



K-ICT 클라우드컴퓨팅 활성화 계획

제1차 클라우드컴퓨팅 발전 기본계획('16~'18년)

2015.12.15(화)



추진배경

클라우드컴퓨팅
시대 도래

HW·SW : 직접 구매·설치
→ 서비스로 이용



선진국은 클라우드 우선정책
(Cloud First Policy)



세계 최초
클라우드컴퓨팅 법 제정('15.3.)
클라우드 이용률
3.3%에 불과



- 전문기업, 기술·인력 취약
- 보안우려, 인식부재
- 클라우드 이용 제한 제도관행



잠재된 위험보다
더 큰 기회·가능성



- 클라우드 시대에는
절대 강자 부재
- 적은 투자로 글로벌화 가능



“클라우드컴퓨팅 법” 시행('15.9.) 계기

『제 1차 클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획('16~'18년)』 수립·시행

<참고> 클라우드컴퓨팅 개념

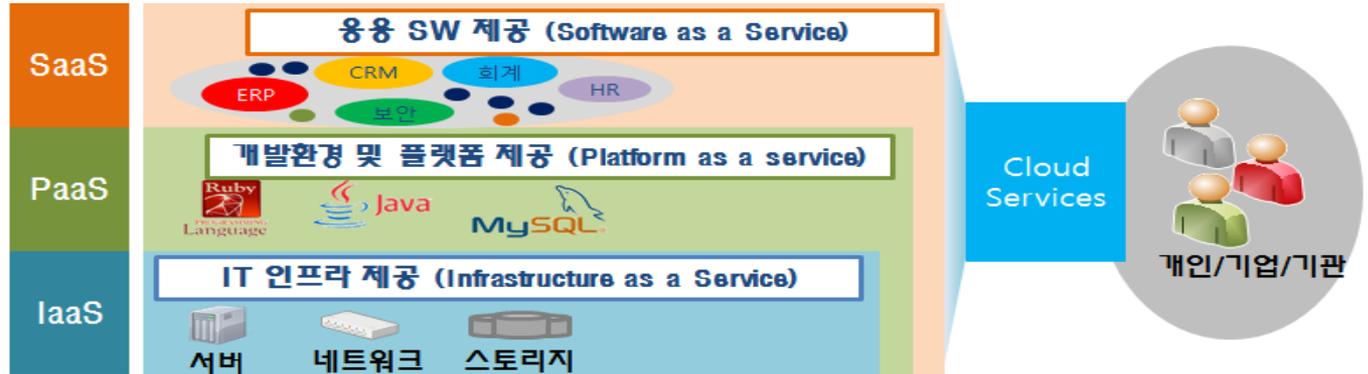
개념

- ✓ HW/SW 등 각종 ICT 자원을 통신망에 접속해서 서비스로 이용하는 방식

유형

✓ (서비스 모델)

- 1 SaaS
- 2 PaaS
- 3 IaaS



✓ (구현 방식)

- 1 Private
- 2 Public
- 3 Hybrid



클라우드는 국가 사회 혁신의 주요 인프라



<참고> 클라우드컴퓨팅 법 주요내용

◆ (주요경과) '13.10월 국회 제출
'15. 3월 국회 본회의 의결 → '15. 9월 법 시행

정부육성 근거마련

- 정보통신전략위원회를 통한 범정부 차원의 클라우드컴퓨팅 육성지원 체계 마련(제5조)
- 연구개발, 시범사업, 중소기업지원, 인력양성, 해외진출 등 정부 지원 방안 마련(제8조 등)
- 공공부문의 클라우드 적극 도입과 정보화 예산 편성시 클라우드 우선 고려(제12조)

제도 개선

- 공공기관이 클라우드를 이용할 수 있도록 정부가 노력해야 함(제20조)
- 전산시설을 직접 구축하지 않고 클라우드 이용만으로 가능하도록 규제 완화(제21조)

이용자 보호

- 서비스 품질, 성능기준 및 정보보호에 관한 기준 고시 등 정보보호체계 마련(제25조)
- 제3자에게 이용자 정보 제공 금지, 정보 반환 및 파기 등 이용자보호 근거 마련(제27조 등)

공공부문의 우선 주도를 통해 민간확산 추진

✓ 4~5년 만에 소기의 성과를 달성(이용률 40% 수준)



