

“Push 서버 증성 및 이중화 개발”용역

# 과업내역서

2016. 06

케이티파워텔 주식회사

---

## 목 차

1	사업개요 .....	1
1.1	추진목적 .....	1
1.2	추진방침 .....	1
1.3	용역수행기간 .....	1
1.4	운영환경 .....	2
2	과업내역 .....	3
2.1	과업내역 총괄 .....	3
2.2	과업 세부내역 .....	3
2.3	산출물 .....	7
3	사업관리 .....	8
3.1	과업내용, 일정 등의 변경에 관한 사항 .....	8
3.2	개발 준수사항 .....	8
3.3	소유권 및 보안 유지 .....	8
3.4	프로그램 변경 시 기술지원 .....	9
3.5	사전 장애대비 및 유지보수 .....	9
3.6	교육 .....	10
4	추진일정 .....	10
4.1	추진일정 .....	10
5	용역추진관리 .....	10
5.1	사업 추진체계 및 역할 .....	10
5.2	품질보증에 관한 사항 .....	11
5.3	최종 성과품의 납품 .....	11

---

# 1 사업개요

## 1.1 추진목적

- 전용 단말 수용 용량 증대를 위한 서버 증설 가능 구조 개발
- 안정적인 서비스를 위한 서버 이중화 구조 개발
- Radger 단말 이지메시지 Client 기능 개선 및 후속 단말 수용

## 1.2 추진방침

가. 기존 Push 플랫폼 활용 서비스 구축

- 기존 Push 플랫폼을 변경 개발하여 서비스 구축
- Radger 단말의 기존 Push 기능 유지 및 메시지 부가 서비스 제공

나. 단말에 정보성 메시지를 Push Notification 할 수 있는 서비스 구축

다. 현행 IT 기술 및 정보기술 발전을 고려하여 향후 관리의 용이성 및 연계의 지속성을 고려한 시스템 구축

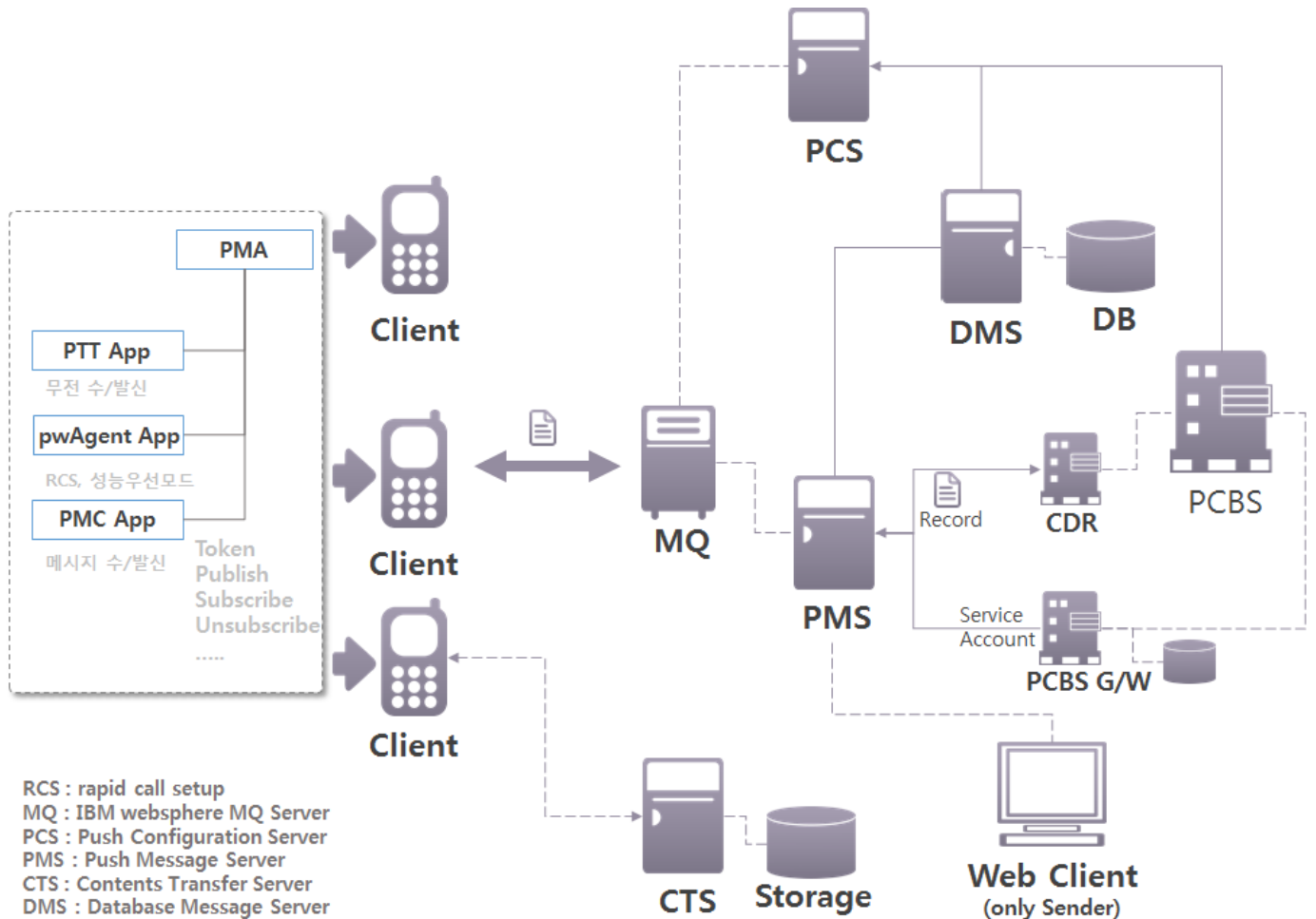
라. 서버 이중화 구조 구성으로 장애 발생 위험에 대한 대책 및 장애발생 시 시스템 다운 시간 최소화

