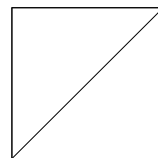


공 개



의안번호	제 2 호	의 결 사 항
의 결 연 월 일	2018. 12. 28. (제 10 회)	

4차 산업혁명 체감을 위한 클라우드 컴퓨팅 실행(ACT) 전략

- 제2차 클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획('19년~'21년) -

제 출 자	정보통신전략위원회 간사 유 영 민 (과학기술정보통신부 장관)
제출 연월일	2018. 12. 28.

1. 의결 주문

- 「4차 산업혁명 체감을 위한 클라우드 컴퓨팅 실행(ACT) 전략(안)」을 별지와 같이 의결함

2. 제안 이유

- 클라우드컴퓨팅법 제5조에 따라, 클라우드 컴퓨팅 기술개발, 산업 육성 및 이용자 보호 방안 등을 포함하는 제2차 클라우드 컴퓨팅 기본계획을 수립·추진하고자 함

3. 주요 내용

가. 추진 배경

- 클라우드 컴퓨팅은 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등 신기술과 융합하여, 4차 산업혁명을 촉진하는 혁신적 서비스로 진화
 - 클라우드 확산과 함께, SW산업의 개발·동작·유통 방식 등 전반적인 패러다임이 변화하고 있어 국내 산업의 글로벌 경쟁 대응 시급

나. 현황 및 아쉬운 점

- (해외) 시장규모가 '15년 797억 달러에서, '21년 2,768억 달러(IDC 2017.11)로, '15~'21년 간 연평균 23.1% 급성장이 예상
 - 글로벌 클라우드 기업은 IoT, 빅데이터, AI 등 클라우드에 융합하여 경쟁력을 강화하고 있으며, 산업 분야별 클라우드 기반 혁신사례 증가
 - 미국, 영국, 일본 등은 중앙정부, 지방정부 등의 정보시스템 구축 시 클라우드를 우선 활용하도록 하는 'Cloud First' 정책 추진

○ (국내) 시장규모는 '15년 5,145억원에서, '21년 13,041억원(IDC, 2017.6)로, '15년~'21년 간 연평균 16.8% 성장 예상

- 국내 클라우드 기업은 증가 추세이며, 기업 간 협업을 통해 새로운 서비스를 출시, 틈새시장 공략 등을 통해 경쟁력 확보 노력 중
- 클라우드컴퓨팅법 제정(15.3월) 및 1차 범정부 기본계획 수립·추진('15.11월), 클라우드 보안인증 시행('16.5), 이용 가이드라인('16.7월) 마련 등 기반조성

○ (아쉬운 점) 중요한 정보에 대한 유출 우려, 클라우드 도입을 저해하는 개별 법령상 각종 규제·제도 등으로 활성화 미흡

- 세계 클라우드 시장을 기술력과 규모의 경제를 앞세운 글로벌 기업이 선점하고 있어, 후발 주자인 국내 기업의 경쟁력 확보 애로

⇒ 클라우드 활용·확산을 저해하는 요인(법·제도 등)을 개선하고, 우리가 잘할 수 있는 분야에 선택과 집중을 통한 산업육성 필요

다. 주요 내용

비전	산업 · 공공 · 사회 전반 클라우드 활성화(All@Cloud® 실현)		
기본 방향	◆ 범부처 협업을 통해 각종 규제·제도를 개선하고, 혁신사례 창출 ◆ 우리가 잘할 수 있는 분야에 특화전문화를 통한 경쟁력 확보		
	+		
실행 전략	Accessible Data (데이터 접근성)	Competitive Platform (플랫폼 경쟁력)	Trustful Eco-system (생태계 신뢰성)
추진 과제	클라우드 활용 위한 법·제도 개선	플랫폼 중심의 시장 경쟁력 강화	신뢰성 있는 생태계 조성
	① 공공부문 이용 확대 ② 도입 제도 개선 ③ 보안인증 및 대응강화	④ 전자정부 플랫폼 구축 ⑤ 특화 플랫폼 구축 ⑥ 글로벌 진출 강화	⑦ 기술력 확보 ⑧ 미래 인력 양성 ⑨ 보안 산업 육성
+			
혁신 사례	◆ 범부처 협업을 통해 클라우드 접목한 혁신사례 창출(3대 분야) ⇒ (예시) (전통산업) 스마트팜, 스마트교육, (서비스) 지능형의료, 혁신금융 (공공) 공간정보		

- ① (법·제도개선) 민간 클라우드 이용 가능 범위 확대(공공기관 → 중앙부처, 지자체), 클라우드 맞춤형 조달·유통체계 개선, 정보화사업 민간 클라우드 우선 활용 지원('19~), 경영평가 가점 및 보안대응체계 확립 등
- ② (시장경쟁력 강화) 공공의 클라우드 활용 강화, 특화 플랫폼 구축을 통한 시장 경쟁력 확보 및 서비스별 글로벌 진출 추진
 - (공공부문) 전자정부 공통의 인프라, SW 등을 클라우드로 제공하는 '전자정부 클라우드 플랫폼' 구축·확산 및 공공-민간 연계 강화
 - (민간부문) 창업 플랫폼 및 제조, 서비스 등 산업과 연계한 산업 플랫폼 등 분야별 특화 플랫폼 구축을 통한 경쟁력 확보
 - (글로벌 진출) 국내 인프라 서비스(IaaS) 기능 강화 및 개방형 플랫폼 확산·ODA연계를 통한 해외진출 기반 조성 추진, 글로벌 기업과 협력을 통한 글로벌 수준의 SW서비스(SaaS) 육성 추진
- ③ (생태계 신뢰성 확보) 클라우드 서비스 간 연동 기술확보, 재직자 교육, R&D 연계 등을 통한 실무형 인력양성, 클라우드 정보보호 수준 제고를 위한 보안 산업 육성
- ④ (혁신사례) 범부처 협력(All@Cloud[®])을 통해 ①전통산업(농업, 제조업 등), ②서비스업(의료, 금융 등), ③공공(스마트시티 등) 등 혁신사례 창출 추진
 - 과기정통부가 실행(ACT)을 통한 혁신사례를 만들고, 소관부처에서는 동 사례를 토대로 규제개선 및 전국 확산·보급 등 본 사업 추진

라. 기대 효과

- 전 산업 분야에 클라우드를 접목하여 융합 신기술 기반의 혁신을 도모하고, 이를 통한 신가치 창출 및 신규 일자리 창출
- 공공부문 민간 클라우드 전면 허용 등으로 클라우드 시장을 확대하고, 중소 SW기업이 글로벌 SaaS 기업으로 성장할 수 있는 생태계 마련

4차 산업혁명 체감을 위한 클라우드 컴퓨팅 실행(ACT) 전략

- 제2차 클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획('19~'21년) -

2018. 12



관계부처 합동



All@Cloud®



IX



* Accessible “Data”, Competitive “Platform”, Trustful “Eco-system”
(접근 가능한 데이터, 경쟁력있는 플랫폼, 신뢰 생태계)

I. 민간 클라우드 서비스를 우선 한다.

II. 신기술 · SW를 쉽고 빠르게 서비스로 이용한다.

III. 보안 인증과 지속적인 위협 관리로 안전하게 이용한다.

IV. 범부처-민간 협업으로 국민 체감형 공공서비스를 혁신한다.

V. 잘할 수 있는 분야에 특화하여 경쟁력을 확보한다.

VI. 상생·협력을 통한 글로벌 시장을 지향한다.

VII. 비즈니스 모델을 고려한 혁신적 서비스 기술을 확보한다.

VIII. 실무형 클라우드 전문인력을 체계적으로 양성한다.

IX. 클라우드 보안 산업 성장의 생태계를 조성한다.

목 차

I. 추진배경 및 경과	1
II. 국내외 현황	4
III. 비전과 목표	10
IV. 추진과제	11
1. 데이터 접근성(A)	11
2. 플랫폼 경쟁력(C)	16
3. 생태계 신뢰성(T)	26
V. 부처 혁신 사례(안)	31
VI. 기대효과	34
VII. 추진일정	35

I. 추진배경 및 경과

1 추진 배경

◆ 클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률 제5조 및 동 법 시행령 제5조에 따른 클라우드 활성화 기본계획 수립(2차, '19~'21)

□ 4차 산업혁명의 기반으로서 클라우드 컴퓨팅 중요성 증대

- 최근 클라우드 컴퓨팅은 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등과 융합하여, 4차 산업혁명을 촉진하는 혁신적 서비스로 진화

※ (클라우드 1.0) 클라우드 인프라 기반의 전산 외주화, 비용절감, 업무효율화 추구
(클라우드 2.0) 신기술 융합, 신규서비스 창출, 스마트공장 등 지능화 서비스

- 4차 산업혁명 시대에는 데이터가 산업의 발전과 새로운 가치창출의 원천이며, 클라우드는 이를 위한 핵심 인프라에 해당

* 세계 데이터량(IDC, '17): ('16) 16ZB → ('25) 163ZB, 10배 증가 전망

□ SW산업의 패러다임 변화에 따른 대응 필요 시점

- 클라우드 컴퓨팅의 확산에 따라, SW의 개발 방식, 동작 방식, 배포 및 유통 방식 등 전반적인 SW산업 패러다임의 변화가 진행

- 클라우드 환경에서는 빈번히 사용되는 기능이 모듈로 제공(AI, 블록체인 등 신기술 포함)되며, 개발자는 제공된 모듈을 조합하여 손쉽게 SW를 개발하고, 단기간에 글로벌 서비스 가능

- 국내 SW산업이 구축형(SI), 패키지형 SW 개발에 치우쳐 있어 글로벌 환경 변화에 적응하지 못할 경우 경쟁에서 뒤쳐질 우려

* '16년 SW 기업수(게임SW제외) 17,996개 / '16년 클라우드 기업수 535개로 3% 수준

□ 범부처 협력을 통한 클라우드 본격 활성화 필요

- 1차 기본계획에서는 산업 육성을 위한 기반조성에 집중하였으나 클라우드를 활용한 공공·민간의 혁신 사례 창출은 미흡

⇒ 2차 기본계획에서는 범부처 협력을 통한 혁신적 사례 창출에 초점

2

추진 경과

- ☐ '09.12 : 「범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합계획(관계부처 합동)」 수립
- ☐ '11.5 : 「클라우드컴퓨팅 확산 및 경쟁력 강화 전략(관계부처 합동)」 마련
- ☐ '14.1 : 「클라우드 산업 육성 계획(관계부처 합동)」 수립
- ☐ '15.3.27 : 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제정
* 2015.9.28. 시행
- ☐ '15.11.10 : 「K-ICT 클라우드컴퓨팅 활성화 계획」 수립
* 관계부처 합동 제1차 클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획 ('16~18) 국무회의 보고
- ☐ '16.12.28 : 「2017 클라우드컴퓨팅 시행계획」 수립
- ☐ '17.12.28 : 「2018 클라우드컴퓨팅 시행계획」 수립
- ☐ '17.11.9~18.5.29 : 국회 4차 산업혁명특별위원회
- ☐ '18.1.25~4.25 : 「SW, 구름타고 세계로 TF(민관합동)」 운영

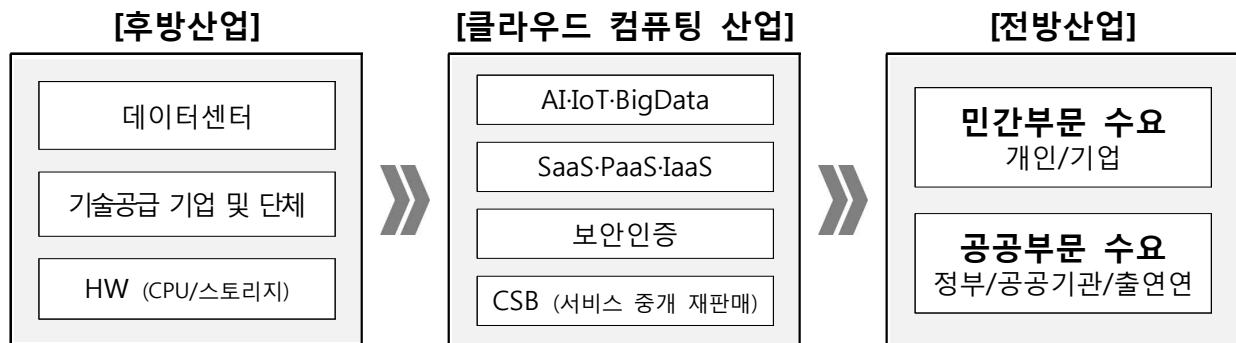
- ◇ (참석) 과기부, 국토부, 국방부, 교육부, 조달청, 유관기관, 협단체, 업계, 학계 40여명
 - ◇ (논의사항) △공공부문 클라우드 확산 및 제도 개선 방안 △산업육성 방안 △기술·인력 육성 방안 △보안체계 강화 및 인식 제고 방안 등
- ☐ '18.4.3~4 : 4차 산업혁명위원회 규제혁신 해커톤 개최

