원문제공서비스(Document Delivery Service) 공동 활용을 위한 OpenAPI 설계 연구

A Study on the Design of OpenAPI for Common-Using Document Delivery Service

현 미 환
한국과학기술정보연구원

Hyun mi-hwan
KISTI

요약

한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 운영하고 있는 국가과학기술정보센터(National Discovery for Science Leaders)에서는 논문, 특허, 연구보고서, 표준 등에 대한 원문제공서비스(Document Delivery Service)를 수행하고 있는데, 본 연구에서는 이러한 원문제공서비스를 다른 기관의 홈페이지를 통해 공동 활용할 수 있도록 OpenAPI를 설계하고 구현하였다.

I. 서론

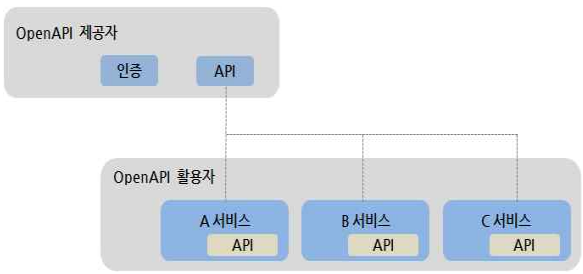
웹 2.0의 확산으로 API를 외부에 공개하여 누구나 데이터를 생산하고 공유할 수 있도록 하는 OpenAPI 서비스를 제공하는 웹사이트가 늘어나고 있다[1]. 또한 최근에는 공공정보와 학술정보를 OpenAPI 형태로 오픈하여 자원을 공유하고 매쉬업 서비스를 통해 새로운 형태의 서비스를 개발하는 사례가 많아지고 있다.

KISTI에서도 2007년부터 오픈서비스 정책을 통해 국가과학기술정보센터(National Discovery for Science Leaders,이하 NDSL) 웹사이트를 통해 제공하고 있는 논문, 특허, 보고서, 표준, 동향 등의 과학기술정보를 공유하고 확산해 오고 있다. 이것을 통해 NDSL 웹사이트 플랫폼에 제한되어 있던 서비스의 개방 전략을 통해 OpenAPI 등의 최신 개방형 기술을 도입함으로써 정보기관과 연구자 개인 누구나 쉽게 연계하여 활용할 수 있는 환경을 구축하였다.

KISTI의 오픈서비스는 SOAP(Simple Object Access Protocol) 프로토콜 기반의 웹서비스 방식과 REST(Representational State Transfer) 방식의 OpenAPI, OAI-PMH 프로토콜을 기반으로 메타데이터를 공유하는 3가지 방식으로 제공되고 있다. 본 연구에서는 NDSL에서 제공하는 콘텐츠에 대한 원문제공서비스((Document Delivery Service, 이하 DDS)를 다른 기관의 홈페이지에서 연계 활용할 수 있는 REST 방식의 OpenAPI를 구현하였다.

Ⅱ. Open-API 개념

Open API(Application Programming Interfaces)는 특정 서비스나 기능을 다른 사이트에서도 이용할 수 있도록 표준화된 인터페이스를 외부에 웹서비스(Web Services) 형태로 공개한 것을 의미한다[2]. 위키피디아에서는 응용 프로그램에서 사용할 수 있도록 운영 체제나 프로그래밍 언어가 제공하는 기능을 제어할 수 있도록 만든 인터페이스로 정의하고 있다. 이것은 기업 중심의 SOA(Service- Oriented Architecture)가 웹에 반영된 결과물로써 웹사이트가 자신의 기능을 사용할 수 있도록 공개한 프로그래밍 인터페이스이다. 초기엔 SOAP 방식을 사용하였으나 점차 REST 방식을 사용하게 되었다. 이러한 OpenAPI 개념도는 다음 그림과 같다.



▶▶ 그림 1. OpenAPI 개념도

*출처: "전자정부 사업의 Open-API 도입전략", 「전자정부 포커스」 No.10, 2007.

OpenAPI는 서비스, 정보 등을 장소, 시간, 위치, 환경 등의 제한 없이 누구나 편리하게 이용할 수 있는 기능을 제공해야 한다. 일반적으로 OpenAPI를 활용하여 매쉬업 서비스를 개발하기 위해서는 해당 업체에서 제안하고 있는 서비스별 인증키를 발급받아야 한다.

