

관리자와 사용자를 위한 GBIF 데이터저장소 도구 지침서

옮긴이: 김경수, 안부영, 안성수

관리자와 사용자를 위한
GBIF 데이터저장소 도구 지침서

GBIF Data Repository Tool Guide for Admin & User

Dragos Chirila

05 April 2005

Version: 2.0

관리자와 사용자를 위한 GBIF 데이터저장소 도구 지침서

초판 인쇄: 2005년 12월 12일

초판 발행: 2005년 12월 12일

옮긴이 | 김경수, 안부영, 안성수

펴낸이 | 조영화

주소 | 대전시 유성구 어은동 52번지 한국과학기술정보연구원 바이오인포매틱스센터

전화 | (042) 828-5173

팩스 | (042) 828-5179

www.kbif.re.kr

© 김경수, 안부영, 안성수

이 책은 Dragos Chirila가 GBIF Data Repository Toolkit을 발표하면서 관리자와 사용자의 이해를 돕기 위해 작성한 사용자 가이드 문서(GBIF Reporting Tool Kit USERs' GUIDE)와 관리자 가이드 문서(GBIF Reporting Tool Kit ADMINISTRATORS' GUIDE)를 번역한 것입니다. 이 번역물이 국내의 생물다양성데이터를 인터넷상에서 공유하고 활용하는데 참고자료로 사용되고 도움이 될 수 있기를 바랍니다. 단, 이 책을 참조할 경우 참조한 사실을 반드시 인용해야 합니다.

원본 파일은 다음 URL에서 다운로드할 수 있습니다.

- http://circa.gbif.net/Public/irc/gbif/ict/library?l=/download_gbif_tools/gbif_repository/2
- [http://www.kbif.re.kr/Download/Technical/ GBIF Data Repository Tool Guide for Admin & User.pdf](http://www.kbif.re.kr/Download/Technical/GBIF%20Data%20Repository%20Tool%20Guide%20for%20Admin%20&%20User.pdf)

Published by Center for Computational Biology and Bioinformatics, KISTI

Printed in Republic of Korea

이 책에 대한 의견이나 조언을 주시고자 할 경우, 또는 오자, 탈자, 오류 등을 발견했을 경우 언제든지 다음의 저자에게 이메일로 연락주시기 바랍니다.

한국과학기술정보연구원 바이오인포매틱스센터 김경수 (boarder@kisti.re.kr)

한국과학기술정보연구원 바이오인포매틱스센터 안부영 (ahnyoung@kisti.re.kr)

한국과학기술정보연구원 바이오인포매틱스센터 안성수 (ssahn@kisti.re.kr)

ISBN 89-5884-455-8 93470

GBIF Reporting Tool kit

사용자 가이드

(windows 2000, XP)

Dragos Chirila

6/15/2005

버전: 2.0

문서의 버전 정보

시 간	버전	저자	목적
2005-11-20	0.1	김경수, 안부영, 안성수	처음 번역
2005-12-12	0.2	김경수	표지추가 및 오자수정

목 차

1. 소개	8
2. GBIF 도구 콘솔(Console)	8
3. Python DiGIR Provider	9
4. 데이터 저장소	10
4.1. 저장소 생성	10
4.2. 저장소 보기	10
4.3. 사용자 권한	11
4.4. 컬렉션 생성	11
4.5. 컬렉션 보기	12
4.6. 자원 생성	12
4.7. 자원 보기	12
4.8. 폴더 생성	13
4.9. 폴더 보기	13
4.10. 문서 생성	14
4.11. 문서 보기	15
4.12. 이미지 생성	15
4.13. 이미지 보기	15
4.14. 문서 검증	15
4.15. 타당한문서 생성	16
4.16. Plain Text 파일 포맷	16
5. 디렉토리 도구	17
5.1. 소개	17
5.2. 퍼미션과 역할	18
5.3. 네트워크 관리	18
5.4. 조직 관리	19
5.5. 컬렉션 관리	20
5.6. 보고서(Reports)	21
5.7. 가져오기/내보내기(Import/Export)	21
5.8. 관리(Administration)	21
5.9. 검색	22
6. BioCAsE Provider	22
7. MySQL server	23
8. A. Resources	22

1. 소개

세계생물다양성정보기구(GBIF, <http://www.gbif.org>)는 인터넷을 이용하여 생물다양성데이터가 자유롭고 보편적으로 이용 될 수 있도록 하는 것을 목적으로 하는 거대 과학 프로젝트이며 국제기구이다.

이러한 공유 네트워크에서 박물관 및 연구조직 데이터의 소유자들이 그들의 정보를 통합하는 것을 가능하도록 하기위해 GBIF는 데이터 제공자들에게 이 소프트웨어 패키지를 제공한다. 이 소프트웨어 패키지는 오픈 소스 커뮤니티, 특히 DiGIR 프로젝트 (<http://digir.sourceforge.net>)와 BioCASe 프로젝트(<http://www.biocase.org>)의 성과에 기반을 두고 있다.

이 문서의 목적은 윈도우즈 2000 또는 윈도우즈 XP 서버에서 데이터 저장소 도구를 자동으로 설치하여 데이터 제공자들에게 어떻게 사용 될 수 있는지를 기술하는 것이다. 이 패키지는 DiGIR 표준을 기반으로하여 GBIF 저장소도구를 자동으로 설치하는 패키지이다. 이것은 ZOPE 환경에서 만들어졌으며 BioCASe Provider는 Apache 웹 서버와 MySQL 데이터베이스와 함께 Python 언어로 만들어졌다.

또한 설치 마법사에 의해 설치된 서버를 어떻게 관리 하는지를 기술한다. 이러한 작업들의 수행을 위해서 사용자는 윈도우즈 운영체제에 대한 충분한 지식을 가지고 있어야 한다.

2. GBIF 도구 콘솔(Console)

Providers가 운영되고 있는 서버를 시작하고 중단하기 위해서 사용자는 다이얼로그 형태의 애플리케이션을 사용하여 제어 할 수 있다. 이것은 시작메뉴 -> 프로그램 -> GBIF 도구 폴더 -> GBIF 도구 콘솔(console)을 통하여 접근한다.

이것을 사용하면 사용자는 각각의 서비스의 상태를 확인 할 수 있으며, 서비스에 관한 정보(이름, 실행파일경로)를 보고 서비스를 시작/중지할 수 있다.

힌트:

- a. 서비스들의 관리를 위해 윈도우 서비스 콘솔이나 bin 디렉토리에 있는 스크립트를 사용하는 대신에 이러한 애플리케이션의 사용을 추천한다. 만일 작업이 정상적으로 동작하지 않는다면 다른 방법들을 찾아보길 바란다.

3. Python DiGIR Provider

Python DiGIR Provider의 사용을 위해서, 첫째로 MySQL과 Zope서버가 실행되고 있는지 확인해야 한다. 만일 그렇지 않다면 GBIF 도구 콘솔을 사용하여 그것들을 실행한다. Zope 서버를 위한 바로 가기는 GBIF Tool 폴더, GBIF 데이터저장소 도구 안의 메뉴에서 찾을 수 있다. 바로 가기를 클릭하면 Zope의 메인 페이지를 보여 줄 것이다. DiGIR Provider, 저장소, 디렉토리 도구, 기타 등의 빠른 링크는 좌측 메뉴에서 찾을 수 있다.

DiGIR Provider의 설정을 위해서는 DiGIR Provider 링크를 클릭하면 사용자에게 사용자 이름과 패스워드의 입력을 물어보게 될 것이다. (이것은 설치마법사 4 단계로부터 생성된 것임) 인증이 된 후에 사용자는 Provider의 관리 콘솔로 전환 될 것이다. 이 관리 콘솔에서 아래와 같은 다양한 기능들을 수행 할 수 있다.

- **메타데이터(Metadata)** – Provider's 메타데이터를 수정한다 – 각 필드들의 의미를 기술하는 힌트들의 이용이 가능함.
- **연락처(Contacts)** – Provider의 연락정보를 관리한다 – 2개의 연락처의 정의가 가능함 (기술자와 관리자).
- **자원들(Resources)** – 가능한 자원들, 레코드 수 등에 관한 세부 사항 볼 수 있다.
- **검증 도구(Validator Tool)** – 가능한 파서들에 관한 정보를 볼 수 있다 – XML 파일과 Plain Text 파일을 위한 3가지 파서들의 이용이 가능하며 애플리케이션에 사용되는 새로운 파서들을 추가 할 수 있다. 그러나 이것은 아래와 같은 파일 시스템의 접근이 필요하다. 왜냐하면 파서들은 특정한 위치 `<ZOPE_PATH>/instance/Products/PyDigirProvider/ValidatorTool/parsers/` 에 배치되어야 하기 때문이다. 배치된 후에 파서 리스트 버튼을 갱신하면 애플리케이션에서 새롭게 배치된 파서 모듈을 사용 할 수 있다.
- **로그 보기(View log)** – Provider에 의해 유지되는 로그접근이 가능하다.
- **보기(View)** – 메타데이터의 요청을 실행한 Provider 접근점(Access Point)을 볼 수 있다. – 이것은 DiGIR 스키마에 따른 XML 값을 되돌려준다.
- **Provider 설정(Provider settings)** – HTTP proxy 주소를 사용할 경우 사용된다.
- **데이터베이스 설정(Database settings)** – 데이터베이스의 연결 파라미터를 수정할 경우 사용된다.
- **데이터베이스 구조(Database structure)** – 데이터베이스의 구조를 보여준다. – 데이터베이스 안의 각각의 테이블에 관한 정보를 얻을 수 있다.
- **DC 엘리먼트(DC Elements)** – Dublin Core 요소들과 데이터베이스와의 매핑정보를 보여준다.

- **이름공간(Namespace)** – Darwin Core 요소들과 데이터베이스 테이블 필드와의 매핑을 보여주며 Darwin Core 는 새로운 개념을 추가하여 확장이 가능하다. 또한 새로운 이름공간을 정의 할 수 있고 개념을 정의 할 수 있다.
- **도움말(Help)** – 도움말의 이용이 가능하다.