## 1.3 용역수행기간

계약일로부터 3개월

## 1.4 운영환경

### 가.現 서비스 구성도



### 나.現 Push 서버 사양

서버명	운영체제	CPU	메모리	비고
MQ	RHRL 7.1	DL380G9 E5-2630v 2.4Ghz 8core	112G	
PMS	RHRL 7.1	DL380G9 E5-2630v 2.4Ghz 8core	48G	
PCS	RHRL 7.1	DL380G9 E5-2630v 2.4Ghz 8core	48G	
DMS	RHRL 7.1	DL380G9 E5-2630v 2.4Ghz 8core	96G	
CTS	Ubuntu1204	8vCore	16G	Cloud VM

※ 필수사항: 현 Push 플랫폼 서비스 상태에서 이중화 구성 및 변경 개발되어야 한다.

## 2 과업내역

### 2.1 과업내역 총괄

기능 분류	주요 기능	비고
Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 각 서버 이중화 구성 및 확장 가능한 구조 개발</li> <li>▪ CDR 생성 및 서버 로직 변경 개발</li> <li>▪ Admin Web 서비스 변경 개발</li> <li>▪ Web Client 서비스 변경 개발</li> <li>▪ 이벤트 시 장애 처리 기능 및 모니터링 기능 제공</li> </ul>	
Client	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 후속 단말 환경에서 원활한 Client 기능 제공</li> <li>▪ 서버 이중화에 따른 인증 모듈 변경 개발</li> <li>▪ 장애 처리를 위한 로직 적용</li> <li>▪ 기존 Client 기능 개선</li> </ul>	

### 2.2 과업 세부내역

#### 가. Server 부분

##### □ 공통

- 저비용과 고확장성을 고려한 서버 구성이 되어야 한다.
- 관리자에 의해 H/W 및 SW의 절체 기능이 구현되어야 한다.
- 시스템 및 프로세스 절체 시 서비스 중단 없이 가능하여야 한다
- MQ를 제외한 모든 서버는 서버 이중화 및 확장성과 고 가용성 지원을 위해 Active-Active 기반의 클러스터링을 지원해야 한다.
- 모든 서버의 로그 파일은 로그 관리 모듈을 통해 관리되어야 하며, 해당 관리 모듈은 파일명, 생성날짜 등을 기준으로 자동 백업 및 삭제 기능을 제공해야 한다.
- 서비스와 관련 없는 프로세스 재 기동 시 서비스 영향은 무관하여야 한다.
- 프로세스 별로 재 기동이 가능하여야 한다.
- 프로세스의 상태관리 및 프로세서 Down시 재 기동을 수행하는 관리 프로세스 기능이 제공되어야 한다.

