

배경 및 목적

전자정부 표준프레임워크가 본격적으로 확산되고 적용 사례들이 늘어나면서 기존에 제공되던 공통컴포넌트를 좀 더 효율적으로 사용하고자 하는 요구가 증대하였다. 전자정부 표준프레임워크 포털을 통해 기존 공통컴포넌트가 컴포넌트간 종속성으로 인해 필요한 컴포넌트만으로 활용이 어렵고, 실행을 위해 분석 노력이 추가로 투입되어야 하는 것에 대한 개선의 목소리가 전달되었고 이를 해결하기 위한 방안으로 공통컴포넌트 경량화 방안이 도출되었다.

공통컴포넌트는 컴포넌트 간 종속성으로 인해 직접 필요하지 않은 컴포넌트도 함께 설치되어야 실행가능한 상태가 된다. 따라서, 불필요한 코드를 포함한 채로 사용하거나 현장에서 이를 분석하여 불필요한 컴포넌트를 제거하고 이와 관련한 코드를 수정하는 등 별도의 노력을 들여야 오류없이 실행될 수 있다. 공통 컴포넌트 경량화를 통해 컴포넌트간 참조관계를 단순화하면 필요한 기능 또는 컴포넌트를 위해 사용되는 코드의 양을 줄일 수 있고 이를 분석하고 수정하기 위해 현장에서 들어가는 노력을 최소화할 수 있다.

- 공통 컴포넌트 경량화란?
  - 배경 및 목적
  - 새로운 사항들(What's New)
  - 경량화 방법
    - Common 배포 파일의 경량화 및 참조 관계의 개선
    - 패키지 구조의 개선
  - 경량화된 배포파일의 구성

새로운 사항들(What's New)

경량화 작업을 통해 새로워진 사항은 다음과 같다.

- 완전한 배포본의 제공** : 배포 파일은 그 자체로 완전한 완성되어 실행될 수 있도록 하였다. 개발자는 배포파일을 다운로드 받아 이를 전자정부 표준프레임워크 프로젝트에 import하는 것 만으로도 해당 기능이 실행되는 것을 확인할 수 있다.
- 최소화된 Common 배포 파일** : 이전 버전에서 존재하던 Common 배포파일은 더이상 존재하지 않는다. 이를 통해 포함되어야 할 내용을 최소화, 불필요한 기능이 함께 소스코드로 존재하는 것을 최소화하였다.
- 테이블과의 참조관계 정의** : 배포 파일 단위로 실행되기 위해 필요한 테이블을 정의하였고, 해당 테이블을 위한 생성 스크립트를 분리하여 제공한다.
- 웹 어플리케이션의 Context 이름 부여** : 공통 컴포넌트에 제공되던 UI들을 수정하여 웹 어플리케이션에 Context 이름을 부여하더라도 정상적으로 실행되도록 개선하였다.(95종 한)