4. 데이터 저장소

자원의 생성을 시작하기 위해서는 가장 먼저 저장소구조를 만든 후에 파일을 업로드하고 그것들을 공공에게 공개 해야한다. 설치도구는 “데모 저장소”라고 불리는 기본 저장소를 생성한다.

4.1 저장소 생성

새로운 저장소를 생성하기 위해서는, 새로운 저장소 생성하기(*Create new repository*) 링크를 클릭한 후 아래처럼 폼을 작성한다

- **식별자(*id*)**– 이것은 저장소 객체의 아이디이며 ZODB 안에 객체로 저장된다; 이것은 숫자 값의 입력을 권장한다.
- **제목(*Title*)** – 저장소 객체의 제목이나 이름을 나타낸다.
- **설명(*Description*)** – 객체의 일반적인 설명과 그것의 내용을 나타낸다.
- **Provider 상대 URL 주소 (*Provider relative URL*)** – 모든 저장소들은 ZODB 안에 위치한 DiGIR Provider 객체의 링크를 가지고 있어야만 한다.
- **카탈로그 상대 URL 주소(*Catalog relative URL*)** – 모든 저장소들은 저장소 내용의 색인을 위한 카탈로그 객체의 링크를 가지고 있다.

저장소의 **추가(*Add*)** 버튼을 클릭하면 저장소가 생성될 것이다. 모든 저장소들은 좌측메뉴에 나열된다. 사용자가 원하는 저장소를 클릭하면 접근이 가능하다.

4.2 저장소 보기

아래의 기능들을 수행할 수 있다.

- **속성 편집(*Edit properties*)** – 저장소의 속성을 변경한다 – 가장 중요한 속성은 Provider 상대 URL(*Provider relative URL*)이다 (저장소와 특정한 Provider 간의 링크를 나타내며 Provider URL 은 명확하고 타당해야함).
- **레코드 검색(*Search records*)** – 검색 도구 인터페이스에 접근한다 – 이 도구는 사용자들에게 어떤 항목에 대해 일치하는 레코드를 찾아준다.

- **컬렉션 관리(Manage collections)** - 메타데이터 컨테이너의 컬렉션의 관리를 관리자가 할 수 있다 (추가, 삭제, 이름변경, 잘라내기/복사/붙여넣기).
- **사용자 권한(User rights)** - 사용자 권한 관리 인터페이스에 접근한다 - 사용자의 생성/삭제, 권한위임을 관리자가 할 수 있다.
- **모든 자원 취소(Revoke all resources)** - 이것은 저장소 안에 있는 모든 자원들을 취소한다.
- **카탈로그 내용(Catalog content)** - 저장소 안에 있는 카탈로그와 질의객체를 정의한다.

현 저장소 안에 있는 모든 컬렉션들의 리스트들을 보여준다 (컬렉션 타이틀, 컬렉션 안의 자원들의 수, 공공을 위해 제공한 레코드의 수 그리고 컬렉션의 상태).

컬렉션은 아래처럼 두 가지 상태 일 수 있다.

- *Draft* - 이것은 어떤 릴리즈된 자원도 포함하지 않는다.
- *Released* - 이것은 적어도 하나의 릴리즈된 자원을 포함한다.

다양한 기능들은 Draft 의 컬렉션 안에서 수행될 수 있다 (자르기, 복사, 붙여넣기, 이름 변경이나 삭제).

4.3 사용자 권한

두 가지 역할들이 정의됨

- **관리자** - 전체 관리: 모든 객체들 (저장소, 컬렉션, 자원, 폴더, 문서와 이미지) 의 추가/편집/삭제, 사용자 권한 관리.
- **데이터 제공자** - 자원, 폴더, 서류와 이미지들의 생성 및 관리 기능.

위 기능의 사용을 통하여 새로운 사용자들을 생성할 수 있으며 다른 사용자들에게 권한할당이 가능하다.

4.4. 컬렉션 생성

새로운 컬렉션을 생성하기 위해서 저장소 안에 있는 *새로운 컬렉션(New Collection)* 버튼을 클릭하고 폼을 작성한다 - 이 폼은 사용자에게 컬렉션의 메타데이터의 입력을 요구한다. 몇몇의 메타데이터 값들은 제공자로부터 계승된다. (접속점)

4.5. 컬렉션 보기

아래의 기능들을 수행할 수 있다.

- **속성 편집(Edit properties)** - 컬렉션의 메타데이터를 편집한다.
- **메타데이터 세부사항(Metadata details)** - 그들의 값과 모든 메타데이터 필드들을 보여준다.
- **자원들의 관리(Manages resources)** - 관리자에게 메타데이터 컨테이너인 컬렉션들의 관리를 허락한다 - 관리자는 추가, 삭제, 이름변경, 자르기/복사/붙여넣기를 할 수 있음.

현재 컬렉션 안에 있는 모든 자원에 대한 리스트가 표시되며 표시형태는 자원 제목, 리소스 안에 있는 폴더들의 수, 공공을 위해 발표된 레코드의 수, 자원의 상태 등이다. 컬렉션과 같은 자원은 아래처럼 두 가지 상태 일 수 있다

- *Draft* - 이것은 어떤 릴리즈된 자원도 포함하지 않는다.
- *Released* - 이것은 적어도 하나의 릴리즈된 자원을 포함한다.

다양한 기능들은 Draft의 컬렉션 안에서 수행될 수 있다. (자르기, 복사, 붙여넣기, 이름변경이나 삭제 기능)

4.6. 자원 생성

새로운 자원의 생성을 위해 컬렉션 안에 있는 *새로운 자원(New Resource)* 버튼을 클릭하고 폼을 작성한다 - 이 폼은 사용자에게 자원의 메타데이터의 입력을 요구한다. 메타데이터 값들은 컬렉션으로부터 계승된다.

4.7. 자원 보기

아래의 기능들을 수행할 수 있다.

- **속성 편집(Edit properties)** - 자원의 메타데이터 편집한다.
- **메타데이터 세부사항(Metadata details)** - 메타데이터의 값과 모든 메타데이터 필드들을 보여준다.
- **폴더 관리(Manages folders)** - 문서/이미지 컨테이너와 메타데이터를 가진 폴더관리를 관리자가 할 수 있다 - 관리자는 추가, 삭제, 이름 변경, 자르기/복사/붙여넣기를 할 수 있음.

- **공공에게 릴리즈(Release to pub)** – 관리자나 데이터 제공자에게 공공을 위해 자원을 제공하는 것을 가능하게 한다. – 자원은 적어도 하나의 Draft 폴더를 포함해야 하며 이것을 실행한 후에는 모든 Draft 폴더들이 릴리즈 될 것이다.
- **릴리즈 취소(Revoke release)**– 공공에게 릴리즈된 자원을 관리자나 데이터 제공자들이 취소할 수 있다. 자원은 적어도 하나의 폴더를 포함해야 하며 릴리즈 취소를 실행 한 후에는 모든 릴리즈된 폴더들은 취소 될 것이다.

현재 자원 안에 있는 모든 폴더의 리스트들이 표시되며 표시형태는 폴더의 이름, 폴더 안에 포함된 문서들의 수, 공공을 위해 릴리즈된 레코드의 수와 폴더의 상태이다. 리소스와 같이 폴더는 두 가지 상태 일 수 있다.

- *Draft* – 공공을 위해 릴리즈되지 않은 폴더.
- *Released* – 공공을 위해 릴리즈된 폴더.

다양한 기능들은 Draft 의 폴더에서 수행될 수 있다. (자르기, 복사, 붙여넣기, 이름변경이나 삭제 또한, 각각의 자원을 위해 실행로그를 유지한다. 이 로그는 폴더 리스트 아래에 표시된다.)

4.8. 폴더 생성

새로운 폴더의 생성을 위해 리소스 안에 있는 *새로운 폴더(New Folder)* 버튼을 클릭하고 폼을 작성한다. 이 폼은 사용자에게 리소스의 메타데이터의 입력을 요구한다. 메타데이터 값들은 자원으로부터 계승된다.

4.9. 폴더 보기

아래의 기능들을 수행할 수 있다.

- **속성 편집(Edit properties)** – 관리자나 데이터 제공자에게 폴더 메타데이터 수정을 허락한다.
- **메타데이터 세부사항(Metadata details)** – 그들의 값과 모든 메타데이터 필드들을 보여준다.
- **문서 관리(Manages Documents)** – 데이터 컨테이너의 문서의 관리를 관리자에게 허락한다 (관리자는 추가, 삭제, 이름변경, 자르기/복사/붙여넣기 등).
- **이미지 관리(Manages images)** – 이미지 컨테이너의 문서관리를 관리자에게 허락한다 – 관리자는 추가, 삭제, 이름변경, 자르기/복사/붙여넣기를 할 수 있음.

- **문서 생성(Document generator)** – 관리자나 데이터 제공자에게 외부 데이터 파일로부터 타당한 문서의 생성을 허락한다.
- **공공에게 릴리즈(Release to pub)**– 관리자나 데이터 제공자에게 공공을 위해 폴더의 릴리즈를 허락한다.
- **릴리즈 취소(Revoke release)** – 관리자나 데이터 제공자에게 공공을 위해 폴더의 취소를 허락한다.

현재 폴더 안에 있는 모든 문서의 리스트들이 표시되며 문서는 아래 세 가지 상태 일 수 있다

- *Document not yet validated* – 아직 점증 받지 않은 문서.
- *Document validated OK* – 검증이 된 문서.
- *Document validated with errors* – 에러를 가진 검증된 문서.

다양한 기능들은 Draft 폴더의 문서에서 수행될 수 있다 - 자르기, 복사, 붙여넣기, 이름변경이나 삭제 그리고 검증.

현 폴더 안에 있는 모든 이미지를 가진 리스트가 표시된다. 다양한 기능들은 Draft 폴더의 이미지에서 수행 될 수 있다 (자르기, 복사, 붙여넣기, 이름변경이나 삭제 그리고 검증). 각 이미지는 이미지 도구를 이용할 수 있으며 단지 클릭만으로 그림의 확대가 가능하다.