- ◇ (주제) 공공분야 클라우드 이용 활성화
 - ◇ (참석) 과기정통부, 행안부, 기재부, 조달청, 유관 공공기관, 학계 등
 - ◇ (논의사항) ①정보보안등급체계 개선방안②클라우드 유통체계 정비 ③보안인증제 인식제고, SaaS 보안인증 실시 ④공공기관 경영평가 등 인센티브 도입 필요성 등
- ☐ '18.6 : 「4차 산업혁명 체감을 위한 클라우드 컴퓨팅 실행(ACT) 전략(안)」 수립
- ☐ '18.9 : 대통령직속 4차 산업혁명위원회 심의·조정
- ☐ '18.12 : 제10차 정보통신전략위원회 심의·확정

참고: 클라우드 컴퓨팅 산업의 구조와 산업·공공 파급효과

- (구조) 클라우드 컴퓨팅 산업은 기업, 공공기관 등 정보시스템 이용자(전방산업) 및 하드웨어·기술기업(후방산업)과 가치 사슬 형성

< 클라우드 컴퓨팅 산업 구조 >



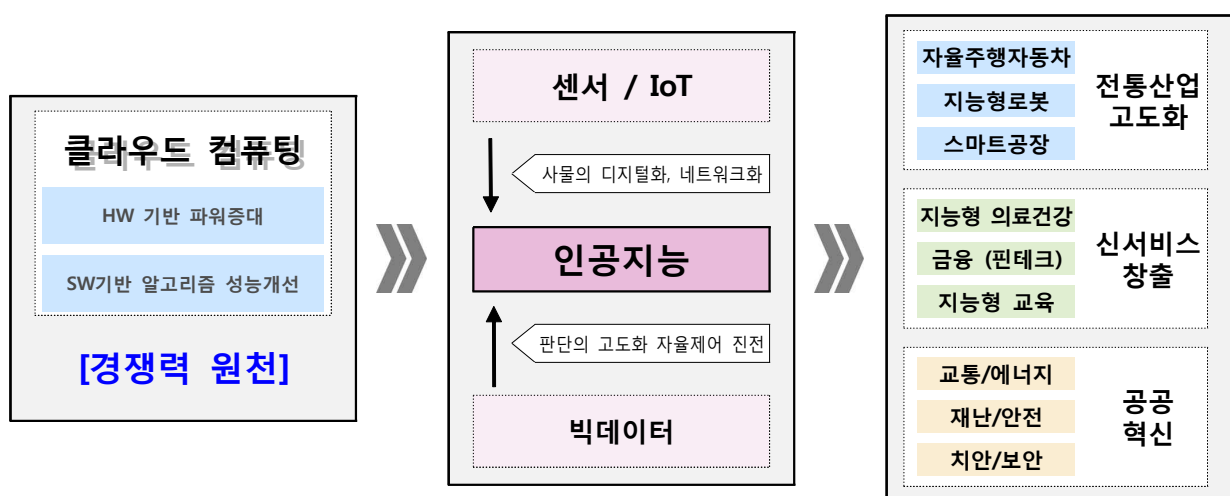
- 내부적으로는 IaaS, PaaS, SaaS 등 클라우드 서비스 제공자와 서비스 중개 사업자 등으로 구성

< 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델 분류 >

IaaS (Infrastructure as a Service)	IT 인프라(서버, 스토리지 등)를 서비스로 제공
PaaS (Platform as a Service)	SaaS 등 SW 개발환경 서비스를 제공
SaaS (Software as a Service)	오피스, ERP 등 응용SW를 서비스로 제공

- (파급효과) 클라우드는 IT 인프라로서, 인공지능, 빅데이터 등의 기능이 지속적으로 융합되며 전산업·전분야 혁신을 유발

< 클라우드 컴퓨팅의 산업·공공 파급효과 >



II. 국내외 현황

1

시장 현황

◆ (해외) 클라우드 시장 지속 성장 및 신기술 융합 사례 증가

- (시장동향) '15~'21년 간 연평균 23.1% 급성장*이 예상 되며, AI, BigData, IoT 등 타 SW신기술 분야에 비해 높은 성장률 기록

* '15년 797억 달러 → '21년 2,768억 달러(IDC 2017.11)

※ '16년의 전년대비 성장률(IDC, '16.12) : Cloud 27.7%, BigData 23.9%, IoT 17.3%, AI 15.1%

- 주로 SaaS 중심의 시장이 형성되고 있으며('17년 기준, SaaS 비중 67.4%), 중소기업의 클라우드 활용률도 크게 확대 전망

※ (미국) 50인 미만 기업 클라우드 이용률(美 이머전트리서치, '15.6월) : ('14년) 37% → ('20년) 78%

- 미국이 가장 큰 시장을 차지*하고 있으나, 중국 등 잠재적인 수요를 가지고 있는 아시아 시장이 급성장**

* '17년 국가별 비중 : 미국 62.2%, 서유럽 19.3%, 아시아/태평양 8.6%(한국 0.5%), 일본 3.5%

** 지역별 성장률('16~'21) : 아시아/태평양 32.6%, 일본 24.3%, 서유럽 22.7%, 미국19.4%

- (융합확대) 글로벌 기업은 IoT·빅데이터·AI 등 신기술을 클라우드에 융합하여 경쟁력을 강화중이며, 전통산업에 접목한 혁신 사례 증가

- AWS, MS 등은 IoT·인공지능 분야의 기술개발 및 타 기업과의 협력을 통해 경쟁력을 지속적으로 강화하며 시장 지배력 강화 중

< 주요 분야 클라우드 도입 현황 >

분야	도입 사례
제조	• 지멘스(독일) 암베르그 공장에 IoT, 클라우드를 활용하여 매일 실시간으로 수집하는 5만건의 정보를 통해 제조공정마다 자동으로 작업(75% 자동화)
금융	• JP모건·캐피털원(이상 미국), BBVA(스페인) 은행은 AWS 활용 중 ※ 은행 핵심 비즈니스 및 고객 애플리케이션을 AWS로 이전
의료	• 필립스(미국)는 환자진단, 치료 및 예방치료 목적의 빅데이터 활용을 위한 클라우드 적용 ※ AWS 활용
스마트 시티	• 마카오는 알리바바 클라우드를 활용하여 도로, 항공, 의료 등 다양한 분야에 적용 가능한 클라우드 기반 스마트도시 구축 예정(~'21년)

참고 : 글로벌 클라우드 활용 혁신사례 예시

분야		혁신사례
전 통 산 업	스마트공장 	<ul style="list-style-type: none"> ·(도입기관) 아디다스, 삼성전자, GE 등 ·(클라우드) AWS, MS Azure, 프레딕스 플랫폼 ·(기술융합) IoT, 빅데이터 등 ·(체감효과) 제조공정 효율화, 개발일정 축소(18개월, 아디다스), 에너지 사용량 절감(최대 25%, 삼성전자)
	스마트 카 	<ul style="list-style-type: none"> ·(도입기관) GM, BMW, Ford 등 ·(클라우드) MS Azure, IBM 블루믹스 플랫폼 ·(기술융합) IoT, 빅데이터, Mobile 등 ·(체감효과) 인포테인먼트, 개인 맞춤형 서비스 제공
서 비 스 업	창업 	<ul style="list-style-type: none"> ·(도입기관) AirBnB(숙박), Flipboard(뉴스), Evernote(작업) 등 ·(클라우드) AWS, MS Azure, Google Cloud 등 ·(기술융합) 빅데이터 등 ·(체감효과) 서비스 출시 시간 및 비용 단축(6개월 이내, Flipboard), 고객 데이터 분석 향상
	금융-핀테크 	<ul style="list-style-type: none"> ·(도입기관) 스위스리(보험), H&R블록(세무), Nasdaq(증권) 등 ·(클라우드) IBM 블루믹스 플랫폼, AWS 등 ·(기술융합) AI, 빅데이터, 모바일 등 ·(체감효과) 위험관리 및 의사결정 향상
	헬스케어 	<ul style="list-style-type: none"> ·(도입기관) 메드트로닉(의료기기), 화이자(제약) 등 ·(클라우드) IBM 블루믹스 플랫폼 ·(기술융합) AI, IoT, 빅데이터, 모바일 등 ·(체감효과) 신약개발, 맞춤형 의료 지원
공 공	스마트시티 	<ul style="list-style-type: none"> ·(도입기관) 신시내티(쓰레기), 바르셀로나(가로등), 싱가포르 등 ·(클라우드) AWS, IBM, MS, Cisco 등 ·(기술융합) 빅데이터, 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 등 ·(체감효과) 공공 서비스 혁신, 산업 생산성, 효율성 및 부가가치 향상, 국민 삶의 질 제고 등 사회 현안 해결
	방법 	<ul style="list-style-type: none"> ·(도입기관) 미국(북미 지역 6천여개 경찰서) ·(클라우드) IBM(i2 캡링크 온 클라우드) ·(기술융합) 빅데이터 등 ·(체감효과) 수사정보에 분석 기술을 적용하여 범죄 단서 발굴 및 수사력 증진에 기여

◆ (국내) 클라우드 산업 활성화 미흡, 글로벌 경쟁력 확보 노력 중

- (시장동향) '15년~'21년 간 연평균 16.8% 성장*이 예상되어 세계 시장 성장률(23.1%)에 비해 낮은 편이며, 글로벌 기업의 국내 진입 확대

* '15년 5,145억원 → '21년 13,041억원(IDC, 2017.6)

- 10인 이상 기업의 클라우드 이용률('16년 12.9%)은 OECD 33개 국가 중 27위로 기업의 클라우드 컴퓨팅 도입 활성화 미흡

* 주요국 순위 : 1위 핀란드(56.9%), 2위 스웨덴(48.2%), 3위 일본(44.6%), 9위 영국(34.7%)

- 또한, 국내는 단순한 인프라 서비스(IaaS) 중심으로 도입 중('17년 기준, IaaS 52.5%)이며, 해외에 비해 제한적 방식(Private 또는 Public)으로 도입*

* 해외에서는 멀티, 하이브리드 등 다양한 방식으로 클라우드 컴퓨팅을 도입하고 있으며, 그에 따라 서비스 연계·중개 등 틈새시장도 활성화

- 글로벌 기업들이 국내 SI업체와 제휴를 통해 리전(데이터센터군)을 확장하고 있으며, 국내 클라우드 시장 경쟁 심화 중

* 글로벌 기업의 국내 시장 점유율은 67%로 국내 시장의 상당수를 차지하고 있으며, 보다 안정적 서비스 제공을 위해 AWS(서울 등), MS(부산 등), IBM(판교) 리전 개소

- (경쟁력 확보 노력) 국내 IT전문 기업과 SW기업 중심으로 클라우드 비즈니스를 확대하는 추세이며, 국내 기업 간 협업 강화 중

* (기업수) '15년 353개 → '17년 700개 / (매출액) '15년 7,663억원 → '17년 15,134억원

- 국내 클라우드 기업의 기술력은 최고 수준인 미국의 72.4% 수준*으로, 일본, 중국 등에 비해서도 뒤쳐진 상황

* 클라우드 기술 수준('17년 ICT기술수준조사, IITP : ①미국(100%, 0년) ②유럽(85.9%, 1.0년) ③일본(80.4%, 1.4년) ④중국(81.5%, 1.2년) ⑤한국(75.1%, 1.7년)

- 그러나 국내 대-중소 기업 간 협업*을 통해 AI 등 신기술을 융합한 새로운 서비스를 출시, 제조·금융 등 다양한 분야로 시장 확대 중

* K社(클라우드)-W社(핀테크) 협업을 통해 금융보안데이터센터 출시('17.6월)

