

클라우드 컴퓨팅 환경에서 어플리케이션 생성을 위한 사용자 인터페이스 설계

양경아, 정문영, 구경이, 원희선, 허성진
한국전자통신연구원 SW 서비스연구팀
{kayang, mchung, kiku, hwon, sjheo}@etri.re.kr

Design of UI for Application Development Environment in Cloud Computing System

Kyungah Yang, Moonyoung Chung, Kyoung-I Ku, Heesun Won and Sungjin Hur
SW Service Research Team, ETRI

요 약

최근 클라우드 컴퓨팅에 대한 관심이 높아지고 관련 서비스와 제품이 많이 출시되고 있다. 특히 하나의 어플리케이션 인스턴스 상에서 멀티테넌트에게 독립적인 서비스를 제공하는 SaaS 플랫폼에 대한 관심이 급격히 확대되고 있다. SaaS 플랫폼 상에서 어플리케이션을 배포하기 위해서는 개발환경을 이용해 어플리케이션 개발자가 손쉽게 직관적으로 어플리케이션을 작성할 수 있어야 한다. 본 논문에서는 SaaSSpia 플랫폼 중 개발환경에 대해 Web 에서 제공하는 컴포넌트를 이용해 효율적인 개발 화면을 구성하기 위한 UI 설계 방안을 제시한다.

1. 서론

최근 클라우드 컴퓨팅에 대한 관심이 높아지고 관련 서비스와 제품이 많이 출시되고 있다. 특히 하나의 어플리케이션 인스턴스 상에서 멀티테넌트에게 독립적인 서비스를 제공하는 SaaS 플랫폼에 대한 관심이 급격히 확대되고 있다. SaaS 플랫폼 상에서 어플리케이션을 배포하기 위해서는 어플리케이션 개발자가 SaaS 플랫폼에서 제공하는 개발환경을 이용해 클릭&드래그 형식으로 손쉽게 어플리케이션을 작성할 수 있어야 한다. 본 논문에서는 어플리케이션 개발자가 코딩없이 웹 UI 에서 제공되는 기본적인 컴포넌트들을 이용해 효율적으로 어플리케이션 생성에 필요한 구성요소들을 생성 및 관리할 수 있는 UI 설계를 제안한다.

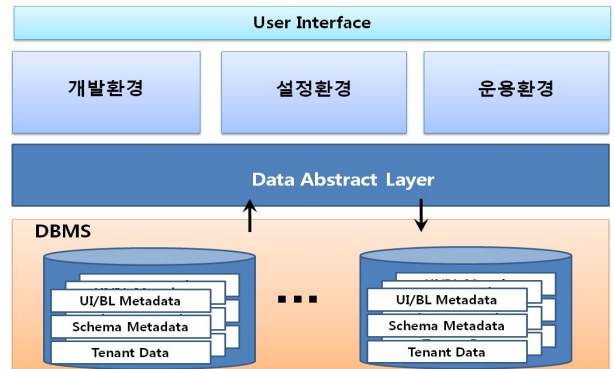
2. SaaSSpia 플랫폼

본 논문에서 제안하는 방법은 SaaSSpia 플랫폼[1]의 어플리케이션 개발환경을 기반으로 하고 있다. SaaSSpia 는 멀티 테넌트를 지원하고 어플리케이션 설정기능을 제공하기 위한 SaaS 플랫폼으로 메타데이터 기반의 아키텍처를 가진다[2].

SaaSSpia 플랫폼에서는 어플리케이션 개발자, 테넌트 관리자, 테넌트 최종 사용자 등 세 가지 사용자 모드를 지원한다. 어플리케이션 개발자는 SaaSSpia 개발환경을 통해 어플리케이션을 개발하고 어플리케이션을 구성하는 객체(object)들을 생성할 수 있다.

