
행정기관 클라우드 업무환경 도입 가이드

2016. 11



행 정 자 치 부

- 목 차 -

I. 개요	01
1. 클라우드 업무환경 정의	01
2. 추진 배경	01
3. 목적 및 범위	01
4. 추진 근거	02
5. 기대효과	04
II. 구성요소 및 기능요건	05
1. 클라우드 저장소	06
2. 웹오피스	10
3. 통합커뮤니케이션(UC:Unified Communication)	12
4. 기관 소셜 네트워크(ESN:Enterprise Social Network)	14
5. 클라우드 프린터	16
6. 단말기	18
III. 클라우드 업무환경 도입 방안	21
1. 서비스 참조모델	21
2. 클라우드 업무환경 도입 절차	28
3. 구성요소별 도입 시 고려사항	34
☞ 용어설명	57

I. 개 요

1. 클라우드 업무환경 정의

- (클라우드 컴퓨팅) 집적·공유된 정보통신기기, 정보통신설비, 소프트웨어 등 정보자원을 이용자의 요구나 수요 변화에 따라 효율적으로 이용할 수 있도록 하는 정보처리체계
- (클라우드 업무환경) 클라우드 컴퓨팅 기술을 활용하여 기존 업무환경의 공간적 제약과 단말기 제약을 받지 않고 정보에 접근하여 업무를 처리하고 공유·협업할 수 있는 업무환경

2. 추진 배경

- 오늘날 비용 절감과 생산성 향상이라는 목표를 달성하기 위해 클라우드 컴퓨팅 기술을 대안으로 선택하고 있으며,
 - 미국, 영국, 호주 등 세계 각국은 클라우드 우선 도입(Cloud First) 전략을 통해 공공부문의 클라우드 활성화를 추진
- 우리 정부도 부처 간 칸막이를 제거하여 범정부 협업 및 지식행정 기반을 조성하고 정보자원을 효율적으로 활용하기 위해 클라우드 도입 본격 추진
- '12년, 데스크톱 중심의 클라우드 사무환경 적용에 목적을 둔 「행정기관 클라우드 사무환경 도입 가이드라인」을 제정하였으나, 다양한 클라우드 컴퓨팅 기술을 업무환경에 적용하기에는 한계
- 따라서 행정기관이 다양한 클라우드 기반 공유·협업 환경 도입 시 참조할 수 있도록 기존 가이드를 현실에 맞게 보완

3. 목적 및 범위

- 본 가이드는 행정기관이 클라우드 업무환경 도입과정에서 발생할 수 있는 비효율성과 위험을 최소화하고 행정기관에 적합한 클라우드서비스를 도입할 수 있도록 제반사항을 안내하는 것을 목적으로 함
- 「행정기관 클라우드 업무환경 도입 가이드」의 주요내용
 - 클라우드 업무환경 정의

- 클라우드 업무환경 구성요소
 - 서비스 참조모델, 도입 고려사항 및 도입 절차 등
- 본 가이드는 정책과 기술적 한계에 따라 활용 가능한 서비스에 제한이 있을 수 있으며, 클라우드 업무환경 도입 시 보안 관련 사항은 국가정보원의 지침 및 규격, 가이드라인 등을 고려하여 추진

보안관련 참고사항

- 국가 정보보안 기본지침(2014)
- 국가.공공기관 업무용 스마트폰 보안규격(2010.5)
- 국가.공공기관의 모바일 활용 업무에 대한 보안 가이드라인(2014년 국가정보보안기본지침 부록)
- 국가.공공기관 클라우드 컴퓨팅 보안 가이드라인(2016.6)

4. 추진 근거

- 본 「행정기관 클라우드 업무환경 도입 가이드」는 「전자정부법」 제50조, 제54조 및 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제12조를 근거로 함

전자정부법 제50조(표준화) 중앙사무관장기관의 장은 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 바에 따라 전자문서, 행정코드 및 행정기관등에서 공통적으로 사용되는 행정업무용 컴퓨터 등의 표준화를 위하여 필요한 조치를 할 수 있다.

전자정부법 제54조(정보자원 통합관리) (전략) ② 행정안전부장관은 중앙행정기관의 정보 자원에 대한 공동이용 및 효율적인 관리를 위하여 정보화 수요를 조사하고, 정보자원의 통합기준 및 원칙 등(이하 "정보자원 통합기준"이라 한다)을 수립하여 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있다.(후략)

클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률 제12조(국가기관등의 클라우드컴퓨팅 도입 촉진) ① 국가기관등은 클라우드컴퓨팅을 도입하도록 노력하여야 한다.

② 정부는 「국가정보화 기본법」에 따른 국가정보화 정책이나 사업 추진에 필요한 예산을 편성할 때에는 클라우드컴퓨팅 도입을 우선적으로 고려하여야 한다.

- 본 가이드라인에서 ‘행정기관’이라 함은 「전자정부법」 제2조를 따른 행정기관을 말함

전자정부법 제2조(정의) (전략) 2. "행정기관"이란 국회·법원·헌법재판소·중앙선거관리위원회의 행정사무를 처리하는 기관, 중앙행정기관(대통령 소속 기관과 국무총리 소속 기관을 포함한다. 이하 같다) 및 그 소속 기관, 지방자치단체를 말한다. (중략)

4. "중앙사무관장기관"이란 국회 소속 기관에 대하여는 국회사무처, 법원 소속 기관에 대하여는 법원행정처, 헌법재판소 소속 기관에 대하여는 헌법재판소사무처, 중앙선거관리위원회 소속 기관에 대하여는 중앙선거관리위원회조직무처, 중앙행정기관 및 그 소속 기관과 지방자치단체에 대하여는 행정안전부를 말한다. (후략)

- 클라우드 컴퓨팅, 클라우드 컴퓨팅기술, 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 정의는 클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자보호에 관한 법률 및 시행령을 따름

클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률 제2조(정의) (전략) 1. "클라우드컴퓨팅" (Cloud Computing)이란 집적·공유된 정보통신기기, 정보통신설비, 소프트웨어 등 정보통신자원(이하 "정보통신자원"이라 한다)을 이용자의 요구나 수요 변화에 따라 정보통신망을 통하여 신축적으로 이용할 수 있도록 하는 정보처리체계를 말한다.

2. "클라우드컴퓨팅기술"이란 클라우드컴퓨팅의 구축 및 이용에 관한 정보통신기술로서 가상화 기술, 분산처리 기술 등 대통령령으로 정하는 것을 말한다. (중략)

클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률 시행령 제2조(클라우드컴퓨팅기술) (전략) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기술을 말한다.

1. 집적·공유된 정보통신기기, 정보통신설비, 소프트웨어 등 정보통신자원(이하 "정보통신자원"이라 한다)을 가상으로 결합하거나 분할하여 사용하게 하는 기술
2. 대량의 정보를 복수의 정보통신자원으로 분산하여 처리하는 기술
3. 그 밖에 정보통신자원의 배치와 관리 등을 자동화하는 기술 등 클라우드컴퓨팅의 구축 및 이용에 관한 정보통신자원을 활용하는 기술

클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률 시행령 제3조(클라우드컴퓨팅서비스) (전략) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 서비스를 말한다.

1. 서버, 저장장치, 네트워크 등을 제공하는 서비스
2. 응용프로그램 등 소프트웨어를 제공하는 서비스
3. 응용프로그램 등 소프트웨어의 개발·배포·운영·관리 등을 위한 환경을 제공하는 서비스
4. 그 밖에 제1호부터 제3호까지의 서비스를 둘 이상 복합하는 서비스

5. 기대효과

가. 사용자 중심의 업무환경 구현으로 일처리 방식 혁신

- 언제 어디서나 일할 수 있는 클라우드 기반의 스마트한 업무환경을 구현하여 유연근무, 원거리 출장, 현장행정 등에도 단절 없이 업무를 수행함으로써 업무의 연속성과 생산성 향상 효과 창출
- 업무과정에서 생성된 자료를 개인 PC가 아닌 클라우드에 자동으로 통합 축적하여 자료의 검색 및 공동 활용과 순환보직에 따른 지식 단절 방지
- 클라우드 서비스를 통해 설치형 소프트웨어 없이도 다양한 단말기를 이용하여 언제 어디서나 업무처리 가능
- 대면회의 등 외부 출장을 통해 해결할 일들을 클라우드 기반의 협업·소통 도구를 활용함으로써 행정효율을 높이고 출장비 등 예산절감 효과 발생

나. 정부3.0 핵심 가치인 공유·협업 활성화

- 클라우드 업무환경을 통해 언제 어디서나 공유·협업하며 일하는 디지털 행정환경 구현
- 업무별, 부서별, 기관별로 체계적으로 업무자료를 관리하고 자료 공유 및 문서 공동작성 등을 통해 협업 편의성 제고
- 부처간, 부서간 인사 이동시에도 자유롭게 업무 자료의 공유 협업 가능
- 클라우드 공유·협업 기반을 통해 자료 공유하고 가치를 더함으로써 업무를 보는 시야를 다각화하고 더 나은 결론을 도출하여 정책 품질향상에 기여

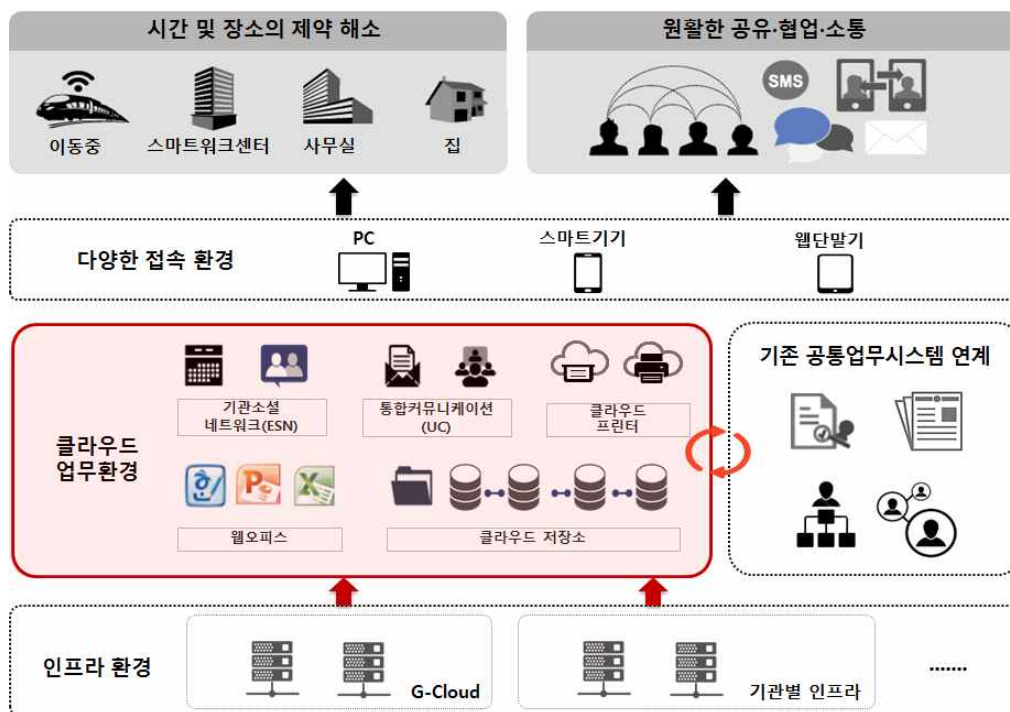
다. 안전한 관리 및 효율적 자원관리

- 자료의 중앙관리로 개인정보 등 자료유출을 예방하고 정보시스템 장애에 따른 손실 등을 방지
- 클라우드에 자료를 저장하고 단말기 보안수준을 향상함으로써 단말에 집중되는 보안위협 예방 및 단말을 통한 클라우드 시스템으로의 전이 방지
- 공개 소프트웨어 중심의 클라우드 서비스 및 웹 표준기술을 활용하여 특정 제품·기술 등의 종속성을 탈피
- 클라우드 등 새로운 정보통신 기술력을 확보하여 IT산업의 성장계기 마련

II. 구성요소 및 기능요건

클라우드 업무환경 구성요소

- (목표) 기존 업무환경의 공간적 제약과 단말기 제약을 받지 않고 정보에 접근하여 언제 어디서나 업무를 처리하고 공유·협업하는 업무환경 구축
- (구성요소) 클라우드 저장소, 웹오피스, 통합커뮤니케이션(UC), 기관 소셜 네트워크(ESN), 클라우드 프린터 등



- (클라우드 저장소) 개인 PC의 하드디스크의 업무자료를 클라우드에 통합 저장하고 체계적인 사용자 권한관리 및 공유·협업 기능 제공
- (웹오피스) 단말기에 별도 설치과정 없이 클라우드 저장소에서 직접 자료를 작성하고 편집하는 소프트웨어
- (통합커뮤니케이션(UC)) 메신저, 전자우편, 음성전화, 영상회의 등 의사소통을 위해 사용되는 각종 서비스를 통합하거나 유기적으로 상호 연계하여 사용
- (기관 소셜 네트워크(ESN)) 기관 내 업무 추진상황이나 관련 응답을 시간흐름 (timeline) 상에서 다자간 공유·협업을 지원하는 구성 요소
- (클라우드 프린터) 클라우드 업무환경에서 인쇄물을 만들거나 종이문서를 스캔하여 가져오기 위해 사용하는 서비스

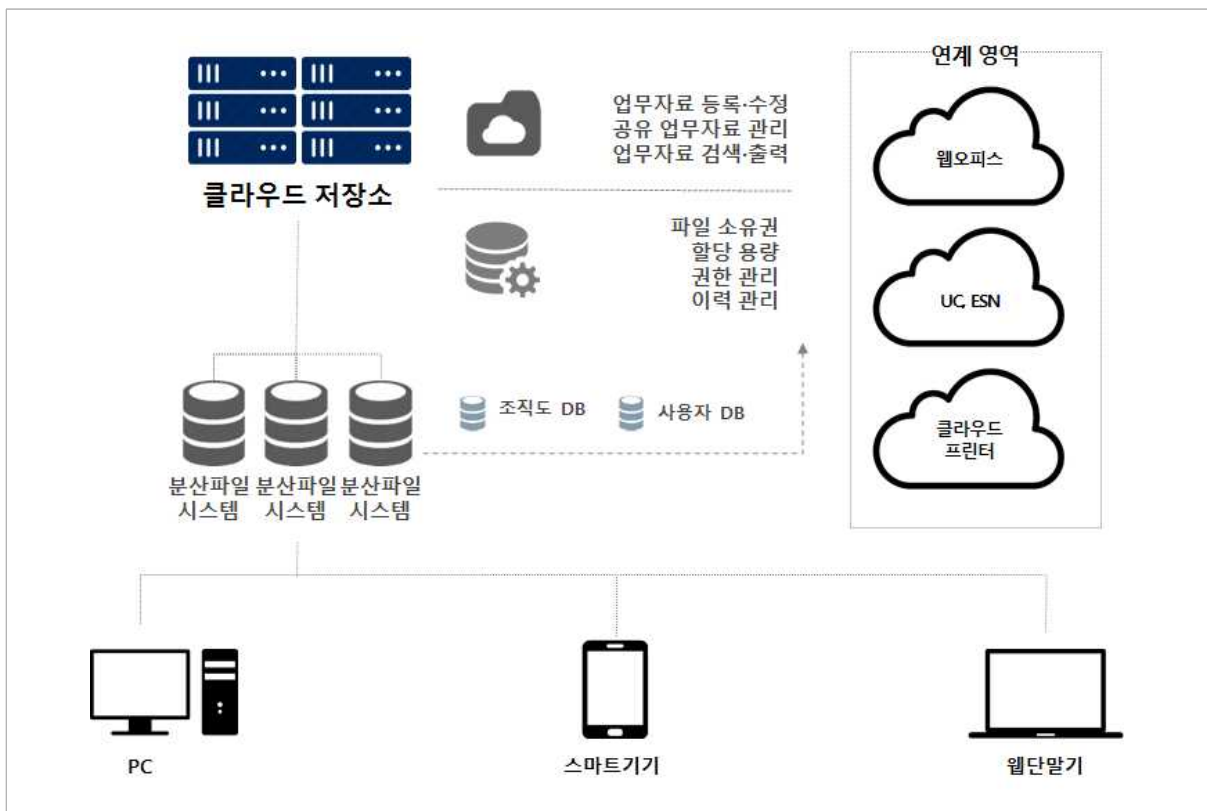
1. 클라우드 저장소

가. 개요

- 개인 PC의 하드디스크의 업무자료를 클라우드에 통합 저장하고 체계적인 사용자 권한관리 및 공유·협업 기능 제공

나. 시스템 구성 및 기능

- (응용솔루션) 클라우드 스토리지에 접근할 수 있도록 PC 가상 드라이브 형태의 탐색기와 웹브라우저로 접근할 수 있는 웹 서비스 소프트웨어 제공
- (스토리지) 자료를 저장하는 곳으로 실제 데이터가 저장되는 분산파일시스템과 이를 관리하는 클라우드 스토리지 서버로 구성
 - 분산파일시스템은 클라우드 저장소의 파일 저장·관리
 - 클라우드 스토리지 서버는 개인별 접근권한관리, 사용량 관리, 로그관리, 파일 암호화 관리, 백신 기능 등의 관리기능 제공



