

중소기업 스마트워크 표준화 추진방향

민재홍* · 임선환* · 박주영*

*한국전자통신연구원

Work smart development framework based service scenarios

J. H. Min* · J. Y. Park* · S. G. Kang*

*ETRI

E-mail : jhmin@etri.re.kr

요 약

스마트워크는 정보통신기술을 이용하여 시간과 장소에 제약 없이 업무를 수행하는 유연한 근무형태로, 창의적 혁신 역량이 기업 경쟁력의 중요 요소로 된 상황에서 스마트워크 도입에 대한 관심이 증가하고 있다. 그러나 국내 중소기업은 스마트워크에 대한 인식 미흡과 구체적인 실행 방법에 대한 이해가 부족하여 대부분의 중소기업은 부분적인 도입에 머무르고 있다. 이러한 환경에서 스마트워크 활성화를 위해서는 중소기업 등을 위하여 신속하고 표준화된 방법으로 서비스를 개발 사용할 수 있도록 스마트워크 공통 구조 및 인터페이스 표준을 제공하는 것이 요구된다. 따라서 본 논문에서는 국내 중소기업의 요구사항을 반영한 중소기업의 규모와 목적에 따라 특화된 서비스 들을 생성할 수 있는 스마트워크 서비스 공통구조 및 컴포넌트 인터페이스 표준 개발 방향을 제시하고자 한다.

ABSTRACT

There is increasing interest in the introduction of smart work as a flexible working form to perform a task without restrictions of time and place by using the information and communication technology as a creative innovative capacity has become an important element of enterprise competitiveness. However, because of the lack of understanding about smart work and concrete practices, most local SMEs are staying at the beginning of introducing the smart work. It is required to provide the standard of a smart work common structure and interface to quickly develop smart work services in a standardized way for SMEs and promote the deployment of the smart work in this environment. In this paper, we present standard development directions for the smart work service common structure and component interface to develop specialized services according to the size, the purpose and the needs of local SMEs.

키워드

스타트워크, 텔리워크, 스마트워크 표준화, 텔리워크 표준화

1. 서 론

스마트워크는 정보통신기술을 이용하여 시간과 장소에 제약 없이 업무를 수행하는 유연한 근무형태로, 언제 어디서나 편리하고 효율적으로 업무에 종사할 수 있도록 하는 업무 환경을 제공한다. 또한, 스마트워크는 종래의 사무실 개념을 탈피하여, 언제 어디서나 편리하고 효율적으로 실감 있게 업무에 종사할 수 있도록 하는 미래지향적 업무환경의 개념으로 웹컨퍼런싱, 모바일오피스, 협업 및 정보공유 등 다양한 서비스 모델들을 포

함한다[1][2].

따라서 스마트워크의 조기 도입 및 정착을 위하여는 스마트워크 환경조성에 필수적인 다양한 스마트워크 서비스 모델을 특정 기업의 업무 환경에 적합하게 도입할 수 있는 플랫폼 도입이 필수적이다. 한편 기존의 특정 네트워크, 사업자 및 서비스 종류에 종속적인 공급자 중심의 서비스 플랫폼에서 탈피하여 스마트워크 환경에서 공유와 참여를 통해 기업의 새로운 수익을 창출하는 수요자 중심의 표준화된 스마트워크 공통 플랫폼 및 서비스를 사용할 필요가 있다.

그러므로 본 논문에서는 기업에서 신속하고 표

준화된 방법으로 서비스를 개발 사용할 수 있도록 스마트워크 공통 플랫폼 및 인터페이스 표준화 추진 방향을 TTA 스마트워크 PG에서 추진한 내역을 중심으로 소개하고자 한다. 본고는 제2장에서 스마트워크 플랫폼의 전반적인 개요를, 3장에서 국내 중소기업의 기능 요구사항을 분석하고, 이를 기반으로 4장에서 스마트워크 플랫폼의 표준화 추진방향을 제시하여 국내 중소기업이 조속히 스마트워크 도입의 기반을 마련하고자 한다.