테넌트 관리자는 개발자가 작성한 어플리케이션을 테넌트 특성에 맞추어 커스터마이징할 수 있으며, 최

종 사용자는 운영환경을 통해 플랫폼에서 구동되는 어플리케이션을 사용할 수 있다.



(그림 1) SaaSSpia 플랫폼 구조도

3. SaaSSpia 플랫폼 기반 어플리케이션 개발 환경

SaaSSpia 어플리케이션 개발환경에서 제공하는 기능은 다음과 같다.

3.1 객체 지향 어플리케이션 생성

SaaSSpia 플랫폼은 개발자에게 웹 UI 환경을 기반으로 하는 어플리케이션 개발 도구를 제공한다. 개발자는 화면에 제시된 HTML 기반 컴포넌트를 이용해 클릭&드래그 형식으로 어플리케이션을 작성한다.

3.2 객체 생성 및 객체 스키마와 UI 설정

어플리케이션에서 비즈니스 처리를 수행하는 하나의 모듈(메뉴)은 객체로 표현된다. 예를 들어, CRM 이

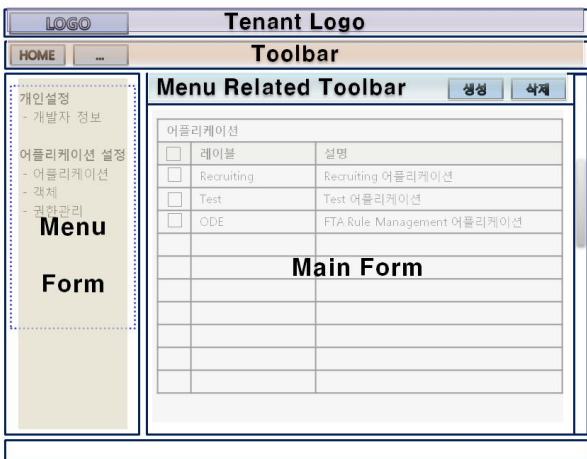
라는 어플리케이션을 생성했을 때, 어플리케이션의 ‘고객관리’ 메뉴는 하나의 객체인 Customer 로 구현된다. ‘고객관리’ 메뉴에서 고객이름, 고객 ID 등 여러 가지 데이터가 필요한 경우, 개발자는 Customer 테이블을 생성하고 Customer_name, Customer_ID 등 필드들을 생성할 수 있다. 즉, 어플리케이션을 구성하는 메뉴는 하나의 객체에 대응되며 개발자는 객체 생성을 통해 어플리케이션을 개발할 수 있다.

3.3 객체 기반 권한관리

어플리케이션 개발자는 어플리케이션이나 객체를 생성할 때 기본적으로 적용되는 권한을 미리 정의하여 적용할 수 있다. 이때, 지정된 권한은 어플리케이션을 초기에 사용하는 모든 사용자에게 공통적으로 적용되는 권한을 의미한다.

4. SaaS 어플리케이션 개발 환경 UI 설계

SaaSia 플랫폼에서 개발자에게 제공되는 어플리케이션 UI 의 기본 프레임워크는 (그림 2)와 같이 Menu Form, Main Form, Menu Related Toolbar, Toolbar, Tenant Logo 등으로 구성된다. Menu Form 은 어플리케이션에 사용되는 메뉴들, 즉 객체 리스트를 트리 형태로 보인 것이다. Main Form 은 객체의 레코드들을 리스트 형태로 보이는 화면이다. 상단 Menu Related Toolbar 는 객체의 레코드를 제어하는 저장, 삭제와 같은 관련 버튼들이 위치할 수 있다.