[그림 1] 클라우드 저장소 구성 개요도

다. 기능 요건

구분	기능 요건
응용 솔루션	파일관리 기능 ○ 폴더 및 파일에 대한 그룹별·사용자별 읽기·쓰기 등 접근권한 관리 ○ 업무 자료의 파일 버전 관리 - 파일별 변경, 열람 이력 조회 - 파일을 원하는 시점의 버전으로 복원 ○ PC의 파일 탐색기와 유사한 수준의 파일검색, 목록 조회, 정렬, 파일 복사·삭제·이동 기능 제공 ○ 삭제한 파일에 대한 복원 (휴지통 기능) - 개인디스크 및 각 공유디스크 별로 네트워크 휴지통 기능을 지원하여 사용자의 부주의로 삭제된 파일 및 폴더를 쉽게 복원할 수 있음 - 삭제된 파일과 폴더는 삭제 이전의 경로 그대로 보관되어 경로를 찾을 필요가 없음 ※ 웹 기반의 파일 관리 사용자 환경을 기본으로 제공하고, 단말기 환경에 따라 사용자 편의성을 강화한 설치형 탐색기를 추가로 활용 ※ 설치형 탐색기 사용 시 클라우드 파일을 단말기에 저장된 파일처럼 사용할 수 있도록 가상경로 기능 제공
	동기화 기능 ○ 단말기에 데이터 저장이 허용되는 경우 단말기와 클라우드 저장소 간 자동동기화 기능 제공 - 특정 경로를 지정하여 동기화 가능 ○ 통신망 단절 후 연결 복구 시 자동동기화 기능 지원 ※ 모든 자료는 클라우드 저장소에 저장하는 것을 원칙으로 하되, 기관 정책에 따라 과도기적으로 PC 자료 저장을 부분 허용
	공유기능 ○ 기관, 부서, 업무 단위의 파일 폴더 관리 - 공유디스크에 대해 사용자, 부서, 프로젝트팀별로 접근 권한을 설정하여 공유디스크 별 특성에 맞는 정책을 수립할 수 있음 ○ 개인 또는 부서를 대상으로 기관 조직도와 연계하여 파일 및 폴더 공유 대상 및 접근 권한 설정 - 조직도를 활용하여 편리한 공유 환경 제공 가능 - 공유디스크 내의 일부 폴더를 특정 부서 및 사용자에게 재공유할 수 있는 서브 공유 기능을 지원 - 새로운 공유디스크를 생성할 필요 없이 부서 간 자료 공유를 원활히 할 수 있음 ○ 인사이동, 퇴직, 전출 시 인수인계를 위한 파일 및 폴더 소유권 이전기능 - 특정 사용자의 데이터를 다른 사용자에게 이관할 수 있는 데이터 이관 가능 - 행정기관에서 업무 및 보직이 변경된 경우, 개인이 관리하고 있는 업무 데이터를 다른 사용자에게 손쉽게 인수·인계할 수 있음 ※ 관리자 정책에 따라 사용 여부 설정 가능

구분		기능 요건
	검색기능	○ 검색 편의성을 위한 태그 부여 및 관리 기능 ○ 파일·폴더명, 수정일시·크기·형식·소유자 등 속성값 검색 ○ 파일 본문에 대한 검색 ○ 모든 검색에 대한 부서·기관, 특정폴더의 하위 파일/폴더 등 범위 지정 기능 제공 ○ 사용자가 지정한 특정 파일/폴더에 대한 검색 제외 기능
	외부시스템 과 연계기능	○ 업무시스템 연계를 위한 API 제공 ○ 파일·폴더의 웹 링크(URL) 기반 다운로드, 결재문서, 메모보고, 블로그, 게시판 등 대용량 파일 첨부 및 유통 기능 - 웹 탐색기에서 파일의 링크를 메일로 발송할 수 있는 링크메일 기능 이용 가능 - 링크 메일 사용 시 수신자 메일함의 용량에 관계없이 대용량의 파일을 메일로 발송하고 외부 협력업체와 손쉽게 공유할 수 있음
	관리자 기능	○ 파일과 폴더에 대한 그룹별 사용자별 접근권한 관리 - 관리자의 설정에 의해 읽기 또는 읽기.쓰기 권한에 따라 공유디스크가 제공되어, 사용자들 간의 원활한 업무 공유가 가능 - 부서별, 담당별, 프로젝트별로 공유디스크를 만들어 허가 받은 사용자만 자료 공유 가능 ○ 개인.부서.기관별 접속기록, 할당용량, 파일 공유 현황 등 관리기능 ○ 사용자 할당 용량 확장 및 축소 기능 ○ 사용자 별 파일 공유 현황 조회.관리 기능 - 각각의 공유디스크는 개별 네트워크 디스크 또는 공유폴더로 연결되어 접근이 용이하고, 사용 용량을 바로 바로 확인할 수 있음 ○ 개인 접속기록 관리 기능 ○ 사용량 등 통계 기능 - 관리자 및 사용자의 작업 내역 로그를 포함, 로그인.로그아웃 내역, 웹 탐색기 사용 내역, 네트워크 드라이브 사용 내역을 상세하게 제공 - 관리자가 수행한 사용자관리에 대한 작업내역 기록 - 각 로그는 사용자의 아이디와 접속 IP, 작업 내용, 날짜 및 시간 등에 대한 상세 정보를 검색하고 확인할 수 있어 향후 이에 대한 추적 가능 - 접속로그 주기적 분석 및 접근기록 6개월 이상 유지 기능 제공
스토리지	네트워크 관련 기능	○ 모바일 등 네트워크 단절이 발생하는 환경에서도 파일 입·출력의 안전성 보장
	파일 다중 사본 구성	○ 하나의 파일을 두 개 이상으로 복제하여 읽기 속도 향상, 디스크 손상 등 장애 발생 시에도 복구 가능 - 장애 발생 시 문제가 발생해도 파일을 손쉽게 이전 상태로 되돌릴 수 있음

구분		기능 요건
	파일 암호화	○ 파일 시스템 자체 암호화 지원으로 보안성 강화 - 파일 전송구간의 암호화로 전송 중 안전하게 데이터 전달 - 단말기와 스토리지간 데이터 송수신 암호화 처리 기능 제공 - 네트워크.시스템 장애 및 해킹사고가 스토리지간 영향이 없도록 기술적 기능 제공 - 업무자료에 대한 보안 관리기능 제공 - 자료유출 대응 기능 제공
	연계 방식	○ API 연계 ○ 다양한 OS 방식에 맞춘 볼륨 마운트 지원

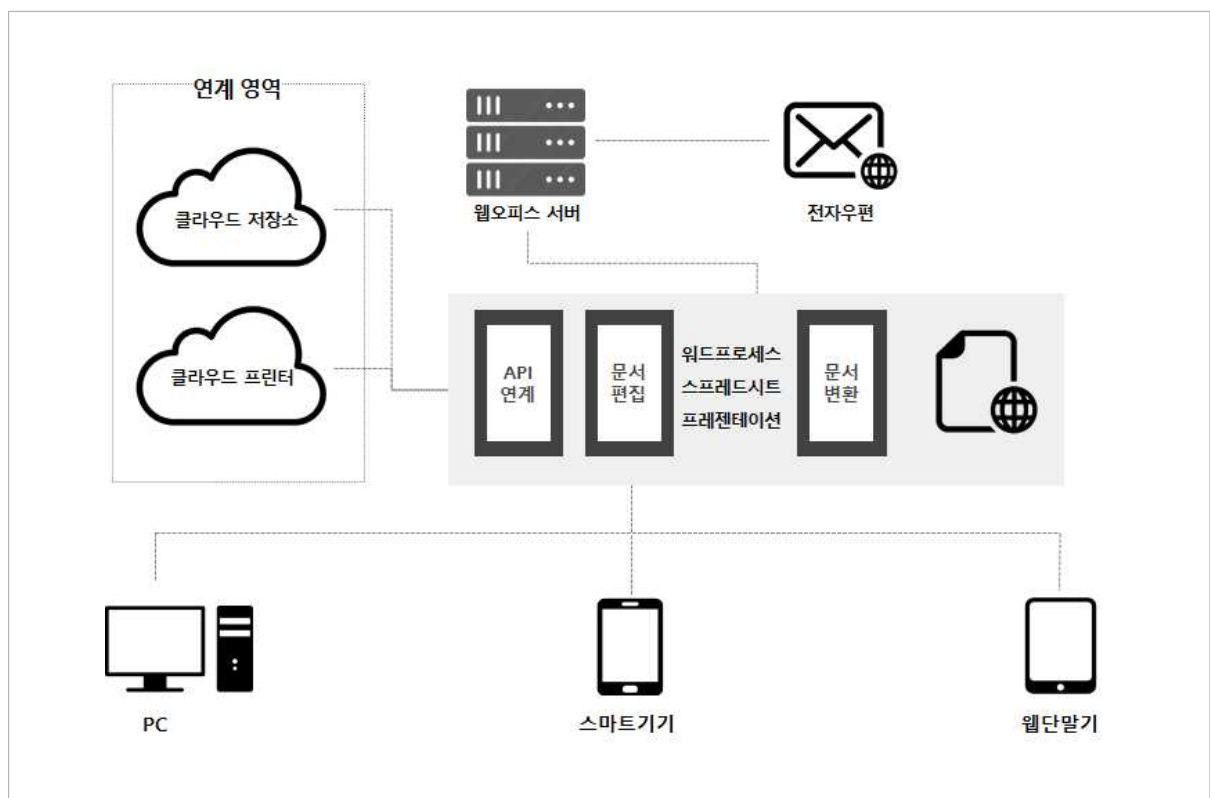
2. 웹오피스

가. 개요

- 오피스 소프트웨어를 단말기에 설치하지 않고 웹 브라우저를 지원하는 단말기를 통해 웹오피스 서버에 접속하여 문서를 편집할 수 있는 소프트웨어¹⁾
- 클라우드 저장소와 연동하여 웹 브라우저에서 직접 문서 열람·편집 가능

나. 구성과 기능

- 문서편집기, 문서변환기, 연계 API 등으로 구성
- 클라우드 저장소와 연동하여 클라우드 저장소 내 파일을 편집하고 공동편집 기능을 활용하여 공유·협업 지원



[그림 2] 웹오피스 구성 개요도

1) 모바일에서 애플리케이션 설치를 통해 문서를 열람 및 편집하는 앱오피스와는 구분되며 본 참조모델에서는 웹오피스를 중심으로 내용을 구성하였으며, 모바일 앱오피스는 향후 관계기관 협의를 거쳐 적용여부를 판단할 예정임

다. 기능 요건

구분		기능 요건
문서 편집기	웹 표준기반 제공	○ 별도의 프로그램 설치없이 웹브라우저에서 사용 가능 - 설치 없이 웹 브라우저에서 사용되는 HTML5등 웹 표준 기반의 오피스 제공
	일반 문서 파일 편집	○ 워드프로세서(HWP, DOC), 스프레드시트(XLS), 프레젠테이션(PPT) 문서를 작성·수정·편집 가능 ○ 작성 중인 문서에 대한 자동 저장 기능 지원 ○ 문서에 대한 단순 열람 기능 지원
	공동 편집	○ 다수의 사용자가 하나의 문서를 실시간으로 공동편집 하고, 변경내용을 편집화면 내에서 바로 확인 가능
	문서 인쇄	○ 작성한 문서를 프린터로 인쇄하는 기능
문서 변환기	다양한 파일 포맷 지원	○ ODF, OOXML 등 국제 문서표준 파일 포맷과 행정기관용 HWP 문서 포맷을 웹오피스에서 열람.편집 가능한 형식으로 변환(Import) ○ 웹오피스에서 작성한 문서를 ODF, OOXML 등의 국제 문서표준 파일 포맷과 행정기관용 한글 문서 포맷으로 저장(Export)
연계 API		○ 클라우드 저장소 연동API 제공 ○ 기타 클라우드 업무시스템 연동 API 제공

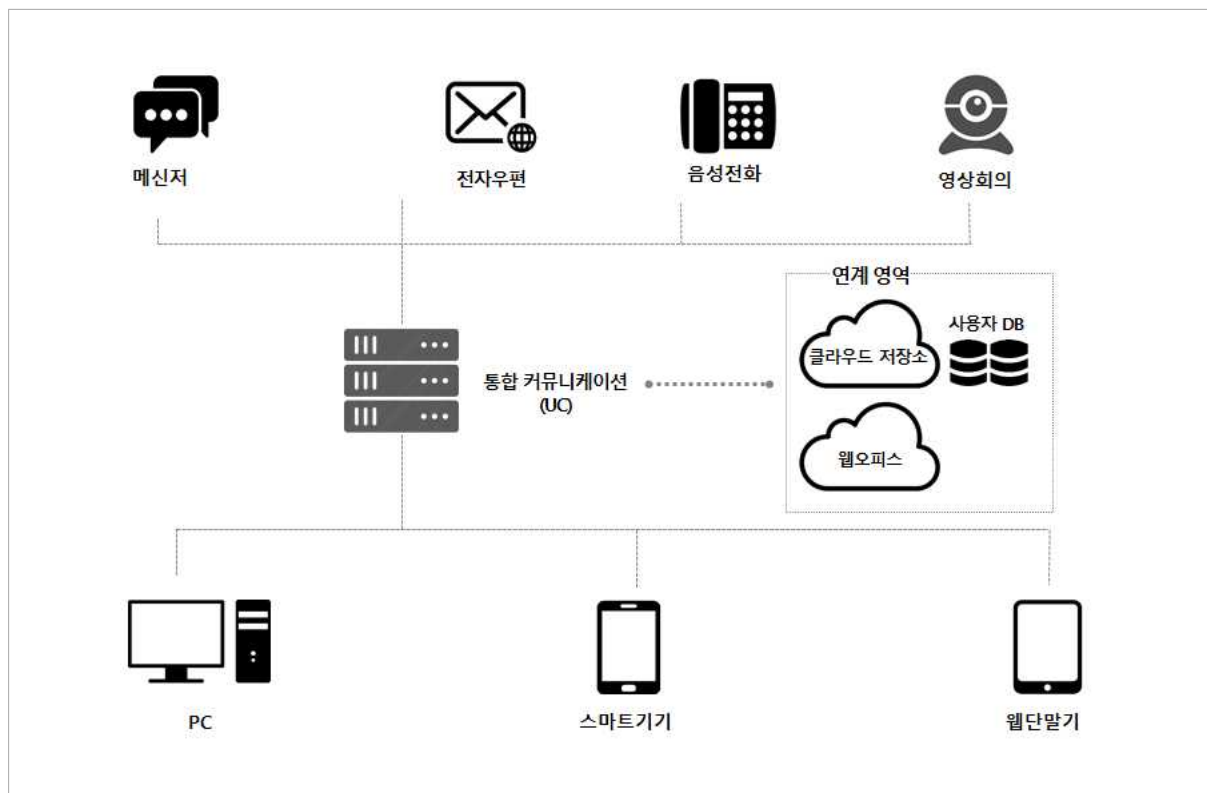
3. 통합커뮤니케이션(UC)

가. 개요

- 조직 내 구성원 간 의사소통을 위해 사용되는 다양한 소통 서비스를 통합하거나 유기적으로 상호 연계
- 기관의 다양한 커뮤니케이션 채널을 통합시켜 줌으로써 시간·장소 제약 없이 협업을 촉진하고 업무의 효율성과 생산성 증대

나. 시스템 구성 및 기능

- 메신저, 전자우편, 음성전화, 영상회의 등을 기관 조직·사용자 정보와 연계하여 사용자 중심으로 소통 대상자와 다양한 소통 가능
- 통합커뮤니케이션(UC)을 클라우드 저장소, 웹오피스와 연동하여 업무자료를 첨부하거나 편집



[그림 3] 통합커뮤니케이션(UC) 구성 개요도

다. 기능 요건

구분	기능 요건
통합 커뮤니케이션	○ 메신저, 전자우편, 영상회의 등 각각의 솔루션 기능 활용 - 조직도와 연계하여 타인과 대화할 수 있는 대화 기능 제공 - 채팅 및 파일 전송 기능, 이모티콘 전송 등의 기능 제공 - 대화 이력은 모두 암호화되어 저장되며, 저장된 대화이력은 조회 및 삭제 가능 - 메시지 및 파일 전송 기능 ○ 소통 채널 간 실시간 전환 기능 등 ※ 예 : 메신저로 대화 중 바로 영상회의로 전환
조직 및 사용자 정보 관리	○ 조직 및 사용자 정보의 실시간 현행화 - 그룹웨어 DB와 조직도 및 개인정보(직급, 직위, 전화번호 등) 연계 구현 ○ 주소록 통합관리 등 - 조직도 및 주소록을 연계하여 사용자 조회 및 검색 가능 - 조직도 및 개인 내외부 주소록과 연계하여 전화 발신이 가능하며, 수신 시 사용자 정보 확인 가능함
연계 API	○ 클라우드 저장소, 웹오피스, ESN 등 연계 API 제공

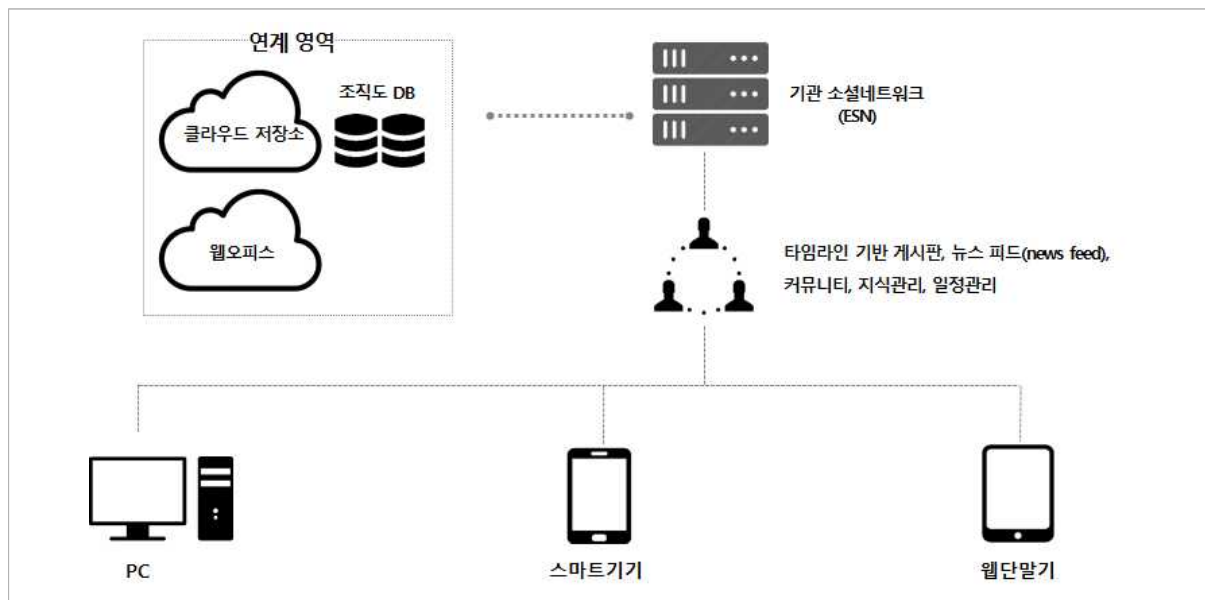
4. 기관 소셜 네트워크(ESN:Enterprise Social Network)

