

SaaS 기반의 콘텐츠 관리 시스템 개발 지원과 서비스 제공 플랫폼

SaaS based Contents mangement system Development Support and Service Delivery Platform

백 경 석, 박 점 배, 오 재 철
(주)아이온커뮤니케이션즈

Kyoung-Seok Paik, Jeom-Bae Park, Jae-Chel Oh
I-ON Communications

요약

콘텐츠 관리 시스템을 SaaS로 제공 할 수 있는 플랫폼을 개발 하였다. 서비스 제공자는 본 플랫폼에서 제공하는 API와 기본 기능을 활용하여 다양한 콘텐츠 관리 시스템을 직접 개발 할 수 있으며, 개발 완료 후에 해당 시스템을 일반 사용자에게 SaaS 형태로 본 플랫폼을 통해 서비스 할 수 있다. 이를 통해 다양한 요구사항과 저렴한 비용으로 콘텐츠 관리 시스템을 사용하고자 하는 중소 규모의 기업 또는 단체를 대상으로 콘텐츠 관리 시스템 구축 및 서비스 제공 비즈니스를 실현 할 수 있다.

I. 서론

국내 및 해외에서 SaaS(Software as a Service) 서비스에 대한 활용이 확산 되고 있다. 가트너에 따르면 기업들은 SaaS를 도입하여 생산 및 핵심 업무로 기업 내 클라우드 활용 변화가 확인 되었다고 발표 했다. 서비스 지원을 활용하고, 기업의 인력을 효율적으로 활용 할 수 있다는 점과 초기 투자비용을 절감하는 사용량 기준 요금제 덕분에 신속한 혁신이 가능하다[1]. 클라우드 기반의 SaaS 서비스는 사용자가 소프트웨어를 이용할 수 있도록 클라우드 기반 플랫폼에서 동작하는 애플리케이션 서비스를 의미한다[2]. 중소 규모의 기업과 단체에서 다양한 콘텐츠 관리 시스템을 저렴한 비용으로 이용 할 수 있도록 클라우드 기반의 콘텐츠 관리 시스템 개발을 지원하고 개발 된 콘텐츠 관리 시스템을 SaaS 형태로 서비스 제공까지 지원하는 플랫폼을 개발 하였다.

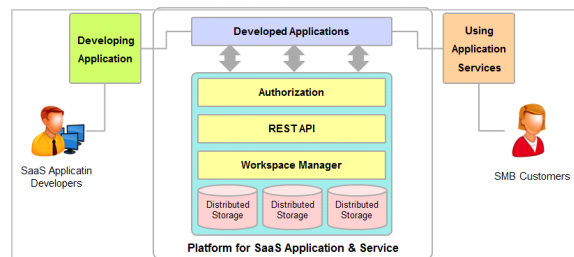
II. 본론

1. 플랫폼 개요

일반적인 콘텐츠 관리 시스템은 제공 기능 및 서비스에 따라 데이터베이스와 파일 저장소, 비즈니스 로직을 처리하는 애플리케이션 서버로 구성 된다. 위와 같은 구성은 단일 시스템 개발에는 용이하나, 시스템 사용자의 요구가 상이한 경우 항상 새로운 시스템을 개발해야 한다. 중소 규모의 기업 또는 단체는 시스템을 구축하는 것에 대한 비용 부담이나 운영 조직을 보유하지 못한 경우가 많아 신규 시스템 구축은 어렵고, 대기업 및 중견 기업 위주로 설계 된 SaaS 기반 애플리케이션 활용도 실정에 맞지 않는 것이 현실 이다.

이러한 배경으로 중소 규모의 기업 또는 단체에서 사용하는 콘텐츠 관리 시스템을 보다 빠르고 쉽게 개발하

고 서비스 할 수 있도록 클라우드 기반의 콘텐츠 관리 시스템 개발과 SaaS 형태로 서비스를 제공 할 수 있는 플랫폼을 개발 하였다.



▶▶ 그림 1. 플랫폼 개요

2. 플랫폼 구조 및 요소 기술

본 플랫폼의 구조는 실제 SaaS 서비스가 동작되는 Service Applications, 사용자 인증을 처리하는 Source Access, API 인터페이스의 REST APIs, 워크스페이스 관리하는 Core Services 영역, 데이터의 트랜잭션과 검색을 담당하는 Core Services 영역, 데이터의 트랜잭션과 검색을 담당하는 Core Modules 영역, 메타데이터와 인덱스 정보가 저장되는 Data Source / Index 영역, 바이너리 파일이 저장되는 Binary Storage 영역으로 구성된다.

2.1 데이터 관리

개발자 또는 기업이 자신 만의 데이터 영역을 할당받을 수 있도록 개발하였다. 데이터 영역 할당 시에 데이터 저장소 크기와 바이너리 저장소 크기, 사용 가능한 노드 및 사용자 수, 컬렉션 수, 하루에 사용 가능한 API 메소드 호출 수 등을 지정 할 수 있다.

2.2 애플리케이션 관리

데이터 영역에는 복수 개의 애플리케이션이 위치 할 수 있으며, 애플리케이션 종류로는 자신의 데이터 영역에만 사용 가능한 Private 애플리케이션과 다른 사용자들을 포함한 모든 데이터 영역에서 사용 가능한 Public 애플리케이션이 있다. 애플리케이션에서 관리 할 수 있는 항목으로 인증 위한 Callback URI, 다른 데이터 영역에서 애플리케이션 접근을 위한 Access URI, 사용자가 직접 정의해 만든 API를 관리 하도록 했다.