4.10. 문서 생성

새로운 문서의 생성을 위해 폴더 안에 있는 *새로운 문서(New Document)* 버튼을 클릭하고 폼을 작성한다.

- *제목(Title)* – 문서의 타이틀(간단한 설명).
- *업로드 출처(Upload from)*– 문서 내용을 위한 소스.
- *다운로드 이름(Download name)* – 다운로드 할 수 있는 문서 이름.
- *인코딩(Encoding)* – 문서 인코딩 - 아무것도 입력하지 않으면 *latin-1* 값이 설정됨.
- *파서(Parser)* – 새로운 문서와 관련이 될 파서이며 이용 가능한 파서 리스트들을 보여준다. 관리자나 데이터 제공자들은 파서를 선택 할 수 있다. 관련이 있는 파서를 가지고 있지 않은 문서는 레코드가 되지 못 할 것이다. 더 자세한 것은 타당한 문서 섹션을 읽어보길 바란다.

4.11. 문서 보기

아래의 기능들을 수행할 수 있다.

- **속성 편집(Edit properties)** - 관리자나 데이터 제공자는 문서 속성 수정을 할 수 있다.
- **빠르게 보기(Quick view)** - 만일 파일이 브라우저가 알고 있는 내용의 형식이면 브라우저는 문서 내용을 보여줄 것이다.
- **다운로드(Download)** - 현재 문서의 다운로드가 가능하다.
- **검증(Validate)** - 문서를 검증한다.

문서의 속성들은 속성(Properties)박스 안에 보여진다. 현재 문서의 상태는 검증 도구 상태(Validator Tool Status)박스 안에 보여진다.

4.12. 이미지 생성

새로운 이미지의 생성을 위해 폴더 안에 있는 *새로운 이미지(New Image)* 버튼을 클릭하고 폼을 작성한다.

- *제목(Title)* - 문서의 이름 (간단한 설명).
- *업로드 출처(Upload from)* - 문서 내용을 위한 소스.

4.13. 이미지 보기

아래의 기능들을 수행할 수 있다

- **속성 편집(Edit properties)** - 관리자나 데이터 제공자에게 이미지 속성 편집을 허락한다.
- **빠르게 보기(Quick view)** - 만일 파일이 브라우저가 알고 있는 내용 형식이면 브라우저는 이미지 내용을 보여줄 것이다.
- **다운로드(Download)** - 현재 이미지의 다운로드를 시작한다.

4.14. 문서 검증

공공의 폴더를 릴리즈 하기 위해 폴더 안에 있는 모든 문서들은 에러없이 검증 되어야하며 관련된 파서를 가진 문서는 그 파서를 이용하여 파싱 될 것이다. 현재는 3개의 파서가 이용 가능하다.

- *DiGIR Xml Parser* - XML 파일을 위한 파서.

- *OLD Plain Text Parser* – Plain Text 파일을 위한 오래된 파서.
- *Plain Text Parser* – Plain Text 파일을 위한 새로운 파서.

문서가 생성되었을 때 파서는 문서내용의 형식에 따라 선택 되어야 한다. 문서 파싱을 위해 적절한 파서가 선택 되지 않는다면 문서는 검증을 받지 못하고 그것에 대한 에러 보고서를 출력할 것 이다.

4.15. 타당한문서 생성

폴더 수준에서 문서 생성자(Document generator)의 이용이 가능하다. 이 도구를 사용하여 데이터베이스로부터 타당한 문서를 생성할 수 있고 폴더에 업로드가 가능하다. 이러한 문서는 *Plain Text Parser*로 검증이 되어야만 한다. 문서 생성 품은 아래와 같은 정보의 입력을 요구한다.

- *다운로드 파일 이름(Download file name)*- 다운로드할 파일이름.
- *업로드 파일(Upload file)*- 외부파일 업로드 부분임.
- *칼럼 구분자(Column separator)*- 보통 데이터베이스 테이블 (예) Access 데이터베이스 테이블) 로부터 내보낼 때 사용한다. 표준 구분자는 라인을 위해서는 *new line character* 이고 칼럼을 위해서는 *TAB character* 를 사용함.
- *더블린코어 메타데이터(Dublin Core metadata)* - 레코드 셋을 묘사한 메타데이터이다 - 몇몇의 필드는 필수 항목이다. (제공자 설정에 따라 다름)

4.16. Plain Text 파일 포맷

```
<columnseparator></columnseparator>
<metadata>
  <subject></subject>
  <type></type>
  <identifier></identifier>
  <source></source>
  <contributor></contributor>
  <coverage></coverage>
  <date></date>
  <relation></relation>
  <rights></rights>
  <creator></creator>
  <format></format>
```



```

    <language></language>
    <description></description>
    <title>Sample file</title>
    <publisher>Dragos Chirila</publisher>
</metadata>
<data>
    export database file
</data>

```

타당한 문서는 위와같은 형태의 파일이다.

- **칼럼 구분자(Column separator)** - 내보내는 데이터베이스 파일 안에는 칼럼 구분자를 명시해야만 한다. 문서가 검증도구에 의해 타당성을 검증 받을 때 명시하지 않았거나 적절한 값이 아닐 경우 파서는 이 파일을 파싱하지 못하고 에러를 발생할 것이다.
- **메타데이터(metadata)** - 각각의 Dublin Core 요소 태그를 위해 추가 될 수 있으나 모든 필드가 필요한 건 아니다. 필수 항목은 문서 생성 품 안에 빨간색으로 표시가 된다.
- **데이터(data)** - 외부 데이터베이스의 내용에 대한 태그 파일은 복사 되어야 한다. 첫 번째 라인은 제공자가 알고 있는 이름공간 안에 요소이름을 가르키는 칼럼이름을 포함해야 한다. 칼럼이름의 포맷은 prefix: element 이다. 예를들어 Darwin: CatalogNumber 와 같은 경우이다. 만일 어떤 포맷과도 일치하지 않는 칼럼이 있다면 등록 되지 않고 무시된다.

5. 디렉토리 도구

5.1. 소개

이 애플리케이션은 3 가지 항목과 객체의 형태에 속한 메타데이터를 입력하는데 사용되며 어떻게 컬렉션들이 구성되는가에 대한 계층적인 구조를 표현하는데 사용된다.

- **네트워크(Network)** - 조직들의 네트워크에 관한 메타데이터이다. 이것은 가장 높은 수준의 카타고리이지만 다른 네트워크의 부분이 될 수 있다.
- **조직(Organization)** - 컬렉션을 가진 조직에 관한 메타데이터이다. 이것은 중간수준의 단계이며 개개인의 컬렉션에 관한 실제 정보는 조직의 부분

형태인 하나 혹은 몇몇의 “컬렉션” 수준 엔트리에 의해서 나타낼 수 있으며 다른 네트워크들과 조직들의 한 부분이 될 수 있다.

- **컬렉션(Collection)**– 컬렉션에 관한 메타데이터이다. 컬렉션에 관해 알려진 모든 특정한 데이터가 여기에 속한다. 컬렉션은 다른 컬렉션들, 조직들, 네트워크들의 부분이 될 수 있다.

5.2. 퍼미션과 역할

이 애플리케이션은 이미 Zope 에서 정의된 **보기(View)**에 대한 것을 제외하고 아래의 퍼미션을 정의한다.

- **디렉토리 도구 - 네트워크 관리** - 사용자는 가능한 네트워크에 대해서 레코드의 추가/편집/삭제가 가능함.
- **디렉토리 도구 - 조직 관리** - 사용자는 가능한 조직에 대해서 레코드의 추가/편집/삭제가 가능함.
- **디렉토리 도구 - 컬렉션 관리** - 사용자는 가능한 컬렉션에 대해서 레코드의 추가/편집/삭제가 가능함.
- **디렉토리 도구 - 가져오기/내보내기 관리** - 사용자는 레코드의 가져오기/내보내기가 가능함 - 형식은 XML 형태가 사용됨.
- **디렉토리 도구 - 참조 리스트 관리** - 사용자는 참조테이블 사용 가능함.
- **보기** - 사용자는 공공의 HTML 페이지 접근이 가능함.

Zope 관리자는 얼마든지 규칙을 만들 수 있으며 그리고 이러한 규칙들은 특정한 사용자들에게 퍼미션을 정의하여 승인(거절)을 하는데 사용한다.

5.3. 네트워크 관리

- **네트워크 추가(Add Network)** - 네트워크에 관해 정보를 제공하는 첫 번째 단계는 새로운 네트워크를 만드는 것이다. 사용자는 몇몇의 필수 입력 항목이 포함된 폼에 입력을 요청 받는다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리도구 - 네트워크관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **네트워크 세부사항(Network Details)** - 현재 네트워크 레코드에 관한 모든 가능한 정보를 보여준다. 이 HTML 페이지는 공개되며 **보기(View)** 퍼미션에 의해 보호된다.
- **네트워크 편집(Network Edit)** - 더 많은 데이터는 현재 레코드를 위해 제공 될 수 있다. 정보는 몇몇의 탭(tabs)으로 구성되어 있다. (메인, 상위) 이

폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구 - 네트워크관리의 퍼미션에 의해 보호된다.

- **네트워크 검증(Network Validate)** - 레코드의 검증은 필수적으로 입력되어야 할 필드의 값들의 테스트를 포함한다. (이름, 설명, IPR, 조직이름, 국가) 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 네트워크관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **네트워크 삭제(Network Delete)** - 이 폼을 사용하여 현재의 레코드를 삭제할 수 있다. 만일 레코드가 다른 레코드를 참조하고 있다면 그 레코드는 삭제가 불가능하며 에러 메시지가 표시될 것이다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 네트워크관리의 퍼미션에 의해 보호된다
- **네트워크 내보내기(Network Export)** - 현재 레코드 데이터에 XML 파일이 생성될 것이다. 이 것은 다른 데이터베이스에서 입력 데이터로 사용될 수 있다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 네트워크관리의 퍼미션에 의해 보호된다
- **네트워크 보고서(Network Report)** - 현재 레코드 데이터의 보고서가 생성 될 것이다. 이것은 인쇄를 위해 사용되고 이 폼은 공개되어 있으며 **보기(View)** 퍼미션에 의해 보호된다.