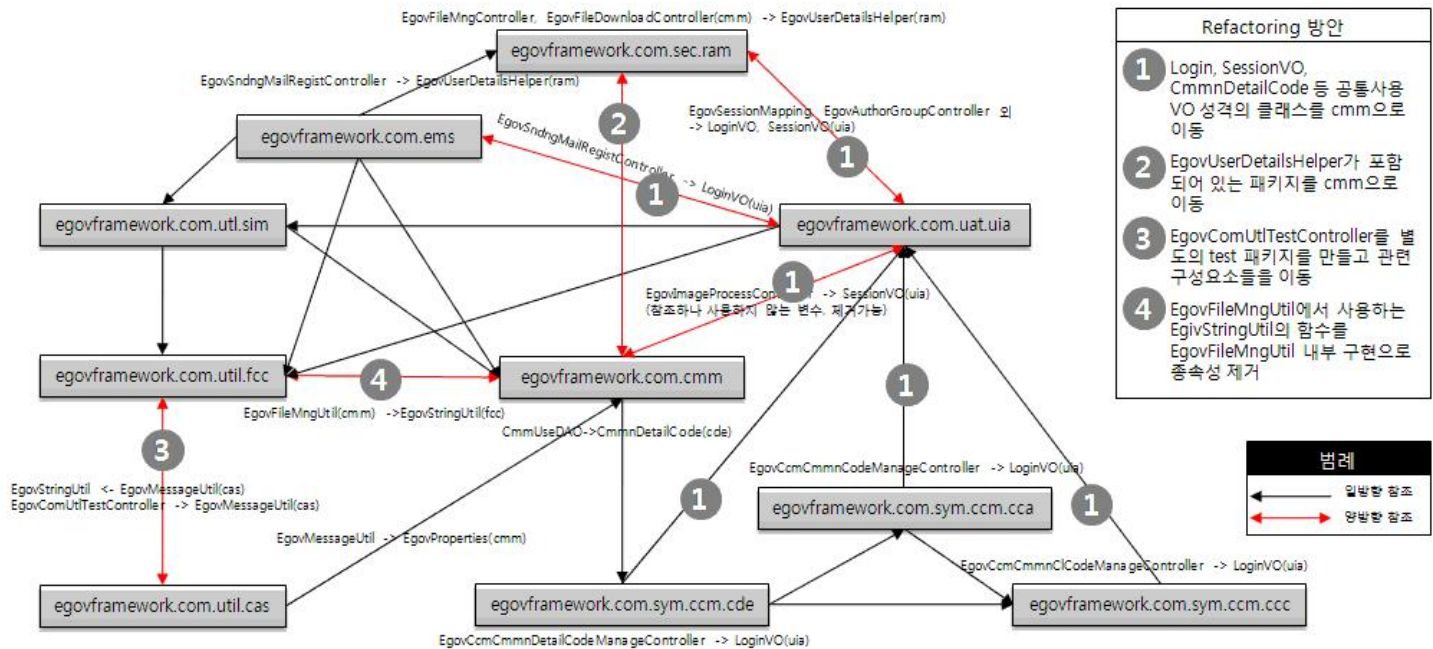
경량화 방법

Common 배포 파일의 경량화 및 참조 관계의 개선

1) Common 배포 파일의 경량화

공통컴포넌트 1.0의 Common 배포 파일은 cmm를 비롯하여 17 개의 패키지로 구성되어 있다. 그중 cmm, sec, ems, uat,uia, utl.fcc, utl.cas, utl.sim, sym.ccm.cde, sym.ccm.cca, sym.ccm.ccc 등 10 개의 패키지는 아래 그림에서 보는 바와 같이 함수적 종속관계로 상호 복잡하게 얽혀 있어서 이들 중 하나의 패키지만 필요한 경우에도 10 개 패키지 전체가 클래스 패스 내에 있어야 했다. 이와 같은 상황의 중요한 원인은 붉은 실선으로 표현된 패키지간 상호참조 관계라고 판단되어 상호참조를 일방향으로 바꾸도록 리팩토링을 진행하였다.

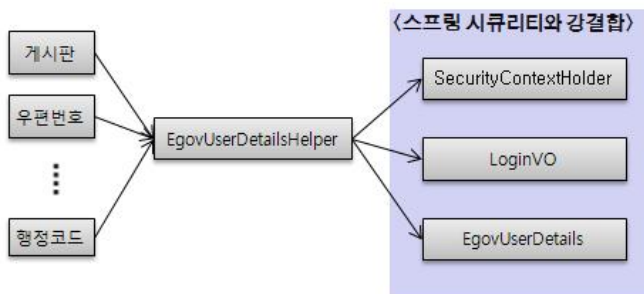
대부분의 패키지들은 cmm 패키지에 대한 참조를 가지고 있으며 cmm 패키지는 공통컴포넌트의 공통의 목적으로 작성되었다. 일부 클래스들은 업무적 또는 기능적 분류에 의해 각 업무 패키지에 배치되는 구조로 설계 및 구현이 되어 있었다. 문제는 이러한 클래스 중 일부 클래스는 공통컴포넌트의 거의 모든 클래스에서 참조하고 있다는데 있다. 따라서 이러한 클래스를 cmm 패키지로 이동할 경우 상호참조에 의한 바인딩 문제를 해결할 수 있다.