II. 스마트워크 플랫폼 개요

스마트워크 플랫폼 구조는 특정 네트워크와 사업자 및 서비스 종류에 종속적인 공급자 중심의 서비스 플랫폼에서 탈피하여 공유와 참여를 통해 기업의 새로운 수익을 창출하는 수요자 중심의 서비스 구조를 제공한다. 이를 위한 스마트워크 서비스 플랫폼의 기본적인 개념은 (그림 1)과 같다. 즉 사용자가 스마트워크 서비스 실행, 스마트워크 서비스 관리, 스마트워크 서비스 컴포넌트와 같은 플랫폼 기능들을 자신의 목적에 맞게 선택하여 개발할 수 있도록 한다[3][6].

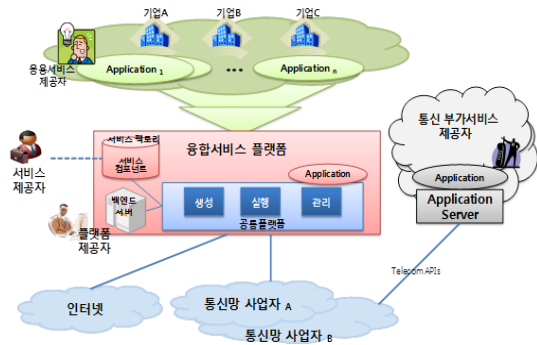


그림 1. 스마트워크 플랫폼 구성도

기업들이 요구하는 스마트워크를 위한 플랫폼은 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다[4].

- 현재의 통신 및 서비스 사업자에 종속적인 서비스 이용 구조를 기업들의 특성에 맞는 맞춤형 B2B 서비스 플랫폼(PaaS) 서비스 구조로 전환할 수 있도록 한다.
- 소수의 글로벌 기업이 고가로 제공하는 SDP(Service Delivery Platform)를 기업이 오픈소스 기반으로 경제적 부담 없이 활용할 수 있도록 저가의 국산 SDP를 도입할 수 있도록 한다.
- 분야별, 기업별로 서비스를 독자 개발하여 제공하는 구조를 유사 서비스를 중복 개발하지 않고 필요한 요소들을 공통으로 활용하는 체계로 재구축할 수 있도록 한다.
- 개방형 서비스 게이트웨이 등의 도입으로 일부 네트워크 개방이 진행되고 있으나, 기업들에게 보다 적극적인 자원 개방이 가능한 네트워크 가상화(NaaS) 도입을 촉진할 수 있도록 한다.

스마트워크 서비스 플랫폼에서 개발되는 주요 기능 및 기본으로 제공하는 서비스 컴포넌트는 다음과 같다[4].

- 서비스 실행 : 응용 서비스 및 서비스 접근 제어·실행 기능
- 서비스 딜리버리 및 관리 : 응용 및 서비스 관리 기능, 프로파일 관리 기능, Security 관리 기능, 멀티 서버 관리 기능, 응용 서비스 개발자 지원 기능
- 서비스 컴포넌트
 - 지식협업 : 디렉토리, 그룹 및 디스커션, 게시판, 팔로잉, 쪽지
 - 지식공유 : 파일 클라우드, 지리정보(GIS)
 - 통합커뮤니케이션 : 제3자호 서비스, 이메일, 단문메시지, 프레즌스 서비스

III. 스마트워크 플랫폼 요구사항

본 장에서는 표준에 포함할 스마트워크 플랫폼에 필요한 요구사항을 사용자 기능 요구사항 및 시스템 요구사항으로 분류하여 기술한다. 이와 같은 분석을 위하여 사용자 측면에서 요구하는 다양한 요구사항을 수집하여 요구사항을 도출하였으며, 이를 기반으로 개발자가 사용자 요구사항을 만족시키기 위한 스마트워크 플랫폼에 적용할 시스템 요구사항을 도출하였다[4].

1. 사용자 기능 요구사항

사용자를 응용서비스 제공자, 플랫폼 서비스 제공자 및 응용 서비스 이용자 측면으로 구분하여 요구사항을 도출한다. 도출된 사용자 요구사항을 바탕으로 요소기술을 조사하고 분석하여 시스템 개발에 필요한 기능 요소들을 추출할 수 있도록 한다. 응용서비스 제공자 측면의 요구사항을 정리하면 <표1>과 같다[4].