5.4. 조직 관리

- **조직 추가(Add Organization)** - 조직에 관해 정보를 제공하는 첫 번째 단계는 새로운 조직을 만드는 것이다. 사용자는 몇몇의 필수 입력 항목이 포함된 폼에 입력 요청을 받는다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구 - 조직 관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **조직 세부사항(Organization Details)** - 현재 조직 레코드에 관한 모든 가능한 정보를 보여준다. 이 HTML 페이지는 공개되며 **보기(View)** 퍼미션에 의해 보호된다.
- **조직 편집(Organization Edit)** - 더 많은 데이터는 현재 레코드를 위해 제공 될 수 있다. 정보는 몇몇의 탭(tabs)으로 구성된다. (메인, 상위) 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 조직 관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **조직 검증(Organization Validate)** - 레코드의 검증은 필수적으로 입력되어야 할 필드의 값들의 테스트를 포함한다.(이름, 설명, IPR, 조직이름, 국가) 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 조직 관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **조직 삭제(Organization Delete)** - 이 폼을 사용하여 현재의 레코드를 삭제할 수 있다. 만일 레코드가 다른 레코드를 참조하고 있다면, 그 레코드는 삭제가 불가능하며 에러 메시지가 표시될 것이다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리도구- 조직 관리의 퍼미션에 의해 보호된다.

- **조직 내보내기(Organization Export)** - 현재 레코드 데이터에 XML 파일이 생성될 것이다. 이 것은 다른 데이터베이스에서 입력 데이터로 사용될 수 있다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리도구- 가져오기/내보내기의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **조직 보고서(Organization Report)**- 현재 레코드 데이터의 보고서가 생성 될 것이다. 이것은 인쇄를 위해 사용되며 이 폼은 공개되어 있으며 **보기(View)** 의 퍼미션에 의해 보호된다.

5.5. 컬렉션 관리

- **컬렉션 추가(Add Collection)** - 컬렉션에 관해 정보를 제공하는 첫 번째 단계는 새로운 컬렉션을 만드는 것이다. 사용자는 몇몇의 필수 입력 항목이 포함된 폼에 입력 요구를 받는다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 컬렉션 관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **컬렉션 세부사항(Collection Details)** - 현재 컬렉션 레코드에 관한 모든 가능한 정보를 보여준다. 이 HTML 페이지는 공개되며 **보기(View)** 퍼미션에 의해 보호된다.
- **컬렉션 편집(Collection Edit)**- 더 많은 데이터는 현재 레코드를 위해 제공 될 수 있다. 정보는 몇몇의 탭(tabs)으로 구성되어 있다.(메인, 상위) 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 컬렉션 관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **컬렉션 검증(Collection Validate)**- 레코드의 검증은 필수 입력되어야 할 필드의 값들의 테스트를 포함한다. (이름, 설명, IPR, 조직이름, 국가) 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 컬렉션 관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **컬렉션 삭제(Collection Delete)** - 이 폼을 사용하여 현재의 레코드를 삭제할 수 있다. 만일 레코드가 다른 레코드를 참조하고 있다면 그 레코드는 삭제가 불가능하며 에러 메시지가 표시될 것이다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 컬렉션 관리의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **컬렉션 내보내기(Collection Export)** - 현재 레코드 데이터에 XML 파일이 생성될 것이다. 이 것은 다른 데이터베이스에서 입력 데이터로 사용될 수 있다. 이 폼은 공개되지 않으며 디렉토리 도구- 컬렉션 가져오기/내보내기의 퍼미션에 의해 보호된다.
- **컬렉션 보고서(Collection Report)** - 현재 레코드 데이터의 보고서가 생성 될 것이다. 이것은 인쇄를 위해 사용되며 이 폼은 공개되어 있으며 **보기(View)** 의 퍼미션에 의해 보호된다.

5.6. 보고서(Reports)

보고서의 몇 가지 형태는 공개적으로 이용이 가능하다. 그것들은 보고서 HTML 페이지 안에 모든 리스트가 있다.

주의: 현재 데이터베이스에 많은 수의 레코드를 가지고 있다면 보고서의 생성은 몇 분 정도 소요 될 수 있다.

주의: 개개의 보고서는 HTML 페이지의 record details 에 있는 **보고서(Report)** 버튼을 클릭하여 생성 할 수 있다.

5.7. 가져오기/내보내기(Import/Export)

데이터베이스에 있는 레코드는 XML 스키마 **metaprofile_001.xsd** 에 따라 단일 XML 파일로 내보낸다. 이 파일은 디렉토리 도구안의 **data** 폴더에서 찾을 수 있다.

주의: XML 스키마는 디렉토리 도구로부터 만들어진 XML 데이터의 파싱과 번역이 가능한 애플리케이션에서만 이용이 가능하다.

주의: 각각의 레코드에 대한 개별적인 XML 데이터 파일은 HTML 페이지의 레코드 세부사항(record details)에 있는 **내보내기(Export)** 버튼을 클릭하여 생성 할 수 있다.

주의: 파일 가져오기 했을 때 레코드에 특정한 요소(예. 일반적인 접근 형식은 정의되었으나 현재 데이터베이스에 정의 되지 않은 경우)가 빠져있다면, 애플리케이션은 특정한 참조 테이블 안에 그것을 생성하려고 할 것이다.

주의: 가져오기(import) 프로세스는 하나의 트랜잭션 안에서 수행된다. 적어도 하나의 에러가 발생한다면 복구(roll back)가 진행될 것이며 전혀 입력된 데이터가 없을 것이다.

사용자는 디렉토리 도구 - 가져오기/내보내기 관리의 퍼미션을 가지고 있어야 한다.

5.8. 관리(Administration)

애플리케이션안의 참조 테이블은 여기에서 관리 될 수 있다 - 추가/삭제/업데이트 기능들을 실행 할 수 있다. 참조 테이블은 다음과 같다.

- **국가(Countries)** - 가능한 모든 국가들을 가진 리스트이다 - 각 국가의 레코드(네트워크 이나 조직 이나 컬렉션)가 명시됨.
- **조직 클래스(Organizations classes)** - 가능한 모든 조직들을 가진 리스트이다 - 하나 혹은 그 이상의 조직들을 나타냄.
- **컬렉션 상태(Collections statuses)** - 가능한 모든 컬렉션들을 가진 리스트이다 - 각 컬렉션의 상태들을 나타냄.
- **사용자 권한(Persons roles)** - 가능한 모든 사용자의 역할들을 포함한 리스트이다 - 각 컬렉션 사용자의 역할들을 나타냄.
- **연락 형태(Contact types)** - 가능한 모든 접속 형태들을 가진 리스트이다 - 각 레코드의 접속 형태들을 나타냄.
- **권한부여(Qualifiers)** - 가능한 모든 권한부여를 가진 리스트이다 - 각 레코드의 키워드나 각 컬렉션 클래스의 권한부여를 나타냄.
- **키워드 형태(Keyword types)** - 가능한 모든 키워드(카테고리) 형태를 가진 리스트이다.
- **키워드(Keywords)** - 가능한 모든 키워드를 가진 리스트이다 - 각각 정의된 키워드 다음과 같은 형태이어야 한다(하나 혹은 그 이상의 키워드를 나타내어야 함).

주의: 네트워크나 조직이나 컬렉션에 의해 참조되고 있는 레코드이면 삭제가 불가능하다.

사용자는 디렉토리 도구- 관리 리스트 퍼미션을 가지고 있어야 한다.

5.9. 검색

특정한 레코드에서 데이터를 얻기를 원한다면 사용자는 검색 폼을 사용할 수 있다. 검색은 오직 레코드의 **이름 속성**을 통하여 검색된다.

주의: 데이터베이스에서 검색을 할 때 'LIKE SQL 문' 이 사용되기 때문에 오직 단어 일부분만이 명시되어야 한다. 예) 만일 *demo network* 이름을 가진 레코드가 있다면, 단지 net or emo 의 단어로 검색될 수 있다.

주의: 검색 박스에 있는 모든 입력되는 텍스트는 분리된 단어가 아니라 오직 하나의 표현이다

6. BioCAsE Provider

BioCAsE Provider의 사용을 위해서는, 첫째로 MySQL과 Apache서버가 실행되고

있는지 확인해야 한다. 만일 그렇지 않다면 GBIF 도구 콘솔을 사용하여 그것들을 실행한다. BioCAsE Provider를 위한 바로 가기는 GBIF Tool folder의 BioCAsE Wrapper이다. 바로 가기를 클릭하면 PyWrapper 설정 도구 로그인 페이지를 보여 줄 것이다. 더 많은 정보를 위해서는 A.Resources 링크를 참조 하면된다.

7. MySQL server

데이터베이스 저장소는 데이터 저장소 파일의 파싱을 위한 컨테이너 역할을 수행한다. 이것은 두 개의 제공자(DiGIR와 BioCAsE)에서 사용된다. DiGIR Provider는 레코드를 가진 데이터베이스를 가진다. BioCAsE wrapper 설정 도구 인터페이스의 사용을 통하여, ABCD는 데이터베이스의 테이블과 필드들을 매핑하는 형태로 구성된다. 데이터베이스 디렉토리는 디렉토리 도구 데이터를 위한 컨테이너로 동작한다.