## 2) 인증 관련 참조 관계 개선

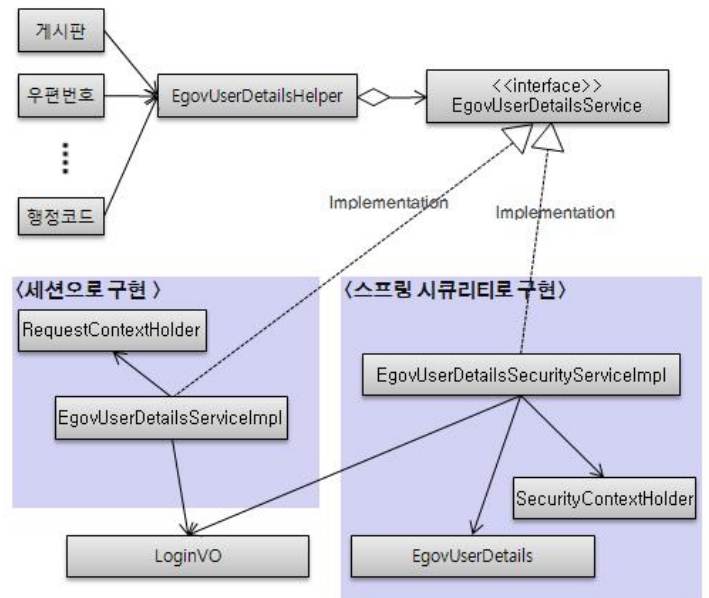
1.0의 경우 인증을 위해 스프링 시큐리티를 사용하고 인증 여부를 확인하기 위해 스프링 시큐리티에서 제공하는 SecurityContextHolder와 강결합된 EgoUserDetailsHelper라는 클래스를 공통적으로 사용하고 있다. 이 클래스는 1)의 설명에서와 같이 상호참조를 유발하기도 하지만 인증에 있어 스프링 시큐리티와 강하게 결합되어 관련 패키지들을 반드시 사용해야 하는 결과를 가져온다. 이를 개선하기 위하여 기존의 구상 클래스였던 EgoUserDetailsHelper를 인터페이스로 바꾸고 이 인터페이스의 구현을 스프링 시큐리티를 적용하거나 그 외의 방법을 적용할 수 있도록 개선하여 스프링 시큐리티와의 관계를 decoupling하였다. 공통컴포넌트 2.0을 이용하는 개발자는 편의에 따라 인증 방법을 택할 수 있어 불필요한 스프링 시큐리티 관련 클래스들로부터의 분리가 가능하게 되었다. 또한, 공통컴포넌트 2.0의 컴포넌트와 해당 사이트의 인증을 통합할 때 EgoUserDetailsHelper 인터페이스를 구현하는 클래스를 작성하고 정의된 메소드를 구현하기만 하면 공통 컴포넌트의 수정 없이 해당 프로젝트의 인증 방법과 통합할 수 있다.

### 인증 컴포넌트의 참조관계(1.0)



- 인증여부 확인 및 권한을 검사하는 Helper 객체가 Spring Security의 객체를 직접 호출하는 방식의 강결합 관계
- Spring Security는 권한관리 컴포넌트와 강결합되어 있어 단순한 인증에 의한 접근제어를 원하는 경우에 필요없는 권한관리 관련 컴포넌트도 함께 사용해야함

### 인증 컴포넌트 참조관계(2.0)

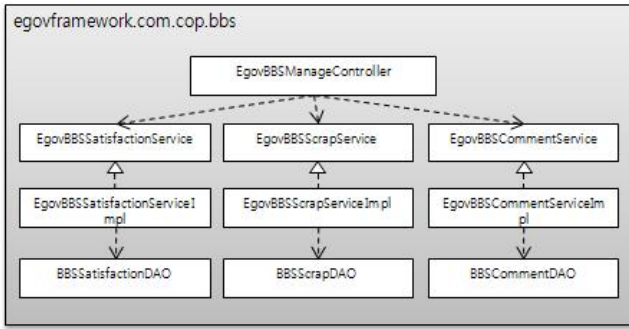


## 3) 게시판의 부속 컴포넌트들의 참조 관계 개선

게시판 관련 컴포넌트의 경우 게시판과 함께 댓글, 만족도 조사, 스크랩 등을 선택적으로 사용할 수 있도록 설계되어 있었다. 그러나, 공통 컴포넌트 1.0에서는 이들의 구현이 참조 관계로 얹혀 있어 부가 기능들에 해당하는 패키지들 없이 게시판 패키지 만으로는 컴파일되지 않는다. 따라서, 부가적인 기능을 사용하지 않는 경우에도 이들을 포함하거나 개발자가 해당 소스 파일들을 찾아서 제거해야 하는 별도의 노력을 들여야 했다.