가. 개요

- 기관 내 업무 추진상황이나 관련 응답을 시간흐름(timeline) 상에서 다자간 공유·협업을 지원하는 구성 요소
- 과거 게시판, 커뮤니티, 블로그, 일정관리 등과 유사한 역할 수행하며 클라우드 저장소, 웹오피스, UC 등을 통합적으로 연동하여 업무처리의 효율성 제고

나. 시스템 구성 및 기능

- 타임라인 기반 게시판, 뉴스 피드(news feed)²⁾, 커뮤니티, 지식관리, 일정관리 등으로 구성
- 클라우드 저장소, 웹오피스, UC 등을 종합적으로 연동하여 활용



[그림 4] ESN 구성 개요도

2) 소속된 사용자들의 관계에 따라 커뮤니티 활동 내역 등을 뉴스피드에서 모두 확인 가능

다. 기능 요건

구분	기능 요건
소셜 네트워크	○ 타임라인 기반 게시판, 뉴스 피드, 커뮤니티, 일정관리 등을 통해 사용자간 정보 교환 - 프로젝트 일정을 논의하고, 최신 파일을 공유하고, 피드백을 수집 가능 - 항목을 쉽게 찾을 수 있어 최상의 결과를 내는 데 필요한 적절한 사람, 문서, 대화를 손쉽게 검색 가능 - 공유 및 소통 기능 활성화 기능 제공(추천기능 등) ○ 일정관리 등 기타 소셜 네트워크 서비스 기능 - 소통 및 공유 활성화 제고를 위한 알림 기능 포함 여부 확인 - 할 일·일정 기능으로 기관 내 스케줄 관리 제공 - 사용자 프로파일 기능을 제공여부 고려 - 원활한 지식 공유를 위하여 지식 관리 기능 포함 필요 - 지식 교류 및 커뮤니케이션 분석 등 네트워크분석 기능을 제공하여 직원 간 상호작용 활성화 필요 - 배치 작업 기능을 제공함으로써 사용자 편의 고려
연계 API	○ 클라우드 저장소, 웹오피스, UC 등과 연계 - 웹오피스 문서와 관련하여 실시간으로 공유하고 공동 작업 및 대화 가능 - 협업포털, 통합커뮤니케이션(UC) 메신저 간 연동 기능 제공

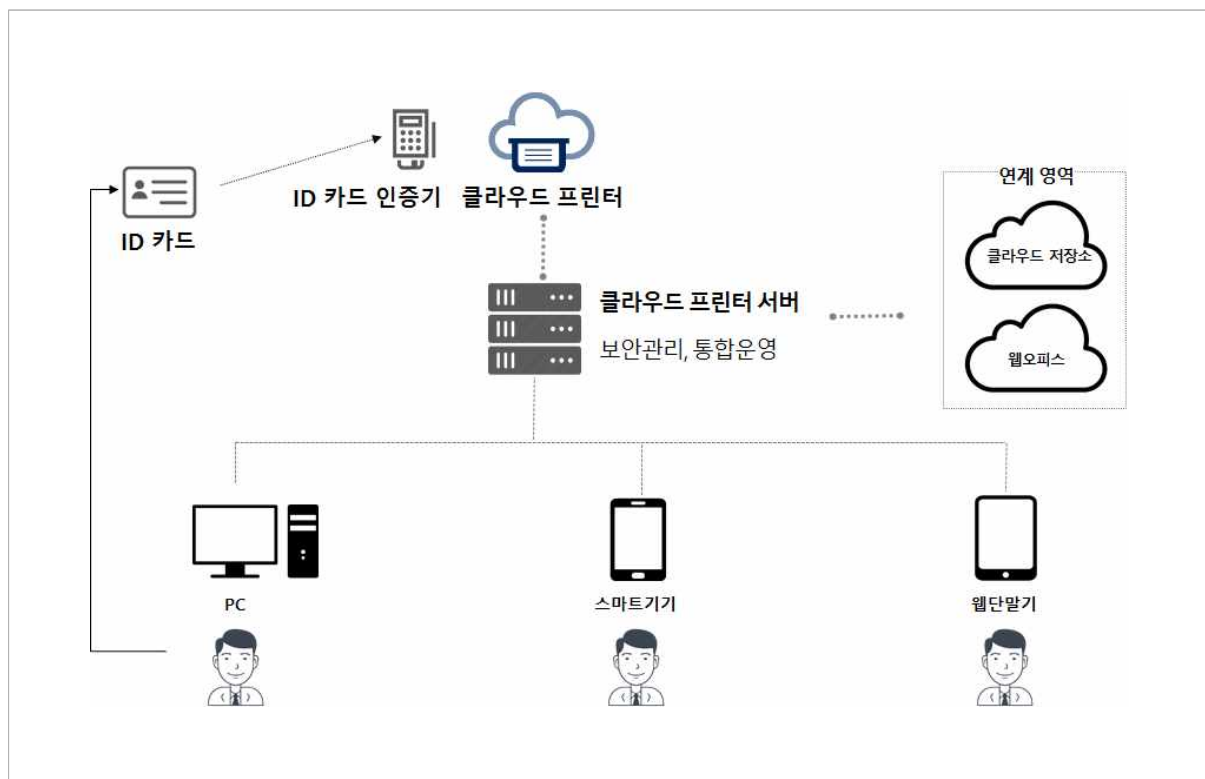
5. 클라우드 프린터

가. 개요

- 특정 좌석이나 단말기에 고정되지 않는 클라우드 업무환경에서 오프라인 활용을 위한 인쇄물을 만들거나 종이문서를 스캔하기 위해 사용

나. 시스템 구성 및 기능

- 클라우드 프린터 서버와 클라우드 프린터(또는 복합기)로 구성, 프린터에 ID카드 등 사용자 인증 기능 추가
- 인쇄 작업은 사용자가 통신망을 통해 클라우드 프린터 서버에 인쇄를 요청하고 프린터는 사용자 ID 카드를 인식하여 인쇄
- 스캔 작업은 사용자가 문서를 스캔하고 스캐너에 ID카드를 인식시키면 파일이 클라우드 프린터 서버에 저장되거나 사전에 등록한 전자우편 계정으로 송부



[그림 5] 클라우드 프린터 구성 개요도

다. 기능 요건

구분	기능 요건
프린터 및 스캔	○ 본인 인증을 통한 비인가자 사용 제한 - 계정 보유 직원에 대해서만 사용 권한 부여하여 비 인가자에 대한 접근 차단 필요 ○ 상급자 결재 후 출력 기능 - 보안성 강화를 위하여 직원의 문서 출력 시 상급자가 결재 후 출력할 수 있는 기능 - 자체 결재 시스템 적용 또는 고객사 결재시스템과 연동 가능
사용이력 관리	○ 개인별 사용량 및 상세 이력 관리 기능 - 복사, 프린터, 팩스, 스캔 등 모든 문서작업에 대한 이미지를 저장하여 문서 이력조회 및 보안관리 - 사용자별/부서별 사용량 조회 기능은 사용자별/부서별 사용량 관리 가능 - 관리부서에는 주별, 월별 사용량 현황 리포트가 가능해야 함 ○ 출력물 별 고유 ID 부여를 통한 원본문서 추적 지원 - 모든 출력물에 문서 고유의 ID가 인쇄되어, ID를 통한 원본문서 추적 가능함 - 원본문서의 복사, 스캔 등에 대한 작업자, 작업 건수, 세부 내용 등 조회 가능

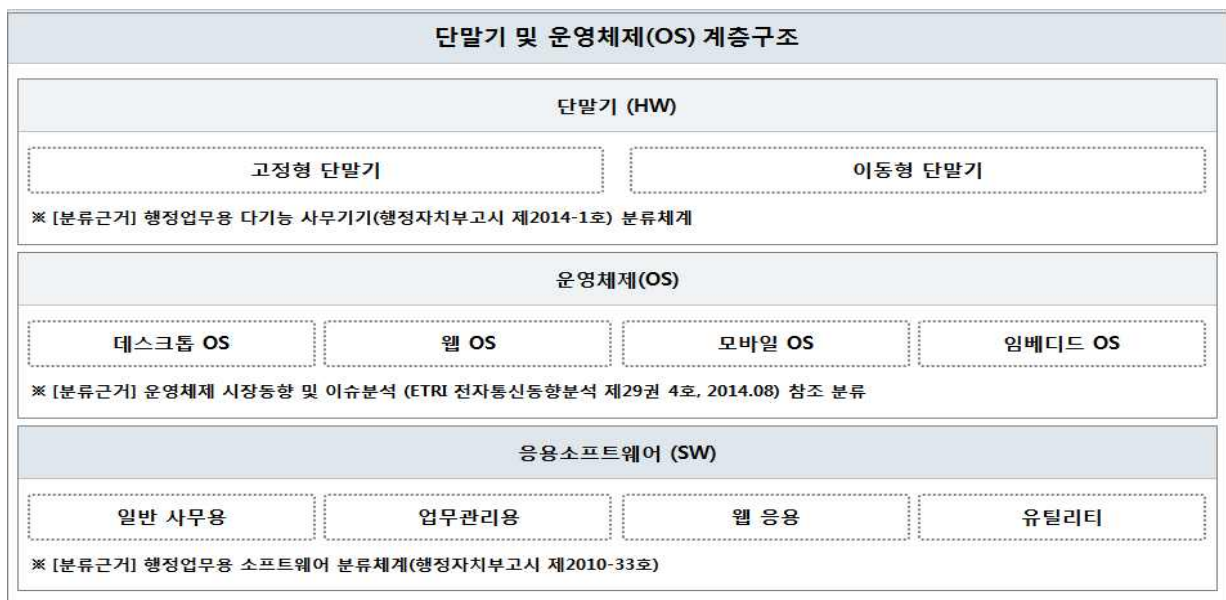
6. 단말기

가. 개요

- 시간과 장소 제약을 해소하고 원활한 공유·협업을 위해 언제 어디서나 동일한 서비스를 다양한 단말기(N-Screen)에서 자유롭게 이용할 수 있는 환경 필요
- 보안규정 및 사무기기 표준규격 체계를 준수하고 클라우드 서비스 환경에 적합한 단말기로 전환 필요

나. 단말기 구분

- 단말기는 고정형 단말기와 이동형 단말기로 분류
 - 고정형 : 일반PC, 슬림PC, 일체형PC, 저전력PC, Mini PC 등
 - 이동형 : 노트북PC, 태블릿PC, 미니노트북PC, 스마트기기 등
- 단말기 운영체제에 따른 분류
 - 데스크톱 OS : Windows, Linux, MacOS 등
 - 웹 OS : Chrome OS 등
 - 모바일 OS : Android, iOS, Windows Mobile 등
 - 임베디드 OS : Embedded Linux, Embedded Windows 등



[그림 6] 단말기 및 OS 계층구조

다. 단말기별 기능요건

① PC

- 「행정업무용 다기능사무기기 표준규격」에 따른 개인용 컴퓨터
 - 범용 운영체제로 구동되는 고정형 PC와 이동 가능한 노트북 PC
 - * 일반 PC, 슬림 PC, 일체형 PC, 저전력 PC, 노트북 PC 등
- 기존 PC 또는 경량 PC를 활용하여 클라우드 업무시스템에 접속 가능
 - 모든 자료는 클라우드 저장소에 저장하는 것을 원칙으로 하되, 기관 정책에 따라 과도기적으로 PC에도 자료 저장이 가능하도록 부분적 허용
 - 단말의 보안위협이 클라우드 업무시스템으로 전이되는 것을 방지하기 위해 단말의 무결성 확인, 권한관리 및 접속인증 등 보안관리 강화 필요
 - 기존 설치형 업무용 소프트웨어 및 비(非)클라우드 업무시스템도 그대로 활용가능
 - * 단, 노트북 PC를 클라우드 업무에 활용할 경우, 망 분리 원칙을 준수하고 업무용 PC에 준하는 보안조치 필요
- 향후 클라우드 업무환경 성숙 시 기존 PC는 내용연수를 고려하여 클라우드 업무환경에 최적화되고 보안성이 강화된 경량 PC로 대체

② 스마트기기

- 모바일 운영체제 기반으로 구동되는 단말기
 - 스마트폰, 태블릿 등이 있으며 모바일용 CPU를 주로 사용
- 웹 기반의 서비스 및 업무 활용을 권장
 - 사용자 단말기에 자료 저장은 가능하나 보안정책에 따라 제한될 수 있음
 - 모바일 OS 전용 프로그램(앱)이 제공되는 업무용 SW 활용 가능하나 보안 정책에 따라 제한될 수 있으며 다양한 모바일OS 지원에 따른 비용 소요
 - 웹(HTML5) 기반의 업무시스템 활용 시 모바일 OS에 무관한 서비스 제공 가능하며 보안 정책도 유지 가능
- 기본적으로 이동형 경량 단말이므로 분실, 파손의 위험성이 높아 이에 대한 대책 필요

- 분실에 따른 자료 손실을 방지하기 위하여 모든 자료는 클라우드에 저장
- 분실에 따른 자료 유출에 대해서는 단말 보안 정책 마련 필요
- ※ 스마트기기의 행정업무 활용은 「국가·공공기관의 모바일 활용 업무에 대한 보안 가이드라인」(국가정보원, '14.11) 등 규정 준수

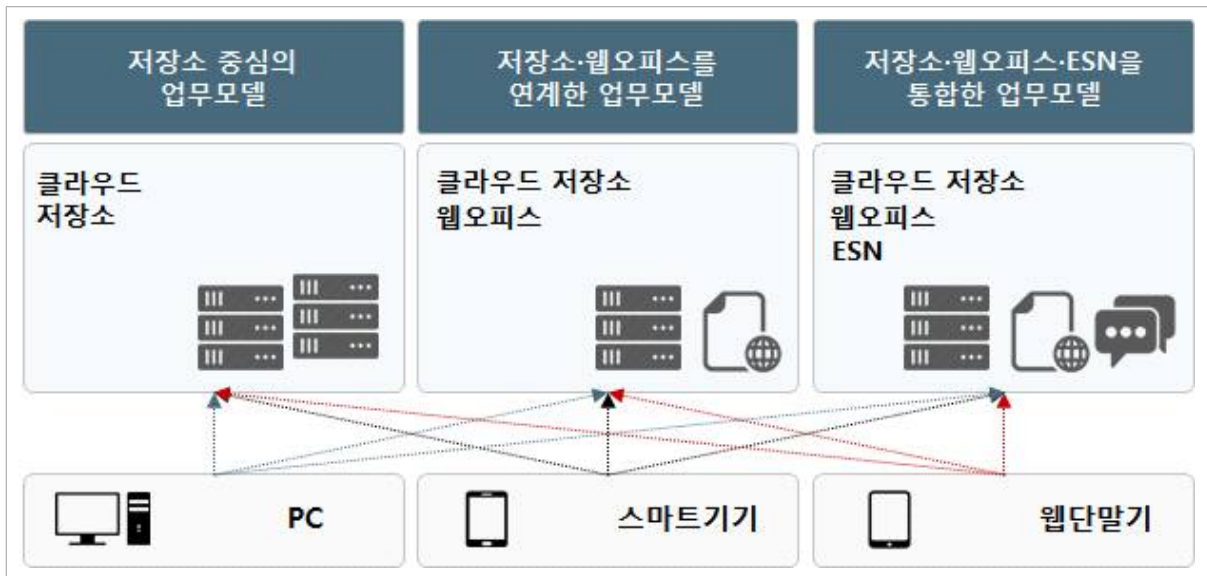
③ 웹 단말기

- 웹 OS 기반으로 구동되는 단말기로서 웹브라우저 및 안전성이 검증된 응용 소프트웨어만 설치 가능하며 웹브라우저를 통해 클라우드 업무시스템에 접속
 - 모든 기능이 웹 브라우저 기반으로 동작하고 경량화된 OS를 이용함으로써 저사양 단말기를 활용할 수 있으며 경량 PC에 적합
 - 기존 PC(고정형 PC 및 이동형 노트북 PC)에 웹 OS를 설치하여, 웹단말기 형태로 사용 가능(단, 웹 OS의 일부 기능은 지원되지 않을 수 있음)
 - ※ 웹 OS란, 웹기반 업무활용을 위한 운영체제로 경량화된 운영체제와 브라우저를 통해 구동되며, 설치형 응용프로그램 대신 클라우드 웹서비스를 이용해 업무수행
- 단말기에 자료 저장 시 제약이 있으며 클라우드 저장소 상에서 웹오피스를 이용해 업무자료 열람·편집 가능
 - 웹오피스를 클라우드 저장소와 함께 구축하여 저장소에 있는 문서를 다운로드나 애플리케이션 설치 없이도 웹브라우저에서 바로 열람·편집 가능
 - 웹오피스는 서버에서 자료를 처리하고 결과만 웹브라우저를 통해 전송
 - 중앙 집중적 자료흐름 통제 및 단말관리가 가능하여 보안성이 요구되는 업무 환경에 적합
 - ※ 대부분의 보안사고는 단말기에서 발생하며, 단말기의 보안위협이 클라우드 업무 시스템으로 전이되는 것을 방지하기 위해 보안성이 강화된 단말기 도입 필요
 - ※ 범용 OS는 단말에 자료를 저장할 수 있고 사용자가 단말기의 관리 권한을 갖기 때문에 중앙 집중적 보안통제가 어려움

Ⅲ. 클라우드 업무환경 도입 방안

1. 서비스 참조모델

- 클라우드 업무환경은 기관 업무특성에 따라 클라우드 저장소, 웹오피스, UC·ESN 등 구성요소를 조합하여 참조모델 구축
- 서비스 참조모델은 [그림-7]과 같이 세 가지 형태로 구성할 수 있으며 도입 기관별 필요에 따라 세 가지 참조모델 이외에 개별 도입도 가능