A. Resources

- DiGIR:
<http://digir.sourceforge.net/>
- Biocase:
<http://www.biocase.org/>

GBIF Reporting Tool kit

관리자 가이드

(windows 2000, XP)

Dragos Chirila

6/15/2005

버전: 2.0

문서의 버전 정보

시 간	버전	저자	목적
2005-11-20	0.1	김경수, 안부영, 안성수	처음 번역
2005-12-12	0.2	김경수	표지추가 및 오자수정

목 차

1. 소개	27
2. 요구사항	27
3. 배포 패키지	28
4. 설치 전 점검사항	28
5. 요구되는 정보	28
5.1. 서버의 도메인 이름	29
5.2. 포트(Ports)와 방화벽(Firewalls)	29
6. 설치	30
7. 설치되는 구성요소(components)	31
8. Apache	32
8.1. 서비스로 Apache 운영하기	32
8.2. 명령행에서 Apache 실행	34
8.3. Apache 설정 변경하기	34
8.4. 다른 Apache 서버 사용하기	34
9. MySQL	35
9.1. 서비스로 MySQL 실행하기	36
9.2. 명령행에서 MySQL 실행하기	37
9.3. MySQL 설정 변경하기	37
9.4. 다른 MySQL 서버 사용하기	37
10. Zope	38
10.1. 서비스로 Zope 실행하기	39
10.2. 명령행에서 Zope 실행하기	40
10.3. Zope 설정 변경하기	41
10.4. 다른 Zope 서버 사용하기	41
11. 쟁점사항 및 문제해결	42
11.1. 설치 시 쟁점사항	42
11.2. 설치 제거할 때 쟁점사항	42
A. Resources	44

1. 소개

세계생물다양성정보기구(GBIF, <http://www.gbif.org>)는 인터넷을 이용하여 생물다양성 데이터가 자유롭고 보편적으로 이용될 수 있도록 하는 것을 목적으로 하는 거대 과학 프로젝트이며 국제조직이다.

이러한 공유 네트워크에서 박물관 및 연구조직 데이터의 소유자들이 그들의 정보를 통합하는 것을 가능하도록 하기 위해 GBIF는 데이터 제공자들에게 이 소프트웨어 패키지를 제공한다. 이 소프트웨어 패키지는 오픈 소스 커뮤니티, 특히 DiGIR 프로젝트 (<http://digir.sourceforge.net>)와 BioCAsE 프로젝트(<http://www.biocase.org>)의 성과에 기반을 두고 있다.

이 문서의 목적은 윈도우즈 2000 또는 윈도우즈 XP 서버에서 데이터저장소 도구(Data Repository Tool)를 자동으로 설치하는 이 패키지가 어떻게 데이터 제공자들(Data Providers, Python 코드)에게 사용 될 수 있는지를 기술하는 것이다.

이 패키지는 아래의 요소들을 자동으로 설치한다.

- DiGIR 표준에 기반하고 Zope 환경에서 만들어진 GBIF 데이터저장소(GBIF Repository Tool).
- Apache 웹 서버와 MySQL 데이터베이스와 함께 Python 언어로 만들어진 Biocase Provider, Apache 웹 서버와 MySQL 데이터베이스.

또한 이 애플리케이션에 설치된 서버를 어떻게 관리 하는지를 기술한다. 이러한 작업들의 수행을 위해서 사용자는 윈도우즈 운영 체제에 대한 충분한 지식을 가지고 있어야 한다.

2. 요구사항

- 관리 권한을 가진 사용자 계정.
- 사용자가 설치하려는 드라이브에 적어도 260Mbytes의 디스크 여유 공간. 이것은 설치를 위한 최소 요구사항이다. 로그 파일과 새로운 데이터를 위해 여분의 디스크 공간이 할당되어야 한다.
- 전용 서버라는 가정하에 시스템은 적어도 256 Mbytes의 메인 메모리를 가져야 한다. (최소 설치 요건).
- WinZip 8.0 또는 그 이상 버전.
- CD 판독기. (선택 사양)

3. 배포 패키지

배포 패키지는 CD-ROM 장치에서 이용 가능하며, 다음의 파일들을 포함하고 있다.

- 관리자 지침 (Administration Guide.html) - 현재 파일
- 사용자 지침 (UsersGuide.html)
- GBIFRepoTool.zip (데이터저장소 도구 패키지 배포판)

4. 설치 전 점검사항

설치 전에 다음사항을 점검해야 한다.

- 메모리 크기는 최소 256 Mbytes 이어야 한다. 시스템 등록정보 대화상자(사용자 컴퓨터에서 단축 아이콘인 내 컴퓨터 오른쪽 클릭)의 일반 항목에서 컴퓨터 섹션은 램(RAM)에 대한 정보를 제공한다.
- 사용자가 설치하려는 드라이브에 충분한 여유공간(260 Mbytes)이 있는지 확인해야 한다. 이것을 확인할 수 있는 방법은 다양하다. 예를 들어, 윈도우즈 익스플로러를 열고 내 컴퓨터 항목을 클릭한다. 그리고 모든 드라이브에 대해서 이용 가능한 공간과 크기를 점검한다.

5. 요구되는 정보

다음의 정보가 설치를 위해 요구된다.

- 호스트 이름(설치가 진행되는 서버의 완전한 이름 즉 호스트 이름과 도메인 이름, 예를 들면 Provider.gbif.org). 사용자는 명령 라인 창(시작->실행 에서 cmd 입력)에서 다음의 라인을 입력함으로써 이러한 정보를 얻을 수 있다.

```
$ ipconfig /all
```

그리고 호스트 이름을 연결 지향적 DNS 접미사에 연결한다.

네임 서버에서 호스트가 존재하는지 확인하다.

```
$ ping provider.gbif.org
```

- IP 주소 (ex: 192.167.23.170).
- Apache 웹 서버, MySQL 데이터베이스와 Zope 웹 서버의 포트번호(*Port number*)(이 포트는 HTTP, FTP 와 WebDav 프로토콜에 사용된다).
- Apache 웹 서버의 관리자를 위한 이메일 주소. (ex. helpdesk@gbif.org)

- 계정 - 세 가지 서버의 관리를 위한 사용자 이름과 패스워드(Zope: http://server_name:HTTP_port_number/manage, Apache상의 BioCAsE 관리 콘솔: Apache: http://server_name:HTTP_port_number/manage, MySQL)

5.1. 서버의 도메인 이름

DiGIR Provider 서비스가 실행되는 시스템은 완전한 도메인 이름(FQDN, fully qualified domain name)을 갖는 것을 권고한다. 사용자가 서버에 대한 FQDN을 갖지 않는다면, 사용자는 정적 또는 동적 IP 주소와 상관없이 서버의 이름을 등록하기 위해 다수의 동적 DNS 서비스 중 하나를 사용할 수 있다. 특별히 안정된다고 증명된 무료 서비스는 DynDNS이다.

사용자가 동적으로 할당된 IP 주소만을 갖는다면, 사용자의 컴퓨터를 명명하기 위해 동적 DNS 서비스를 사용해야 한다.

5.2. 포트(Ports)와 방화벽(Firewalls)

컴퓨터는 65,535개의 이용 가능한 포트를 갖고 있다. 사용자가 윈도우즈 서버에서 1024 보다 작은 포트 번호를 사용하기를 원한다면 사용자는 관리자 권한을 가져야 한다. 그렇지 않으면 애플리케이션을 시작/정지할 수 없다.

게다가 단체는 대개 내부 네트워크(예를 들면, 내부 네트워크(즉 클라이언트와 공유하는 인트라넷))와 거대한 인터넷 사이의 경계를 구성하는 방화벽을 갖는다. 방화벽은 하나의 네트워크에서 다른 네트워크와의 통신 유형 및 수를 제한하는 역할을 한다. 일반적으로 방화벽은 HTTP(포트 80 - 일반적 웹 포트)와 몇몇 다른 표준 프로토콜을 위한 연결 통로를 가진다.

예를들어, 만약 방화벽이 8000 포트에 대한 연결통로를 가지지 못한다면, 인트라넷에 설치된 포탈은 8000 포트 번호를 사용하여 외부(인터넷)와 연결된 DiGIR Provider에 접근할 수 없다. 반면에 방화벽이 5000 포트에 대한 연결통로를 가지지 못한다면, 인터넷 사용자는 내부 네트워크에 위치하고 5000 포트 번호를 사용하는 DiGIR Provider에 접근할 수 없다.

상위의 이슈된 것을 고려하여 사용자는 Apache 웹 서버가 사용할 포트 번호를 선택해야 한다.

메모: 데이터 저장소 도구 패키지 설치 스크립트는 미리 정의된 기본 포트 번호를

찾지 않는다. 사용자가 선택한 포트 번호는 다음의 명령어를 사용하여 이용 가능한 지 확인해야 한다.

```
$ netstat -a
```

사용자가 생각한 포트가 리스트에 나타나지 않는다면, 그것은 그 순간에 포트를 사용하여 실행되는 애플리케이션이 없다는 것을 의미한다. 설치 패키지는 설치하는 동안 사용자가 입력한 포트의 이용 가능성을 점검한다.

경고: 사용자가 테스트를 할 때 그 포트를 사용하도록 설정된 다른 애플리케이션은 정지 되어 있을 수 있다.

6. 설치

사용자가 위의 모든 정보를 취합 했을 때, 사용자는 설치 절차를 시작할 수 있다. 사용자는 컴퓨터의 임시 디렉토리 또는 로컬 영역 네트워크의 공유된 경로에서 GBIFRepoTool.zip 파일의 압축을 푼다. 압축을 풀기 위해서 WinZip 8.0 또는 그 이상을 사용한다.

압축을 풀면 사용자가 실행해야 하는 RepoTool.exe 파일과 디렉토리 항목이 생성된다.

GBIF 데이터 저장소 도구의 설치 및 구성하기전에 프로그램은 필요한 점검사항을 수행하고 사용자가 이전 단계에서 취합했던 모든 정보를 요청할 것이다. 스크립트는 항상 사용자에게 추측한 기본 옵션을 제공할 것이다. 그러나 맹목적으로 제안사항을 받아들이지 말고 사용자가 취합한 정보를 이용하길 바란다.

정보:

- a. 사용자가 선택한 폴더는 설치시 비어 있어야 한다. 설치 프로그램이 폴더를 만들 수 있도록 한다.
- b. 응용프로그램은 윈도우 서비스로 등록이 되고 운영체제(Operating System)는 사용자가 로그인 하기 전에 응용프로그램을 다시 시작하도록 처리한다.
이것은 모든 서버(Apache, MySQL, Zope)가 윈도우 서비스로써 등록이 된다는 것을 뜻한다. 서비스 관리는 3가지 방법에 의해 가능 하다- 서비스의 시작/중단 그리고 설치/제거에 대해 윈도우 서비스 콘솔, GBIF 도구 콘솔(console) 애플리

케이션이나 BAT 파일로 제공되는 스크립트의 사용.