- 보안성 강화, 틈새시장공략 등을 통해 글로벌 경쟁력 확보 노력

※ (N社) 국내 최초로 업계 최고 보안 인증 STAR '골드' 등급 획득('18.3월)
(B社) 가트너 클라우드 인프라 관리업(MSPs) 부문 매직쿼드런트 등재('18.4월)

2

정책 현황

◆ [해외] 산업육성을 위한 공공부문의 마중물 역할 강화

- (미국) '16년 연방정부 정보화 예산의 8.5%(8.6조원)를 클라우드에 활용, 보안정책(FedRAMP)으로 92개 서비스 보안 인증 및 연방정부 이용
 - ※ 트럼프 대통령은 「클라우드 Only 행정명령」으로 쏘 정보화의 클라우드 전환을 의무화('17.5월)
 - 높은 보안을 요구하는 기관(CIA 등)에서도 민간(Public) 클라우드 서비스 이용
- (영국) '16년 정부 정보화 예산의 10%(1.1조원)를 클라우드에 활용, 공공조달 거버넌스 구축('11년) 및 클라우드 스토어* 개설('12년)
 - * 등록된 2만여개의 클라우드 서비스 중 90%를 중소기업이 제공
 - 공공 데이터의 90% 이상을 민간 클라우드 이용이 가능하도록 개편
- (일본) 「가스미가세키(霞が関)*」 프로젝트 추진으로 중앙부처·지자체의 클라우드 도입 지원('13년)
 - * '21년까지 모든 정부 정보시스템의 클라우드화를 통해 운영비용 30% 절감 계획
- (중국) '21년까지 중국 클라우드 시장을 71조원으로 육성 및 기업 경쟁력 강화를 위해 클라우드컴퓨팅발전 3개년 계획('17~'19년) 발표('17.3월)
 - ※ (중점목표) 공공서비스 플랫폼 건설, SW기업의 클라우드로의 빠른 전환 지원, 클라우드 핵심기업 육성

< 공공부문의 클라우드 도입 사례 >

구분	주요 내용
미국 LA市	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 내용 : LA시의 3만명 공무원 그룹웨어를 Google Apps로 통합 ※ 3년 기본, 2년 옵션 720만 달러(약 86억원 계약) • 도입 효과 : 연간 75만 달러(약 8.1억원) 절감 효과, 40% 비용 절감 ※ 기존 e-mail 서버 운영장비에 대한 유지보수 비용 절감(100대)
영국 카디프市	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 내용 : 市업무 협업 및 시민 서비스 증대 등을 위해 기존 시스템들을 클라우드로 전환('15년) • 도입 효과 : '15년부터 3년간 1억2,400만 파운드(1,825억원) 예산절감 기대
싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 내용 : 보건부는 공공 의료시스템의 성능 강화를 위해 클라우드 기반 통합의료정보시스템 추진 • 도입 효과 : '25년까지 병원별 약 55% 비용절감 기대

◆ (국내) 세계 최초 클라우드 법 제정 이후, 도입·확산 위주 지원

□ (기반조성) 산업 성장 모멘텀 확보를 위한 법제도적 기반 마련

- 클라우드컴퓨팅법 제정('15.3월) 및 1차 범정부 기본계획* 수립('15.11월) 등을 통해 국내 클라우드 산업 육성을 위한 법제도적 기반 마련

* 기본계획상 목표 : '18년까지 전체 공공기관의 40% 이상 민간 클라우드 이용

- 특히, 공공기관의 민간 클라우드 이용을 지원하기 위해 정보보호 기준 고시('16.4월) 및 인증제도* 시행('16.5월), 가이드라인 마련('16.7월, 행안부)

* 현재('18.6월)까지 총 5개 IaaS 분야 인증사업자(KT, NBP, 가비아, NHN 엔터, LG CNS) 배출 및 SaaS에 대한 인증도 추가 예정('18.下)

- 그러나 중요한 정보에 대한 유출 우려, 클라우드 도입을 저해하는 개별 법령상 각종 규제·제도* 등으로 활성화 미흡

* 산업 분야별로 정보의 처리 및 시스템 구축에 관한 별도규정이 존재하는 경우가 존재함에 따라, 일부 규정은 클라우드 도입에 저해요인으로 작용

□ (도입·확산) 국내 산업계 도입 확산을 통한 기업 육성 정책 추진

- 클라우드 활용 인식 개선, 원천 및 응용 기술개발, 민간 및 공공 도입 지원 등 업무용 중심의 클라우드 R&D 및 이용확산에 중점

< 클라우드 산업 육성 관련 주요 사업 현황('18년 기준) >

(단위 : 억원)

인식개선	기술개발	도입 및 확산
클라우드 포털 구축(1) 엑스포/컨퍼런스(2) CEO 아카데미(1) 도입 사례집 보급(1) 전문인력 양성(3) 홍보 동영상(0.5)	원천 기술개발(133) SaaS&SecaaS 개발(42.4) PaaS-TA 개발/확산(32) 창업정보 제공 플랫폼(19) 품질·성능/상호운용성(15) 클라우드 보안기술 실증(12)	중소기업 등 클라우드 적용(29.3) 클라우드 시범지구(20) 공공/민간 도입 컨설팅(9.5) 공공 선도프로젝트(23.1) 클라우드 보안인증 등(29.6) 글로벌 마케팅(6)

3

시사점

□ 공공부문 클라우드 전면 도입이 필요한 시점

- 해외에서는 적극적인 공공데이터의 클라우드 활용을 허용하고, 신규 시스템 구축 시 클라우드 컴퓨팅 도입을 강조하고 있으나,
- 우리나라는 분야별 각종 규제 등 보수적인 법·제도적 환경으로 인해 클라우드 컴퓨팅 활성화 미흡

⇒ 공공부문 클라우드 이용을 대폭 확대하기 위해, 도입 과정에서 점진적으로 보완하는 **네거티브 규제방식**으로의 **대 전환**

□ 특화·전문화를 통한 시장 확대 필요

- 국내 SW기업 중 클라우드 기업은 3%(’16년)에 불과하고, 전문 인력이 부족하며, 기술격차도 선진국대비 1년 이상 뒤쳐져 있음
- 이미 글로벌 기업이 경쟁력을 확보한 분야에서, 국내 기업이 사후 진입하여 글로벌 경쟁력을 갖추기는 어려울 것으로 판단
- ※ 국내 민간 클라우드 시장의 67%를 글로벌 기업이 점유(클라우드산업실태조사, ’17)

⇒ 우리나라가 글로벌 경쟁력을 확보할 수 있는 분야를 중심으로 **기업 간 연계 강화** 및 클라우드 **특화 플랫폼 구축**

□ 부처 간 협업을 강화할 필요

- 클라우드 확산 진흥 부처인 과기정통부와 각종 산업별 규제 권한을 보유하며, 문제 발생 시 책임이 있는 소관 부처 간 입장차가 큼
- 클라우드를 기반으로 AI, IoT 등과 융합하여 산업경쟁력을 제고한 혁신적 사례 및 관련 생태계에 대한 신뢰 형성 미흡

⇒ 범부처 협력을 통해 **클라우드 활용 우수 사례**를 적극 **발굴**·추진함으로써, 관련 **규제개선** 사항을 발굴하고 공공·산업 혁신

Ⅲ. 비전과 목표

비전	산업 · 공공 · 사회 전반 클라우드 활성화 (All@Cloud® 실현)
목표	2021년 세계 10대 클라우드 강국 도약

부처 혁신 사례 (안)	전통산업 혁신형	서비스 혁신형	공공 혁신형
	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 공장 스마트 팜 스마트 조선해양 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 의료 스마트 교육 혁신적 금융 	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보 스마트시티 기상정보

4차 산업혁명 체감을 위한 클라우드 3대 실행 전략(ACT) 9대 과제

추진 과제	클라우드 활용 위한 법·제도 개선	플랫폼 중심의 시장 경쟁력 강화	신뢰성 있는 생태계 조성
	① 공공부문 이용 확대 ② 도입 제도 개선 ③ 보안인증 및 대응강화	④ 전자정부 플랫폼 구축 ⑤ 특화 플랫폼 구축 ⑥ 글로벌 진출 강화	⑦ 기술력 확보 ⑧ 미래 인력 양성 ⑨ 보안산업 육성
실행 전략	Accessible Data (데이터 접근성)	Competitive Platform (플랫폼 경쟁력)	Trustful Eco-system (생태계 신뢰성)

※ All@Cloud 상표명 출원(40-2018-0014784, '18.1.31)

IV. 추진 과제

전략1 데이터 접근성

1-1 공공부문 민간 클라우드 이용 확대(행정안전부, 과기정통부)

◇ (현황) 공공기관 중 클라우드 서비스 이용 기관은 약 32.8%(‘18.11월 기준, 467개 중 153개)로 미흡

※ 제1차 기본계획 상 목표인 ‘18년 말까지 40%에 비해 약 82% 수준

◇ (개요) 민간 클라우드 이용 대상 기관 및 이용 가능 정보의 범위 확대를 위한 클라우드컴퓨팅법 개정 추진(‘19)

□ (이용대상 및 범위 확대) 중앙행정기관, 지자체, 공공기관 등 구분 없이 안보, 민감 개인정보 등 외에는 민간 클라우드 이용(‘19년~) 허용

○ (서비스) 민간의 혁신적 서비스 활용을 위해 대국민서비스는 민간 이용

○ (대상기관) 공공기관 → 중앙부처 · 지자체 등 전 행정 · 공공기관

○ (대상정보) 대국민서비스 중 국가안보, 수사 · 재판, 개인의 민감 정보* 등을 처리하는 시스템을 제외하고 모두 민간 활용 가능

* 사상 · 신념, 노조 · 정당 가입 · 탈퇴, 건강, 유전정보, 범죄경력정보 등

○ (적용시기) 신규 시스템은 제도 개정 후 곧 바로, 기존 시스템은 재개발·고도화 시 클라우드로 전환

□ (법 개정) 클라우드컴퓨팅법, 전자정부법 등 관련 법 개정 검토 (국회 협조사항, 클라우드컴퓨팅 법 일부개정 법률안 의원 발의 중(2건))

○ ‘공공기관의 민간 클라우드 이용 가이드라인’을 폐지하고, 민간 클라우드 이용 근거와 요건을 법령으로 명확화

- 「전자정부법」에 민간 클라우드 이용 절차, 안전성확보 기준 등 반영

- 대상정보·이용기준(보안, 성능, 비용 등) 등을 행안부 훈령으로 구체화

※ 민간 클라우드 활용여부는 서비스 특성을 고려하여 기관 자율적으로 판단

1-2 클라우드 도입 관련 제도 개선(기획재정부, 과기정통부, 조달청)

◇ (현황) 현재 국가계약제도는 물품구매, 용역(SI)발주 중심으로, 서비스에 근간을 둔 4차 산업혁명시대의 신기술 유통에 역부족

※ 영국은 '12년 서비스 계약제도(G-Cloud), 서비스 유통플랫폼(디지털마켓플레이스)을 신설·운영하여, 3,505개 기업의 24,908개 서비스를 공공부문에 유통 중('18년 현재)

○ 또한, 클라우드를 이용하는 공공기관에 대한 인센티브가 부재*

* 정부3.0 클라우드 가점 부여('16년 평가지표) → 정부3.0지표 폐지로 삭제

※ 정보화 예산 중 민간 클라우드 컴퓨팅 활용 비율 미흡('18년 0.7%)

◇ (개요) 클라우드 서비스에 적합하도록 계약제도 및 유통 플랫폼을 개선하고, 공공기관 경영평가에 클라우드 활용 성과 가점 반영('18)

- 정보화예산 편성 시 민간 클라우드를 우선적으로 활용하도록 지원

□ (서비스 전문 계약제도) 탄력·유동적인 클라우드서비스를 수요자가 쉽고 빠르게 이용할 수 있도록 서비스 계약제도 개선

○ AI·블록체인 등 급변하는 첨단 서비스를 적기에 유통하고 다양한 수요자 요구를 수용할 수 있는 유연한 유통절차와 계약방식 마련

* 현행1~3달 소요되던 정보화 용역절차를 2주 내외로 소요기간 개선

** 4차위 해커톤 논의('18.4.3) : 서비스 유통조달 개선안 마련을 위한 TF 운영중

○ 4차 산업혁명 시대의 국가계약혁신(안)을 마련(기재부, '19년)하고, 「국가계약법령」 등 관련 제도 반영 및 추진('20~)