표 1. 응용서비스 제공자 기능 요구사항

구분	요구사항
서비스 제공자	플랫폼 서비스 제공자의 파트너로 등록 및 관리
응용 서비스	응용 서비스 및 이를 구성하는 서비스의 상태 정보 제공
	필요한 경우 응용 서비스를 직접 등록, 설치, 실행할 수 있는 인터페이스를 제공
	응용 서비스 정보 관리 응용 서비스 갱신 및 종료(Retirement)
응용 서비스	응용 서비스 이용자에 대한 고객 정보 관리
이용자	이용자들의 응용 서비스 사용 현황

플랫폼 서비스 제공자 측면에서 요구사항을 정

리하면 <표 2>와 같다[4].

표 2. 플랫폼 서비스 제공자 기능 요구사항

구분	요구사항
응용 서비스 제공자	응용 서비스 제공자의 파트너 관계 신청 처리
	응용 서비스 제공자의 응용 서비스 등록 및 갱신 요청을 처리
	응용 서비스 제공자 정보 관리
응용 서비스 실행	새로운 서비스 설치, 서비스 정보를 관리 (생성, 변경, 삭제), 서비스 사용 현황 모니터링,
	서비스를 활성화/비활성화, 서비스 실행 요청을 승인/거부, 서비스를 실행하여 제공, 서비스를 갱신 및 제거, 서비스의 상태 변화 모니터링,
응용 서비스 지원	동일 기능을 수행하는 다수의 서비스 인스턴스를 단일 서비스 인터페이스로 응용서비스에 노출
	응용서비스 및 서비스 실행을 위해 여러 개의 서버를 운영
	응용서비스 개발자를 지원하기 위해 Open API 활용 개발자 포털을 제공

응용 서비스 이용자 측면에서 요구사항을 정리하면 <표 3>과 같다[4].

표 3. 응용서비스 이용자 기능 요구사항

구분	요구사항
응용 서비스 사용	응용 서비스에 가입하여 사용
	여러 응용 서비스를 단일 ID로 가입하여 사용
	사용자 인증(ID, Password 인증)을 통하여, 적합한 응용 서비스를 제공받음
응용 서비스 종류	디렉토리, 그룹 관리 및 실시간 토론, 게시판, 팔로잉, 쪽지
	제3자호, 이메일, SMS 발신, 프레즌스
	지리정보, 파일 클라우드

2. 시스템 기능 요구사항

본 절은 사용자의 요구사항을 만족시키기 위해 서 도출된 시스템 기능 요구사항으로써, 시스템을 구성하는 구성 요소 단위로 분류하여 기술한다. 또한 시스템의 기능 요구사항은 크게 스마트워크 플랫폼 기능 영역과 스마트워크 응용서비스 영역으로 분류된다.

스마트워크 플랫폼 기능영역에서는 서비스 접근 제어 기능 관련 요구사항, 서비스 실행 기능 관련 요구사항, 서비스 생명 주기 관리 기능 관련 요구사항, 서비스 및 응용 서비스 생명 주기 관리 기능 관련 요구사항, 프로파일 관리 요구사항, 프로파일 및 ID 관리 기능 관련 요구사항, Security 관

리 기능 관련 요구사항 및 응용서비스 개발자 지원 기능 관련 요구사항 등으로 분류하여 각각 기술하였다. 스마트워크 응용서비스 기능 영역에서는 3rd Party Call Control 서비스 컴포넌트, Email 서비스 컴포넌트, SMS 서비스 컴포넌트, IM 서비스 컴포넌트, 디렉토리 서비스 컴포넌트, 팔로잉 서비스 컴포넌트, 그룹 및 디스커션 액티비티 서비스 컴포넌트, 게시판 서비스 컴포넌트, 파일 클라우드 서비스 컴포넌트 및 GIS 서비스 컴포넌트 관련 요구사항으로 분류하여 각각 기술하였다[3].