[그림 7] 구성요소별 참조모델

- 서비스 참조모델별 특징은 아래와 같음

저장소 중심의 업무모델	저장소·웹오피스를 연계한 업무모델	저장소·웹오피스·ESN을 통합한 업무환경
○ 클라우드 저장소를 통해 업무자료 공유·관리가 가능한 최소한의 모델 ○ 시간과 공간 제약 없이 클라우드 저장소에 접속하여 업무처리	○ 저장소와 웹오피스를 연계한 모델로서 저장소의 문서를 웹상에서 웹오피스를 통해 직접 편집 가능 ○ 저장소 문서를 다수 사용자가 공동편집 할 수 있는 기능을 활용하여 협업	○ 저장소와 웹오피스, ESN을 통합한 공유·협업 모델 ○ 저장소와 웹오피스 기능을 활용하여 협업하고 ESN을 통해 실시간으로 다자간의 의사소통

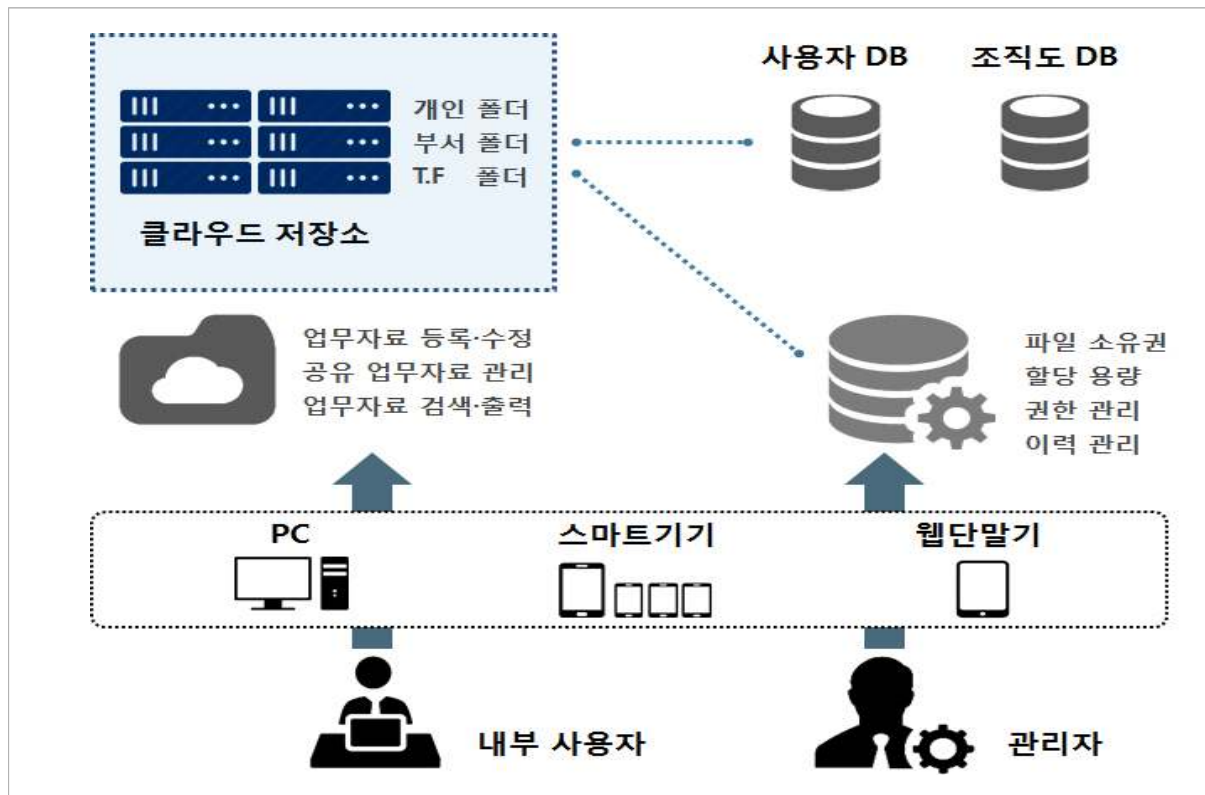
가. 클라우드 저장소 중심의 업무모델

① 개념

- 자료의 공유에 필요한 최소한의 공유모델로서 개인의 지식을 조직의 지식으로 전환하는 자동화된 방법

② 구성

- 개인저장소와 그룹저장소로 구분하며 권한관리 등을 조직도와 연계하여 클라우드 저장소 내 파일폴더를 트리구조로 구성



[그림 8] 클라우드 저장소 중심의 업무모델

③ 특징

- 공유·협업의 기본이 되는 서비스로 장소에 구애받지 않고 업무자료에 접근하여 업무연속성을 유지하기 위한 최소 서비스
 - 개인 작업공간과 조직 작업공간을 통한 업무 연속성과 자료 공유 가능
- PC 가상화를 도입하더라도 가상화되는 시스템 영역 이외의 자료 영역은 클라우드 저장소를 활용하는 것이 비용 절감 및 자료 관리 측면에서 유리

☞ 사 례

클라우드 저장소 중심의 업무모델

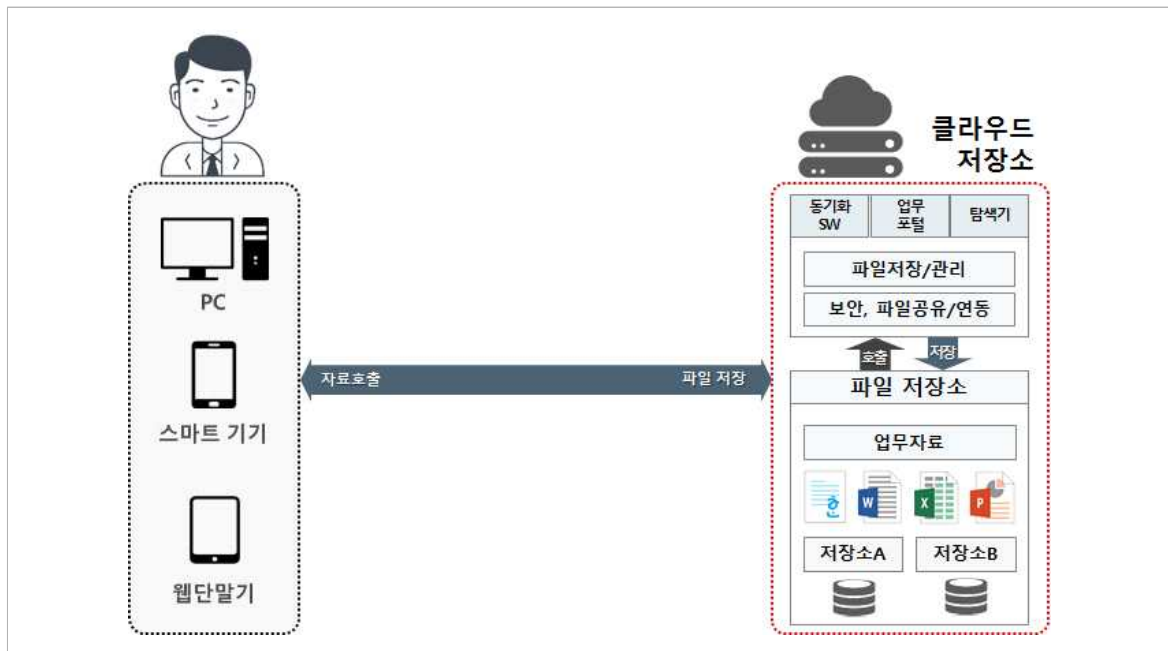
□ 구축개요

- 중앙행정기관 클라우드 저장소 시범서비스 구축
- 사업기간 : '14.6. ~ '14.11.
- 구축내용 : 클라우드 저장소(3,000명 규모, 200TB 저장공간), 웹오피스(200명 동시접속)

□ 주요 서비스

- 개인 자료의 수평적·수직적 공유
- 자료 동시편집 등 협업
- PC 자료의 실시간 동기화 및 복구
- 인사이동, 퇴직, 전출 등에 따른 소유권 이전

□ 서비스 구성도



☞ 문의처 : 행정자치부 스마트서비스과 클라우드팀 ☎ 02-2100-4128

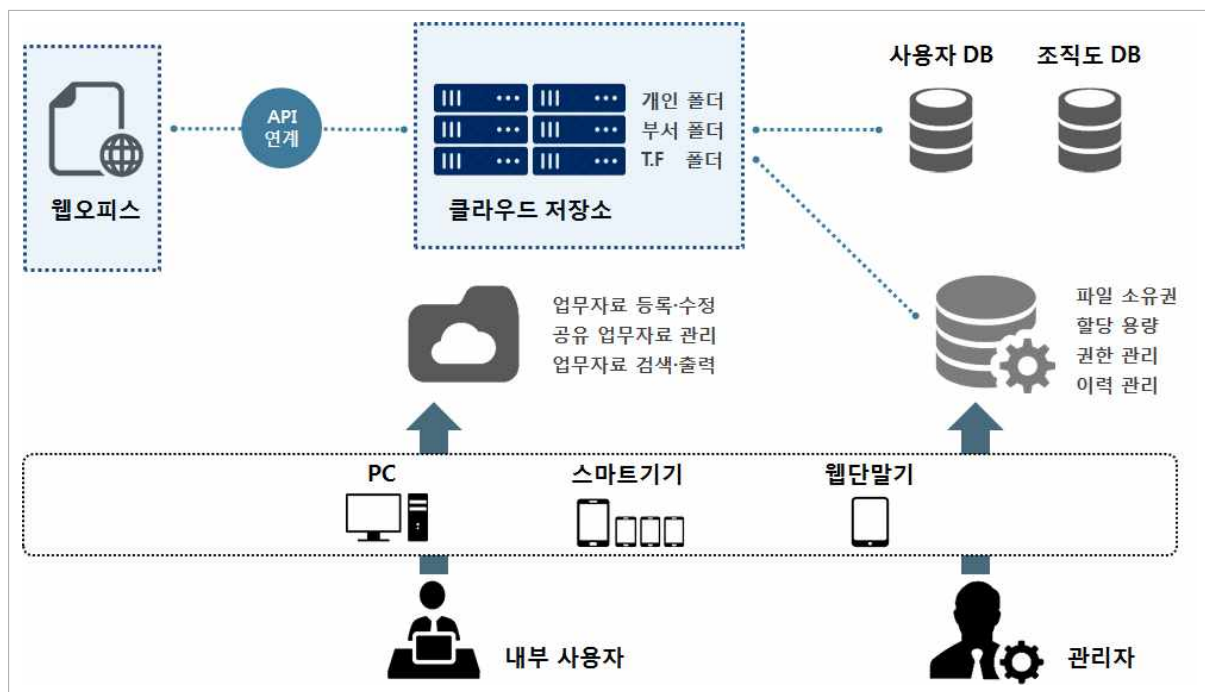
나. 저장소·웹오피스를 연계한 업무모델

① 개념

- 저장소를 이용해 자료를 공유하고 웹오피스의 문서 동시 공동편집 기능을 활용하여 문서를 취합하는 등 협업할 수 있는 모델

② 구성

- 클라우드 저장소를 중심으로 웹오피스를 연계한 협업 환경
- 웹단말기만으로 업무를 수행하려할 때 최소한으로 필요한 서비스 모델



[그림 9] 저장소·웹오피스를 연계한 업무모델

② 특징

- 클라우드 저장소와 웹오피스 간 연계가 중요하며 공유된 자료를 2명 이상 동시에 협업할 수 있는 활용 시나리오가 중요함
- 기본적으로 협업을 위해 웹오피스로 작성된 자료는 클라우드 저장소에 저장하고 저장된 자료는 전자우편 등을 활용하여 공유
- 개인 간, 그룹 간 공유모델에서는 수평적으로 공유하거나 임시조직 등 조직도 이외 권한부여가 필요한 경우에는 권한설정이 복잡해질 수 있음

저장소·웹오피스를 연계한 업무모델

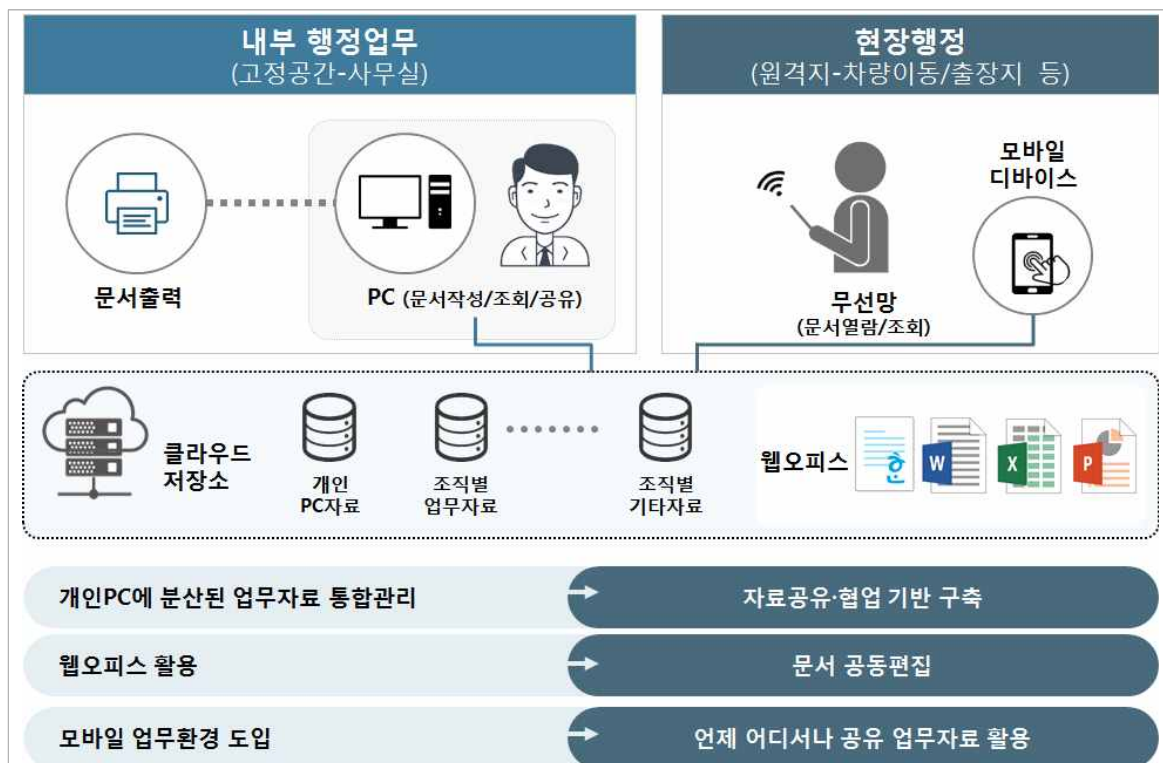
□ 구축개요

- 지방자치단체 클라우드 업무환경 시범 구축
- 사업기간 : '15.7. ~ '15.12.
- 구축내용 : 클라우드 저장소(3,000명 규모, 81TB 저장공간), 웹오피스 시범제공

□ 주요 서비스

- 웹 기반 서비스와 탐색기 기반 자료 공유 서비스 제공
- 자료 동시편집 등 협업(웹오피스)
- PC 자료의 실시간 동기화
- 모바일 열람 서비스

□ 서비스 구성도



☞ 문의처 : 한국지역정보개발원 정보기술부 ☎ 02-2031-9284

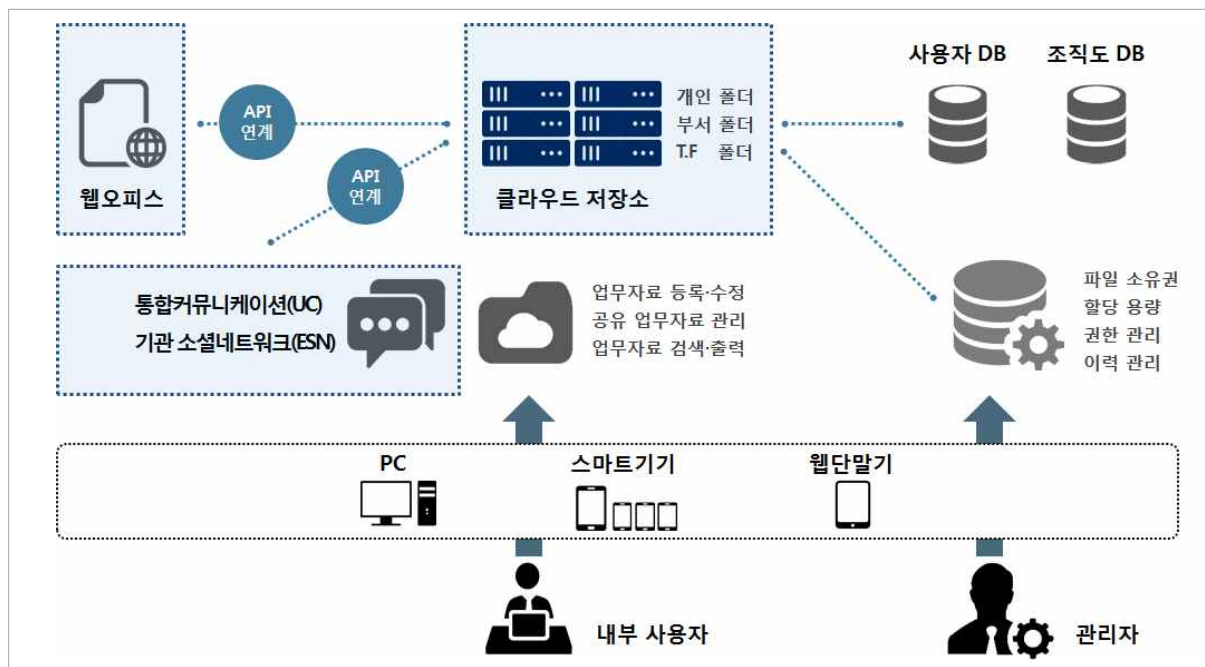
다. 저장소·웹오피스·ESN을 통합한 업무모델

① 개념

- 자료 공유·협업과 함께 다자간 동시 협력을 가능하게 하는 모델
- 기존 전자우편은 자료전송 및 결과 공유가 1대 1로 제한적이었으나, ESN은 다자간 추진현황이나 관련 응답을 시간 흐름(timeline) 상에서 웹 기반으로 저장소, 웹오피스를 연계하여 함께 공유 가능