□ (서비스 전문 유통플랫폼) 서비스 선정을 위한 정보제공, 클라우드 서비스에 적합한 계약제도 지원 등 유통플랫폼 개선(기재부, 과기정통부, 조달청)

○ 수요기관 시스템 정보, 사용목적 등 클라우드 도입 전 자가진단을 통해 도입이 필요한 서비스 항목을 제시하는 셀프 컨설팅 기능 마련('19)

※ 도입 예정 기관(수요예보조사 결과 차년도 도입기관 등) 대상 시범 자가진단 실시

○ 지능형 데이터 분석기술(인공지능·빅데이터 등)을 활용하여 고객에 적합한 서비스를 추천하는 수요-공급 매칭 전문기술 서비스 제공('20)

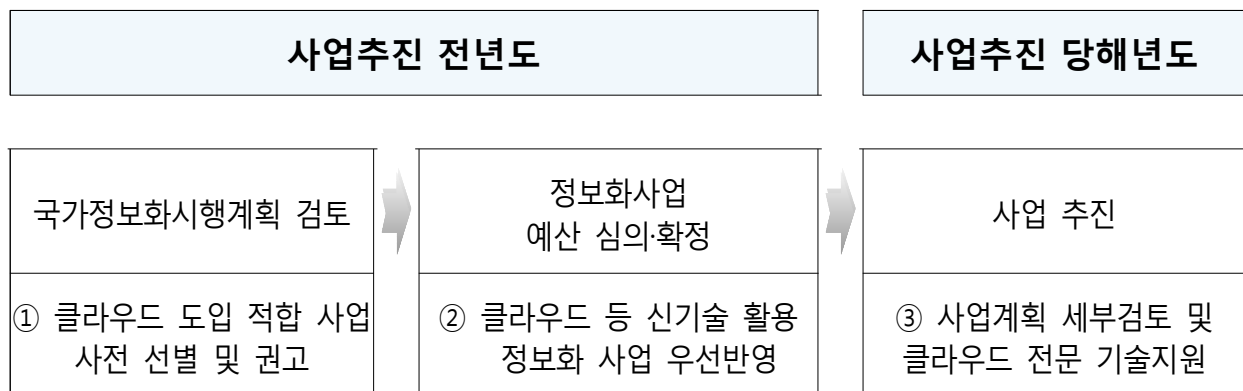
○ 수요기업-제공기업간 구매·계약 서비스 기능 제공 및 시범운영('20~)

※ 서비스 이용계약 지원을 위한 계약 템플릿, 유형별 표준계약서(SLA 등) 제공

- (경영평가 인센티브) 공공기관 경영평가 시 클라우드 등 신기술 융합을 통한 혁신성과 가점 반영(기재부, 관계부처 협조 '18~)
- 혁신기술(IoT 기술, 인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 블록체인 등) 융합을 통한 대국민서비스 질 제고 및 공공기관 생산성·업무효율 향상

- 제3차 규제·제도혁신 해커톤 합의사항(KCA, ETRI, NIA, KISA 등 참석)
- 공공기관의 경영평가에 클라우드 도입에 관한 항목을 적용함으로써 클라우드 이용 활성화를 도모하기 위한 적극적 유인 장치로서 의미가 있다는데 인식을 같이함
- ⇒ 경영평가 '클라우드' 가점('16년 평가)이 정부3.0지표 폐지로 삭제되어, 후속 지표인 '혁신성장' 지표에 반영('18.10월, 공기업2점, 준정부기관1점)

- (클라우드 예산 확대) 기관별 정보화사업 계획 수립, 예산 심의, 사업 추진까지 단계별 클라우드 우선 활용 지원 추진(기재부, 과기정통부, 행안부)



※ (근거) 클라우드컴퓨팅법 제12조 및 제20조

- ① (시행계획 검토) 전 부처가 상·하반기 과기정통부로 제출하는 국가 정보화시행계획을 검토, 클라우드 활용 우선 사업 권고(과기정통부)
- ② (예산심의 단계) 클라우드, 인공지능, 사물인터넷 등 4차 산업혁명 신기술을 활용하는 정보화사업 예산 요구 시 우선 반영 검토(기재부)

※ '예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침'에 정보시스템 구축·운영 예산 요구 시 클라우드를 우선 활용하는 방안을 검토하도록 기반영('16~)

- ③ (사업추진 단계) 사업 발주 전 사전협의 검토 시 클라우드 이용 가능여부(정보보호, 제도적, 기술적, 비용절감 효과 측면 등)를 추가로 검토 하고, 사업 추진 시 전문기관(NIA, KLID)을 통해 기술 지원(행안부)

참고: 영국의 클라우드 전문 조달체계 구축 사례

□ 영국의 G-Cloud Framework와 Digital Marketplace

- (개요) 클라우드를 위한 새로운 조달체계(G-Cloud)를 설계하고, 전문 유통 플랫폼(Digital Marketplace)을 구축·운영 중
 - ※ 정부 클라우드 전략(Government Cloud Strategy, '11.3)이후 지속적인 개편·운영 중
 - (G-Cloud Framework, FW) 정부 ↔ 클라우드 기반 서비스 제공자 간 사전 계약 제도로, 많은 수의 서비스 제공자의 납품을 지원
 - (카테고리) ①클라우드 호스팅(PaaS, IaaS) ②클라우드 SW(SaaS) ③클라우드 지원(설정, 유지보수 등)의 3개 영역 조달 지원
 - ※ 유럽연합 공식저널(OJEU)에 명시된 공식 조달절차에 따라 동의하는 방식으로 협약. 신규 프레임워크 계약고지는 6~9개월 단위이며, G-Cloud 10 운영 예정('18.7~)
 - (Digital Marketplace, DM) 공공부문이 'G-Cloud FW'를 통해 협약을 체결한 서비스를 검색 및 구매할 수 있는 온라인 스토어
- ⇒ 전체 입찰 또는 경쟁 조달 프로세스를 실행할 필요 없이, G-Cloud FW를 통해 제공되는 서비스를 DM에서 검색·선정 후 구매 가능

□ 운영실적 및 성과

- (운영 실적) 동 제도를 통해 '12년~'18년 7월말까지 공공부문의 클라우드 서비스 35억 3,325만 파운드(약 5.1조 원) 거래
 - ※ '12년 2월, 258개 기업의 1,700개 서비스로 시작하여, '18년 8월 현재(G-Cloud 10) 3,505개 기업의 24,658개 서비스 제공 중
- (혁신적 조달체계 설계로 공공혁신) 클라우드 채택 및 이용자 중심의 혁신적 조달체계 제공으로 공공부문 효율성 50% 향상*
 - * Cabinet Office, Government Digital Service, 'Digital Marketplace Strategy', '15.3
- (중소기업 활성화) 중소기업의 공공부문 진입장벽을 제거하고, 공개적·투명한 시장 형성으로 중소기업 성장에 기여 및 일자리 창출
 - ※ G-Cloud에 참여하는 기업의 90%가 중소기업이며, G-Cloud 거래의 70%가 중소기업과의 거래

1-3 클라우드 보안인증 및 대응체계 확립(과기정통부)

- ◇ (현황) 국내 클라우드 서비스 보안인증제 시행('16.5월) 및 IaaS 인증사업자 5개(KT, NBP, 가비아, NHN엔터, LG CNS) 인증 부여
- ◇ (개요) 안전한 클라우드 서비스 제공을 위해 보안인증, 취약점 사전 점검·개선 및 보안위협 대응체계 확립 추진

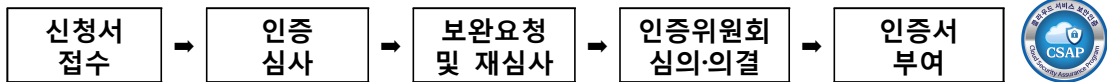
□ 클라우드 서비스 보안수준 제고

- (보안인증 운영) 공공기관이 안전성 및 신뢰성이 검증된 클라우드 서비스를 활용할 수 있도록 「클라우드 보안 인증제」 운영

※ 민간클라우드 이용 확산을 위해 '16.5월 IaaS에 우선 시행하고 '18.7월 SaaS까지 확대

【클라우드서비스 보안인증 개요】

- (보안 인증대상) 공공기관 업무를 위하여 제공하려는 클라우드 서비스
- (평가·인증범위) 신청기관이 제공하는 클라우드 서비스를 위한 자산 및 조직을 모두 식별
 - 관리적·물리적·기술적 보호조치 및 공공기관용 클라우드컴퓨팅서비스 추가 보호조치 준수여부 확인



- (취약점 점검·조치) 국내 클라우드 사업자의 가상인프라(IaaS) 보안 수준*을 점검(한국인터넷진흥원, KISA)하여 보안취약점 탐지

- KISA는 보안협의체를 구성·운영하여 발견된 취약점 개선 지원

* 계정 설정·관리, 접근제어, 악성코드 존재여부, 패치 적용 여부 등

□ 클라우드 보안위협 대응체계 확립

- (대응체계 구축) 클라우드 인프라 안전강화를 통해 침해사고 피해 최소화를 위해 클라우드 사업자(IaaS)와 신속대응 핫라인* 구축·운영

* 클라우드 사업자와 인터넷침해대응센터(KISC) 간 사고접수, 원인분석, 대응·기술지원 등 신속대응

- (모의훈련) 대규모 사이버 공격(DDoS, APT 등) 대응력 강화를 위해 주요 클라우드 사업자에 대한 공격대응 모의훈련 실시 및 대응절차 점검

전략2 플랫폼 경쟁력

2-1 전자정부 클라우드 플랫폼 구축·확산(행안부, 과기정통부)

◇ (현황) 국가정보자원관리원은 1센터(대전), 2센터(광주)를 기반으로 G-클라우드 운영('13년~)중이나, IaaS만 제공 중으로 효율적·탄력적 대응이 어렵고* 정부 조직 특성상 첨단 클라우드 기술 도입에 한계**

* 현재 G클라우드를 부처에서 클라우드 자원을 문서로 신청하면 관리자가 가상머신의 생성·배포를 수작업으로 처리하는 등 불편하고 비효율적

** 민간은 AI, 빅데이터 등 신서비스 출시, 비용절감, 운영효율화 등 지속 고도화 중

◇ (개요) 전자정부 클라우드 플랫폼 구축 및 중앙부처·지자체 등에 민간 클라우드를 도입할 수 있는 다양한 협업 모델 발굴 추진('19)

□ 전자정부 클라우드 플랫폼 개발 및 적용(행안부)

○ (전자정부 클라우드 플랫폼 구축) 공통으로 쓰이는 인프라, SW 등을 클라우드로 제공하여 쉽고 빠르게 시스템을 개발·운영하도록 지원

* 인프라 : 서버, 스토리지 등, 공통SW : DB, Web, WAS, 개발도구 등

- 각 기관에서 전자정부 시스템 개발·고도화 등에 적용

○ (대구센터에 선제적용) 전자정부 클라우드 플랫폼을 대구센터 설계 시부터 선제적으로 적용·검증 후, G-클라우드도 단계적으로 전환

- 서버 가상화 수준의 G-클라우드를 모든 자원(서버, 네트워킹, 스토리지 등)을 가상화하여, 범정부 인프라 자원의 품질 개선과 효율성 제고

□ 행정업무시스템과 사무환경을 SaaS로 전환(행안부, 과기정통부)

○ 온-나라 SaaS 서비스를 전 부처에 확산하고, 다부처 공동기안·결재, 공동 과제관리 등 기관 간 공유·협업 강화

- 기록관리시스템도 SaaS로 전환하여 전 부처에 확산(~'19년)하고, 지자체의 온-나라 시스템, 기록관리시스템도 클라우드로 전환 검토

○ 근무혁신을 위해 PC 없는 클라우드 기반 업무환경으로 전환

- PC 대신 휴대형 단말기에서 웹오피스, G드라이브를 활용하여 문서 작성·공유 및 결제 등 처리하고, 보고 시에도 휴대형 단말기 활용

□ 민간의 첨단기술을 공공서비스에 적극 활용(행안부)