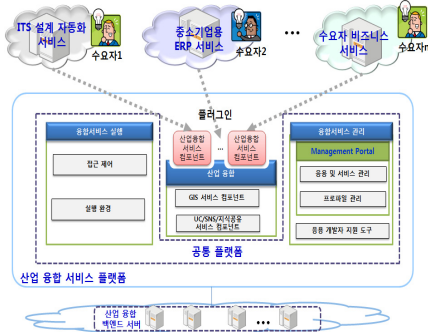
- 서비스 접근 제어 기능 : 응용서비스 및 컴포넌트 서비스 인증·접근제어, 이력 로깅
- 서비스 실행 기능 : 응용 서비스 실행, 런타임 매니저 및 응용 서비스·컴포넌트 서비스 로깅
- 서비스 생명 주기 관리 기능 : 서비스 설치 및 제거, 서비스 상태 모니터링·변경·확인, 서비스 관리용 인터페이스, 서비스 모니터링 내역 로깅, 서비스 사용 내역 확인
- 응용 서비스 생명 주기 관리 기능 : 응용 서비스 제공자 계정 등록·관리, 응용 서비스 설치·제거·상태 변경·상태 정보 확인, 응용서비스 상태 모니터링 및 로깅
- 프로파일 및 ID 관리 기능 : 응용서비스제공자·응용 서비스·서비스·응용 서비스 이용자 프로파일 관리, 플랫폼서비스 관리자·응용서비스 제공자 ID 관리, 응용서비스 이용자 단일 ID 부여, UC 응용 ID와 플랫폼 이용자 ID 연동
- Security 관리 기능 : 응용 서비스 제공자·플랫폼 서비스 제공자 인증, 응용 서비스 제공자·플랫폼 서비스 제공자 권한 제어
- 멀티 서버 관리 기능 : 복수 실행 서버 등록/삭제, 실행 서버의 응용·서비스 정보 제공, 응용 서비스·서비스의 서버 선택 설치
- 서비스 개발자 지원 기능 : API Specification, API 상태 확인, 샘플코드 제공, 유틸리티 다운로드, 툴킷 라이브러리 제공, 질의 응답 게시판
- 제 3 자 호 제어 서비스 컴포넌트 : 호 연결, 호 식별자 부여, 호 상태 정보 제공, 호 종료
- 이메일 서비스 컴포넌트 : 메일 발송
- SMS 서비스 컴포넌트 : SMS 발송
- 프레즌스 서비스 컴포넌트 : 프레즌스 정보 조회·설정, 개인 버디 리스트 조회
- 디렉토리 서비스 컴포넌트 : 부서 및 직원 검색, 사용자 프로파일 조회, 개인 주소록 관리
- 팔로잉 서비스 컴포넌트 : 팔로잉 추가, 팔로잉 목록 조회, 팔로잉 삭제
- 쪽지 서비스 컴포넌트 : 쪽지 보내기, 받은 쪽지함 조회, 보낸 쪽지함 조회, 쪽지 정보 조회, 쪽지 삭제, 새로 받은 쪽지 카운트 조회
- 그룹 및 디스커션 액티비티 서비스 컴포넌트 : 그룹 리스트·그룹 정보 조회, 디스커션 액티비티의 리스트·정보·게시물 리스트·게시

물·댓글 조회, 디스커션 액티비티 의견 및 댓글 게시·게시물 검색·최신 게시물 카운트 조회

- 게시판 서비스 컴포넌트 : 게시판 게시방 목록·리스트·게시물·댓글 조회, 게시판 최신 게시물 리스트 및 카운트 조회, 게시판 새글 및 댓글 게시, 게시판 게시물 Favorite, 게시판 게시물 Like, 게시판 팔로워 게시물 조회, 게시판 게시물 검색
- 파일 클라우드 서비스 컴포넌트 : 사용자 인증, 사용자 계정 정보 제공, 사용자 폴더 및 파일 엔트리 조회, 사용자 파일 관리·업로드, 사용자 폴더 관리, 파일 메타 정보 조회, 파일 메타 정보 관리, 사용자 파일 URL 제공
- 지리 정보 서비스 컴포넌트 : 개체 워크스페이스 생성 및 제거, 개체(점,선,폴리곤)를 워크스페이스에 갱신, 개체(점,선, 폴리곤) 정보 조회

IV. 스마트워크 플랫폼 시스템

스마트워크 플랫폼 시스템은 3개 기능 그룹인 실행, 관리, 산업 융합으로 구성되어 있다[4][5].