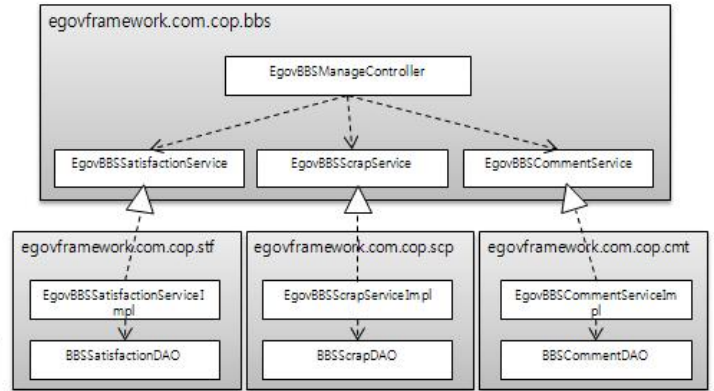
이러한 사항을 개선하기 위하여 공통컴포넌트 2.0에서는 우선 댓글, 만족도 조사, 스크랩에 해당하는 클래스들을 분리하여 별도의 패키지로 정의하였고 참조 관계를 개선하여 이들 컴포넌트가 필요한 경우에만 사용할 수 있도록 하였다.(참조 관계로 인해 댓글, 만족도 조사, 스크랩과 같은 컴포넌트를 사용할 경우에는 게시판 컴포넌트와 함께 설치되어야만 한다.)

## 게시판 관련 컴포넌트 (1.0)



- 업무 흐름이나 데이터 모델로는 댓글 등이 게시판을 참조하나 클래스 구조는 게시판(Controller)가 댓글 등(Service)을 참조하게 구성되어 있음
- 댓글, 만족도 조사, 스크랩과 같은 컴포넌트가 bbs 패키지 내에 함께 배치되어 있어 불용시 분리가 어려움
- Spring IoC에 의해 구현(Impl) 클래스가 인터페이스(Service)에 자동으로 "주입"되며 구현 클래스가 없는 경우 실행 오류가 발생하도록 되어 있음

## 게시판 관련 컴포넌트 (2.0)

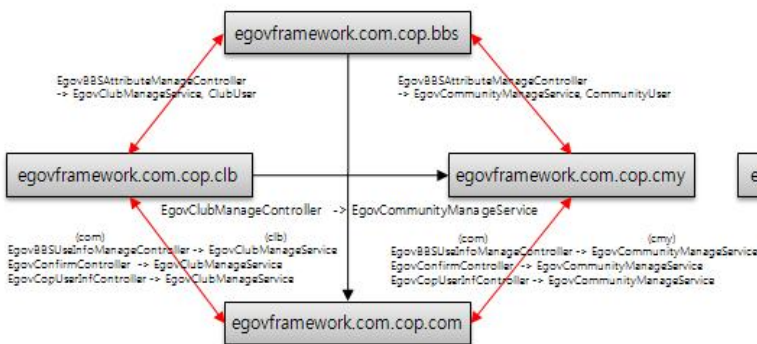


- 패키지를 분리함
- Autowiring을 통해 Impl이 없을 경우(댓글 등이 필요치 않을 경우) 객체가 생성되지 않으며 객체가 없으면 해당 로직을 수행하지 않도록 코드를 수정
- 결과로, 댓글, 만족도조사, 스크랩 컴포넌트가 분리 배포 가능