- 인공지능, 빅데이터, IoT 등 첨단기술 활용 민간 클라우드서비스를 전자정부 서비스와 연계·활용
 - 민원상담용 챗봇 서비스 등을 개발할 때 플랫폼을 자체 개발하는 대신 민간의 서비스를 이용하고, 정부는 필요한 데이터만 관리
 - * 예시) 공간정보 데이터는 정부가 관리하고, 지도서비스는 민간에서 개발·제공
- 가상 모바일 단말 등 민간 클라우드서비스를 개발환경에 활용
 - * 기술변화가 빠르고 다양한 사용자 접속 환경에 대한 테스트 가능

□ 정부 자체 클라우드에 민간 플랫폼 도입 검토(행안부)

- 전자정부 클라우드 플랫폼 이외에 민간의 클라우드 플랫폼을 동시 도입·활용하는 멀티 클라우드 플랫폼 도입 검토
 - 클라우드 플랫폼 간 상호운용성 확보, 멀티 클라우드 도입에 따른 관리비용 증가, 기술종속성 해소 등 이슈 검토
 - 정부 내 민간 플랫폼 도입을 통해 혁신적 서비스 제공과 클라우드 기술 발전에 부응 가능할 경우, 멀티 클라우드 플랫폼 도입 추진
 - * 도입 결정시, 대구센터 운영이 안정되는 2021년 이후 도입 추진

□ 민간 클라우드 인프라를 탄력적으로 활용(행안부)

- 정부 인프라의 사용량 증가로 정상적인 서비스가 어려울 경우, 민간 클라우드 인프라를 이용
 - * (예시) 공무원 인터넷원서접수, 지진·태풍 등 재해발생 시 안전관련 홈페이지 등

□ 공공기관 클라우드 도입 모델 다양화(과기정통부)

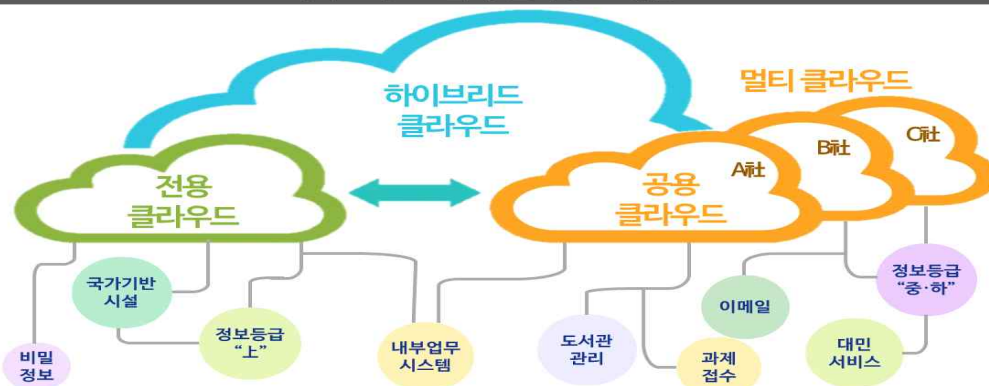
- 공공기관 전용 신기술(AI·빅데이터·블록체인 등) 접목 및 신모델(하이브리드, 멀티 클라우드, 민관협력형 클라우드, 공공보안클라우드 등) 도입
 - ※ 연구망 등을 활용하여 공공보안성 실증('19), 실용화('20~)

참고 : 다양한 클라우드 도입 모델 예시

□ 하이브리드·멀티 클라우드 모델

- 공공부문의 기관 내부에 구축된 전용 클라우드 시스템과 외부의 클라우드 서비스 제공자의 민간 클라우드를 유기적으로 연계
- (하이브리드) 공공부문의 높은 보안성을 요구하는 정보를 별도로 저장 하되, 민간의 우수한 기술은 손쉽게 사용할 수 있도록 연계하여 보완
- (멀티) 2개 이상의 민간 클라우드 서비스를 연계하여 장점을 모두 활용

하이브리드·멀티 클라우드 개념도

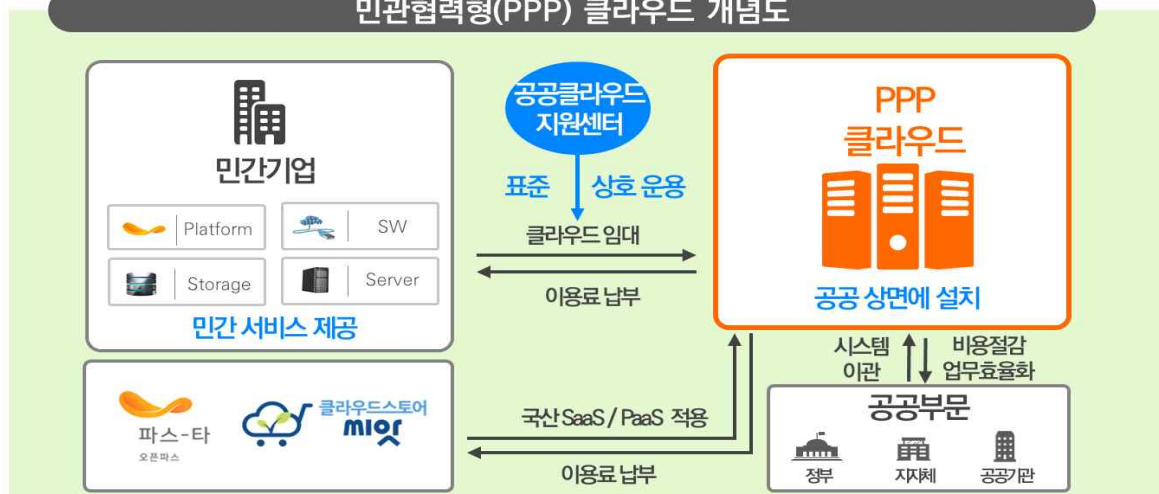


□ 민관 협력형(PPP)* 모델

- 클라우드 서비스 제공자의 서버를 공공기관 내부에 설치하고 AI, 블록체인 등 신기술을 기관전용으로 제공, 기관은 이용료만 납부

* PPP(Public Private Partnership) : 정부·지자체·공공기관 내부에 민간 클라우드를 임차하여 구축·운영하는 민·관 협력형 클라우드 방식

민관협력형(PPP) 클라우드 개념도



참고 : 2018 평창 동계올림픽 클라우드 기반 Data Center 사례

□ 사업 개요

- (개요) 2018 평창동계올림픽대회 클라우드 기반 데이터센터 구축
 - 국제대형이벤트 행사시스템을 순수 민간 클라우드 기반으로 구축하여 효율적인 대회정보 서비스를 제공한 세계 최초 '클라우드 올림픽'
- (내용) 보안성, 구축비용 및 보안인증 등을 고려하여 민간 사업자(KT)가 구축·제공하는 전용 Cloud방식(Virtual Private Cloud*)

* 민간의 전용 클라우드시스템을 구축하여 임대하는 민관협력형(PPP) 클라우드와 유사

< 2018평창동계올림픽대회 클라우드 탑재 운영시스템 >

- ▶ GMS(Games Management System) : 입/출국, 수송, 숙박 관리시스템 등 32종
- ▶ 올림픽 웹사이트 : 올림픽 포털, 문화관광, 마스코트, 쇼핑몰 등 10종
- ▶ 행정업무 정보시스템 : 통합재정(ERP), 전자결재, 지식관리 등 8종

□ 사업 성과

- (비용 절감) 클라우드 컴퓨팅 환경은 SW인프라를 임대방식으로 원격에서 사용함으로써 자체 데이터센터 구축대비 약 54% 비용 절감
- (용량 확장성) 한정된 기간 동안 집중적으로 자원을 사용하고 순간적인 서비스 폭증에 대응이 용이
 - ※ 평창올림픽·장애인올림픽 등은 경기에 따라 순간 초당 60기가까지 증가
- (보안성) 최고 수준의 보안(물리적, 인적, 네트워크, 서버) 대책을 적용하여 외부침입으로부터 보안안정성 확보(주(PDC)·보조데이터센터(SDC) 분리설치)
 - ※ 개막식에 사이버공격을 받아 대부분의 서비스가 중단되었으나, 클라우드 무결성 기술로 신규시스템을 신속히 생성 및 피해시스템 차단·격리하여 12시간 만에 복구 완료
- (구축시간 절감) 단시간 내에 클라우드 서비스 오픈(6→2개월, 4개월 단축)

2-2 특화 플랫폼 구축

1 창업·성장 클라우드 플랫폼 구축(과기정통부, 국토부, 중기부 등 관계부처)

◇ (현황) 최근 글로벌 시장에서 급성장한 SW창업기업들은 초기 투자비용이 저렴한 클라우드 기반 창업(린스타트업*)을 채택하는 추세

* (Lean Startup) 초기투자를 최소화하고 단기간에 프로토타입을 제작할 수 있는 방식을 적용해 다음 제품 개선에 반영하는 경영 방식

◇ (개요) 클라우드 기반 창업 플랫폼을 통한 One-Stop 창업성장 지원

□ 클라우드 기반 SW개발환경(PaaS)을 이용하여 SW를 제품·서비스화하기 위한 전 단계를 One-Stop으로 지원 및 창업에 필요한 컨설팅 지원

○ 기획단계, 개발단계, 상용화 단계까지 창업 전주기 지원을 통해 장비 구축 및 운영의 부담과 관련 기술 부족 등의 어려움을 해소

○ SW개발 시, IaaS 기업과 협업*하여 제품·서비스를 테스트 할 수 있는 최고보안 수준의 인프라(서버·스토리지 등, 24시간 365일) 제공('19~)

* (기존) 정부가 IaaS 임대 후 제공 → (변경) IaaS기업이 개발·운영 환경(DevOps : Development + Operations)을 제공하고, 정부는 기술개발·사업화 지원에 집중

□ 다양한 SW개발 도구를 제공하는 창업·성장 클라우드 플랫폼 구축

○ 다양한 API(빅데이터, 인공지능 등) 지원 및 공개된 공공·민간 데이터 연계·활용을 통해 SW를 손쉽게 개발할 수 있는 플랫폼 마련('19~)

* 클라우드혁신센터 창업기능 강화를 통해 창업지원 컨트롤타워 역할 수행 및 창업 플랫폼 기반 100개사 창업, 20개사 글로벌 진출



2 산업특화 플랫폼 구축·실증(관계부처)

◇ (현황) 클라우드 등 ICT 신기술의 활용을 저해하는 규제* 및 성공 사례 부족 등으로 SW 고성장 기업 육성 토양 부재

* 차량 및 숙박 공유 등 글로벌 스타트업의 70%가 한국 내 규제 저촉 우려(맥킨지, '17.7월)

◇ (개요) 우리나라가 강점 산업을 중심으로 데이터 활용 클라우드 기반 플랫폼* 구축 및 확산을 통해 신가치 창출 성공사례 확보

* 클라우드, 인공지능, 빅데이터 등 ICT 대중소 기업간 협업

□ (플랫폼 구축) 신기술 융합형 산업 특화 클라우드 플랫폼 구축

○ 제조, 서비스, 사회기반 등 주요 산업* 중 규제개선 및 클라우드 적용을 통해 산업 데이터를 활용하여 경쟁력을 더욱 높일 수 있는 분야 발굴('19~)

* 산업분야 구분(예) : 제조(항공, 조선, 자동차 등), 서비스(금융, 교육, 물류, 게임 등), 사회기반(건설, 농업, 의료 등)