- 백업된 파일로부터 DB 및 시스템 복구 기능이 제공되어야 한다.
- 서버 초기화 시 모든 프로세스는 자동 재 기동 되어 서비스가 이상 없이 동작 하여야 한다.
- 각 서버의 프로세스는 실시간 감시 기능이 제공되어야 한다.
- 분산된 시스템에서 정보공유와 상태체크를 위한 서버구성이 되어야 한다.
- 이중화 구성이 가능하도록 기존의 PCS 및 PMS 서버의 설정정보를 변경하여 개발되어야 한다.
- 기존 메시지전송 로직을 변경하여 이중화 구성이 가능하도록 개발 되어야 한다.
- 분산된 시스템에서 공통처리작업을 위한 기능들이 추가되어 개발되어야 한다.
- 각 서버의 작동 이상 시 처리를 위한 기능 추가와 관리자 매뉴얼이 제공되어야 한다.
- 각 서버의 특정 장애 등의 이벤트 발생 시 처리를 위한 기능 추가와 관리자 매뉴얼이 제공 되어야 한다.
- 신규 Provisioning 서버와의 통신을 위한 기능이 추가되어야 한다.
- 이중화에 따른 기존의 admin web service와 web client service의 기능을 변경하여 개발되어야 한다.
- 이중화에 따른 DB 설정 변경과 그에 따른 처리가 되어야 한다.

#### □ PCS

- 이중화 구성에 따른 인증모듈을 변경하여 개발하여야 한다.
- 기존의 메시지 테이블 변경 및 그와 관련된 기능을 변경하여 개발하여야 한다.
- 기존 구성되어있는 단말 Subscriptions 정보 캐쉬 기능을 개선하여 적용하여야 한다.

#### □ PMS

- 메시지 처리에 따른 관련 정보 생성 로직을 이중화 구성을 고려하여 변경 개발하여야 한다.
- 이중화 구성에 따른 과금 처리 CDR 생성 로직을 변경 개발하여야 한다.
- 이중화에 따른 메시지 전송 및 예약 메시지(JOB) 처리 로직을 변경하여 개발하여야 한다.
- 이중화에 따른 ACK 메시지에 대한 처리 로직을 변경하여 개발하여야 한다.

#### □ DMS

- 서버 이중화 및 공유 스토리지를 이용하여 서버 구성을 하여야 한다.
- DB의 이중화 구성을 위한 프로세스 및 네트워크 감시 프로그램을 구성하여 개발하여야 한다.
- DB 백업을 위한 스크립트 작성 및 기능이 제공되어야 한다.

#### □ Provisioning

- 사용자 인증을 위한 인증토큰 관리 기능이 제공되어야 한다.
- 사용자 관리 기능이 제공되어야 한다.
- 단말 연결정보 관리 기능이 제공되어야 한다.
- 로드밸런싱 기능이 제공되어야 한다.
- 서버 확장이 용이한 구조로 변경 개발되어야 한다.
- 관련 서버 확장에 따른 추가 구성 시 인증이 원활이 될 수 있는 구조로 기능 개발과 매뉴얼이 제공되어야 한다.

#### □ CTS

- 서버 확장이 용이한 구조로 변경 개발 되어야 한다.
- 서버 이중화 구성이 되어야 한다.

## 나. Client 부분

### □ PMA

- 기존 MQTT 서버의 이중화로 인한 연결 정보 관리 기능이 변경 개발되어야 한다.
- 기존 단말의 서비스와 신규 개발된 Client가 동시에 서비스 될 수 있도록 기능 변경 개발되어야 한다.
- 네트워크 문제로 인해 단말들이 대량으로 시스템 연결이 끊겼을 시 한꺼번에 재 접속하여 망 부하를 주는 것을 방지하기 위한 로직(Time-Range Logic)이 적용 되어야 한다.
- 서버 장애로 인해 단말 접속이 끊겼을 때 재 접속을 계속적으로 시도하여 망 부하를 주는 것을 방지하기 위한 로직(Adaptive Rule)이 적용되어야 한다.
- 서버 장애 시 망 부하를 줄이기 위해 타 Push 서버에 동시에 재 연결 요청이 되지 않도록 각 단말 별 재 요청 시간에 대한 동적 조정이 되어야 한다.