### 4) 게시판 및 커뮤니티 컴포넌트 참조 관계 개선

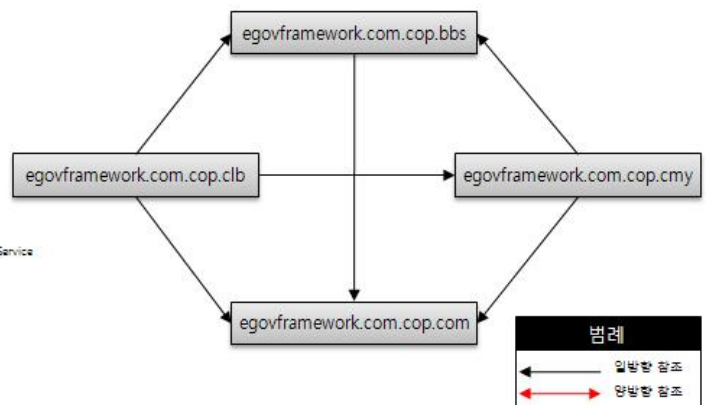
공통컴포넌트 1.0의 게시판은 게시판, 커뮤니티, 동호회 컴포넌트 간 상호참조로 인하여 게시판 만을 사용하는 경우에도 커뮤니티와 동호회를 함께 설치해야 했다. 이를 개선하기 위하여 클래스 분리, 이동 등을 통하여 참조관계를 단순화하였고 게시판 컴포넌트 만을 설치하여 사용할 수 있도록 개선하였다.

## 게시판 관련 컴포넌트 (1.0)



- 컴포넌트 간 상호참조로 인하여 필요없는 컴포넌트도 함께 설치되어야 함
- 게시판만 사용하고자 하는 경우에도 커뮤니티와 동호회를 모두 설치해야 함

## 게시판 관련 컴포넌트 (2.0)



- 필요한 컴포넌트를 최소화하여 사용할 수 있도록 참조 관계를 단순화
- 게시판과 커뮤니티, 게시판과 동호회의 상호참조를 제거하여 게시판을 독립적으로 사용할 수 있도록 개선함

## 패키지 구조의 개선

공통컴포넌트 1.0의 패키지 구조와 컴포넌트간의 관계를 분석한 결과 하나의 패키지에 여러 개의 컴포넌트가 존재하는 것을 파악하였다.(아래 표 참조) 이러한 컴포넌트를 사용하여 개발하는 경우, 필요없는 클래스도 함께 사용하게 되거나 동일 패키지 내에서 필요한 클래스들만 남기고 나머지 클래스들을 제거하기 위하여 별도의 노력을 들여야 한다. 이러한 점을 개선하기 위해 하나의 패키지 내에 여러 개의 컴포넌트가 매핑되어 있는 경우 패키지를 분리하는 작업을 수행하였다.

컴포넌트	갯수	패키지(공통컴포넌트 1.0 기준)	분리된 패키지(공통컴포넌트2.0)	유형
인증서로그인 일반로그인 로그인정책관리	3	egovframework.com.uat.uia	egovframework.com.uat.uia egovframework.com.uat.uap(로그인정책관리)	로그인들은 동일 클래스 로그인정책관리는 별도 클래스



실명확인 공공I-PIN 실명 확인	2	egovframework.com.sec.rnc	동 일	동 일 클래스
권한관리 권한그룹관리 그룹관리 롤관리 부서권한관리	5	egovframework.com.sec.ram	egovframework.com.sec.ram(권한관리) egovframework.com.sec.rgm(권한그룹 관리) egovframework.com.sec.gmt(그룹관리) egovframework.com.sec.rmt(롤관리) egovframework.com.sec.drm(부서권한 관리)	별도 클래스
게시물통계 사용자통계 접속통계 화면통계 보고서통계	5	egovframework.com.sts	egovframework.com.sts.bst(게시물통계) egovframework.com.sts.ust(사용자통계) egovframework.com.sts.cst(접속통계) egovframework.com.sts.sst(화면통계) egovframework.com.sts.rst(보고서통계)	별도 클래스
게시판 게시판생성관 리 공지사항관리 디자인템플릿 유효게시판 익명게시판 자료실관리 댓글관리 스크랩기능 만족도조사	10	egovframework.com.cop.bbs	egovframework.com.cop.bbs(게시판) egovframework.com.cop.tpl(디자인템플 릿) egovframework.com.cop.cmt(댓글관리) egovframework.com.cop.scp(스크랩기 능) egovframework.com.cop.stf(만족도조 사)	부분적으로 별도 클래스 부분적으로 동일 클래스
커뮤니티관리 커뮤니티방명 록 커뮤니티사진 첩	3	egovframework.com.cop.cmy	동 일	방명록과 사진첩은 게시판과 동일 클래스
기업회원관리 사용자관리 회원관리 사이트맵	4	egovframework.com.uss.umd	동 일	별도 클래스
우편번호주소 찾기 우편번호관리	2	egovframework.com.sym.ccm.zip	동 일	동일 클래스
로그관리 사용로그관리 송/수신로그관 리 시스템이력관 리 웹로그관리 접속로그관리	6	egovframework.com.sym.log	egovframework.com.sym.log.lgm(로그 관리) egovframework.com.sym.log.ulg(사용로 그관리) egovframework.com.sym.log.tlg(송/수 신로그관리) egovframework.com.sym.log.slg(시스템 이력관리) egovframework.com.sym.log.wlg(웹로 그관리) egovframework.com.sym.log.clg(접속로 그관리)	동일 클래스
메뉴관리 메뉴생성관리 바로그메뉴 관리 프로그램관리	4	egovframework.com.sym.mpm	egovframework.com.sym.mnu.mpm(메 뉴관리) egovframework.com.sym.mnu.mcm(메 뉴생성관리) egovframework.com.sym.mnu.bmm(바 로그메뉴관리) egovframework.com.sym.prm(프로그램 관리)	별도 클래스