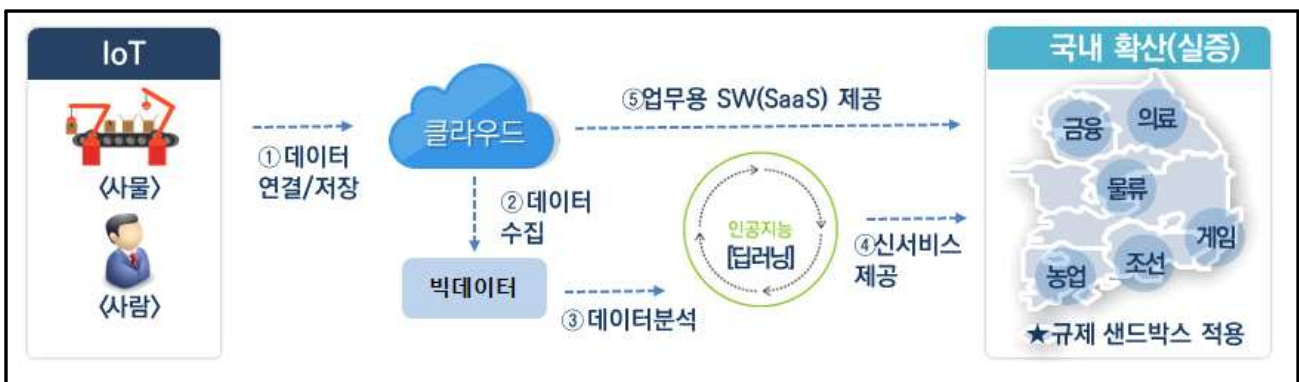
○ 클라우드 기업간 협업을 통해 인공지능·빅데이터·블록체인 등 신기술을 융합한 산업 특화 클라우드 플랫폼 구축('19~)

※ 마이크로서비스, API 제공 등을 통해 향후 다양한 SW기업 참여 유도

□ (보급·확산) 산업 특화 클라우드 시범지구 선정 및 실증

○ (시범지구) 「규제 샌드박스*」를 적용, 데이터 기반 플랫폼을 실증할 시범지구를 선정하고 수요자 대상 검증('20) 및 국내 확산('21~)

* 신산업, 신기술 분야에서 새로운 제품, 서비스를 내놓을 경우 일정기간 기존 규제를 면제 또는 유예시켜주는 제도



2-3 글로벌 진출 강화

1 IaaS 기반 중소SW 연합 글로벌 진출(과기정통부)

◇ (현황) 국내 클라우드 기업도 IaaS 경쟁력을 확보(N社 세계 최고 보안 인증 획득, '18년 등) 중이나, 인공지능 등 첨단 기술과 융합 부족

※ 클라우드 API(AI, 빅데이터 등 기능) 비교 : 해외 AWS 1,000개 이상 / N社 70개

◇ (개요) 국내 IaaS 기업과 인공지능, 빅데이터, 콘텐츠, SaaS 등 다양한 중소 SW기업과 협업 통한 해외 진출('21년 60개)

※ IaaS 기업과 중소 SW기업간 대중소 상생을 통해 클라우드 인프라 경쟁력 강화

□ (IaaS 경쟁력 강화) 국내 IaaS 사업자 서비스의 기능 강화를 위해, 시장 수요가 높은 서비스 개발 및 AI 서비스 등 첨단 기술 융합 지원

○ 국내 IaaS(대기업)에 인공지능·빅데이터·블록체인 등 중소 SW기업의 기술 융합 및 연합(Alliance*) 개발 등을 통해 글로벌 수준 IaaS 확보('19~)

* 컨소시엄 구성(안) : (대기업/중견) IaaS 표준 플랫폼 제공 + (중소) 인공지능, 빅데이터, 블록체인 등 다양한 API 개발 및 IaaS에 적용('19년, 15억원 신규 요구)

□ (글로벌 서비스) 국내 중소 SW기업의 해외진출 플랫폼으로 육성

○ IaaS 서비스*가 가능한 동남아·일본 등을 시작으로 SaaS·인공지능·콘텐츠 등 다양한 서비스를 제공하여, IaaS 기반 글로벌 진출 촉진('20~)

* 국내 N社は 동남아 지역(4개), 일본(1개)의 클라우드 데이터센터(리전) 보유
※ IaaS 기반 글로벌 진출 사업 '19년 15억원 편성(1개 컨소시엄, 매칭 100% 이상)

<대중소기업 클라우드 상생 협력 및 해외진출 개념도(안)>



2 개방형 플랫폼(PaaS) 글로벌 확산(과기정통부)

◇ (현황) 국내 클라우드 인프라 간 상호 호환성 미흡으로, 클라우드 도입 효율성 저하 및 민간 분야 플랫폼 경쟁력 확보 난항

- 글로벌 기업이 제공하는 클라우드 플랫폼에 대한 종속우려로 후발국들은 개방형(Open Source) 플랫폼 기반 정보화 수요 증가

◇ (개요) 개방형 클라우드 플랫폼 적용 및 상호 호환 기반 마련('19년) 및 플랫폼 전담 지원체계 구축·운영('20년~)

- * 미국(Cloud.gov), 영국(Gov.UK PaaS), 호주(GovPaaS) 등 정부 플랫폼 구축·운영
- 세계 최고 수준 전자정부 인지도를 바탕으로 개방형 플랫폼 국제 협력강화 및 해외 공공정보화 시장 창출 추진('21년 5개국)

□ (국내 생태계 강화) 개방형 클라우드 플랫폼 지속 고도화 및 활성화

- AI·IoT·빅데이터·블록체인 등 첨단 신기술 적용을 통한 지속적 고도화 추진 및 무상 배포로 국내 기술력·경쟁력 강화 지원(~'19)
 - * 개방형 클라우드 플랫폼(PaaS) 고도화 지원사업(R&D, '17~'19년, 64억원)
- 플랫폼 확산과 풍성한 응용생태계 조성을 위해 개발자 커뮤니티 중심으로 공공·민간이 함께하는 참여형 플랫폼 개발('20년~)
 - * 개방형 클라우드 플랫폼 자생적 고도화 방안 검토(민관 합동 재단 설립 등)

□ (국내 확산) 개방형 플랫폼(PaaS) 확산*을 통한 공공·민간 클라우드 상호호환 생태계 조성('19~, 매년 3기관)

- * 서울총장포럼(공유대학플랫폼), 농진청(작물빅데이터), 한전(POP HuB) 등 공공부문 및 코스콤·SK(주)·KT 등 9개 기관 MOU 체결 등 개방형 PaaS 확산 중

※ SW 개발을 위한 통합형 PaaS 제공 여부가 클라우드 서비스업체 선정에 중요한 기준(Frost & Sullivan, 2014)

○ 자체·민간 인프라를 유연하게 활용할 수 있는 서비스 개발

- * 서비스 별 리소스 사용량에 따른 운영 인프라 유연성 확보와 규제 개선에 따라 자체 클라우드 내 운영 서비스의 신속한 이전 기반 지원

○ 개방형 클라우드 플랫폼(PaaS) 관리·확산 전담 조직 구성·운영('20~)

- * 연구개발(기능고도화, 신기술반영 등), 기술지원, 교육, 표준·인증, 글로벌화 등

- (개발협력 연계) 공공정보화 부문 ODA 연계를 통한 글로벌 확산 기반조성
- 공공정보화 협력 양해각서 체결국(51개국), 세계도시 전자정부 협의회(129개 도시) 등을 대상으로 개방형 클라우드 플랫폼 협력 추진('19년~)
 - ※ 클라우드 특화 플랫폼 구축을 통한 국제금융기구 및 국제개발협력 연계 해외 진출 방안 정책연구 추진 중('18.下)
 - 국제협력단·수출입은행 등 ODA 전담기관과 협력을 통한 수요발굴 추진
 - ※ ODA 사업 추진 절차에 따라, '19년 사전타당성, '20년 사업심의 후 '21년 구축 추진



- (글로벌 생태계 조성) 글로벌 개방형 클라우드 플랫폼(PaaS) 커뮤니티 형성
- (공동행사) 국내 오픈소스 커뮤니티와 글로벌 커뮤니티 간 소통·연계의 장을 마련하기 위한 국제 해커톤·컨퍼런스 등 개최('21년~)

< 참고 : 개방형(Open Source) 클라우드 플랫폼(PaaS) >

- (PaaS의 개념) 클라우드 인프라를 손쉽게 사용할 수 있도록 지원하며, 다양한 개발·운영 환경 제공 및 AI, IoT 등 추가적인 서비스 제공
- AWS, MS 등 글로벌 선도 기업은 자사의 클라우드 플랫폼의 편의성 제고, 기능강화 등을 통해 사용자 유인 ⇒ 플랫폼 종속 유도
- (개방형 PaaS) 오픈소스 기반 클라우드 플랫폼은 다양한 서비스 사업자 간 표준화 된 연계 방법 및 환경을 제공하며,
- 소스 코드가 공개되어 서비스 사업자, 개발자 모두 손쉽게 플랫폼 생태계에 참여 가능하여, 특정 사업자에 대한 종속(Lock-In)을 방지
- ※ CloudFoundry(CloudFoundryFoundation), OpenShift(RedHat), Cloudfy(Cloudfy), Tsuru(Globo) 등 다양한 기업·재단에서 다양한 오픈소스 클라우드 플랫폼을 개발·공개 중

3 글로벌 지향 SaaS 육성(과기정통부)

- ◇ (현황) 세계 클라우드 시장은 SaaS('17년 비중 67.4%) 중심으로 성장 중이나 PaaS·IaaS와 달리 절대적 강자가 부재, 다양한 SW기업 진출 중
 - ※ '18년도 '글로벌 SaaS 육성 프로젝트', 14개 과제, 36.4억원 지원 중
 - ※ 국내는 패키지SW 및 SI에 집중(SaaS 기업 비중 0.9%에 불과), 또한 클라우드 기업의 해외 진출률은 6.2%('17년, NIPA)에 불과
- ◇ (개요) 국내 중소 SW기업 생태계를 SaaS 중심으로 전환하기 위한 전주기 지원(교육, R&D, 사업화 등) 및 시장 타겟형 해외진출 등 추진

- (전주기 지원) 글로벌 클라우드 선도 기업과의 협력*을 통해 분야별 (제조, 금융, 의료 등) 경쟁력 있는 SaaS 개발 및 국내·외 사업화 지원('19~)

* AWS, MS, 알리바바, KT 등이 인프라(IaaS, PaaS), 기술 교육, 마케팅 등 지원

- 기존 R&D중심에서 기술교육 → R&D → 운영 및 국내외 사업화 등 시장 진입·성장을 위해 전주기 방식 지원(70% 이상 글로벌 진출 추진)

※ IoT, 빅데이터, 인공지능 등 연계 등 기술혁신성 및 글로벌 진출 과제 중점 지원

< 글로벌 SaaS 육성 지원 개편 방안 >

구분	As-Is	To-Be
지원 내용	• R&D 중심	• 교육→R&D→운영/사업화(전주기)
지원 기간	• 1년	• 1년~2년
선정 절차	• 정부 중심	• 민관협력 : (1차) 민간 → (2차) 정부
선도기업 협업	• IaaS 등 간접지원	• 선도기업과 컨소시엄 지원 확대

- (시장 타겟형 진출) 해외 진출을 위한 시장 수요 맞춤형 마케팅 지원

- 잠재력 있는 클라우드 사업 모델에 대한 기술·시장 경쟁력 검증 및 동남아 등 현지 수요 연결 등 글로벌 고객 매칭 지원(Cloud Market Fit* '19~)

* 기업선발→내부진단→글로벌 고객 검증 →수정·보완 →현지 시장 진출(마케팅 등)

※ 클라우드 국제화 시험(다국어 운영환경 동작 등), 수준 진단 컨설팅 등 지원

- (해외진출 협의체) 국내 클라우드 서비스, 솔루션 기업간 협업 및 협력을 위한 협의체*를 구성하여 글로벌 동반 진출 등 추진('19~)

* 민간 중심 구성, 기술·비즈니스 정보교류, 협업·네트워킹, 공동연구과제 발굴

전략3 생태계 신뢰성

3-1 기술력 확보

1 클라우드 기술 경쟁력 강화(과기정통부)

- ◇ (현황) 현재, 최고 기술보유국(미국) 대비 기술격차 1.7년으로 중국(1.2년), 일본(1.4년)보다 뒤쳐진 것으로 진단
- ◇ (개요) 클라우드 적용·확산 기술 확보로 국내 클라우드 산업 활성화 기반 마련 및 차기 기술 선점과 단계적 R&D추진을 통한 글로벌 역량 제고