- c. 어떠한 이유로 설치가 실패한다면, 설치 프로그램은 복사된 모든 파일을 삭제하게 된다. 사용자는 설치 프로그램을 다시 실행하기 전에 잠재적으로 남아있는 파일을 수동으로 삭제하는 것이 좋다. 모든 파일은 설치 1단계에서 지정된 폴더에 복사된다. 오직 python23.dll 파일만이 Windows System32 folder 안에 복사된다.
- d. 시작 메뉴 폴더 안에 애플리케이션의 바로가기 아이콘을 포함한 GBIF 도구 이름을 가진 폴더가 생성될 것이다. 설치하는 동안에 어떤 파일도 시스템 또는 윈도우즈 폴더와 같은 다른 위치에 복사되지 않으며, 어느것도 윈도우즈 레지스트리에 기록되지 않는다. 그리고 어떠한 환경변수도 더해지거나 수정되지 않는다.
- e. 수행된 설치 절차는 install.log 파일에 기록된다. 이것은 설치가 잘못된 경우에 유용할 수 있다.
- f. 4단계 즉 설치 정보 수집은 사용자가 Provider 매개변수의 수정할 것을 요구한다. 아래 단락에서 매개변수에 대한 정보를 읽어보기 바란다.

7. 설치되는 구성요소(components)

GBIF 데이터저장소 도구 설치 마법사는 지정된 폴더 안에 아래와 같은 서버들을 설치한다.

- Apache2.0.50 in the <install_path>Wapache folder
- MySQL4.1.3 in the <install_path>Wmysql folder
- Zope2.7.4 in the <install_path>WZope folder

그리고 다음 구성 요소들:

- Python2.3.4 in the <install_path>Wpython folder
- application scripts (BAT files) in the <install_path>Wbin folder
- documentation in the <install_path>Wdocs folder
- RepoToolUnins.exe in the <install_path> folder
- install.log in the <install_path> folder

여기에서 <install_path> 는 설치 진행 중에 선택된 애플리케이션 설치 경로이다.

애플리케이션에서 제공된 *scripts* (BAT files)은 명령행이나 아래의 것들을 더블-클릭하여 실행할 수 있다.

- **installservices.bat** - 서비스 설치. (Apache, MySQL and Zope)
- **removeservices.bat** - 서비스 제거.
- **startservices.bat** - 서비스 시작.
- **stopservices.bat** - 서비스 중지.

애플리케이션은 레지스트리에 아래 키를 등록한다.

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\GBIF\GBIF Data Repository Tool.

시스템 등록 메뉴는: 시작 -> 프로그램-> GBIF Tools 이다.

8. Apache

Apache 웹 서버는 유닉스와 윈도우 NT를 포함한 현대적인 운영체제를 위한 오픈 소스 HTTP서버이다. 이 프로젝트의 목적은 현재 HTTP 표준과 일치하는 HTTP 웹 서비스를 제공하며, 보안에 강하고, 효율성과 확장성이 좋은 서버를 제공하는 것이다. 마이크로소프트 Windows NT/2000/XP에서 Apache를 구동하는 2가지 방법은 아래와 같다.

- **서비스 사용.** 시스템을 처음 구동 시에 자동적으로 Apache를 시작하기를 원하고 사용자가 로그-오프했을때 Apache의 구동을 유지시키는 것을 원한다면 이것은 최상의 방법이다.
- **콘솔 윈도우 사용.** 콘솔 윈도우가 닫히면 Apache 서버가 종료 될 것이다.

GBIF 데이터저장소 도구 설치 마법사는 GBIFApache 라는 이름의 서비스로 Apache를 설치하고 설정한다. Apache 파일들은 <install_path>Wapache 폴더에서 찾을 수 있다. Apache 설정파일 httpd.conf 는 <install_path>WapacheWconf 폴더에서 찾을 수 있다.

주의: 동일한 기계에서 다른 도구에 의해서 다수의 Apache 서비스들이 각기 다른 이름과 설정으로 설치 될 수 있다.

8.1. 서비스로 Apache 운영하기

GBIFApache 서비스를 조정할 수 있는 3가지 방법이 있다.

a. **Windows Services console 사용.** 이것은 시작메뉴폴더 -> 제어판 -> 관리도구. 에서 사용 가능하다. 이 콘솔은 모든 서비스 리스트를 제공한다. GBIFApache 서비스는 또한 이 리스트 안에 제공된다. 사용자가 리스트에서 이 서비스를 선택하면 실행이 가능하다. 여기서 서비스에 관한 정보 (이름, 설명, 상태정보)를 찾을 수 있으며 또한 몇 가지 동작을 수행 할 수 있다.

- **Start** - 서버가 구동되고 있을 않을 때 이것은 서버를 구동시킨다.
- **Stop** - 서버가 구동되고 있을 때 이것은 서버를 중지 시킨다.
- **Change startup type** - 기본설정은 시스템 구동 시 Apache 가 매번 구동되는 것을 의미하는 자동(Automatic)이다. 이것은 서버가 자동적으로 시작되지 않는 수동(Manual)으로 바꿀 수 가 있으나 대신에 시작을 수동으로 해야만 한다. Disable(불가능) 형태는 시스템이나 사용자 또는 다른 어떤 의존적인 장치에 의해서 시작되는 서비스를 막는다.

b. **GBIF Tools console 사용.** 이것은 시작메뉴폴더 -> GBIF Tools 에서 이용 가능하다. 이 콘솔에서 위에서 설명한 것과 동일한 동작을 수행할 수 있다: 서비스에 관한 정보를 볼 수 있고, 서비스의 시작과 중지 그리고 시작 형태의 전환을 할 수 있다.

c. **명령행에서 수동으로 서비스 조정** - 윈도우 NT/2000 의 NET 명령어 사용:

```
NET START "GBIFApache" - 서비스 시작
```

```
NET STOP "GBIFApache" - 서비스 중지
```

아래와 같은 명령들이 이용 가능하다.

```
<install_path>WapacheWbinWapache.exe -k install -n "GBIFApache" - Apache 를 주어진 이름의 서비스로써 등록 시킴. (이것은 이미 설치킷에 의해 실행됨)
```

```
<install_path>WapacheWbinWapache.exe -k uninstall -n "GBIFApache"- Apache 를 서비스로부터 제거시킴.
```

```
<install_path>WapacheWbinWapache.exe -k start -n "GBIFApache" - 서비스시작
```

```
<install_path>WapacheWbinWapache.exe -k stop|shutdown -n "GBIFApache" - 서비스 중지
```

```
<install_path>WapacheWbinWapache.exe -k restart -n "GBIFApache" - 서비스재시작
```

주의: 자세한 사용법은 아래 명령을 참조:
<install_path>WapacheWbinWapache.exe -h

8.2. 명령행에서 Apache 실행

수동으로 Apache 를 구동시키기

위해서는<install_path>WapacheWbinWApache.exe 를 실행한다. 사용자는 윈도우의 익스플로러와 같은 파일 브라우저를 사용하여 파일을 더블 클릭하여 사용하거나 명령행 실행창에서 위의 명령어를 사용하여 실행이 가능하다. 윈도우 콘솔을 닫을 경우엔 서버는 중지될 것이다.

8.3. Apache 설정 변경하기

Apache 의 설정파일은 <install_path>WapacheWconf directory 에 있다. 이것은 유닉스 버전의 설정에 사용되는 파일과 동일 하지만 윈도우의 Apache 는 몇 가지 다른 지시자가 있다.

Apache 의 중요 설정파일은 <install_path>WapacheWconfWhttpd.conf 이다. 가장 중요한 환경 설정은 아래와 같다:

- **ServerRoot** - 서버의 설정, 에러, 로그 파일을 유지하는 상위 디렉토리이다.
- **Listen** - Apache 가 특정한 IP 주소와 포트를 바인딩 하도록 설정.
- **ServerAdmin** - 서버가 문제가 있을 때 이메일 보낼 관리자 이메일주소.
- **ServerName** - 자신을 나타내는 서버 포트와 이름.
- **DocumentRoot** - 각각의 하부 디렉토리의 접근을 수락하거나 차단하는 서비스에 관해 설정할 수 있는 각각의 디렉토리.

위의 것들 중에 어느 것을 변경하기 원한다면 http.conf파일을 변경해야 한다. 이 파일은 일반 텍스트 편집기(예. 노트패드)를 사용하여 편집할 수 있다. 더 많은 정보를 원한다면 A. Resources 섹션의 링크를 참조하기 바란다.

8.4. 다른 Apache 서버 사용하기

a. 가장 먼저 BioCAsE Provider 를 위해 모든 설정파일의 백업이 필요하다. 백업폴더는 <install_path>WapacheWhtdocsWbiocaseWdatabases 이다. 이 폴더는 Provider 가 만드는 모든 데이터베이스 연결 설정을 포함한다.

b. Apache 서버에서 GBIF 데이터저장소 도구를 완전히 삭제하기 위해서는 아래의 절차를 참조하라

- GBIFApache 서비스의 중지 및 제거 (8.1. 서비스로 Apache 운영하기 섹션 참조) 주의 - 진행하기 전에 서비스가 제거 되었는지 확인하기 바란다.
- 서비스가 제거된 후에 <install_path> \Wapache 폴더를 제거 할 수 있다.
- 이제 GBIF Data Repository Tool Apache server 는 완전히 제거된다.

c. 새로운 Apache서버에 BioCASe Provider를 설치한다. A. Resources섹션에서 세부적인 BioCASe 관한 문서를 참조하기 바란다.

d. 새로운 BioCASe 설치 데이터베이스 폴더 안에 백업된 데이터의 내용을 복사한다.