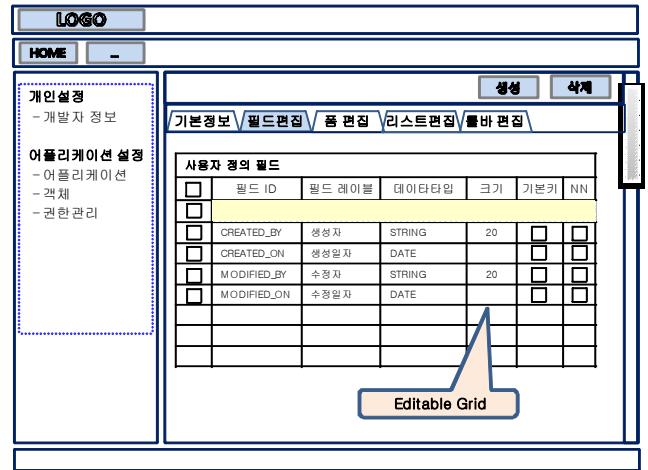
(그림 2) SaaS 어플리케이션 UI 기본 프레임

어플리케이션 개발환경에서는 어플리케이션 UI 를 생성할 수 있도록 어플리케이션 생성 메뉴, 객체 생성 메뉴, 권한관리 메뉴 등을 제공한다.

개발환경 UI 에서는 서로 다른 기능을 제공하는 개발환경 페이지들을 개발자가 효과적으로 Navigation 할 수 있도록 다양한 Web UI[3]를 제공한다. HTML 기반 UI 컴포넌트, 하위 메뉴를 일목요연하게 조회할 수 있는 TAB, 연속적인 레코드 리스트를 페이지로 연결하여 보여주는 PAGE FLOW 등을 사용한다.

(그림 3)은 개발환경 UI 중 객체생성 메뉴 - 객체를 생성하는 기능을 제공하는 페이지-를 보인 것이다. 객

체 생성을 위한 객체의 기본 정보, 객체에 사용될 필드 편집, 객체 입력 폼(페이지 레이아웃) 편집, 객체의 레코드 뷰를 보여주는 리스트 편집 그리고 객체 데이터 관리에 사용되는 툴바 등 객체 생성을 위한 하위 메뉴들을 사용자에게 일관성 있게 제공하기 위해 하위메뉴를 TAB 으로 표현하고 있다. (그림 3)에서는 필드편집 메뉴가 활성화 되어 있는 것을 보이고 있다. 필드편집 메뉴에서는 객체의 필드에 대한 메타데이터를 그리드 형식으로 입력할 수 있도록 UI 를 제공하고 있다.



(그림 3) 어플리케이션 개발환경 UI

개발환경 UI 는 자바스크립트인 AJAX 기술을 이용하여 구현된다. AJAX 에서 제공하는 다양한 라이브러리를 활용하여 복잡한 구현없이 테이블 형태로 객체에 대한 필드의 위치 정보를 수정하는 것이 가능하다.

5. 결론

본 논문에서는 SaaSia 플랫폼 중 개발환경에 대한 기능을 소개하고 개발환경에서 제공하는 기능을 효율적으로 지원하기 위한 UI 설계 방안에 대해 소개하였다. 또한, SaaSia 플랫폼을 기반으로 웹 환경에서 어플리케이션을 작성할 때 고려해야 할 사항들에 살펴보고 Web 에서 제공하는 컴포넌트를 이용해 효율적인 개발 화면을 구성하기 위한 방안들을 제시하였다. 본 연구에서는 향후 UI 설계안을 SaaSia 플랫폼 개발환경에 적용하여 구현하고, 이 후 더 효율적인 UI 를 제공하는 방안을 연구할 예정이다.

참고문헌

- [1] 허성진 외, “SaaS 플랫폼 기술 및 개발 동향”, 전자통신분석 제 26 권 제 5 호, 2011
- [2] 다중 테넌트 지원을 위한 SaaS 어플리케이션 설정 환경, 2010 년도 한국인터넷정보학회 추계학술발표, 2010
- [3] Progress software, ” SaaS User Interface”, 2008
- [4] SaaSia 에서 연관 관계를 지원하는 메타데이터, 구경이, 정문영, 이상민, 원희선, 허성진, 한국정보처리학회 2011 년도 춘계학술발표대회, 2011