- (클라우드 적용·확산기술) All@Cloud[®] 실현 촉진을 위한 기반 기술 확보
 - (도메인별 특화 기술) 제조, 교육, 스마트시티 등 각 분야별 요소기술 확보를 통한 도메인 특화 클라우드 솔루션 확보('19~)
 - (신서비스 기반기술) 4차 산업혁명 신기술(AI, 블록체인 등) 융합을 통해 전통산업 및 서비스 혁신을 촉발하는 플랫폼 기반기술 개발('18~)
 - ※ AI 융합을 위한 클라우드 기술 개발(한-EU 국제공동연구, '18~'20)
 - (미래 서비스 니즈 충족) 민간 클라우드 서비스 간 연계기술(CSB) 고도화, 국제 표준 연계 등 인프라 기반 기술 확보('18~)
 - ※ 클라우드 엣지, 분산 클라우드 기술, 초경량 클라우드 제공기술, CSB 등
 - ※ 초경량 클라우드 제공을 위한 서버리스 클라우드컴퓨팅 기술 개발('18~'20)
- (글로벌 기술 생태계 확보) 국제 표준 기반(ISO/IEC19941*)의 상호 운용성 확보 지원 및 서비스 품질 향상을 위한 컨설팅, 성능 검증 지원('19~)
 - * ISO/IEC 19941: 클라우드 컴퓨팅의 상호운용성 및 이식성 분야를 정의한 표준



2 기술 · 인력 협업 생태계 지원(과기정통부)

◇ (현황) 국내 클라우드 기업·개발자간 상호협력 및 정보공유의 장부재 등으로 신규 비즈니스 기회 창출 및 역량결집 곤란

◇ (개요) 국내 클라우드 전문기업간 공동사업, 상호협력 및 중소기업 개발자 역량 강화를 위한 공유·협업체계 마련

※ (기업) 'K-Cloud Alliance' 발족 및 (개발자) '오픈 커뮤니티' 지원

※ 클라우드 생태계 조성 추진(발족식, 정기 회의 개최 등 인식확산)('19, 0.5억원)

□ (기업 간 협력 강화) 한국클라우드산업협회, 한국클라우드컴퓨팅연구조합, 한국IT서비스산업협회 등 관계 기관을 중심으로 교류·협력*을 위한 'K-Cloud Alliance' 발족('19~)

* 국내 대중소 클라우드 기업간 R&D·비즈니스 등 다양한 정보 상호 교류 및 협력

○ 우수 기업 간 협업 사례 발굴, 클라우드 보급 확산 사업* 참여 및 클라우드 엑스포·컨퍼런스 등 홍보 지원으로 국내 클라우드 활성화 촉진

* 국내 중소 SW기업의 클라우드 서비스 적용 확산 사업('18년 27억원/1,200개 기업 지원)

○ 국내 클라우드 도입 활성화 방안 검토 및 기업 육성, 규제개선 등 산업 현장 의견 청취 등 민·관 협력 창구로 활용

□ (개발자 간 협력 강화) 클라우드 선진 기술, 개발 노하우 및 기술 공유 등 협업을 위해 누구나 참여가능 한 '오픈 커뮤니티' 마련

※ 클라우드 분야별 대표 리더 선발 등을 통해 개발자 중심의 커뮤니티 운영

○ 클라우드 기업과 협업을 통해 자유롭게 개발할 수 있는 개발환경 (PaaS, IaaS 등) 제공과 개발경험 및 문제 사항 해결 등 발표 및 공유('19~)

※ 우수 개발자는 시상(장관상 등), 창업 시 R&D 및 사업화 지원 등 추진

○ 현장 중심의 전문 인력 양성을 위해 우수 사례는 현재 운영 중인 전문 인력양성 교육과정에 반영*('20~)

* 우수 개발자를 특별 강사로 초빙 또는 영상 촬영을 통한 온라인 강의 등 제공

※ 클라우드 컴퓨팅 연구조합을 전문기관으로 지정, 분야별 (IaaS, PaaS 등) 교육과정 운영 중('17~'20)

3-2 미래 인력 양성

1 현장실무형 클라우드 전문인력 양성 체계 마련(과기정통부)

- ◇ (현황) 국내는 클라우드 전문인력 수가 부족할 뿐만 아니라, 갖춰야할 역량, 수준 등에 대한 진단체계가 미흡, 전문인력 양성에 애로
 - ※ 인력수급 시 애로사항 : 전문인력 찾기 어려움(75.9%, '17 NIPA 실태조사)
- ◇ (개요) 국내 클라우드 인력 실태 진단을 위한 지표수립, 수준 진단 등이 가능한 체계 개발 및 중장기 인재 육성
 - ※ 클라우드 인력 종합 진단체계 수립('19년)·운영('20년 ~)

□ 클라우드 전문인력 양성을 위한 수준 진단 및 지표개발·확산

- (인력지표 개발) 클라우드 전문 인력에 요구되는 기술별, 수준별 스킬세트를 정의하고, 이를 토대로 인력수급 미스매칭 현황 파악('19~)
- (실무형 커리큘럼 개발·보급) 스킬세트 기반 교육 커리큘럼 개발 및 민간/공공/대학을 통한 보급을 통해 클라우드 인력양성 맵으로 활용('20~)

<클라우드 전문인력 수준진단 지표 수립 방안>

단 계	주요내용
스킬세트 정의	· '클라우드컴퓨팅 기술스택*' 및 '한국형 클라우드 수준진단 지표'를 참조하여 기술별, 수준별 상세 스킬세트 정의
지표개발	· 스킬세트를 NCS(National Competency Standards)에 대입하여 '한국형 클라우드 인력 수준진단 지표' 모델 개발
지표활용	· R&D 발주 시 특정수준 이상의 인력을 양성할 수 있도록 인력지표를 제시하고, NCS 및 클라우드 교육과정에 반영할 수 있도록 체계적 지원

□ 중장기 실무형 클라우드 인재육성 성과지표 마련

- (인력지표 활용) 각종 클라우드 관련 R&D 및 사업화 지원 시 개발된 인력지표를 성과 지표로 도입·운영하는 방안 검토*('20~)

* 인력양성을 위한 지표는 인력과 관련된 지표로 전환하며, TRL(기술성숙도)과 유사한 개념으로 ERL(Expert Readiness Level, 전문가성숙도) 형태의 지표 검토

2 클라우드 전문인력 양성기반 강화(과기정통부)

◇ (현황) 국내는 클라우드 전문인력 수급에 어려움을 겪고 있으며, 양성기관 부족으로 인력공급이 원활치 못함

※ 클라우드 인력수요는 '21년까지 약 6만7천명으로 '18년 대비 약 3배이상 증가할 것으로 전망(CCCR, '17년 클라우드인력양성보고서)

◇ (개요) 부족한 클라우드 인력양성 전문기관 확대 및 클라우드 기반 교육환경 구축 등 기반 강화 추진

※ 현재 연간 300명 수준에서 연간 1천명 이상으로 실무형 전문인력 양성 강화

□ 전문 인력수요를 충당하기 위한 클라우드 인력양성기관 확대

○ (실무인재형 부트캠프 추진) 졸업 예정자·취업준비생 대상 산업 맞춤형 프로젝트 수행과 실무 교육훈련으로 실무형 인재양성('18~)

* 최고전문가 멘토링을 통한 프로젝트 수행과 전문지식 습득에 필요한 교육을 보완한 6개월 내외 집중과정 운영(혁신성장 청년인재 집중양성 사업)

○ (인력양성기관 확대) 신규로 클라우드 전문기관 지정 및 민간의 클라우드 전문기업·기관을 전담기관*으로 추가 지정 추진('19~)

* 국내 클라우드 교육기관 실태조사 → 자격 확인 후 전문기관으로 지정

○ (양성인력 관리) 인력양성기관을 통해 배출된 인력을 DB화*하고 지속적으로 요구사항 모니터링 및 성과·이력 추적관리 수행('19~)

* 전문인력 양성기관 및 클라우드 분야 ITRC 등을 통해 양성된 인력

□ 클라우드형 교육 콘텐츠 및 교육환경 구축

○ (교육 콘텐츠 구축) 전담기관의 교육 콘텐츠뿐만 아니라 국내·외 우수 콘텐츠를 한 곳에 저장*하여 온라인 교육 프로그램으로 제공('19~)

* 클라우드MooC(C-Massive Open Online Courses)를 통해 매년 콘텐츠 확보 및 해외 우수강의/세미나/컨퍼런스 등을 확보하여 번역 제공

○ (교육환경 구축) 민간의 가상데이터 센터*를 기반으로 클라우드 HW·SW를 교육에 활용하는 등 민간 클라우드 기반 교육환경 구축('19~)

* 대기업 전산실 수준의 IT자원을 활용할 수 있는 서비스로 서버, 스토리지, 네트워크, 보안 등 모든 IT요소를 통합해 토탈패키지로 제공하는 서비스

3-3 클라우드 보안산업 육성(과기정통부)

◇ (현황) 세계 클라우드 시장과 함께 클라우드 기반 보안서비스 (SecaaS) 시장은 급성장* 중이나, 국내 산업은 미약한 상황**

* 클라우드기반 보안서비스 시장 : '16년 48억달러 → '20년 89억달러(가트너 '17.6)

** SecaaS 현황 비교('18.10월) : AWS 스토어 695개, 씨앗 스토어 46개

◇ (개요) 클라우드 기반 보안서비스 개발, 중소·영세기업의 보안 기술 지원 및 위협정보 공유 등을 통해 클라우드 보안산업 육성

□ (개발지원) 클라우드 보안서비스, 보안 핵심기술 개발 지원

- 유망 SecaaS 서비스 분야를 중심으로 국내 기업의 신속한 경쟁력 확보를 위해 기존 정보보호 제품·솔루션의 SecaaS화 지원

※ 향후 SecaaS가 사용자 “직접설치” 방식의 보안제품·솔루션 보다 더 많이 사용될 것이며 ID관리/접근제어, 이메일 보안, 웹방화벽 분야가 유망(가트너, '18.8월)

- 클라우드 보안 기술의 핵심인 데이터 기밀 유출방지(암호화, 접근 통제 등), 트래픽 이상행위 탐지·분석 등 기술개발 추진

- 중소·영세기업의 안전한 클라우드서비스 개발을 위해 소스코드의 보안취약점 사전진단 및 보안컨설팅 실시

※ 해킹 등 사이버 공격의 약 75%는 SW 보안취약점을 악용함에 따른 사전진단 필요

□ (정보공유·교육 등) 클라우드 기반 보안서비스 이용 활성화

- SecaaS 사업자의 위협정보 확보능력 제고를 위해 C-TAS*를 활용한 클라우드 사업자와 위협정보의 실시간 상호 공유체계 마련

* KISA가 수집한 위협정보(악성코드, 악성IP, 악성 도메인)를 기관·기업이 실시간 공유하기 위한 사이버 위협정보 분석·공유 시스템

- 클라우드 환경에서 보안 기술·서비스 적용 및 인식제고를 위해, 이용 기업(CEO, 실무자 등) 대상 「클라우드 보안 전문교육」 실시 (연4회)

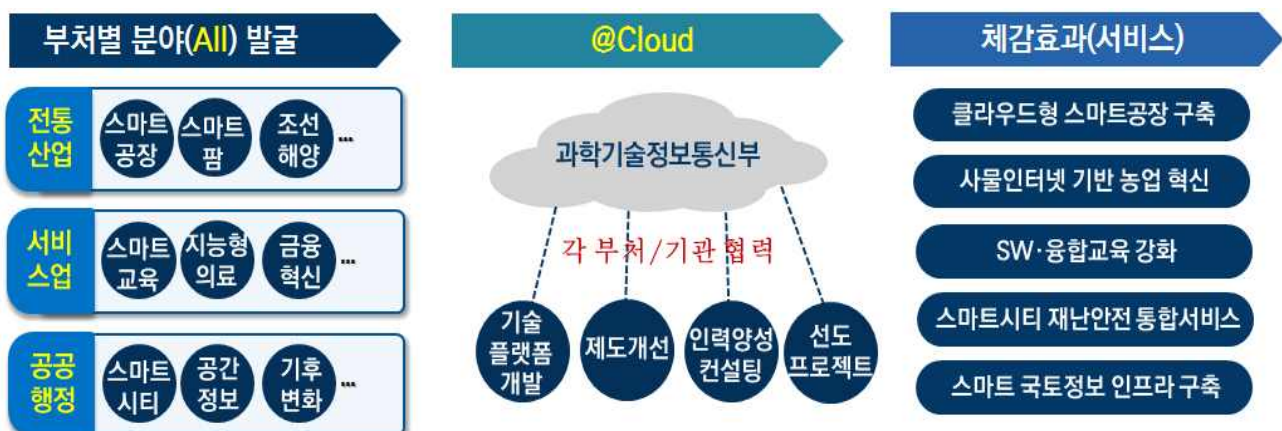
- 국내 우수 SecaaS의 해외 판로개척 지원을 위해 동남아, 북미 등 해외 주요거점 정보제공 및 전문전시회·상담회 등 참가 기회 제공