② 구성

- 클라우드 저장소를 중심으로 웹오피스로 공유·협업하고 UC·ESN을 통해 소통하며, 각각의 구성요소는 API를 통해 상호 연계



[그림 10] 저장소·웹오피스·UC·ESN을 연계한 업무모델

② 특징

- 클라우드 저장소를 활용한 웹오피스의 동시 편집기능을 활용하여 다수의 사용자가 문서를 동시에 작성하고 작성된 내용을 실시간으로 공유·검토하는 협업에 유리
- 클라우드 저장소를 중심으로 웹오피스를 통한 협업, ESN을 활용한 소통 등 구성요소 간 긴밀한 연계와 통합이 필요

☞ 사 례

저장소·웹오피스·ESN을 통합한 업무모델

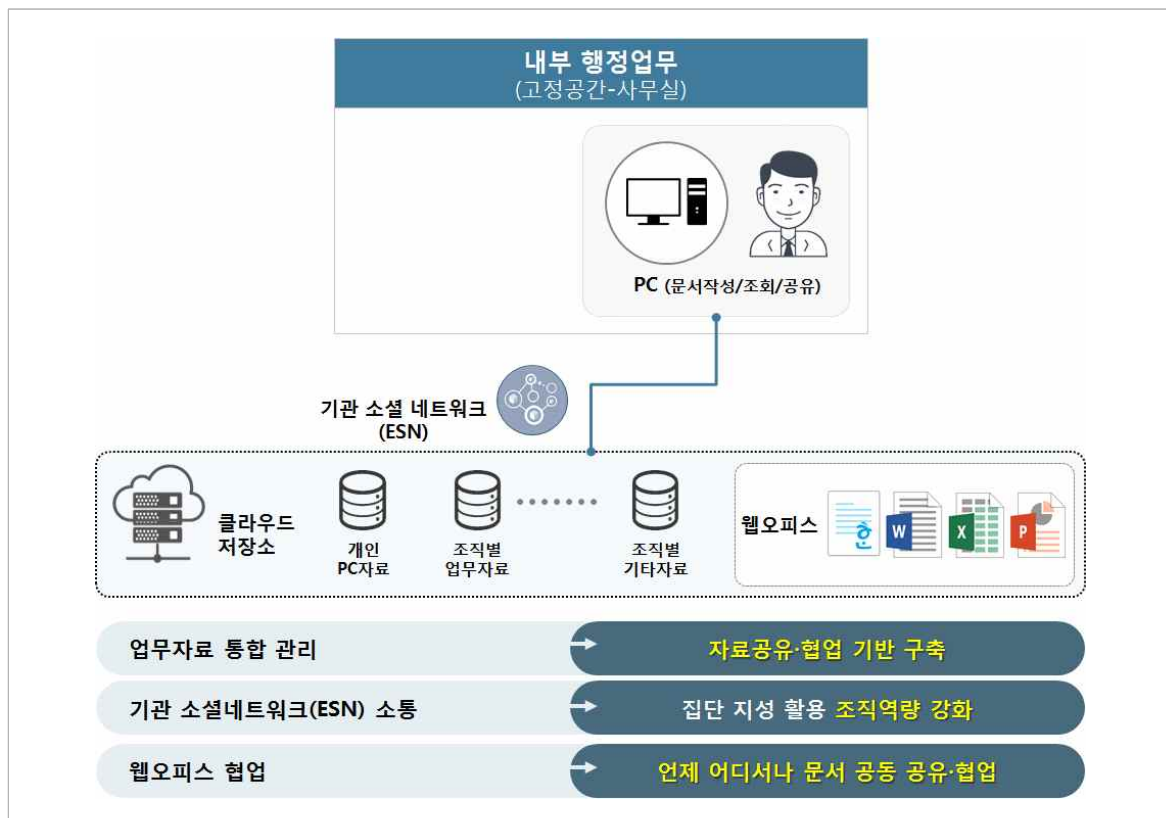
□ 구축개요

- 공공기관 클라우드 업무환경 시범 구축
- 사업기간 : '15.7. ~ '15.12.
- 구축내용 : 클라우드 저장소(500명 규모, 14TB 저장공간), 웹오피스(200명 동시접속), ESN(500명 규모)

□ 주요 서비스

- 공공기관 클라우드 저장소 구축
- 협업 솔루션을 이용한 의사소통 기능 제공
- 서비스 제공을 위한 사용자 환경 구축
- 부서 간 문서 공유 기능 제공
- 저장소 및 사용자 관리를 위한 관리자 기능 제공

□ 서비스 구성도



☞ 문의처 : 한국정보화진흥원 공공클라우드지원센터 클라우드팀 ☎ 053-230-1745

2. 클라우드 업무환경 도입 절차

- 행정기관 클라우드 업무환경 도입 시 참조할 수 있도록 클라우드 업무환경 도입 절차와 활동별 주요 점검항목 및 고려사항 안내
- 클라우드 도입단계 및 주요 활동은 아래와 같음

도입 단계	주요 활동
도입 검토	• 클라우드 업무환경 도입 적합성 검토도입 • 기관 정보화 계획과 연계한 도입 시기 및 기간 검토 • 예산 투자 대비 효과 검토 • 클라우드 업무환경 관리체계, 도입 후 변화관리 검토
↓	
계획 수립	• 클라우드 업무환경 모델 설정 및 검증 • 클라우드 업무환경 사용자 요구사항 파악 • 안전한 업무 이관을 위한 위험관리의 준비 • 계약조건의 결정과 클라우드서비스제공자(CSP)³⁾ 선정 • 클라우드 업무환경 구현 계획 및 운영계획 수립
↓	
도입 · 구축	• 환경 분석 → 설계 → 구축 → 테스트 → 운영 전환
↓	
전환 · 운영	• 클라우드 업무환경 전환 후 구현사항 검토

가. 도입 검토 단계

도입 검토 단계는 클라우드 업무환경 도입 적합성을 평가하고 도입시기와 기간, 투자 대비 효과 영향도, 기관 클라우드 업무 역량, 변화관리, 관리 체계 등을 검토하여야 함

① 도입 적합성 검토

- 기관 업무환경 분석 후 문제점 및 개선방안 마련, 업무 특성에 적합한 클라우드 업무환경 구성요소 도입 검토

3) 클라우드서비스제공자(Cloud Service Provider)는 G-클라우드 서비스를 제공하는 정부통합 전산센터, 민간 클라우드센터 등이 있음

- 검토 시 조직 내 정보 형태, 서비스, 관련된 업무프로세스 등을 파악하고 클라우드 서비스 전환에 따른 각각의 영향도를 평가

② 도입 시기 및 기간 검토

- 클라우드 업무환경 도입 시 정보화 추진계획 등 관련 계획 간의 일관성을 갖고 도입 시기 및 기간 결정

③ 예산 투자 대비 효과 검토

- 클라우드 업무환경 도입은 초기 예산 소요가 발생함으로 전략차원에서 투자 대비 효과에 대한 적정성 검토
- 적정성 검토 시 클라우드 업무환경 도입 목적인 업무효율성 향상과 도입에 따른 정성적, 정량적 기대효과 고려

④ 관리체계 검토

- 클라우드 업무환경을 도입·구축하고 효율적 운영 및 활성화를 위한 기관 내 관리체계 구성·운영
- 필요 시 클라우드서비스제공자(CSP), 유지보수 사업자 등 참여

⑤ 변화관리 검토

- 클라우드 업무환경 도입 후 활용도를 높이기 위해 사용자의 요구나 문제를 파악하고 적극적으로 해결하기 위한 대책 수립
- 도입에 따른 정성적, 정량적 기대효과 달성을 위한 성과지표 개발 등 성과 관리 방안 마련

나. 계획 수립 단계

계획 수립 단계는 요구사항 파악, 업무 모델의 설정 및 검증, 업무사례 구축, 위험 평가, 출구전략의 준비, 계약 조건의 결정, 서비스제공자 선정, 구현계획 및 운영 계획수립 등을 수행함

① 업무환경 모델 설정 및 검증

- 업무환경 도입 모델은 위에서 제시한 「서비스 참조 모델」을 참고하여 기관 업무특성에 맞게 구성

- 모델 구성 시 성능 및 정보자원 요구 사항, 수명주기 비용 추정
- 예상되는 활용도 및 잠재적 수요를 예측하여 반영
- 기존 시스템과 비교하여 제시한 업무환경 도입 모델의 유효성 또는 실현 가능성을 검증

② 요구사항 파악

- 클라우드 업무환경 도입 시 아래 사용자 요구사항을 체계적으로 파악
 - 기능(Functionality), 표준(Standards), 성능(Performance), 보안(Security), 관리가능성(Manageability) 등

③ 위험관리의 준비

- 업무의 연속성을 유지하면서 비상 시 다른 솔루션, 비(非) 클라우드 혹은 다른 클라우드 환경으로 안전하게 업무를 이관하는 비상계획 수립
- 클라우드 서비스에 저장된 데이터의 종류, 저장 위치, 이관 및 폐기 방법 및 절차와 관련된 보안 요구사항 고려

④ 계약 조건의 결정과 클라우드서비스제공자(CSP)의 선정

- 클라우드 서비스 도입 시 업무 요구사항, 보안 요구사항 등을 만족하고 클라우드 솔루션과 관련된 발생 가능한 위험을 명시한 계약조건 결정
- 정부 정책과의 부합성, 취급하는 자료의 중요도, 비용 등 요소를 고려하여 서비스 모델에 따른 제안내용의 적정성을 검토하여 클라우드서비스제공자(CSP) 선정
- 민간 클라우드 서비스를 이용할 경우에는 행정자치부에서 시행한 「공공기관 민간 클라우드 이용 가이드라인(2016.6.29.)」에서 정한 기준과 절차를 준수

⑤ 구현계획 및 운영 계획수립

- 클라우드 서비스 관리를 위한 내부적인 역량과 자원을 갖추고 이에 대한 클라우드 솔루션 구현계획의 타당성 확보
 - 클라우드 솔루션 구현계획은 아웃소싱 구성과 유사하며 조직 내부에서 수행될 필요가 있는 활동을 관리하기 위해 내부 프로젝트 필요

- 작업을 자체적으로 수행해야하는지 혹은 클라우드서비스제공자(CSP)가 수행해야 할지를 포함한 활동들의 프로세스, 절차, 역할과 책임을 명확히 정의
- 내부 기술에 대한 변경이 필요한 경우에는 조직변화가 진행 중인 작업에 대한 요구사항을 충족할 수 있도록 충분한 내부자원이 확보되었는지 확인

다. 도입 · 구축 단계

도입 · 구축 단계는 클라우드 업무환경 서비스 유형별로 구축을 추진하는 경우, 정보 시스템 구축사업 추진 절차를 준용하여 솔루션(패키지) 도입됨에 따라, 추가 요구사항이나 변경(커스터마이징) 사항 및 기존 정보시스템 연계를 위한 사항을 중점 검토

① 환경분석

- 시스템 및 사용자 요구사항 분석 및 추가요구사항에 따른 커스터마이징 및 연계 필요사항 분석
- 기존 단말기의 사양, 활용상태 등 현황을 분석하고 통신망 등 기반설비에 대한 현황 조사
- 도입 클라우드 업무환경 서비스(솔루션)별로 사용 가능 범위와 연계되는 기존 정보시스템 현황 분석

② 설계

- 클라우드 서비스의 구조, 커스터마이징 및 기존 시스템 연계부분, 웹 기반 사용자 인터페이스 등 설계
- 보안정책 및 사용자 인증체계 설계

③ 구축

- HW 장비 설치 및 물리적 환경을 구성하고 IP 등 네트워크 구성
- 클라우드 서비스 구축 및 커스터마이징
- 서비스 접속용 사용자 인터페이스(서비스 포털 등) 구축 및 시스템 간 연계 구현(필요시 연계대상 시스템 일부 수정)
- 사용자 계정등록, 용량할당 및 권한 부여

<팁> 클라우드 업무환경 구축은 자체 클라우드 또는 정부통합전산센터 G클라우드⁴⁾ 인프라를 활용하여 클라우드 업무환경을 당해 기관이 직접 구축하는 경우와 민간에서 제공하는 민간 클라우드 서비스를 이용하는 경우에 적용할 수 있음

④ 테스트

- 장비 검수 및 통합 테스트, 사용자 테스트, 보안성 테스트를 실시하고 필요시 기간을 정해 시범운영 실시

라. 전환·운영 단계

전환·운영 단계는 클라우드 서비스를 활용한 업무환경 신청 및 전환 후 구현된 사항에 대한 검토 및 변화관리를 수행하는 단계로, 활용 가능한 클라우드 서비스를 신청 후 이용과 함께 조직내 사용자에게 대한 변화관리 계획 등을 추진

① 클라우드 업무환경 전환

- 접속 단말기 및 서버, 네트워크 환경 등을 준비하여 실제 운영환경으로 전환
- 사용자별 인터페이스 모듈 설치 및 데이터를 이관하고 사용자 대상 서비스 이용 방법 교육
- 새로운 어플리케이션 배포, 관리조직의 활동계획을 포함한 이행계획 수립
- 클라우드 서비스 활용기관은 클라우드 서비스 제공기관의 서비스를 활용하기 위하여 필요한 서비스에 대한 검토 신청 후 서비스 이용

② 운영 및 변화관리 수행

- 클라우드 서비스가 정상적으로 운영되면 해당 서비스 개시
- 기관 내 클라우드 서비스 및 사용자에게 대한 변화관리 수행
- 클라우드 서비스 운영은 일반적인 정보시스템 운영관리 항목을 준용 가능함
 - 기존 서비스 이용시에는 서비스, 사용자 등에 대한 관리가 필요하며, 자체 구축 시에는 HW, 기반시설에 대한 관리가 추가적으로 필요

4) G클라우드 활용은 G-클라우드 이용가이드(정부통합전산센터, 2016.4), G-클라우드 전환가이드(정부통합전산센터, 2016.4) 참조

관리항목		내 용
기존 서비스 이용시	서비스 관리	• 사용자 접속 현황 및 물리적 자원 현황 관리 • 서비스 품질 확보를 위한 시스템 튜닝 및 증설 필요성 검토 • 기존 정보 시스템과의 연계 부분에 대한 현황 관리 • 접속용 서비스 포털 등 웹 기반 사용자 인터페이스 관리
	사용자 관리	• 사용자 데이터 정기 백업 • 사용자 계정관리 및 보안정책 적용·관리 • 사용자 접속 및 작업 장애 온라인 대응 • 클라우드 업무환경 변화에 따른 변화관리
자체 구축시	서비스 관리	• 기존 서비스 이용 시 '서비스 관리'와 동일
	사용자 관리	• 기존 서비스 이용 시 '사용자 관리'와 동일
	HW 관리	• 서버 CPU, 메모리 사용현황 및 정상작동 여부 관리 • 네트워크 상황 모니터링 및 장비 정상작동 여부 관리 • 분산 스토리지의 노드 등에 대한 상시 모니터링 및 고장시 교체·수리
	기반시설 관리	• 항온항습기 등 공조시설, 배전반, UPS 등 전력시설, 소방시설 관리

3. 구성요소별 고려사항

클라우드 업무환경 구성요소는 서비스 구축기관이 구축하여 서비스하고 이용기관이 서비스를 신청하여 사용하는 구조이므로 본 가이드에서는 구축기관과 이용기관으로 구분하여 안내

가. 클라우드 저장소

① 구축기관 고려사항

- (구축검토) 클라우드 저장소 이용대상, 사용자별 자원 할당량 등을 고려하여 구축 규모를 결정하고 사용신청 및 할당절차, 이용기관에 대한 서비스수준 협약(SLA) 등 고려

※ 중앙행정기관은 1인당 30GB 수준으로 행정자치부에서 2017년 목표로 일괄 구축 추진 중

- (구성) 시스템 구축 시 서버, 스토리지, 분산파일시스템, 네트워크, 탐색기형 사용자 인터페이스, 웹 기반 사용자 인터페이스 등 고려

구분	고려사항
서버	• x86 또는 x64 방식의 아키텍처를 주로 사용 • 특히 분산 스토리지 관련 장비는 표준화된 저가 중소형 장비 활용 필수
스토리지	• 분산 스토리지의 경우 별도의 스토리지 장비 도입보다는 중소형 서버의 내장 HDD로 노드를 구성하여 구현하는 것이 일반적임
분산 파일 시스템	• 분산 파일 시스템은 고가용성, 투명성 확보, 동기화 등을 위해 높은 수준의 기술을 필요로 하는 SW • 저장되는 자료의 사본을 많이 생성할수록 가용성이 높아지고 읽기 성능은 향상되나 쓰기 기능은 저하됨
네트워크	• 분산환경을 원활하게 지원하기 위한 네트워크 구성 필요 - 다중·병렬 구성 기반 부하분산 및 장애대응(Failover)이 가능한 구조로 설계 • 웹오피스와 분산 스토리지간 병목 최소화 필요
탐색기형 사용자 인터페이스	• 설치되는 모듈이 기존 단말기의 운영체제와 호환되는지 확인 필요 • 기관별 환경에 따라 여러 종류의 운영체제를 지원하는지, 또는 추후 확장이 용이한지 고려
웹 기반 사용자 인터페이스	• 별도의 플러그인 설치 없이 웹표준 기술로만 구현 권장 - 3종이상의 브라우저를 지원하도록 구현

- (성능) 다수 사용자 동시 접속 시 장애가 발생되지 않도록 분산파일 시스템의 쓰기, 읽기 등의 성능 지원 여부 확인
- (연계) 기존 공통 업무시스템 및 신규 도입 업무 시스템과의 호환여부 검토 및 기존 업무시스템 연계를 위한 API 제공 및 기술지원 검토
 - 기존 업무시스템과 연계 등을 위한 파일·폴더의 웹 링크(URL) 기반 다운로드, 대용량 파일첨부, 유통 기능
- (보안) 모든 데이터가 클라우드 저장소로 집중됨에 따라 통신망 장애, 해킹, 관리자 부주의에 의한 인적 보안사고 등에 대한 대책 검토
- (비용) 클라우드 저장소 구축 및 유지관리에 소요되는 적정 비용 산출
 - 중앙 시스템 구축, 단말기 도입, 통신망 등 기반시설 조성, 데이터 이관, 초기 사용자 교육 등 구축 비용
 - ※ 중앙 시스템은 시스템 규모 증가에 따라 1인당 소요비용은 감소되고 기존 인프라 활용시 기반시설 추가비용 없음
 - 중앙 시스템·단말기·기반시설 등 설비 유지보수 비용, 중앙 시스템 관리 및 사용자 지원을 위한 운영인력 인건비 등 유지관리 비용