### □ PMC

- 후속 전용단말의 OS 환경에서 기존 기능들이 원활이 사용 될 수 있도록 변경 또는 기능 개발이 되어야 한다.
- MMS 발신 시 메시지 텍스트 작성 없이도 발송 될 수 있도록 수정 개발 되어야 한다.
- PMC 발신 차단 기능이 제공되어야 하며 영업전산 연동을 통한 발신 차단 및 hidden code를 통한 차단 설정 기능이 제공되어야 한다.
- PMC 수신 차단 기능이 옵션으로 제공되어야 한다.
- 주소록 파일(PTT\_Contact.csv) 수신 시 파일 수신 경로는 단말의 root 위치로 주소록 파일명(PTT\_Contact.csv)로 저장되어야 한다.
- PMC 사용자 터치를 통한 메시지 삭제 기능이 제공되어야 한다.



- F1단말(폴더형)에 한하여 subLCD 상에 이지메시지 수신에 대한 정보를 표시 할 수 있어야 한다.
- 단말 아이콘에 메시지 수신 시 수신된 메시지만큼 배터리 표시가 되어야 한다.
- PMC 서버 동기화 옵션 기능이 제공되어야 한다.  
(수동 subscription 갱신 등)

## 2.3 산출물

### 가. 운영자 매뉴얼

시스템 구축 완료 후 운영에 필요한 내용을 상세히 설명하여야 한다.

### 나. 최종소스

- 프로그램 구축 완료 시 최종버전의 소스를 제공하여야 하며, 소스에는 모듈 또는 함수 단위로 주석처리가 되어야 한다.
- 향후 재 사용 가능한 컴포넌트로 제공하여야 한다.

### 다. 실행파일

실행파일과 관련된 외부 프로그램 등 정상구동이 되려면 필요한 항목을 모두 포함하여야 하며, 실행파일의 버전 등을 확인 할 수 있어야 한다.

### 라. 산출물 목록 및 수량

산 출 물 명	수량	비 고
서비스 시나리오	1	인쇄본 및 파일 App과 연계되는 통신 시나리오에 대해 기술
최종소스	1	파일, 주석포함 되어야 함
사용자 매뉴얼	1	인쇄본 및 파일 서비스 이용에 필요한 내용을 포함한 매뉴얼
운영자 매뉴얼	1	인쇄본 및 파일 시스템 운영에 필요한 내용을 포함한 매뉴얼
서비스 구축 매뉴얼	1	인쇄본 및 파일 프로그램 설치방법, 서버 환경설정 방법 및 서비스 구축을 위한 지침 매뉴얼
외부 프로그램	1	파일, 서버 환경 구축에 사용된 프로그램

※ 상기 산출물은 변경 될 수 있음

### 3 사업관리

#### 3.1 과업내용, 일정 등의 변경에 관한 사항

- 가. 과업의 항목 및 주요내용의 변경 또는 불분명한 사항은 상호간에 협의하여 결정하도록 하되, 상호 이견이 있을 때에는 과업의 목적이 부합되는 범위 내에서 케이티파워텔의 요구 및 해석에 따라 수행하여야 하고, 이에 소요되는 비용은 과업수행자가 부담한다.
- 나. 부득이한 사유로 과업기간을 연장할 필요가 있을 경우에는 케이티파워텔의 승인을 받아 연장 할 수 있다.

#### 3.2 개발 준수사항

- 가. 과업 수행자는 과업을 성실히 수행하여야 하고, 과업 성과에 대하여 신뢰성이 있어야 한다.
- 나. 개발 규격서에 명시되지 않은 사항일지라도 본 과업의 내용상 불가피하거나 응당 시행하여야 할 사항에 대하여는 본 규격서에 포함된 것으로 본다.
- 다. 과업 수행자는 소프트웨어 개발 시 국내/외 특허권 및 저작권을 침해하지 않고, 보안관련 규정을 철저히 준수하도록 하여야 하며, 위반하여 발생하는 모든 민형사상 책임 및 그에 따른 유·무형의 손해배상에 관한 일체의 책임을 진다.

#### 3.3 소유권 및 보안 유지

- 가. 본 과업의 개발과 관련된 유/무형의 모든 산출물은 케이티파워텔의 자산으로 귀속되며 이를 위반하고 무단 도용 시 개발비 전액을 즉시 반환하여야 하며, 이와 관련하여 케이티파워텔에서 입증하는 손실금액을 추가 배상하여야 한다.
- 나. 과업 수행자는 용역수행 과정에서 취득한 모든 정보를 일체 유출 또는 누설하여서는 아니 된다.