V. 부처 혁신사례(안)

1 추진개요

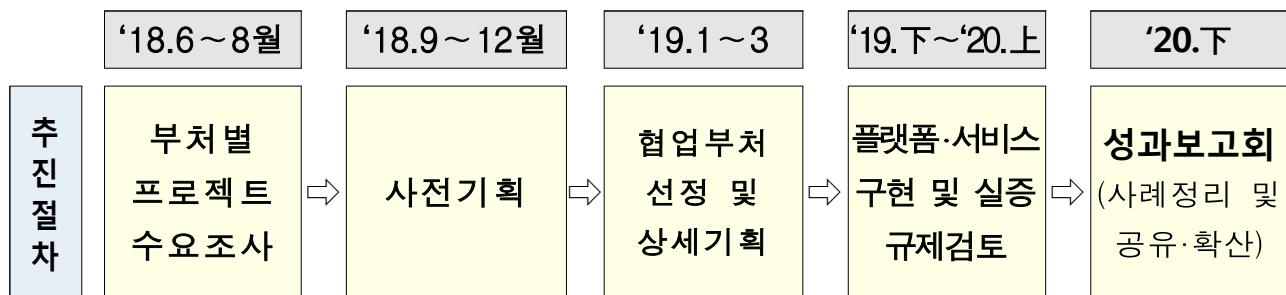
- (현황) 전 세계적으로 클라우드 확산 및 공공·산업의 혁신이 촉발되고 있으나, 국내는 인식부족, 전문성 부족 및 규제 등으로 활성화 미흡
- (대응방안) 범부처 협력을 통해 핵심 분야에 클라우드 활용 성공사례를 창출하여, 인식제고, 규제개선 및 혁신성장에 기여 추진
- (혁신 분야 발굴) 데이터 활용·신가치 창출 가능성이 높고, 공공·산업 파급 효과가 높으며, 규제개선 등이 필요한 부처별 혁신 과제 발굴(19~)
 - (전통산업 혁신형) 농업, 제조업 등 전통산업군이 기 보유한 데이터에 IoT/센서 등 측정데이터를 융합하여 경쟁력을 강화할 수 있는 과제
 - (서비스 혁신형) 교육, 금융, 의료 등 기존 서비스 산업에 신기술 융합을 통한 혁신적 신규 서비스 및 일자리 창출 효과가 높은 과제
 - (공공 혁신형) 4차 산업혁명 신기술(AI, BigData 등)을 행정업무, 전자정부 및 대국민 공공서비스 등에 접목함으로써 공공서비스 혁신, 사회문제 해결 및 대국민 편익을 제고할 수 있는 과제

< 분야별 혁신사례 발굴 프로젝트 (예시) >



- (협업과제 추진) 부처·지자체·민간 등의 데이터 활용을 위한 공통 클라우드 플랫폼을 구축하고, AI기반의 혁신적인 서비스 구현 및 실증
 - (플랫폼) 기 보유 데이터(공간정보, 도시정보, 병원정보 등), IoT/센서 데이터, 시스템 이용정보 등의 수집·분석을 위한 플랫폼 구축('19~)
 - (서비스) 저장된 데이터를 AI기반으로 학습하여 신서비스를 구현하고, 실증을 통해 기술적·제도적 문제점 발굴 보완('19~)

< 추진 일정(안) >



- (협력체계 구축) 과기정통부가 기획 및 실증, 시범사업 등을 지원하고, 소관부처는 규제개선 및 후속사업을 통한 보급·확산·운영 등 추진

구 분	주요 역할
과기정통부	· 과제발굴, 기획·기술적 측면의 지원, 실증 및 시범사업
소관부처	· 분야별 전문성 지원, 공공데이터 지원, 규제개선 및 후속사업
유관기관·기업	· 클라우드 기반 신기술 융합 신서비스 구현 및 사업화

- (협력단 구성·운영) 부처별·연차별 추진 과제에 대한 계획, 협력 방안, 기술·정책동향 등 관련 정보 및 성공사례 상호 공유·홍보
 - 산업별·분야별 클라우드 관련 저해요소(규제 등) 및 해소 방안 논의
- (기대효과) 범부처 협력을 통한 클라우드 활용 우수사례 창출을 통해 전산업·전분야 클라우드 확산 기반 조성
 - 클라우드를 기반으로 AI, 빅데이터, IoT 융합을 통한 혁신적 서비스 창출로 산업 경쟁력 제고, 일자리창출 및 4차 산업혁명 국민 체감 효과 제고

2

주요 과제(안)요약

분야	과제명	DATA@클라우드	체감 서비스
전통산업 혁신	항만 자원 관리 클라우드 플랫폼	· IoT 센서를 통한 항만정보 수집	· 데이터 기반 물류 생산성 향상 지원 · 스마트 항만 기반 조성
	자동차 부품 품질 검사 시스템	· 자동차 부품 제조 데이터 · 생산물 관리 정보	· 중소 자동차 부품 업계의 품질 제고 및 생산성 향상
	한약재 재배·유통 관리 시스템	· 천연 농작물 재배/관리 데이터 · 블록체인 연계 유통 시스템 구축	· 천연 농작물 재배 산업 경쟁력 강화 · 농작물 품질관리 신뢰성 확보
	뿌리산업 노하우 전수 플랫폼	· 뿌리산업 분야 장인의 노하우를 정형화·저장	· 제조 노하우 기반 품질 관리 서비스
서비스업 혁신	회계 시스템 클라우드 플랫폼	· 보험업 데이터의 클라우드 저장	· 보험업 빅데이터 분석을 통한 “맞춤형 재무 헬스케어” 등 신규 서비스
	스마트시티 공유경제 플랫폼	· 교통, 숙박 등 각종 도시데이터	· 카셰어링, 하우스 쉐어링 등 공유경제 서비스
	맞춤형 버스운행 정보 시스템	· 교통안전공단 운행기록/사고기록	· 전세버스 안전 운행정보제공
	한의학 선진 인프라 구축	· 전통의학 정보, 임상진료정보 등 · 한약재 효능 정보	· 전통의학과 임상진료 정보의 인공지능융 합을 통한 차세대 의료서비스 제공
공공혁신	공동주택 관리 업무 시스템	· 공동주택 관리 정보 · 단지 내 각종 정보	· 투명한 공동주택 관리 · 정보시스템 비용절감 · 생활 편의제고
	시설안전 관리 공통플랫폼 구축	· IoT센서 기반 각종 시설물의 상태정보	· 시설물 모니터링 · 비상/사고시 신속한 안전관리 · 비상 대피 안내 서비스
	의료 취약지역 클라우드 헬스케어 플랫폼	· 각종 진료데이터 의료데이터 · 보건의료 지원 정보	· 농어촌지역/취약계층 의료서비스 고도화 · AI 영상판독 서비스

VI. 기대효과

□ 전 분야 클라우드 이용 확산으로 4차 산업혁명의 기반 강화

- (공공) 공공분야에 클라우드를 전면적으로 도입하도록 하여 공공 서비스 혁신을 도모하고, 클라우드 산업경쟁력 확보에 기여

- '21년까지 공공부문 민간 클라우드 시장을 10배 이상* 확대

* 공공부문 정보화 예산 중 민간 클라우드 이용 비중 : '18년 0.7% → '21년 10%

- (민간) 전 산업 분야에 클라우드를 접목하여 융합 신기술 기반의 혁신을 도모하고, 이를 통한 신가치 창출 및 신규 일자리 창출

- '21년까지 국내 10인 이상 기업의 클라우드 활용률을 30%까지 제고, 성공사례 창출 및 이를 기반으로 해외 시장 진출

□ 클라우드 시장 확대 및 글로벌 수준의 SaaS 기업 육성

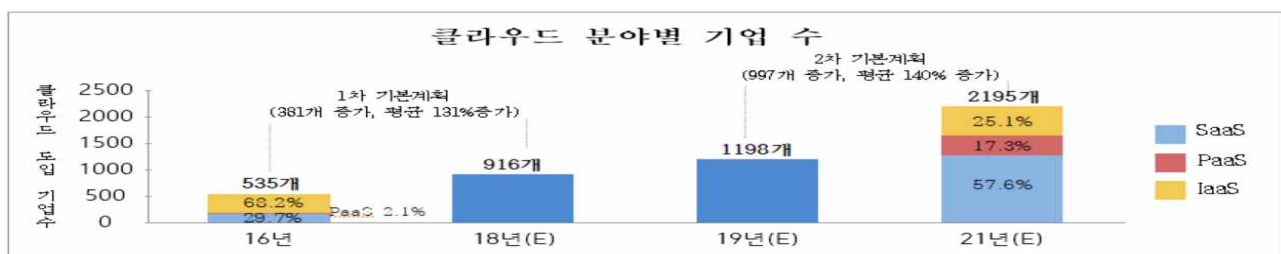
- 공공부문 민간 클라우드 전면 허용 등으로 클라우드 시장을 확대하고, 중소 SW기업이 글로벌 SaaS 기업으로 성장할 수 있는 생태계 마련

- (융합 촉진) 클라우드 기반으로 인공지능, 빅데이터 등 융합을 촉진하여, SaaS·PaaS 분야의 글로벌 경쟁력 강화

* SaaS는 중소 SW기업이 진입하고 강소기업으로 성장할 수 있는 분야

1차기본계획('16~'18) 4.7조원(3개년 누적)	2차기본계획('19~'21) 8.6조원(3개년 누적)	1차 대비 3.9조원 증가
SaaS 40.3%	SaaS 57.6%	SaaS/PaaS 중심 생태계 형성
PaaS 7.2%	PaaS 17.3%	
IaaS 52.5%	IaaS 25.1%	
공공 0.7% (약 304억원)	공공 10% (약 4,138억원)	

- (기업·일자리) 강소 클라우드 전문기업 육성을 통한 기업/기술경쟁력 확보를 통해 '17년 700개에서 '21년 2,200개로 3배 이상 성장



VII. 추진 일정

추진 과제		추진 일정				소관부처
		2018	2019	2020	2021	
		하	상	하	상	
① 데이터 접근성						
① 공공부문 클라우드 이용 확대						행정안전부 과기정통부
② 클라우드 도입 관련 제도개선						관계부처
③ 클라우드 보안인증 및 대응체계 확립						과기정통부
② 플랫폼 경쟁력						
① 전자정부 클라우드 플랫폼 구축·확산						행정안전부 과기정통부 관계부처
② 특화 플랫폼 구축	창업·성장 클라우드 플랫폼					관계부처
	산업특화 플랫폼					관계부처
③ 글로벌 진출 강화	IaaS 기반 중소 SW 연합 글로벌 진출					과기정통부
	개방형 플랫폼(PaaS) 글로벌 확산					행정안전부 과기정통부 관계부처
	글로벌 지향 SaaS 육성					과기정통부

추진 과제		추진 일정								소관부처
		2018		2019		2020		2021		
		하	상	하	상	하	상	하	상	
③ 생태계 신뢰성										
① 기술력 확보	클라우드 기술 경쟁력 강화									과기정통부
	기술·인력 협업 생태계 지원									과기정통부
	기술·인력 종합 진단·지원 체계 수립									과기정통부 관계부처
② 미래 인력 양성	현장실무형 클라우드 전문인력 양성									과기정통부
	클라우드 전문인력 양성기반 강화									과기정통부
③ 클라우드 보안 산업 육성										과기정통부
④ 부처 혁신사례(안)										
범부처 협업을 통한 클라우드 활용 혁신사례 창출										관계부처

과학기술정보통신부 정보통신정책실 소프트웨어정책관 소프트웨어진흥과	
담당자	정 성 욱 사무관
연락처	전 화 : 02-2110-1842 E-mail : jseonguk@korea.kr