② 이용기관 고려사항

- (도입검토) 적용 업무 및 활용 시나리오, 필수 기능 요구사항 정의, 이용 대상자 및 자원할당 정의, 단말기 교체 등 도입 전략 수립
- (제공자 선정) 클라우드 저장소 서비스 제공기관 선정 및 서비스수준협약(SLA) 체결 준비
 - 제공기관 선정 시 중앙행정기관은 행정자치부와 협의, 기타 행정기관은 자체 구축 후 이용
 - ※ 민간 클라우드 서비스를 이용할 경우 행정자치부에서 시행한 「공공기관 민간 클라우드 이용 가이드라인(2016.6.29.)」에서 정한 기준과 절차를 준수
- (비용) 클라우드 저장소 도입과 운영 관리를 위한 적정 비용 파악
 - 도입 시 도입 솔루션에 대한 라이선스 정책 확인
 - 사용자수나 사용량 등을 고려한 명확하고 적절한 라이선스 정책인지 검토
 - ※ 다양한 단말 사용을 위해 추가 라이선스가 필요한지 등 사전 검토

③ 상세 기능요건

○ 클라우드 저장소 구축을 위한 상세 기능요건은 아래와 같음

분류		상세 기능 요건	비고
관리자 관점	조직도 및 계정 정보 등 정보 관리 기능	○ 인사 DB와의 연동을 통한 조직도 및 계정 정보의 자동 관리 - 조직도를 활용하여 편리한 공유 환경 제공 가능	선택
		○ 부서 생성 시 자동으로 부서명과 동일한 부서 전용 공유 디스크 생성 - 부서별 공유디스크는 가상의 네트워크 드라이브 또는 공유 폴더로 연결 - 각각의 공유디스크별로 용량 설정 기능 제공	선택
		○ 타 부서와의 협력 업무 등을 위한 기타 그룹 생성 및 사용자 추가 기능 - 기타 그룹 생성 시 부서 생성과 동일하게 그룹전용 공유디스크 생성	선택
		○ 생성된 공유 디스크 내의 폴더별로 서버 공유 기능 지원 - 새로운 공유디스크의 생성 없이 특정 부서 및 사용자에게 재공유	선택
	공유디스크 제어 및 관리 기능	○ 공유디스크별 사용자, 부서, 프로젝트 팀 접근 권한 설정 - 접근 비인가자 및 클라우드 관리자의 자료 열람 및 유출을 방지하기 위하여 공유디스크별 제어 및 관리 - 공유디스크별 “읽기” 또는 “읽기.쓰기.삭제” 권한 설정 가능	필수
		○ 공유디스크별 IP 접근 제어 기능 - 공유디스크별로 등록된 IP 대역대에서만 접근 허용 - 특정 공유디스크의 외부 접근 차단	선택
		○ 사용자 작업내역 기록 조회 기능 지원 - 관리자 및 사용자의 작업 내역 로그, 로그인.로그아웃 내역, 작업내역, 접속 IP 등 사용자 작업 내역 기록 조회	필수
		○ 파일 전송구간의 암호화 기능 제공 - 전송되는 모든 파일의 전송 패킷을 TEA(Tiny Encryption Algorithm) 암호화하여, 업무 자료에 대한 보안 관리 기능 제공	필수
		○ 서버 관리자 설정 등 관리자 추가 및 다중 관리자 기능 ○ 부 관리자 설정 등 관리자 추가 및 다중 관리자 기능 - 서비스 전반을 관리하는 주 관리자 외에 각 공유 디스크를 전담하는 공유 디스크 관리자 설정 지원	선택

분류		상세 기능 요건	비고
사용자 관점	클라우드 저장소 접근 기능	○ 통신망 연결에 따른 클라우드 저장소 접근 기능 제공 - 통신망 환경에서 클라우드 저장소를 사용자가 특별한 접근 제약 없이 자신의 로컬 드라이브처럼 사용가능하도록 가상의 네트워크 드라이브 형태로 제공 - 공유디스크를 개별 네트워크 디스크 또는 공유폴더로 연결하여, 사용자의 접근용이성 지원 및 사용 용량 확인 기능 제공	필수
		○ 부팅 시 클라우드 저장소 자동 로그인 기능 지원	선택
	클라우드 저장소 내 데이터 활용 기능	○ 통신망 연결에 따른 클라우드 저장소 내 데이터 접근	필수
		○ 웹 브라우저 탐색기를 통한 클라우드 저장소 내 데이터 접근 및 활용 - 운영체제(OS).프로그램 설치와 관계없이 사용할 수 있는 웹 브라우저 탐색기 제공	필수
		○ HTML5 기반으로 한 클라우드 저장소 제공으로 액티브X(ActiveX) 없이 파일 전송을 가능하도록 지원	선택
	사용자 맞춤형 인터페이스 제공	○ 썸네일, 마우스 우클릭 등 친숙한 사용자 인터페이스를 제공함으로써 클라우드 저장소를 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 지원	필수
		○ 사용자 간 실시간 수신 정보 확인을 위한 트레이 아이콘* 메시지 기능 제공 * 작업표시줄의 프로그램 상태 아이콘 - 트레이 아이콘 메시지를 통해 업무자료 등의 실시간 수신 정보 확인 가능 ※ 데이터 보안을 위한 해당 기능의 활성화.비활성 설정 기능을 관리자에게 제공	선택
	클라우드 저장소 내 자료 공유 기능	○ 부서별, 담당 업무별, 프로젝트별 공유 디스크 생성하고, 접근 권한을 제어함으로써 접근 허가 사용자에게만 자료 공유하도록 공유 기능 제공 - 관리자 설정에 따라 공유 디스크별로 "읽기" 또는 "읽기·쓰기·삭제" 권한이 설정되어, 접근 허용 사용자 간 자료 공유 기능 제공 및 비인가자 자료 열람 방지 기능 제공	필수
		○ 특정 사용자의 데이터를 다른 사용자에게 이관할 수 있는 데이터 이관 기능 지원 - 사용자의 담당업무 및 보직 변경으로 인수.인계를 수행할 때 데이터 이관 기능은 사용자 개인의 관리	필수

분류		상세 기능 요건	비고
		자료를 손쉽게 다른 사용자에게 제공 가능하도록 지원 ※ 관리자 정책에 따라 사용 여부 설정 가능	
		○ 웹 브라우저 탐색기의 업무자료 링크 메일 발송 기능 제공 - 웹 브라우저 탐색기 링크 메일은 수신인 메일함 용량에 관계없이 파일을 공유할 수 있도록 지원	필수
	클라우드 저장소 내 자료 관리 기능	○ 파일 수정 시점에 따른 버전 관리 기능 - 클라우드 저장소 내 파일을 수정된 시점에 따라 버전 별로 관리 - 사용자 실수 및 공유 시 발생하는 오류 등으로 파일에 문제 발생 시 파일을 이전 상태로 손쉽게 되돌릴 수 있도록 지원 ※ 관리자 정책에 따라 사용 여부 설정 가능	필수
		○ 클라우드 저장소 내 개인 디스크 및 공유 디스크별로 네트워크 휴지통 기능 제공 및 휴지통 내 자료에 대한 접근 보안 필요 - 사용자 부주의로 삭제된 파일 및 폴더의 복원 기능 제공 - 삭제된 파일 및 폴더를 복원 시 삭제 이전의 경로 그대로 보관	필수

나. 웹오피스

① 구축기관 고려사항

- (구축검토) 웹오피스 이용대상, 사용자 수 등을 고려하여 구축 규모를 결정하고 사용신청 및 할당절차, 이용기관에 대한 서비스수준협약(SLA) 등 고려
- (구성) 웹오피스 솔루션을 패키지 형태로 구매하여 서버에 설치하게 되며 클라우드 저장소 등을 중심으로 API등을 통해 연계 활용
- (성능) 설치형 오피스 대비 반응 속도, 고급 편집기능 지원여부, 통신망 단절에 대한 대비 고려
- (연계) 웹오피스를 자체 구축할 경우 전자우편, 결재, 게시판 등 기관의 기존 업무시스템과 연동 가능 여부 검토 필요
 - 기존 업무시스템 연계를 위한 API 제공 및 기술지원
 - ※ 체계적 API를 기반으로 기관 특성에 맞는 연계와 커스터마이징 지원 필요
- (비용) 웹오피스 구축 및 유지관리에 소요되는 적정 비용 고려
 - 웹오피스 소프트웨어 도입 시 라이선스 계약 방식 및 설치형 오피스 대비 효과 분석 필요
 - 중앙 시스템 구축, 단말기 도입, 통신망 등 기반시설 조성, 데이터 이관, 초기 사용자 교육 등 도입 비용
 - 중앙 시스템·단말기·기반시설 등 설비 유지보수 비용, 웹오피스 라이선스 갱신 비용, 중앙 시스템 관리 및 사용자 지원을 위한 운영인력 인건비 등 운영 관리비용 고려

② 이용기관 고려사항

- (도입검토) 웹오피스 서비스 제공기관 선정 및 서비스수준협약(SLA) 체결
- (호환성) 도입 시 기관의 現 문서양식이 웹오피스에 적합한지 호환 여부 확인
 - 열람 시 동일하게 표시되는지, 모든 요소를 편집할 수 있는지, 확장 기능에 대한 구현이 가능한지 등 여부 확인
 - 파일 형식에 따라 일부 기술적 문제로 지원되지 않는 기능이 있는 경우에는 기능 저하에 따른 표준 문서 변경 여부 검토

- (비용) 웹오피스를 사용할 경우 구축된 서버 당 이용료, 웹오피스 사용자수에 대한 라이선스 비용 등 적정비용 고려

③ 상세 기능 요건

- 웹오피스 구축을 위한 상세 기능요건은 아래와 같음

분류		상세 기능 요건		비고
관리자 관점	타 서비스와의 연동 기능 지원	○ 클라우드 저장소 등 타 서비스와의 연동 기능 지원 - 클라우드 저장소 연동을 위한 API 및 가이드 제공		필수
		○ 클라우드 저장소와 다양한 웹 애플리케이션 간에 오피스 컴포넌트를 연동, 적용할 수 있는 API 제공		필수
	암호화 기능 지원	○ 웹오피스 서버와 브라우저간의 암호화(SSL) 기능 지원		필수
	운영 최적화 및 안정화 지원	○ 운영 시 발생하는 문제점과 개선 요구에 대한 최적화 및 안정화 지원 - 웹오피스 서비스의 오동작이나 서비스 성능 등 문제가 발생 시 초기화 지원		필수
	교육 및 기술 지원	○ 웹오피스 서버 시스템 운영에 관련된 교육 및 기술 지원 ※ 웹오피스의 기능은 기존 오피스에 비해 기능 수준이 낮고, 지속적으로 보완 추가 되고 있기 때문에 구체적인 기능요건은 사업자와 확인 필요		선택
사용자 관점	웹 표준 기반의 오피스 제공	○ HTML5등 웹 표준 기반의 오피스 제공 - 통신망 연결에 따른 웹오피스 접근 기능 제공 · 운영체제(OS).문서편집 프로그램 설치와 관계없이 통신망 환경에서 웹브라우저를 통하여, 문서 편집이 가능하도록 지원		필수
	문서 편집 기능 지원	○ 공통기능 - HTML5 웹표준 기반의 웹오피스 제공 - undo, redo, 저장 기능(Auto Save 포함) - 클라우드 저장소와 연동(API) 기능 지원		필수
		구분	주요 기능	
	워드 프로 세서	• (실시간 동시) 협업 기능 제공 • 읽어들인 문서(doc, docx, hwp) 열람 및 저장 • 페이지 보기(눈금자, 페이지 나누기, 페이지선택) 기능 • 페이지 삽입(머리글, 바닥글, 각주, 미주, 페이지번호, 책갈피) 기능 • 내용 검색 및 바꾸기(문서전체, 위쪽, 아래쪽, 대소문자 구분) • 개체 삽입(하이퍼링크, 표, 그림, 링크)		

분류		상세 기능 요건		비고
		구분	주요 기능	
			• WordArt, SmartArt 열람 • 글꼴(크기, 스타일, 첨자, 색) 기능 • 단락(글머리기호 · 번호 매기기) 기능 • PDF로 저장 기능	
	스프레드시트		• (실시간 동시) 협업 기능 제공 • 읽어 들인 스프레드시트(xls, xlsx) 문서 열람 및 저장 • 개체 삽입(차트, 그림, 링크) 기능 • 정렬(오름차순, 내림차순), 필터(적용, 지우기) 기능 • 수식(재무함수, 논리함수) 기능 • 셀 서식(표시형식, 맞춤, 글꼴, 테두리, 줄 바꿈) 기능 • 행 · 열(높이, 너비, 숨기기, 틀 고정)하는 기능	
	프레젠테이션		• 읽어 들인 프레젠테이션(ppt, pptx)포맷과 동일한 포맷으로 저장 기능 • 슬라이드(새 슬라이드, 레이아웃) 기능 • 보기(표시, 숨기기, 안내선, 확대, 축소) 기능 • 개체 삽입(그림, 도형, 표, 하이퍼링크, 텍스트박스 등) • 개체 편집(그룹, 순서정렬, 맞춤 등)열람 • 화면전환효과 기능 • 슬라이스 쇼 기능 • PDF로 저장 기능	
	공동편집	○ 실시간 공동 편집 - 다수의 사용자가 하나의 문서를 실시간으로 공동편집 가능한 기능 지원 ※ 동시 편집 가능 인원수는 웹오피스 서버의 성능, 동시편집 기능의 기술적 한계, 라이선스 등에 따라 결정 ○ 순차 편집 협업 형태 지원 - 하나의 공간에 여러 사용자가 권한을 설정하여 순차자적으로 편집권한을 이양하면서 편집 협업 형태 지원		선택

다. 통합커뮤니케이션(UC) 서비스

① 구축기관 고려사항

- (구축검토) 통합 커뮤니케이션(UC) 서비스는 기존 서비스 위주로 검토하되, 저장소, 웹오피스 등과 연계하여 각각의 서비스를 사용자 중심으로 통합하여 서비스를 제공할 수 있도록 연계활용 관점으로 검토
- (구성) 기존 커뮤니케이션 서비스와 신규 구축 서비스, 기관 업무시스템과 연계되도록 구성
 - 기존 커뮤니케이션 서비스 또는 기관 업무시스템과 연계를 위한 API 제공 및 기술지원
- (사용자 정보) 다양한 서비스 기능 간 조직 및 사용자 정보의 현행화 구현
- (보안) 통합커뮤니케이션 서비스의 장애로 업무 중단이 발생하지 않도록 안전성과 보안성 고려
- (구축비용) 통합커뮤니케이션(UC) 서비스 구축 및 유지관리에 소요되는 적정 비용 산출
 - 중앙 시스템 구축, 단말기 도입, 통신망 등 기반시설 조성, 데이터 이관, 초기 사용자 교육 등 구축 비용
 - 중앙 시스템 · 단말기 · 기반시설 등 설비 유지보수 비용, 중앙 시스템 관리 및 사용자 지원을 위한 운영인력 인건비 등 유지관리 비용

② 이용기관 고려사항

- (도입방안) 현재 당해 행정기관에서 활용 중인 커뮤니케이션 도구를 통합 · 연계하여 적용하는 방안을 우선 검토

<참고> 기존 커뮤니케이션 서비스

- 메신저 : 온-나라 메신저(행정자치부), 바로톡(행정자치부)
- 전자우편 : 온-나라 메일(행정자치부), 공직자통합메일(문화체육관광부)
- 음성전화 : 인터넷전화 · 모바일 FMX(행정자치부)
- 영상회의 : 나라e음 PC영상회의(행정자치부)

- (구성) 기본적으로 메신저, 전자우편, 음성전화, 영상회의 등을 활용하고 기관

특성에 따라 필요한 커뮤니케이션 도구 추가 도입

- (비용) 새로운 커뮤니케이션 서비스 도입 및 서비스 연계·통합 비용, 서비스별 유지보수 또는 라이선스 비용, 유지관리 비용 등 세부 산출내역 확인 필요

③ 상세 기능 요건

- 통합커뮤니케이션(UC) 구축을 위한 상세 기능요건은 아래와 같음

분류		상세 기능 요건	비고
관리자 관점	조직도 연계 및 그룹 관리 기능	○ 그룹웨어 DB와 조직도 및 개인정보(직급, 직위, 전화번호 등) 연계 구현	필수
	암호화 기능 지원	○ UC 서버와 브라우저간의 암호화(SSL) 기능 지원	필수
사용자 관점	사용자 조회 및 검색 기능 제공	○ 조직도 연계를 통한 조직 내 UC 서비스 사용자 조회 및 검색 기능 제공 - 그룹웨어 DB와 조직도를 연계 구현하여, 조직 및 구성원은 조직도에 등록된 사용자를 검색 가능	필수
	사용자 등록 및 관리 기능 지원	○ 사용자는 검색한 사용자 또는 자주 대화(채팅)하는 사용자를 대화 상대 목록에 추가 및 제거 가능 - 자주 대화(채팅)하는 상대를 즐겨찾기에 추가 가능(즐거찾기 제거 기능 포함)	선택
		○ 대화(채팅) 상대를 부서나 업무 등으로 대화 상대 그룹을 만들어 관리 가능하며, 동일한 사용자를 여러 그룹에 추가할 수 있음 - 전체 대화 상대 목록에서의 사용자 제거 및 사용자 소속 그룹 내의 사용자 제거 기능 지원 - 사용자를 다른 그룹으로 이동 가능	필수
		○ 대화 상대 카드를 통해 대화(채팅) 상대의 상세한 정보 확인 지원	필수
	사용자간 대화(채팅)할 수 있는 기능 제공	○ 조직도와 연계하여 조직 내 사용자간의 대화(채팅) 지원 - 조직도 및 그룹을 통한 대화(채팅) 초대하기 기능 제공	필수
		○ 대화(채팅) 및 파일 전송 및 수신 기능 제공	필수
		○ 대화 입력창에서의 이모티콘 입력 기능 지원 및 전송.수신 기능 제공	선택
		○ 대화 입력창에서의 이미지 삽입 기능 지원 및 전송.수신 기능 제공 - 사용자가 이미지 파일을 대화 입력창으로 끌어다 놓거나, 클립보드에 복사된 이미지를 붙여넣기하여 이미지 삽입 가능	필수