패키지의 분리 작업을 통해 일부는 독립적으로 실행될 수 있도록 분리되었고 일부는 패키지는 분리되었지만 참조 관계에 의해 함께 배포되어야만 실행되는 구조로 정의되었다. 통계, 로그 관련 패키지들이 전자에 해당하고 사용자관리, 메뉴관리, 권한관리 관련 컴포넌트들이 후자에 속한다. 로그인 관련 컴포넌트들은 인증서로그인과 일반로그인의 경우 하나의 패키지 구조를 유지하되 로그인정책관리는 분리하였다. 게시판 관련 컴포넌트의 경우 앞에서 기술한 바와는 조금 다른데, 공지사항, 유효게시판, 익명게시판, 자료실관리와 같은 사항들이 사실 기능적으로는 분리되어 표현되어 있으나, 구현은 동일하며 속성으로 분리되는 사항이라 구조적인 분리가 불가능하였으며 따라서 게시판 관련 컴포넌트들은 템플릿을 제외하고는 하나의 패키지로 그대로 유지되었다. 커뮤니티 관련 컴포넌트의 경우, 커뮤니티 방명록과 사진첩은 사실상 게시판 컴포넌트의 다른 이름이며 코드 상 실제로 존재하는 것은 아니다. 따라서, 커뮤니티 관련 패키지도 그대로 유지하였으며 커뮤니티는 게시판을 포함하도록 구현되어 있으므로 게시판과 함께 배포되어 사용할 수 있도록 하였다.

## 경량화된 배포파일의 구성

경량화된 컴포넌트는 소스코드가 묶여 있는 배포 파일의 형태로 사용자에게 제공된다. 이렇게 제공되는 컴포넌트는 전자정부 표준 프레임워크의 개발환경에서 곧바로 오류없이 실행되어야 한다. 이를 위하여 경량화된 컴포넌트들을 대상으로 컴포넌트 간 참조관계를 분석하고 참조관계에 있는 컴포넌트들을 묶어서 배포파일을 구성하였다.

배포파일을 이와 같이 구성한 이유는 다음과 같다. 공통컴포넌트들 간의 참조관계는 함수적 종속관계, UI 또는 업무적 연관관계로 구분할 수 있으며, 경량화를 하더라도 이러한 참조관계를 완전히 제거할 수는 없어, 함수적 종속관계에 있는 컴포넌트가 없으면 컴파일 시 오류가 발생하고 UI 또는 업무적 연관관계에 있는 컴포넌트가 없으면 실행시에 오류가 발생할 수 있다. 따라서, 오류없이 실행되기 위해서는 참조관계에 있는 컴포넌트들은 함께 묶어서 배포해야 한다.

부가적으로, 관련 테이블들을 생성하고 초기데이터를 구축할 수 있는 스크립트를 함께 제공, 배포 파일 단위의 정보의 완성도를 높히도록 구성하였다.

- [배포파일 구성방안 참조](#)