2.3 인증 모듈

Open API로 개발된 표준 인증 방식인 OAuth를 이용하여 각종 애플리케이션에서 사용자 인증 시에 활용하도록 했으며, 기존의 Id와 Password를 이용한 인증 방식이 아닌 접근 권한을 인증 받는데 필요한 정보가 있는 token으로 인증 한다. 서비스 제공자는 사용자들에게 요청 token을 발급하고, 사용자들은 요청 token을 이용하여 사용자 정보에 접근 하도록 개발 하였다. 본 플랫폼은 Authorization Code Grant 방식과 Credentials Grant 방식을 지원한다.

2.4 REST API 모듈

본 플랫폼의 표준 API 연동 방식은 모두 REST(Representational State Transfer)에 의거해 개발 하였다. REST는 네트워크 시스템을 위한 비표준 아키텍처 이나, 편리한 사용성으로 인해 다양한 서비스 개발 방식으로 널리 사용되고 있다. 고유한 URI로 데이터와 서비스를 나타내며, HTTP와 같은 기존 기술을 이용해 잘 설계된 분산 애플리케이션을 만드는데 사용되는 기술 이다. 클라이언트가 바로 접근할 수 있는 URL를 제공하고, 모든 HTTP 요청이 독립적으로 발생하여 서버는 클라이언트가 완료되거나 클라이언트가 서버 애플리케이션의 어디에 있는지 정보를 잃어버릴 일이 없는 환경을 제공한다. 모든 리소스는 HTTP의 GET, POST, PUT, DELETE로 접근 할 수 있으므로 편리한 방식으로 개발 용이성을 보장한다.

2.5 Distributed Storage 개발

오픈소스 분산 검색 엔진인 Elasticsearch를 기반으로 분산 저장소를 개발 하였다. 분산 저장소의 특징으로 확장성과 고가용성, 분산처리, 분산 환경에서의 검색, 스냅샷 기능과 복구, 분석 기능을 구현 하였다.

- 1) Scalability : 하드웨어의 제약 없이 새로운 서버의 추가만으로 데이터의 유연한 확장이 가능하도록 오토 스케일링 기능을 구현 하였다.
- 2) High Availability : 데이터를 분산/복제하여 운영하고, 서비스 장애 발생 시 데이터의 손실 없고 최소한의 다운타임을 보장해 서비스 중단 없는 안정적인 서비스를 제공할 수 있는 분산 복제 기능을 구현 하였다.
- 3) Distributed Processing : 데이터를 분산시켜 처리하여

빠른 연산 속도를 제공한다. 데이터 크기에 상관 없이 대용량의 데이터를 빠른 시간 내에 저장, 처리하고 검색할 수 있는 기능을 구현하였다.

- 4) Search and Analytics : 다국어 데이터 및 위치 정보 등의 다양한 데이터에 대해 검색 쿼리를 제공한다. 검색 쿼리를 이용해 보다 정확하고 빠르게 데이터를 검색할 수 있으며, 데이터 분석과 통계 화를 통해 SaaS 애플리케이션의 데이터 사용 및 활용에 대한 분석 정보를 제공 한다.
- 5) Snapshot and Restore : 데이터 영역의 특정 시점에 대한 데이터 스냅샷 생성으로 해당 시점에 데이터를 백업하는 기능을 구현 하였다. 데이터 복구가 필요한 경우 스냅샷 시점으로 데이터를 복구 할 수 있도록 하였다.

2.6 사용자와 이벤트 로그 관리

사용자 등록과 수정, 승인 및 거절과 활성화, 비활성화 기능을 제공 한다. 사용자들을 그룹으로 묶어서 관리 할 수 있고, 해당 데이터 영역에 존재하는 사용자 만 로그인 할 수 있도록 하였다. 데이터 영역에서 실행되는 REST API에 대한 이벤트 로그를 관리하여 API 사용량 등을 측정 할 수 있도록 하였다.

Ⅲ. 결론

본 논문은 자체 정보 시스템을 구축 할 수 없는 중소기업 및 단체가 활용을 원하는 다양한 콘텐츠 관리 시스템이 필요한 배경에서 시스템 개발업체 및 개발자가 본 플랫폼을 통해 콘텐츠 관리 시스템을 구현하여 SaaS 서비스로 제공 한다면, 최종 사용자 인 중소기업 및 단체는 적은 비용과 신속한 업무 적용으로 효율적인 콘텐츠 관리 비즈니스를 수행할 수 있는 콘텐츠 관리 시스템 생태계 구축에 기여하고자 한다. 보다 안정적인 SaaS 서비스를 제공 환경을 위해 현재 구현된 SaaS 성숙도 모델 3 단계에서 최종 목표인 4단계까지 완성하는 것이 향후 필요한 작업 이다.

■ 감사의 글 ■

본 연구는 산업통상자원부 우수기술연구센터(ATC)사업 “글로벌 클라우드 서비스를 위한 SaaS 성숙도 레벨 4 단계를 지원하는 엔터프라이즈 콘텐츠관리 시스템 웹기반 SW응용 기술 개발(과제번호: 10042272)” 2단계 1차년도 과제에 의하여 이루어진 연구로서, 관계부처에 감사드립니다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] Gartner, “Gartner Data Center, Infrastructure & Operations Management Conference”, 2014
- [2] Gillett, F.E, “Future View: New Tech Ecosystems of Cloud, Cloud Services and Cloud computing”, Forrester Research Paper, 2008