분류		상세 기능 요건	비고
		○ 사용자간 1:1 대화 시 영상 및 음성대화를 동시 지원 - 대화 중 음성대화, 영상대화, 프레젠테이션으로 전환 가능	선택
		○ 다수의 사용자와의 1:N 텍스트 대화 기능 지원 ※ 대화 도중 다른 사용자를 초대하여 대화를 수행	필수
		○ 대화 도중 네트워크 단절이 발생하여도, 동일 대화창 재접속 및 세션 유지	필수
	사용자 간 메시지 및 파일 전송·수신 기능 제공	○ 조직도와 연계하여 조직도에서 사용자를 선택하여 메시지 송부 - 조직 전체, 그룹 전체 메시지 동시 전송기능 지원	필수
		○ 멀티 메시지 작성 및 전송·수신 기능 제공 - 파일첨부, 음성, URL, 화면캡처, 수신확인 등 멀티메시지 기능	필수
		○ 메시지 송신설정 및 쪽지 수신설정(쪽지창, 팝업) 기능 제공 - 메시지함을 통한 송신, 수신, 알림쪽지 확인 및 자동저장 기능 지원	필수
		○ 메시지 송부 시 수신인 외에 참조인, 숨은 참조인 설정 기능 제공	필수
		○ 송/수신 메시지 내용의 개인 PC 저장 기능	필수
		○ 로그오프 사용자에게 메시지 및 첨부파일을 전송하였을 때, 전송내용을 서버에 저장하고, 향후 로그오프 사용자가 로그인 시 정보전달 기능 - 로그인 순간 부재중 수신 메시지 또는 파일을 알림창에서 사용자에게 안내	선택
		○ 메시지 회신 시 기존내용 포함 후 회신 여부 설정 기능	선택
		○ 메모 또는 수신파일의 첨부파일 클릭 시 자동으로 다운로드가 수행되고, 첨부파일을 확인 기능	선택
	영상 및 음성 통화 기능 지원	○ 사용자간의 영상 및 음성 통화 기능 지원 - 조직도와 연계하여 전화 발신이 가능하며, 수신 시 사용자정보 확인 가능	선택
	온라인 회의 기능 지원 (영상/음성)	○ 사용자 간의 온라인 회의 기능 지원(영상/음성) - 음성, 비디오, 데이터 공유 등을 지원하는 온라인 회의 기능 제공 · 회의 참가자 조회, 발표자/참가자 변경 등 회의 제어 · 발표자의 컴퓨터 화면을 전체, 모니터 단위로 공유 기능 · 발표자 컴퓨터의 특정 프로그램을 공유기능 (화면 전체가 아닌 지정한 특정 프로그램만 공유 기능)	선택

분류		상세 기능 요건	비고
		· UC 서비스 미설치 사용자도 회의 개설자로부터 받은 초대메일의 참석URL을 클릭하여 웹브라우저를 통해 회의 참석 기능	
	공지사항 게시 및 확인 기능 지원	○ 공지 권한이 있는 관리자의 공지 작성 및 관리 기능	필수
		○ 게시 기간 중에 있는 공지를 사용자에게 더 이상 표시하지 않으려면 게시 중지	필수
	사용자 편의 기능 제공	○ 메시지 보내기, 파일 보내기 등의 UC 서비스의 주요 기능 단축키 지원	필수
		○ 결재, 메일 등 알림창 클릭하면 해당내용으로 바로 이동 가능한 기능 구현	필수
		○ 사용자 편의성을 고려한 사용자 맞춤형 인터페이스 제공 - 사용자가 즐겨 사용하는 메뉴를 직접 구성 및 편집할 수 있도록 지원 - 메시지쓰기, 대화하기, 파일전송, 전화걸기, 개인정보, 별칭 설정 등 팝업 메뉴로 구성	필수
	사용자 정보 설정 및 편집 기능 지원	○ 사용자 계정의 정보 노출 유무 설정 기능 및 사용자 작성.편집 기능 제공 - 사용자 정보는 UC 서비스를 이용하는 타 사용자에게 표기되는 정보로, 사진.상태.위치.메모 정보 등이 있음 - 사용자 사진 설정 기능 제공 등 사용자 정보 설정 및 확인 기능	필수
	사용자간의 대화(채팅) 및 송수신 메시지 등의 이력 관리 기능 제공	○ 대화(채팅) 이력 저장 기능 및 저장 이력 조회 및 삭제 기능 제공 - 대화(채팅) 이력은 모두 컴퓨터에 암호화되어 저장 - 저장된 대화(채팅) 이력을 대화이력 목록에서 선택하여, 삭제 가능	선택
		○ 사용자간의 메시지 검색, 회신, 전달, 저장, 삭제, 이력관리 등의 기능이 지원되는 메시지 함 기능 제공 - 송수신 메시지의 사람, 날짜, 첨부파일 등의 리스트 제공 - 메시지 검색(내용, 이름, 아이디) 기능 - 메시지 회신, 전달, 저장, 삭제기능 - 송수신된 메시지의 이력관리 기능	선택
	기타 사용자 설정 및 관리 기능 제공	○ 사용자가 설정해놓은 설정기간 동안 사용하지 않으면 부재중 상태로 변경	선택
		○ 원하는 알림만 수신 설정 가능하도록 설정 변경 기능	선택
		○ 지정한 사용자가 로그인 시 알림 창으로 표시해주는 기능	선택
		○ 메신저 로그인 이력관리 기능 제공	선택

라. 기관 소셜 네트워크(ESN)

① 구축기관 고려사항

- (구축검토) 기관 소셜 네트워크(ESN) 서비스는 기존 제공되고 있는 서비스를 사용하되, 저장소, 웹오피스, UC 등과 연계하여 각각의 서비스를 사용자 중심에서 통합하여 서비스 가능하도록 연계활용 관점으로 검토
- (구축) 기관 소셜 네트워크를 업무 중심의 도구로 활용될 수 있도록 클라우드 저장소, 웹오피스 등과 연계하여 구축
 - 기존 서비스 또는 업무시스템과 연계를 위한 API 제공 및 기술지원
- (비용) 기관 소셜 네트워크 구축 및 유지관리에 소요되는 적정 비용 산출
 - 중앙 시스템 구축, 단말기 도입, 통신망 등 기반시설 조성, 데이터 이관, 초기 사용자 교육 등 구축 비용
 - 중앙 시스템 · 단말기 · 기반시설 등 설비 유지보수 비용, 중앙 시스템 관리 및 사용자 지원을 위한 운영인력 인건비 등 유지관리 비용

② 이용기관 고려사항

- (도입) 온-나라 지식 등 행정기관 포털에서 기 제공 중인 기존 시스템 통합 · 연계 하여 적용하는 방안을 우선 검토

<참고> 기존 기관 소셜네트워크 서비스 예시

- 뉴스피드 : 공공기관용 ESN(500명 규모)(한국정보화진흥원)
- 커뮤니티 : 온-나라 지식 커뮤니티(행정자치부)
- 지식관리 : 온-나라 지식(행정자치부), 기관별 지식관리시스템
- 일정관리 : 온-나라 지식 일정(행정자치부)
- 계 시 판 : 온-나라 지식 협업과제(행정자치부)

- (활성화) 기관 소셜 네트워크는 기존 업무환경에 새롭게 적용되는 서비스로서 적용 업무 발굴과 이용활성화를 위한 홍보 및 변화관리 검토
- (비용) 기 구축된 기관 소셜 네트워크를 도입하여 활용할 경우 설비 유지보유 비용, 개인별 SW 라이선스 갱신비용, 운영인력 인건비 등 기관 소셜 네트워크 서비스 유지관리를 위한 적정 비용 검토

③ 상세 기능 요건

○ 기관 소셜 네트워크(ESN) 구축을 위한 상세 기능요건은 아래와 같음

분류		상세 기능 요건	비고
관리자 관점	다양한 시스템과 연계 지원 및 통계 등 기타 관리 기능 제공	○ 클라우드 저장소, 웹오피스, UC 등과의 연계 지원	선택
		○ 범부처 및 각급기관 관련시스템과 연계 가능토록 지원	선택
		○ ESN 운영환경 조성 및 모니터링 지원 - 다양한 운영 체제(OS) 환경 지원 - 통계 및 분석 리포팅, 모니터링 기능 제공	필수
		○ 권한 관리, 계층적 권한 위임, 권한에 따른 리소스 및 사이트 관리 기능 제공 및 다양한 커뮤니케이션 채널 제공 및 포털 템플릿 제공	필수
	암호화 기능 지원	○ ESN 서버와 브라우저간의 암호화(SSL) 기능 지원	필수
사용자 관점	ESN 사용자 정보 설정 및 편집 기능 지원	○ 사용자 계정의 정보 노출 유무 설정 기능 및 사용자 작성·편집 기능 제공	필수
		○ 사진 및 기본정보 조회 기능	필수
		○ 전자우편, 주소 정보 조회 기능	필수
		○ 나의 활동 이력 조회 기능	필수
	ESN 대화 상대 목록의 사용자 정보 표기 지원	○ ESN 대화 상대 목록에 ESN 사용자별로 접속 상태 표기	필수
		○ ESN 대화 상대 목록의 사용자 정렬 기능 제공 - 접속 형태(온라인·오프라인)에 따른 사용자 정렬 방식 - 상호 작용 빈도 수(최대 빈도 사용자)에 따른 사용자 정렬 방식	
	메시지 작성·전송 및 수신 등의 대화 기능 제공	○ 공유 글 작성 시 공유 대상을 선택할 수 있도록 설계	필수
		○ 작성 글에 “좋아요” 또는 “좋아요 취소” 버튼을 통해 공유 및 소통 기능 활성화 지원	필수
		○ 메시지 작성 시 파일 전송 및 설문, 일정관리 등의 기타 소셜 네트워크 기능 지원 - 글 작성 분류 항목 설계 지원 (공지, 문서, 일정, 설문, 경조사, 뉴스, 지식 등) - 타임라인 글 작성 시 “글 작성” 또는 “제목 및 내용 작성” 방법 중 선택 가능하도록 지원 - 타임라인 글 작성 시 링크 등록 기능 지원 - 설문 글 등록 기능 지원(설문 항목 추가 가능) - PC 문서 또는 클라우드 저장소 등에서 파일을	필수

분류		상세 기능 요건	비고
		- 선택하여 첨부 기능 지원 - 다운로드, 미리보기만 제공 등의 문서 보기 옵션 설정 지원 - 비공개, 부서, 커뮤니티 등 공개 설정범위 선택 가능토록 시스템 구성 - 긴급성, 중요 글 내용 강조 옵션 제공 스케줄 - 할 일, 일정 기능으로 기관 내 스케줄 관리 제공	
	웹오피스 연계 지원에 따른 공동 문서 편집 및 대화 기능 제공	○ HWP, DOC, XLS, PPT, PDF 등 사용자간 다양한 형식의 문서 파일의 공유 지원	선택
		○ 공동 문서 편집으로 편집 수행 시 최근 변경 내용 창에서 각 공동 작업자가 편집한 문서 내용 확인 가능 - 문서 공동 작성(탐색기 연동), 버전관리, 이력관리 등 기능 제공	선택
		○ 사용자 간 메모 작성 및 공유 등으로 공동 문서 편집 시 편집자 간의 실시간 의사소통 기능 제공	선택
	UC 연계 지원으로, 사용자 간의 정보 공유 및 협업 강화를 위하여 다양한 기능 제공	○ 협업포털, 통합커뮤니케이션(UC) 메신저 간 연동 기능 지원	선택
		○ 협업포털에서 사용자 정보 확인 후 대화, 쪽지, 화상회의(협의) 등을 바로 호출할 수 있는 기능 제공	선택
		○ 정보를 공유할 수 있는 다양한 툴을 제공하고, 공유된 정보에 대한 접근 용이하도록 시스템 구성	선택
		○ 검색엔진을 협업포털에 통합 연동할 수 있도록 지원	선택
	커뮤니티 (그룹) 생성 및 운영 등 커뮤니티(그룹) 기능 제공	○ 프로젝트, 팀별, 사용자 관심 영역별로 커뮤니티(그룹) 생성 및 그룹원 초대 기능 지원 - 커뮤니티 포털 구성 시 커뮤니티 배경 이미지 선택 및 표시, 회원 표시, 커뮤니티 일정, 분류 폴더, 타임라인 글 조회 등 기능 - 공지, 보고서, 정기모임, 의견 등 글 분류 옵션 값 설정 기능 - 전체 또는 커뮤니티 명 검색 및 결과 목록 조회 기능 - 내가 운영 중, 가입 중, 대기 중인 커뮤니티 검색 기능 - 가입 요청 회원 표시 기능 - 가입 요청 회원 승인 또는 거절 기능 - 회원 가입 또는 가입 요청 기능	필수
		○ 회원인 경우 탈퇴 기능	
		○ 공지사항을 커뮤니티(그룹)에 공유하여, 최신 및 중요 정보를 커뮤니티(그룹) 내 구성원에게 안내	필수
		○ 유사 커뮤니티(그룹) 검색 및 추가 기능 제공	필수

분류		상세 기능 요건	비고
		- ESN 사용자는 기 가입된 커뮤니티(그룹) 관련 커뮤니티(그룹)를 검색하고, 해당 커뮤니티(그룹)를 추가 가능 - 가입된 커뮤니티의 우선순위를 지정하여 정렬 가능	
		○ 커뮤니티 내의 콘텐츠 및 대화 내용 검색 지원	필수
	사용자 필요 정보 검색 기능 제공으로, 사람, 문서, 대화 등 검색 지원	○ 사용자의 간편한 통합검색 검색 환경 제공 - 키워드로 검색 기능 - 해당 검색어에 맞는 지식내용, 사용자, 커뮤니티, 글 내용, 파일 명 검색 기능	필수
		○ 상황별 검색 기능 지원으로 관련 있는 대화 및 조직 내 다른 사람의 작업을 자동으로 표시	선택
		○ 글 조회 옵션 선택 가능하도록 시스템 구성 - 글 조회 옵션을 사용자 편의를 고려하여 최초 작성 및 시간 순 정렬 등 설정	필수
		○ 사용자 맞춤형 글 조회 옵션 제공 - 공지사항, 일정, 문서, 설문, 지식, 내가 쓴 글 등 조회 옵션 제공 - 성명, 부서, 직급 등 작성자 정보 표시 - 부서 또는 커뮤니티 글인 경우 해당 커뮤니티명 표시 - 공유 글 유무 여부 및 작성시간 표시 - 글 성격에 따라 긴급, 중요도를 표시할 수 있게 시스템을 구성 - 제목이 있을 경우 제목을 표시함으로써 글 조회 편의성 제공	필수
		○ 공개 커뮤니케이션 내 대화 및 작업 확인 가능	필수
		○ 고급 검색 알고리즘을 활용하여 조직 전체에서 가장 관련성이 높은 대화, 그룹, 파일, 사람 등 추출	필수
	기타 커뮤니케이션 기능 지원	○ 글로벌 커뮤니케이션을 위한 기능 지원 - 메세지 작성 방향(좌→우, 우→좌) 변경 등 가독성 기능 지원 - 글로벌 커뮤니케이션을 위한 다국적 언어 지원	선택
		○ 원활한 지식 공유를 위하여 지식 관리 기능 지원 - 유형별 또는 전문분야별 전체 지식맵 조회 기능 - 전문분야별 지식 커뮤니티 생성 및 권한 설정 기능 - 최근 등록된 지식 조회 기능 - 지식 추천 및 댓글 조회 기능 - 지식내용 수정에 대한 수정자 및 시점 정보 조회 기능 - 지식내용 작성 및 추천하기, 댓글달기 기능 - 다른 지식분류 항목에 공유하기 기능	선택

분류		상세 기능 요건	비고
		- 작성된 지식 삭제 기능 - 지식을 공동 편집할 권한자가 해당 지식 공동 수정 기능 - 지식 맵 및 지식현황 통계 조회 기능 - 지식상세분류 및 현황 조회 기능 - 지식 건수 및 참여현황 등 조회 기능 - 최근 3개월 내 참여 및 지식건수 많은 지식 조회 기능 - 지식 맵별 전문가 조회 기능	
	사용자 맞춤형 인터페이스 구성 등 사용자 편의 기능	○ 사용자 친화적 인터페이스로 디자인 구성 지원 - 500자 까지 글 내용 요약 표시 - 여러 개의 이미지를 작게 한눈에 볼 수 있도록 표시(썸네일) - 원본 이미지 상세 보기 기능 - 첨부 파일명 표시 및 다운로드 기능 - 문서일 경우 첨부파일 미리보기 기능	필수
		○ 배치 작업 기능을 제공함으로써 사용자 편의 고려 - 일정 알림 설정자에 대해 알림 기능 - 전자우편 알림 설정자에 대해 알림 발송 기능 - 지식 등록, 추천, 댓글, 분류맵 작성 등 활동에 대한 평가점수 생성 지원	선택
		○ 소통 및 공유 활성화제고 및 사용자 편의성 향상을 위한 알림 기능 지원 - 최근 알림 목록 보기 기능 - 알림 목록 더 보기 기능 - 미확인 알림 표시 기능 - 글 내용 상세보기 기능 - 알림 읽음 처리 기능 - 알림 삭제 기능 - 전자우편, 모바일로 알림 받기 설정	선택

마. 클라우드 프린터

① 도입기관 고려사항

- (도입검토) 스마트오피스 사무환경 도입과 연계하여 추진하되 총 사용자수 등을 고려한 층별 사무실별 클라우드 프린터 배치계획에 따라 도입
- (도입) 보안관리 및 통합운영 서버, 클라우드 프린터, ID카드 인증기 도입 시 아래 사항을 고려