9. MySQL

MySQL 데이터베이스서버는 세계에서 가장 유명한 오픈 소스 데이터베이스이다. 대용량, 웹 사이트와 다른 중요한 비즈니스 시스템에 500만이 넘는 MYSQL이 사용되고 있다. The Associated Press, Google, NASA, Sabre Holdings and Suzuki 와 같은 사업의 리더들을 포함하여 약 500만이 넘게 사용이 되고 있다. MySQL은 높은 비용과, 복잡한 데이터베이스 기술에 매력적인 대안이다. 이것은 속도 및 확장성과 신뢰성 측면에서 IT부서, 웹 개발자와 소프트웨어 회사들을 위한 좋은 선택이다. 마이크로소프트 윈도우즈 NT/2000/XP에서는 두 가지 방법으로 MySQL의 실행이 가능하다.

- 서비스 사용. 시스템을 처음 구동 시에 자동적으로 MySQL 을 시작하기를 원하고 당신이 로그-오프했을때 MySQL 의 구동을 유지시키는 것을 원한다면 이것은 최상의 방법이다.
- 콘솔 윈도우 사용. 콘솔 윈도우가 닫히면 MySQL 서버가 종료 될 것이다.

GBIF 데이터저장소 도구 설치 마법사는 **GBIFMySQL 서비스** 이름으로 MySQL 을 설치하고 설정한다. Apache 파일은 <install_path>\Wmysql 폴더에서 찾을 수 있다. **my.ini** 의 설정파일은 <install_path>\Wmysql 폴더에서 찾을 수 있다.

주의: 동일한 시스템에서 다른 도구에 의해서 다수의 MySQL 서비스들이 설치 될 수 있다. 이러한 서비스들은 다른 이름과 설정을 가지고 있다.

주의: GBIF 데이터저장소 도구에 사용되는 MySQL 서버는 utf8 이 가능해야 한다. 또한, 모든 데이터베이스는 utf8 과 utf8_general_ci 사용하여 만들어져야 한다. 더 많은 정보를 원한다면 A. Resources 섹션의 링크를 참조하기 바란다.

9.1. 서비스로 MySQL 실행하기

GBIFMySQL 서비스를 제어할 수 있는 3 가지 방법은 아래와 같다:

a. 윈도우 서비스 콘솔 (Windows Services consol) 사용. 이것은 시작메뉴폴더 -> 제어판 -> 관리도구에서 이용할 수 있다. 이 콘솔은 모든 서비스리스트를 표시한다. **GBIFMySQL** 서비스는 또한 이 리스트 안에서 표시된다. 사용자가 리스트로부터 이것을 선택을 하면 실행이 가능하다. 여기서 서비스에 관한 정보 (이름, 설명, 상태정보)를 찾을 수 있으며 또한 몇 가지 동작을 수행 할 수 있다:

- Start - 서버가 구동되고 있을 않을 때 이것은 서버를 구동시킨다.
- Stop - 서버가 구동되고 있을 때 이것은 서버를 중지 시킨다.
- Change startup type - 기본설정은 시스템 구동 시 MySQL 가 매번 구동되는 것을 의미하는 Automatic 설정이다. 이것은 서버가 자동적으로 시작되지 않는 수동(Manual)으로 바꿀 수 가 있으나 대신에 시작을 수동으로 해야만 한다. 불가능(Disable)형태는 시스템, 즉 사용자나 또는 어떤 의존적인 장치에 의해서 시작되는 서비스를 막는다.

b. GBIF 도구 콘솔 (console) 사용. 이것은 시작메뉴폴더 -> GBIF Tools 에서 이용 가능하다. 이 콘솔에서 설명한 것과 동일한 동작을 수행할 수 있다. 서비스에 관한 정보를 볼 수 있고, 서비스의 시작과 중지 그리고 시작 형태를 변경할 수 있다.

c. 명령행 사용 (Command line) 사용

윈도우 NT/2000 의 NET 명령어 사용:

```
NET START "GBIFMySQL " - 서비스 시작
```

```
NET STOP "GBIFMySQL " - 서비스 중지
```

아래와 같은 명령이 이용 가능하다:

```
<install_path>WmysqlWbinWmysqld.exe --install[-manual] "GBIFMySQL" --  
defaults-file=<install_path>WmysqlWmy.ini - MySQL 를 서비스로써 등록 시킴.  
(이것은 이미 설치도구에 의해 실행됨)
```

<install_path>WmysqlWbinWmysqld.exe --remove "GBIFMySQL" - MySQL 를 서비스로부터 제거 시킴.

9.2. 명령행에서 MySQL 실행하기

아래와 같은 명령이 이용 가능하다

```
<install_path>WmysqlWbinWmysqld.exe --defaults-  
file=<install_path>WmysqlWmy.ini --console - 서버 시작  
<install_path>WmysqlWbinWmysqladmin -u root --port=<port> shutdown - 서버  
중지
```

9.3. MySQL 설정 변경하기

MySQL 의 설정파일은 <install_path>WmysqlWmy.ini 이다. 가장 중요한 환경 설정은 아래와 같다:

- **basedir** - 서버 파일을 보관하는 폴더.
- **datadir** - 데이터(데이터베이스)파일이 보관되는 폴더.
- **port** - MySQL 서버를 위한 포트.

위의 것 들 중에 어느 것을 변경하기 한다면 **my.ini** 파일을 변경한다. 이 파일은 일반 텍스트 편집기(예. 노트패드)등을 사용하여 편집할 수 있다. 더 많은 정보를 원한다면 A. Resources 섹션의 링크를 참조하기 바란다.

9.4. 다른 MySQL 서버 사용하기

a. 가장 먼저 현재 저장소 데이터베이스로부터 mysql 데이터베이스의 dump 가 필요하다.

- GBIF 데이터 저장소 도구의 MySQL 서버가 동작하고 있는지 확인한다.
- 아래 명령을 사용하여 *repository 데이터베이스의 dump* 를 생성한다.
mysqldump -u your-name -p repository > <dump path>repository.sql

b. MySQL 서버에서 GBIF 데이터 저장소 도구를 완전히 삭제하기 위해서는 아래의 절차를 참조하라:

- **GBIFMySQL** 서비스의 중지 및 제거 (9.1. 서비스로 MySQL 실행하기 섹션을 참조)
주의: 진행하기 전에 서비스가 제거되었는지 확인한다.
- 서비스가 제거된 후에, <install_path> Wmysql 폴더는 제거될 수 있다.
- 이제 GBIF Data Repository Tool MySQL server 는 완전히 제거된다.

c. MySQL 서버에 당신이 사용하기 원하는 데이터베이스 저장소 (repository)를 다음 명령을 사용해서 생성해야 한다.

```
mysql -u your_username -p repository < <dump path>repository.sql
```

d. BioCAsE Provider 와 저장소 도구의 사용을 위해 데이터베이스 연결 인자를 변경 해야만 한다.

주의: GBIFMySQL 이름의 서비스로 등록되지 않으면 GBIF 도구 콘솔(Tools console)은 새로운 MySQL 서버에서 동작하지 않는다.

주의: 새로운 MySQL 서비스가 다른 이름을 가진다면, 그것은 9.1. 섹션 서비스로 MySQL 실행하기, 9.2. 명령행에서 MySQL 실행하기에서 설명과 같은 방법으로 조정할 수 있다.

주의: 설치제거자(Uninstaller)는 서비스 리스트에서 GBIFMySQL 서비스의 제거를 하려고 시도할 것이다. 서버에서 실행중인 다른 데이터베이스가 있다면 서비스를 다시 등록해야 한다. 물론, 이것은 단지 새로운 서버가 서비스로 설치 되었을 경우 그리고 커맨드라인으로부터 실행하지 않았을 경우에 이용할 수 있다.

10. Zope

Zope는 콘텐츠관리시스템, 인트라넷, 포털 그리고 고객의 애플리케이션을 만들기 위한 오픈 소스 애플리케이션 서버이다. Zope 커뮤니티는 플랫폼과 Zope 애플리케이션에 관해 일하는 전 세계에 걸쳐 수백의 회사와 수천의 개발자로 구성되어 있다. Zope는 고생산성, 객체지향적 스크립트 언어인 Python으로 만들어졌다. 마이크로소프트 윈도우 NT/2000/XP에서는 두 가지 방법으로 Zope 의 실행이 가능하다:

- 서비스 사용. 시스템을 처음 구동 시에 자동적으로 Zope 가 시작 되기를 원하고 당신이 로그-오프했을때 Zope 의 구동을 유지시키는 것을 원한다면 이것은 최상의 방법이다.
- 콘솔 윈도우 사용. 콘솔 윈도우가 닫히면 Zope 서버가 종료 될 것이다.

GBIF 데이터 저장소 도구 설치 마법사는 GBIFZope 서비스 이름으로 Zope 를 설치하고 설정한다. Zope 서버 파일은 <install_path>WZopeWZope274 폴더에서 찾을 수 있으며 Zope instance 파일들은 <install_path>WZopeWinstance 폴더에서 찾을 수 있다. 인스턴스 설정파일 Zope.conf 는 <install_path>WZopeWinstance 에서 찾을 수 있다.

주의: 동일한 기계에서 다른 도구에 의해서 다수의 Zope 서비스들이 각기 다른 이름과 설정으로 설치될 수 있다.