Ⅲ. 원문제공서비스 공동 활용을 위한 OpenAPI 설계

3.1 고려조건

NDSL은 다양한 유형의 과학기술분야 콘텐츠에 대한 검색, 원문제공서비스, 정보 알리미 등의 정보서비스를 제공하고 있다. 특히 KISTI에서 소장하고 있는 자료를 포함해 KISTI에서 소장하고 있지 않은 자료에 대해서도 협력망을 통해 국내외 학술논문 및 학위논문, 국내외 특허, R&D 연구보고서, 산업규격 표준에 대한 원문복사서비스를 제공하고 있다. NDSL 협력망을 통한 DDS 서비스를 이용하기 위해서는 DDS 협력기관으로 등록된 기관의 소속 회원이어야 한다. 따라서 본 연구에서 구현한 원문제공서비스 OpenAPI를 이용하기 위해서는 DDS 협력기관으로 등록된 기관에서만 활용이 가능하며 기관의 관리자는 NDSL의 회원 계정을 가지고 있어야 한다. 또한 DDS 이용요금은 후불 결제 방식만을 지원한다.

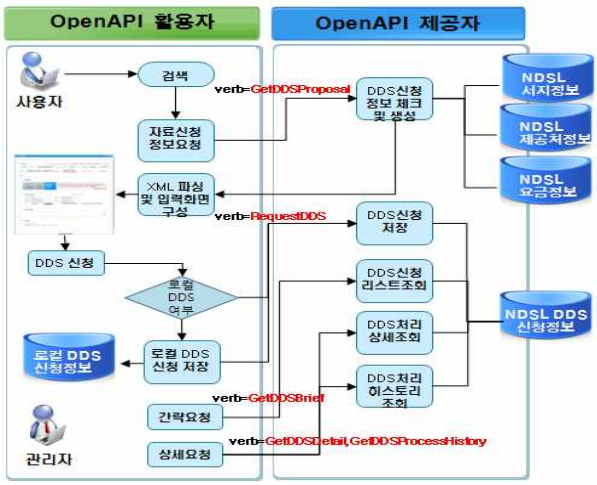
3.2 OpenAPI 설계

원문제공서비스 공유 활용을 위한 OpenAPI는 HTTP 프로토콜을 통해 URI를 호출하여 작업처리를 요청하고 XML로 처리결과를 전송하는 방식으로 이루어진다. 원문제공서비스 OpenAPI 호출을 위한 Base URL은 http://openapi.ndsl.kr/ddsRequest.do와 같은 형태이며 요청변수는 다음 표와 같다.

표 1. 요청변수

변수명	변수설명
keyValue	OpenAPI 인증키
version	OpenAPI 버전정보
target	DB 유형코드
retunType	결과 리턴 형식(RSS/XML)
libID	기관식별자
verb	요청할 DDS 작업 유형
identifier	콘텐츠 제어번호

DDS OpenAPI가 제공하는 주요 기능은 서지정보, 원문제공처 정보, 요금 정보를 제공하는 DDS 신청 기능, DDS 신청내역 조회 기능, 이용자별 신청정보 및 처리결과에 대한 히스토리 조회 기능을 제공한다. 또한 신청정보에 대한 수정 및 취소 기능을 제공한다. 이러한 기능은 다음 그림과 같은 프로세스를 통해 로컬 기관에서 연계 활용이 가능하다.



▶▶ 그림 2. DDS 신청 프로세스

구현된 OpenAPI를 활용하여 NDSL의 원문제공서비스를 로컬 기관의 웹사이트에서 활용할 경우 해당 기관의 개별 이용자가 NDSL 회원이 아닐 경우 회원가입을 별도로 해야 하는 번거로움을 해소하고자 기관관리자의 ID를 대표 ID로 활용하고 이용자의 로컬 ID는 DDS 신청정보로 관리하도록 구현하였다.

Ⅳ. 결론

KISTI에서는 NDSL의 콘텐츠와 서비스를 공동 활용하기 위해 OpenAPI를 통해 공유서비스를 제공하고 있다. 이렇게 개방된 OpenAPI를 활용하면 NDSL 웹사이트에 접근하지 않고 로컬 기관의 홈페이지를 통해 NDSL에서 제공하는 콘텐츠와 서비스를 이용할 수 있다. 특히 본 연구에서 구현한 원문제공서비스 OpenAPI를 활용하면 단순한 콘텐츠의 공동 활용 차원을 넘어 NDSL에서 제공하는 고유한 서비스를 로컬 기관의 홈페이지 인터페이스를 통해 이용할 수 있다.

▌참 고 문 헌▐

[1] 신용주, 강남규, 주원균, 최기석, 김재수 "국가R&D논문 연구성과물 정보 연계 활용을 위한 Open-API 설계 연구", 한국인터넷정보학회 추계학술발표대회 논문집, 제11권, 제2호, pp.229-230, 2010.

[2] 차승준, 이규철 "서비스 정보관리를 통한 OpenAPI 통합관리 시스템 개발", 데이터베이스연구, 제25권, 제3호, pp.23-40, 2009.