다. 과업 수행자는 케이티파워텔의 사전 승인 없이 제공 또는 습득한 제반 정보의 복사, 유포 행위는 금지한다.

### 3.4 프로그램 변경 시 기술지원

향후 프로그램 수정이 필요한 경우 최종 검수 완료일로부터 1 년 동안 무상기술 지원을 하여야 하며, 필요 시 현장 출장하여 원활한 운영을 지원하여야 하며 아래 항목에 대해서는 반드시 지원하여야 한다.

가. 개발한 프로그램을 대상으로 하되 Radger 단말의 업그레이드에 따른 수정이 필요한 경우

나. 장애발생에 대한 처리(Trouble Shooting)가 필요한 경우

다. 기타 시스템의 정상적인 운영을 위한 지원 등

### 3.5 사전 장애대비 및 유지보수

가. 가능한 모든 소프트웨어의 장애 검출을 할 수 있도록 적절한 유지보수 절차를 제공하여야 한다.

나. 개발된 플랫폼은 1 일 24 시간, 365 일 상시 서비스 가능하여야 하며 장애 발생시 최단 시간 이내에 정상 가동하도록 하여야 한다.

다. 검수 완료 후, 운영과 관련된 프로그램 오류, 시스템의 현저한 성능(응답시간 등) 저하, 기타 운영에 필요한 사항 등은 즉시 보완하여야 한다

라. 프로그램의 안정적인 운영을 위하여 검수완료 후 개발에 직접 참여한 개발담당자 1 명 이상을 전담요원으로 지정하여 지원을 하여야 하며 정규근무시간 이외의 장애 대처를 위해 비상연락 체계를 유지하여야 한다.

마. 무상유지보수 기간 동안 해킹 등 보안문제 발생 시 보안 조치 및 대책을 제시하여야 한다.

### 3.6 교육

- 가. 개발 완료 후 관련 제반 기술이 KT 파워텔 업무 담당자에게 이전 될 수 있도록 이전 교육을 실시하여야 한다.
- 나. 필요 시 제안된 모든 구성 시스템에 관한 기술교육을 세미나 형태로 전환하여야 한다.
- 다. 기타 시스템 구축 및 운영상 필요하다고 판단되어 KT 파워텔에서 교육을 요구 할 경우 이에 응하여야 한다.

## 4 추진일정

### 4.1 추진일정

구 분	1M	2M	3M
Server 개발			
Client 개발			
이중화 및 Migration 적용			

## 5 용역추진관리

### 5.1 사업 추진체계 및 역할

구 분	주 요 역 할	비 고
케이티파워텔	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발지침 및 가이드라인 제시</li> <li>프로젝트 총괄 관리</li> <li>사업추진/진도관리 및 검사, 인수</li> </ul>	
개발업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>본 사업의 과제 수행</li> <li>구축 및 운영, 사후 관리</li> <li>운영자 교육, 기술지원</li> <li>기타 과제수행 및 관리에 필요한 사항 등</li> </ul>	

## 5.2 품질보증에 관한 사항

- 가. 과업수행자는 본 과업성과의 품질을 높이고 보증하는데 최선을 다하여야 하며 과업수행에 따른 보고를 케이티파워텔에서 지정하는 일정에 따라 실시하여야 한다.
- 나. 과업수행자는 과업수행 과정상 수반되는 전문기술 및 관련사항을 케이티파워텔에 이전하는데 최선을 다하여야 한다.

## 5.3 최종 성과품의 납품

### 가. 일반사항

- ❑ 각종 보고서 및 성과 품은 케이티파워텔에서 요구하는 기준에 맞게 작성하여야 한다.
- ❑ 과업수행자는 과업이 완료되기 전에 보고서의 초안을 제출하여 검토를 받아야 한다.
- ❑ 과업 성과물의 실용성을 높이기 위하여 중간산출물 등 성과품 작성과정에서 과업수행자는 성과물의 사용기관인 발주처의 의견을 최대한 반영하여야 한다.
- ❑ 보고서 작성 과정에서 과업수행자는 항상 발주 처와 긴밀한 협의를 하여야 한다.