10.1. 서비스로 Zope 실행하기

GBIFZope 서비스를 제어할 수 있는 3 가지 방법은 아래와 같다:

a. 윈도우 서비스 콘솔 (Windows Services console) 사용. 이것은 시작메뉴폴더 -> 제어판 -> 관리도구에서 이용 가능하다. 이 콘솔은 모든 서비스를 가진 리스트를 표시한다. GBIFZope 서비스는 또한 이 리스트 안에서 표시된다. 사용자가 리스트에서 이것을 선택을 하면 실행이 가능하다. 여기서 서비스에 관한 정보 (이름, 설명, 상태정보)를 찾을 수 있으며 또한 몇 가지 동작을 수행 할 수 있다

- Start - 서버가 구동되고 있을 않을 때 이것은 서버를 구동시킨다.
- Stop - 서버가 구동되고 있을 때 이것은 서버를 중지 시킨다.
- Change startup type - 기본설정은 시스템 구동 시 Zope 가 매번 구동되는 것을 의미하는 Automatic 설정이다. 이것은 서버가 자동적으로 시작되지 않는 수동(Manual)으로 바꿀 수 가 있으나 대신에 시작을 수동으로 해야만 한다. 불가능(Disable) 형태는 시스템, 즉 사용자나 어떤 의존적인 장치에 의해서 시작되는 서비스를 막는다.

b. GBIF 도구 콘솔 (Tools console) 사용. 이것은 시작메뉴폴더 -> GBIF Tools 에서 이용 가능하다. 이 콘솔은 위에서 설명한 것과 동일한 동작을 수행할 수 있다: 서비스에 관한 정보를 볼 수 있고, 서비스의 시작과 중지 그리고 시작 형태를 변경할 수 있다.

c. 명령행에서 수동으로 서비스 조정하기

윈도우 NT/2000 의 NET 명령어 사용:

```
NET START "GBIFZope " - 서비스 시작
```

NET STOP "GBIFZope " - 서비스 중지

아래와 같은 커맨드 라인이 이용 가능하다:

```
<install_path>WZopeWZope274WbinWpython.exe  
<install_path>WZopeWinstanceWbinWZopeservice.py --startup=manual  
install -Zope 를 서비스로써 등록 시킴. (이것은 이미 설치도구에 의해 실행됨)
```

```
<install_path>WZopeWZope274WbinWpython.exe  
<install_path>WZopeWinstanceWbinWZopeservice.py remove - Zope 를  
서비스로부터 제거시킴.
```

```
<install_path>WZopeWZope274WbinWpython.exe  
<install_path>WZopeWinstanceWbinWZopeservice.py start - 서비스 시작
```

```
<install_path>WZopeWZope274WbinWpython.exe  
<install_path>WZopeWinstanceWbinWZopeservice.py stop - 서비스 중지
```

```
<install_path>WZopeWZope274WbinWpython.exe  
<install_path>WZopeWinstanceWbinWZopeservice.py restart - 서비스 재 시작
```

주의: 서비스 사용에 관한 보다 자세한 사항은 아래파일의 헤더를 참조한다.

```
<install_path>WZopeWinstanceWbinWZopeservice.py
```

주의: 서비스의 이름은 아래의 파일에 명시하고 있음

```
<install_path>WZopeWinstanceWbinWZopeservice.py
```

애플리케이션들은 서비스의 이름을 GBIFZope 라고 가정하기 때문에 이 파일을 변경하지 않아야 한다.

10.2. 명령행에서 Zope 실행하기

수동으로 Zope 를 실행시키기 위해서

<install_path>WZopeWinstanceWbinWrunZope.bat 를 실행한다. 사용자는 윈도우의 탐색기와 같은 파일 브라우저를 사용하여 파일을 더블 클릭하여 사용하거나 명령어 실행창에서 위의 명령어를 사용하여 실행이 가능하다. 윈도우 콘솔을 닫을 경우엔 서버는 중지된다.

10.3. Zope 설정 변경하기

Zope 의 설정파일은 <install_path>WZopeWinstanceWetcWZope.conf 이다. 가장 중요한 환경 설정은 아래와 같다:

- HTTP_PORT - HTTP 서버를 위한 포트
- WEBDAV_SOURCE_PORT - WebDAV 소스 보기를 위한 포트
- FTP_PORT - FTP 서버를 위한 포트

위의 것들 중에 어느 것의 변경하기 원한다면 **Zope.conf** 파일을 변경한다. 이 파일은 텍스트 편집기(예. 노트패드)등을 사용하여 편집할 수 있다. 더 많은 정보를 원한다면 A. Resources 섹션의 링크를 참조하기 바란다.

10.4. 다른 Zope 서버 사용하기

a. ZODB로부터 모든 내용을 추출 (export) 해야 하며 Python 애플리케이션 (PyDigirProvider and PyDigirRepository)을 복사 해야한다. A. Resources. 섹션에 있는 Zope문서를 참조하기 바란다.

b. GBIF 데이터 저장소 도구의 완전한 제거를 위해서 아래의 단계를 수행하라:

- GBIFZope서비스를 중지하고 제거 (10.1. 서비스로 Zope 실행하기 섹션 읽기) 주의: 진행하기 전에 서비스가 제거 되었는지 확인한다.
- 서비스가 제거된 후에, <install_path>WZope 폴더는 제거될 수 있다.
- 이제, GBIF 데이터저장소 도구 Zope 서버는 완전히 제거된다.

주의: GBIF 도구 콘솔(Tools console)은 GBIFZope 이름의 서비스로 등록되지 않으면 새로운 Zope 서버에서 동작하지 않는다.

주의: 새로운 Zope 서비스가 다른 이름을 가진다면 그것은 10.1. 서비스로써 Zope 실행하기 그리고 10.2 명령행에서 Zope 실행하기 에서 설명한 것과 같은 방법으로 조정할 수 있다.

주의: 설치제거자(Uninstaller)는 서비스 리스트에서 GBIFZope 서비스의 제거를 하려 시도할 것이다. 서버에서 실행중인 다른 데이터베이스가 있다면 서비스를 다시 등록해야 한다. 물론, 이것은 단지 새로운 서버가 설치 되었을 경우 그리고 커맨드라인으로부터 실행하지 않았을 경우에 이용할 수 있다.

11. 쟁점사항 및 문제해결

아래 동작의 수행을 위해서는 당신은 관리자 권한을 가지고 있어야 한다.

- 애플리케이션 설치.
- 애플리케이션 제거.
- GBIF Tools console 사용.

이 조건이 만족되지 않고 실행될 경우 모든 애플리케이션은 에러를 보고한다. 모든 이러한 애플리케이션들이 완료 되지 않는 상태에 있다면 에러를 보고해야 한다.

11.1. 설치 시 쟁점사항

a. 같은 기계 및 시스템에서는 오직 하나의 설치만 할 수 있다. 그 이유는 다음과 같다.

- 이것은 3 가지 서비스를 등록한다(GBIFApache, GBIFMySQL, GBIFZope) 그리고 사용자는 동일한 이름을 가진 두 가지 서비스를 가질 수 없다.
- 설치할 때 레지스트리 안에 고정된 이름을 가진 키를 기록한다.
- 설치할 때 단축아이콘을 가진 폴더를 생성하고 만일 폴더가 존재한다면 단축아이콘은 생성 되지 않는다.

설치 마법사는 설치를 진행하기 전에 위의 모든 것을 검사하고 제거되지 않은 이전의 설치가 존재하면, 마법사는 이에 따른 메시지를 출력하고 실행을 멈춘다. 이전에 설치된 것들의 제거를 위해서는 11.2. “설치 제거할 때 쟁점사항 섹션”을 읽어 보기 바란다.

b. 설치과정 동안 수행된 자세한 사항을 포함하는 설치로그파일 (install.log) 은 <install_path> 폴더 안에 있다.

11.2. 설치 제거할 때 쟁점사항

설치제거는 <install_path> 있는 RepoToolUnins.exe 프로그램을 실행함으로써 가능하다.

- a. 설치제거자가 실행될 때 이것은 레지스트리에서 애플리케이션 데이터를 읽고 애플리케이션을 제거하기 전에 수행할 모든 사항을 표시한다. 진행하기 전에 주의 깊게 그것들을 읽어보라.

b. 설치제거자는 아래의 것들을 제거한다.

- install.log
- RepoToolUnins.exe
- 설치제거 과정이 진행되는 동안 생성되는 backup 폴더; 여기에서 Zope의 data.fs 복사본을 찾을 수 있다.

이러한 것들이 더 이상 필요 없다고 한다면 사용자는 수동으로 애플리케이션 폴더를 삭제할 수 있다.

c. 설치제거자 마법사를 시작하기 전에, 모든 서비스를 중단하는 것이 좋다. 이것은 아래와 같은 상황을 예방할 것이다: 몇몇의 이유로 인한 서비스가 중지(block)되고 이것으로 인해 설치제거자가 서비스의 제거를 더 이상 하지 못하는 상황 Zope 서비스가 멈췄을 때 GBIFZope 서비스에 문제가 발생할 수 있다고 알려져 있다. (Timeout or even blocking).

주의: 윈도우는 만일 실행할 수 있는 경로가 타당하지 않거나 없다면 서비스를 제거하지 못하기 때문에 서비스를 제거하기 전에 서비스의 폴더를 제거하면 안 된다.

d. 위와 같은 상황이 발생하고, 설치제거자가 몇몇의 서비스를 제거할 수 없으면, 해당되는 폴더가 제거되지 않았음을 알 수 있다. 이 서비스의 제거를 위해서는 아래 순서대로 다음의 단계를 수행해야만 한다.

- Registry Editor (regedit)를 사용하여 서비스와 관련이 있는 모든 키를 제거한다. (서비스 이름 검색, 예) GBIFZope)
- 서비스의 제거를 위해 시스템을 리부팅한다.
- 관련된 폴더를 제거한다. (예. Zope)

사용자는 Sc.exe 라는 프로그램을 사용할 수 있다. 더 자세한 정보를 위해서 A. Resources 섹션을 참조 바란다.

A. Resources

- Apache HTTP server:
<http://httpd.apache.org/>
Apache documentation:
<http://httpd.apache.org/docs-2.0/>
Using Apache with Microsoft Windows:
<http://httpd.apache.org/docs-2.0/platform/windows.html>
- MySQL database server:
<http://www.mysql.com/>
Starting MySQL as a Windows Service:
http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/NT_start.html
Starting MySQL from the Windows Command Line:
http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/Win95_start.html
Running Multiple MySQL Servers on the Same Machine:
http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/Multiple_servers.html
Character Set Support
<http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/charset.html>
- Zope application server:
<http://www.zope.org/>
Zope documentation:
<http://www.zope.org/Documentation/>
- How to Create a Windows Service Using Sc.exe
<http://support.microsoft.com/?kbid=251192>
- BioCASE Provider Software User Guide
<http://biocase.org/provider/documentation/ProviderSoftwareUserGuide/userguide.html>