーのみにインストールすれば済みます。

LEO, Inventory, Reference Substancesも繰り返しの導入作業をする必要がありません。

IUCLID interfaceは、Distributed Versionでは、Java Web Startをの機能のおかげでだれでも簡単に迅速にインストールできます。

3台目のStand aloneコンピュータをインストールする前には Distributed Versionでは各クライアントコンピュータの設定が終わっています。

DISTRIBUTED VERSION : イージー・クライアント・インストール

Distributed Versionでは、クライアントのインストールは簡単です。次のように所内に設定したIUCLID Serverの所定のページにアクセスしてクリックするだけです。この画面がIUCLID5の場合のそれになります。

IUCLID5 Server - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

アドレス(D)  http://iuclid.jcia-net.local:8080/i5server/

http://つけたサーバー名:8080/i5server/

Welcome to the IUCLID5 Server

IUCLID5 - Version IUCLID5-release-5.0

IUCLID5 (IUCLID5-release-5.0, build of 2007-05-25T07:17:13Z)

Install IUCLID5 Client Component

The server does not feature an interactive web-frontend.

In order to connect to the IUCLID5 database, please install the client application locally via the link below. 14

The server does not feature an interactive web-frontend.

In order to connect to the IUCLID5 database, please install the client application locally via the link below.

This installation requires the Java Web Start client to be installed on a computer with an installed Java Runtime Environment (JRE). If you do not have a JRE your system administrator.

For more information to Java Web Start, please refer to <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/javaws/index.html>

DISTRIBUTED VERSION . イージー . クライアント . インストール

Current server status: **OK**

Available connections

Connect without compression

Install IUCLID5 Client (normal) | (with 512MB RAM) | (with 768MB RAM) (with 1GB RAM)

Connect with compression

Install IUCLID5 Client (normal) | (with 512MB RAM) | (with 768MB RAM) (with 1GB RAM)

Administration of installed Web Start applications

Start Application Manager

サーバーが設定され、IDが案内されれば、クライアントユーザは自分のコンピュータでここをクリックするだけで、5分とかからずIUCLIDの使用環境が整う。

これは、Java Web Startの機能

DISTRIBUTED VS STAND ALONE

Distributed Version

1. ユーザサイトのインストールが容易（簡単、短時間）。
2. ユーザにインストール技術不要。
3. LEO管理が容易。
4. データの整合性が取りやすい。
5. 処理できる物質数が多い。

サーバーインストール 半日
クライアント 5分/1台

Stand alone Version

1. サーバの導入が不必要。追加の設備投資なし。
2. サーバのオペレーション技術不要。
3. 情報システムとのコミュニケーションが比較的不要。

クライアントインストール
半日/1台

結論

- ◎ Distributed Versionは、サーバーインストールが終われば、後の管理作業がきわめて容易であり、IUCLID使用者にアプリケーション導入についての教育もほとんど不要となる。
- ◎ IUCLID使用者はIUCLIDの導入ではなく、IUCLIDの使用そのものに注力できる。
- ◎ **Distributed Versionを使いましょう!!**
- ◎ **そのために情報システム部とコミュニケーションが重要です。**

謝辞：本資料作成にあたってコメント等をいただいたREACH対応作業部会の皆様に感謝いたします。