구분	고려사항
보안관리/ 통합운영 서버	• 인사 데이터베이스와 연동으로 인사정보 변동에 대한 인증 시스템 관리 - 조직도 데이터베이스와 연동 구축하고 미등록 직원의 경우 계정정보에 대하여 복합기 패널을 통해 수동 등록 가능
클라우드 프린터	• 보안성과 사용자 편의성을 종합적으로 고려한 인증방식 활용 - 공무원증이 없는 계약직원과 미지참 직원을 위해 복합기 화면 또는 리더기에서 ID와 비밀번호를 수동으로 입력하여 인증할 수 있어야 함
ID카드 인증기	• 공무원증을 지참하지 않는 직원 등의 사용을 허가하기 위한 인증 방안 마련 필요

- (연계) 클라우드 저장소, 웹오피스 등과 연계 구축 필요
 - 클라우드 업무환경 구성요소와 연계를 위한 API 제공 및 기술지원
 - 클라우드 저장소 파일 인쇄 및 스캔자료 저장을 위한 클라우드 프린터 UI 제공
- (인증) 보안성과 사용자 편의성을 종합적으로 고려한 인증방식 활용
 - 인사 데이터베이스와 연동하여 구축하고 미등록 직원은 계정정보를 복합기 패널을 통해 수동 등록
 - 계정 보유 직원에 한하여 클라우드 프린터 사용권한을 부여하되, 계정 수동 입력 등 계정이 없는 직원 등을 위한 인증 방안 마련
- (비용) 클라우드 프린터 도입 및 유지관리에 필요한 적정 비용 고려
 - 클라우드 프린터, 보안 및 통합운영 서버 도입, 사용자 교육 등 사무환경 전환비용 도입 비용
 - 클라우드 프린터, 보안 및 통합운영 서버 유지보수 및 프린터 소모품 비용 등

② 상세 기능 요건

○ 클라우드 프린터 도입을 위한 상세 기능요건은 아래와 같음

분류		상세 기능 요건	비고
관리자 관점	조직도 및 인사DB 연계로 인사정보 변동에 대한 인증 시스템 관리	○ 클라우드 프린터는 계정 보유 직원만 사용권한을 부여하고 있기 때문에 조직도 및 인사DB 연동 필요	필수
		○ 미등록 직원은 계정 정보에 대하여 프린터 패널을 통해 수동 등록 가능	필수
	기기 운영 현황 조회 및 관리 기능 제공	○ 클라우드 프린터의 상태를 실시간으로 파악하여, 서비스 관리 및 대응 지원	필수
		○ 토너 부족 등을 사전에 감지하는 사전 감지 기능 지원	
	기기별 사용량, 사용자별,부서 별 사용량 등 출력량 관리 기능 제공	○ 기관 내 도입한 클라우드 프린터 기기별 사용량 및 소모품 비용 현황 조회	필수
		○ 부서별 사용자별 클라우드 프린터 사용량 및 소모품 비용 현황 조회 ※ 정규직 유무에 관계없이 클라우드 프린터 사용량 등 출력 현황 제공	필수
		○ 사용량 현황 레포트 제공 기능 지원 - 기기별, 사용자별, 부서별 사용량 현황을 주·월간 집계하여 리포트 제공	필수
	암호화	○ 서버와 브라우저간의 암호화(SSL) 기능 지원	선택
사용자 관점	클라우드 프린터 사용 권한을 위한 본인 인증 기능	○ 비 인가자 접근 차단 및 작업 담당자 확인 등을 위한 사용자 인증 기능 지원	선택
		○ 클라우드 프린터의 다양한 사용자 인증 방식 제공 - 클라우드 프린터 리더기를 통한 공무원증 등 인증 방식 지원 - 공무원증이 없는 계약 직원과 공무원증 미 지참 직원의 클라우드 프린터 사용을 허가하기 위하여 복합기 패널 화면 또는 리더기에 ID·비밀번호를 수동으로 입력하여 인증할 수 있도록 지원	필수
	클라우드 프린터의 자동/수동 인증 출력 기능	○ 클라우드 프린터는 사용자 인증을 통해 자동으로 문서가 출력되는 인증출력 기능과 출력 수행 복합기에서 수동 인증 후 사용자가 문서를 선택 출력하는 수동 인증 출력 기능 지원 ※ 필요시 클라우드 프린터 로그인 등을 통해 사용자	필수

분류		상세 기능 요건	비고
		선택 출력 가능하도록 기능 지원 - 수동 인증 출력은 출력을 실행한 복합기에 수동 인증 후 사용자가 문서를 선택하여 인쇄되는 방식으로, 공무원증 미 지참 사용자가 ID/비밀번호를 수동으로 입력하여 인쇄 가능하도록 한 출력 방식임	
	문서 작업에 대한 문서 이력 조회 및 보안 관리 기능 제공	○ 복사, 프린터, 팩스, 스캔 등 모든 문서작업에 대한 이미지를 저장하여 문서 이력 조회 지원	필수
	원본문서 추적 기능 제공	○ 출력문서의 ID를 OCR로 인식하여 원본 문서의 재작업 현황 관리	필수
		○ 원본 문서의 복사, 스캔, 팩스에 대한 작업자, 작업 건수, 세부 내용 등 조회 가능	필수
	보안성 강화를 위한 상급자 결재 후 문서 출력 기능 제공	○ 자체 결재 시스템 적용 또는 타 결재시스템과 연동 지원	필수
		○ 팩스 송신 시에도 상급자 결재 후 전송 기능 제공(보안 결재 팩스 시스템)	선택

바. 단말기

① 도입기관 고려사항

- 행정기관 망분리에 따라 사용 중인 인터넷 PC를 이동 가능한 스마트기기 또는 웹단말기로 전환
 - 사무실에서는 인터넷 PC 대용으로 사용하고 출장 등 이동 중에는 이동형 단말기로 사용하여 업무효율성 제고
 - 이동형 단말기로 전환 시 기존 데스크톱PC 대비 장·단점

구분	상세내용
장점	• 하나의 이동형 단말기로 기관내부에서 인터넷 PC 용도로 사용하고 이동 및 출장 등 외부에서는 모바일 업무기기로 사용 • 이동 또는 출장이 잦은 업무 담당자에 적합 • 데스크톱 PC 대비 약 30%의 전력 소비 • 기관내부에서 사용 시 내부 업무망 단말기와 주변기기(키보드, 마우스 등) 공유사용 가능(단, 주변기기 확장장치 필요) • VoIP 앱 설치로 유무선 전화를 통합하여 개인 사용기기 수 감소
단점	• 데스크톱 PC에 비해 UX(User Experience)가 풍부하지 못하며, 기능/성능 상 약간의 한계 있음 • 배터리 수명에 제한 있음 • 모바일 단말기는 국정원 보안성 심사를 거쳐야 해서 사용 가능한 단말기 종류 및 수 제한

- 장기적으로 클라우드 업무시스템 환경이 조성되면 공무원 내부 업무용 PC를 클라우드 업무환경에 최적화되고 보안성이 강화된 경량 PC로 전환
 - 업무용 PC의 내용연수를 고려하여 미니 PC, 저전력 PC 등 고정형 경량 PC로 교체
 - 경량 PC로 전환 시 기존 데스크톱PC 대비 장·단점

구분	상세내용
장점	• 데스크톱 PC 대비 성능은 유지하면서 경제적인 단말기 비용 • 단말기 경량화에 따라 기존 데스크톱 대비 약 50%의 전력 소비 • 클라우드 저장소에 데이터를 저장하고 단말기 개인 저장공간 제거 또는 최소화 • OS 경량/최적화 및 단말기에 자료저장 최소화로 보안성 향상 • OS 자동 패치/업데이트, 단말 무결성 확인, 사용자 권한관리 등 중앙집중적 단말 보안관리를 통해 보안성 강화 및 사용자 편의성 향상 • HTML5 등 표준기술 적용 클라우드 업무시스템 기반으로 다양한 운영체제 사용 가능

구분	상세내용
단점	• 데스크톱 PC에 비해 UX(User Experience)가 풍부하지 못하며, 기능/성능 상 약간의 한계 있음 • 사용자 UI/UX 변경, 클라우드 업무시스템으로 변화에 따른 사용자 교육 등 변화관리 필요

○ 단말기 구매 및 유지관리에 따른 적정 비용 고려

- 단말기 구매 등 단말환경 구축비용, 데이터 이전, 초기 사용자 교육 등 사무환경 전환비용 등
- 단말기 등 설비 유지보수, 개인별 소프트웨어 라이선스 갱신 비용, 사용자 지원을 위한 운영인력 인건비 등

② 단말기 유형별 고려사항

○ 단말기 유형별 도입 시 고려사항은 아래와 같음

분류	고려사항
PC 도입	○ PC의 고장 또는 장애 발생 시 수리기간 동안 업무가 중단되고 저장장치 손상 시에는 저장된 업무자료의 영구적인 손실 위험 상존 - 유연근무, 출장, 현장행정 등 원격근무 시 업무자료를 사용할 수 없으며 사본 반출로 인한 정보유출 사고 위험 - 관리자동화가 어려워 소프트웨어 설치, 보안패치 배포, 바이러스 검사 등을 개인별로 수행 필요 ○ 기존 PC를 그대로 활용하는 경우, 클라우드 업무시스템 구축비용 이외의 단말기 측면에서의 추가적인 도입비용은 거의 없으나, PC 내용연수에 따른 총 소유비용은 가장 큼 - 다만, 클라우드 업무시스템의 정상적인 구동을 위한 표준 웹 브라우저 환경으로 전환 필요할 수 있음 ※ (예) 웹오피스: Internet Explorer 11, Chrome 등 HTML5에 최적화
스마트기기 도입	• 웹 기반의 서비스 및 업무 활용을 권장 - 사용자 단말기에 자료 저장은 가능하나, 보안정책에 따라 제한될 수 있음 - 모바일 OS 전용 프로그램(앱)이 제공되는 업무용 SW 활용 가능하나, 보안 정책에 따라 제한되고, 다양한 모바일OS 지원을 위한 추가 비용 - 웹(HTML5) 기반의 업무시스템 활용 시, 모바일 OS에 무관한 서비스 제공 가능하며, 보안 정책도 유지 가능 • 기본적으로 이동형 경량 단말임에 따라 분실, 파손의 위험성이 높아 대책 필요 - 분실에 따른 자료 손실을 방지하기 위하여 모든 자료는 클라우드에 저장 - 분실에 따른 자료 유출에 대해서는 단말 보안 정책 마련 필요

분류	고려사항
	• 범용 PC가 아닌 모바일 OS를 사용함으로써 도입에 따른 추가 비용 발생 - 웹 기반 업무환경이 아닌 경우 별도의 업무용 소프트웨어를 구매해야 하며, 보안정책을 만족하기 위한 솔루션 설치 등 추가 부담 발생 가능 - 웹단말기와 동일한 웹 기반 업무환경 중심의 운영이 필요함에 따라 웹단말기 대비 불필요한 기능으로 인한 단말기 도입 비용 부담 • 불가피하게 도입 시 웹 기반 업무환경 중심의 활용 권장
웹단말기 도입	• 웹 기반 클라우드 업무환경 운영 필요 - 클라우드 저장소, 웹 오피스 등의 클라우드 서비스 환경 필요 - 클라우드 중심의 자료저장으로 분실의 경우에도 자료유출에 안전 • 단말기에 자료를 저장 불가, 웹을 통해 클라우드 상의 자료만 이용가능 - 웹오피스를 저장 공간과 함께 구축하여 기본적인 문서형식은 다운로드나 애플리케이션 설치 없이 웹브라우저에서 바로 열람·편집 - 웹오피스는 서버에서 자료를 처리하고 결과만 웹브라우저를 통해 전송 • 웹(HTML5) 기반의 업무시스템만 사용 가능하며, 액티브-X에 대해 제한적 - 액티브-X 의존적인 업무시스템은 웹단말기 사용에 제한적 • 웹단말기 구매 시 관련 비용이 고려되어야 하며, 기존 PC 등 웹 구동이 가능한 단말기 재활용 가능 • 중앙 집중적인 자료유통과 단말의 보안관리가 가능하여 보안성 강화

용어설명

NO	용어	용어설명
1	가상화	통합된 물리적인 하드웨어 자원을 논리적인 단위로 나누어 자원을 활용할 수 있게 해주는 기술
2	공유디스크	LAN에서 다수 사용자가 공유하는 파일 서버 디스크
3	공통업무시스템	문서관리, 과제관리, 기록관리 등 여러 행정기관이 공통적으로 필요로 하는 업무시스템
4	광학식 문자판독장치 (OCR:Optical Character Reader)	문자와 영상정보를 주사기에 의해 수치 형태로 변환된 후 문자와 영상 정보를 다시 컴퓨터에서 편집할 수 있는 정보로 변환해 주는 장치
5	그룹웨어	행정기관 고유의 업무 처리를 위해 자체 구축한 시스템
6	기관 소셜네트워크 (ESN:Enterprise Social Network)	기관 내 업무 추진상황이나 관련 응답을 시간흐름(timeline) 상에서 다자간 공유·협업을 지원하는 구성 요소
7	단말기	디지털 자료 전송 시스템에서 자료를 만들거나 보기 위한 기기. 혹은 자료를 보내거나 받기 위한 기능을 수행하는 기기로서 사람과 직접 대면하게 되는 자료 처리의 기본 기기를 가리킴
9	데이터베이스 (DB:Database)	작성된 목록으로써 여러 응용 시스템들의 통합된 정보들을 저장하여 운영할 수 있는 공용 데이터들의 묶음
10	분산파일시스템	클라이언트가 서버 상에 저장된 데이터를 마치 자신에게 저장되어 있는 것처럼 사용할 수 있도록 수많은 서버에 데이터를 저장하고 관리하는 기술
11	사용자 인터페이스	사물 또는 시스템, 특히 기계, 컴퓨터 프로그램 등 사이에서 의사소통을 할 수 있도록 일시적 또는 영구적인 접근을 목적으로 만들어진 물리적, 가상적 매개체
12	스마트기기	모바일 운영체제 기반으로 구동되는 단말기
13	애플리케이션	운영체제를 제외한 소프트웨어 또는 프로그램
14	액티브X (ActiveX)	마이크로소프트의 웹 브라우저 인터넷 익스플로러에서만 작동하는 소프트웨어·콘텐츠 구현 도구. 인터넷으로 제공되는 여러 문서를 이용하거나 보안·결제·인증을 위해 사용
15	운영체제 (OS:Operating System)	하드웨어와 소프트웨어를 관리하는 소프트웨어 전체로 프로그램이 실행되는 환경을 의미

NO	용어	용어설명
16	웹단말기	웹 OS 기반으로 구동되는 단말기로서 웹브라우저 및 안전성이 검증된 응용소프트웨어만 설치 가능하며 웹브라우저를 통해 클라우드 업무시스템에 접속
17	웹오피스	오피스 소프트웨어를 단말기에 설치하지 않고 웹브라우저를 지원하는 단말기를 통해 웹오피스 서버에 접속하여 문서를 편집할 수 있는 소프트웨어
18	임베디드 운영체제(OS)	하드웨어에 내장되어 있는 운영체제
19	클라우드 스토리지 서버	클라우드 저장소의 구성요소로 개인별 접근권한관리, 사용량 관리, 로그관리, 파일 암호화 관리, 백신 기능 등의 관리기능을 제공
20	클라우드 업무환경	클라우드 컴퓨팅 기술을 활용하여 기존 업무환경의 공간적 제약과 단말기 제약을 받지 않고 정보에 접근하여 업무를 처리하고 공유·협업할 수 있는 업무환경
21	클라우드 저장소	개인 PC의 하드디스크의 업무자료를 클라우드에 통합 저장하고 체계적인 사용자 권한관리 및 공유·협업 기능 제공
22	클라우드 컴퓨팅	집적·공유된 정보통신기기, 정보통신설비, 소프트웨어 등 정보통신자원을 이용자의 요구나 수요 변화에 따라 정보통신망을 통하여 신속적으로 이용할 수 있도록
23	클라우드 프린터	특정 좌석이나 단말기에 고정되지 않는 클라우드 업무환경에서 오프라인 활용을 위한 인쇄물을 만들거나 종이문서를 스캔하기 위해 사용
24	통합커뮤니케이션 (UC)	조직 내 구성원 간 의사소통을 위해 사용되는 다양한 소통 서비스를 통합하거나 유기적으로 상호 연계
25	하드디스크드라이브 (HDD:Hard Disk Drive)	컴퓨터의 정보와 문서, 자료 등을 저장하고 읽을 수 있는 장치
26	G클라우드	중앙 행정 기관의 스마트 전자정부 서비스를 위해 통합센터의 공동 활용형 정보자원을 필요한 만큼 신속하게 제공하는 기술 및 서비스
27	HTML5 (HyperText Markup Language version 5)	월드 와이드 웹 컨소시엄(W3C)에서 개발한 웹 표준. HTML5는 하이퍼텍스트 생성 언어(HTML)의 5번째 버전으로 플러그인(plugin) 같은 것 없이 웹에서 원하는 애플리케이션을 만들 수 있도록 HTML을 발전시킨 것
28	ID카드	개인의 신상정보가 저장되어 있는 카드
29	IEEE 802.11 a/b/g/n	무선랜, 와이파이(Wi-Fi)라고 부르는 무선 근거리 통신망(Local Area Network)을 위한 컴퓨터 무선 네트워크에 사용되는 기술

NO	용어	용어설명
30	IEEE 802.3	IEEE 802.3는 연결된 이더넷에서 물리 계층, 데이터 링크 계층의 매체 접근 제어를 정의하는 워킹 그룹(Working group)이 제작한 워킹 그룹이자 IEEE 표준 집합
31	IP	인터넷상의 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 데이터를 보내는 데 사용되는 프로토콜
32	N스크린 (N-Screen)	스마트폰·PC·스마트TV·태블릿 등 여러 개의 서로 다른 디지털 정보 기기로 같은 콘텐츠를 이용할 수 있는 컴퓨팅·네트워크 서비스
33	PC	「행정업무용 다기능사무기기 표준규격」에 따른 개인용 컴퓨터
34	PCI 방식	PC 내부의 데이터 전송을 위한 전송방식
35	TEA (Tiny Encryption Algorithm)	TEA는 페이스텔 암호를 기반으로 하여 크기가 작고 빠르면서 구현이 쉬운 블록 암호화 알고리즘