실행 기능 그룹은 응용서비스와 서비스 컴포넌트에 대한 실행 환경을 제공한다. 스마트워크 공통플랫폼 시스템은 응용서비스 및 웹 서비스 보안 (Security) 을 위해 ID 기반으로 사용자 인증과 권한을 확인한 후 서비스를 접근할 수 있도록 하는 접근 제어 기능을 제공한다[4].

관리 기능 그룹은 플랫폼 운영자와 응용서비스 제공자에게 관리 포털을 제공하여 응용서비스와 서비스에 대한 전반적인 관리를 수행하는 기능 블록들의 집합이다. 응용 및 서비스 관리는 응용 서비스 등록, 탑재, 실행 시작, 갱신, 삭제 등의 생명주기 관리, 응용서비스 모니터링 기능을 수행하며, 또한 서비스 실행과 관련된 생명주기 관리를 수행할 수 있도록 해준다. 프로파일 관리는 각종 프로파일을 관리한다. 응용 개발자 지원 도구는 지식 협업 서비스 컴포넌트 API를 활용하는 어플리케이션 개발자를 지원하기 위한 Open API 활용 개발자 지원 기능을 제공한다[5].

산업 융합 기능 그룹은 UC(Third Party Call, Email, SMS, Presence), 소셜 네트워킹, 지식 공유, GIS 서비스 컴포넌트들로 구성된다. 이러한 이러한 컴포넌트들은 IPPBX, E-Mail, 채팅, Directory, 소셜 네트워크 서버, 파일 클라우드, GIS 서버를 포함하는 8개의 서버들과 연동한다 [5].

V. 결 론

본 논문에서는 중소기업의 스마트워크에 대한 요구사항을 분석하여 이를 기반으로 스마트워크 플랫폼에 대한 국내 표준화 동향을 현재까지 진행된 TTA 단체 표준 제정 내용을 중심으로 살펴 보았다. 또한 향후에 진행할 예정인 스마트워크 서비스 컴포넌트와 플랫폼 간 인터페이스 표준이 개발되면, 중소기업의 스마트워크 도입을 위한 가이드라인을 제공하여 국내 중소기업의 스마트워크 도입 활성화에 기여할 것으로 예상된다. 또한, 국내 많은 중소기업에서 다양한 스마트워크 관련 장비 및 서비스를 도입·활용할 것으로 기대됨으로, 지속적으로 중소기업 스마트워크 플랫폼 기술 개발 및 호환성 확보를 위한 표준화 대상 항목을 도출하고, 산업계가 참여하는 가운데 이에 대한 체계적인 표준화 추진이 요구된다. 또한 스마트워크 활성화를 위한 저가의 중소기업 스마트워크 서비스를 통합하는 저가의 통합시스템 개발도 필요하다.

본 연구는 미래창조과학부의 지원을 받는 방송통신표준기술력향상사업의 연구결과로 수행되었음

참고문헌

- [1] 최 성, “ 보다 똑똑한 세상을 열기 위한 스마트워크 정의와 전망 ”,정보처리학회지 제18권 제2호, 2011. 3
- [2] 정윤수, “공공부문 스마트워크 장애요인과 극복방안” ,정보처리학회지 제18권 제2호,2011. 3
- [3] 배현주외, 네트워크 기반 수요자 지향 융합서비스 공통플랫폼 기술 개발 최종보고서, ETRI 미래인터넷서비스 연구팀, 2014.03.31.
- [4] 민재홍외, 기업 스마트워크를 위한 서비스 공통구조 요구사항 , TTA 표준 초안, 2014.09.25.
- [5] 민재홍외, 기업 스마트워크를 위한 서비스 공통구조 및 인터페이스 표준 초안, TTA 표준 초안, 2014. 09. 25.
- [6] 배현주외, 지식협업 스마트워크 서비스 플랫폼 기술, 한국통신학회지, 2012. 09.09.