공공 우선 도입

- 클라우드 우선 도입 정책 발표 및 보안 정책 (FedRAMP) 수립('12년)

※ 국무부, 재무부 등 7개 부처가 101개(민간 48개) 클라우드 서비스 이용



공공 조달 체계 마련

- 공공 조달 거버넌스('11.3월) 및 클라우드 스토어 구축('12.2월)

※ 약 2천개 기업(80% 중소기업)의 19,554개 서비스가 클라우드 스토어에 등록



국가혁신

- 6대 혁신 전략* 및 인터넷 안전법 발표('15년)

* 공급능력 강화, 기업 혁신역량 제고, 전자정부 발전, 빅데이터 활용, 인프라 시설 구축, 안전보장 강화



인프라 구축

- 데이터 주권 확보 및 기업 육성을 위해 클라우드 데이터센터 구축('11년)

※ 민간 공동으로 2개 프로젝트(약 1,800억) 투자

전세계 클라우드 시장은 급성장(연평균 17% 수준) 중

세계 시장 전망

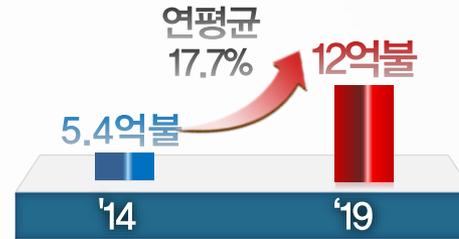


비중('14년)

SaaS : 76.3%
PaaS : 3.9%
IaaS : 19.8%

※ 출처 : Gartner '15.3월(인용)

국내 시장 전망



비중('14년)

SaaS : 40.9%
PaaS : 10.6%
IaaS : 48.5%

※ 출처 : Gartner '15.3월(인용)

- 아마존(28%), MS (10%)가 시장 주도 중

※ 알리바바(10억불, '15.7월) 등 중국기업이 IaaS에 적극 투자 중

- KT (B2B), 네이버(B2C) 등 중심
- ※ KT 공공기관용 IaaS 출시('15.8월)

- 자사만의 생태계 확보를 위해 글로벌 기업간 경쟁 중

※ 15년 세계 PaaS 순위 : (1위) MS (2위) 세일즈포스닷컴 (3위) 아마존

- 전자정부프레임워크 기반 Open PaaS 개발('14~'17년)

- 세일즈포스닷컴 등 미국 기업 주도(SAP 등 SW기업도 진출)

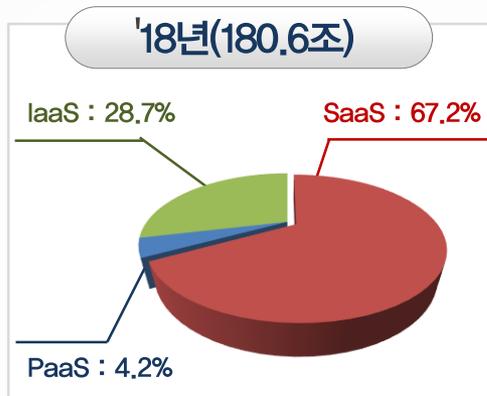
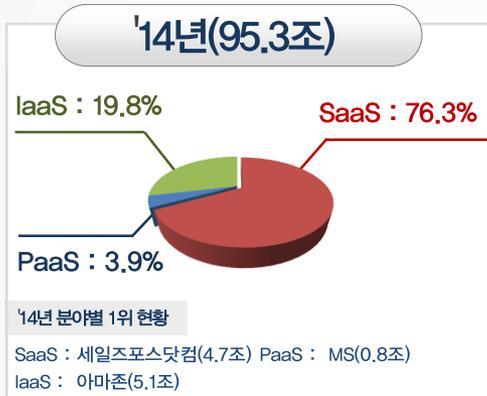
※ '15년 세계 SaaS 순위 : (1위) 세일즈포스닷컴 (2위) 인튜이트 (3위) SAP

- 중소 SW기업 중심으로 시장에 진입 중
- ※ 영림원 등 일부 기업 글로벌화 추진

<참고> 클라우드 생태계 현황 및 전망

SaaS 생태계 형성과 데이터 저장 등을 위한 IaaS 동반 성장

세계



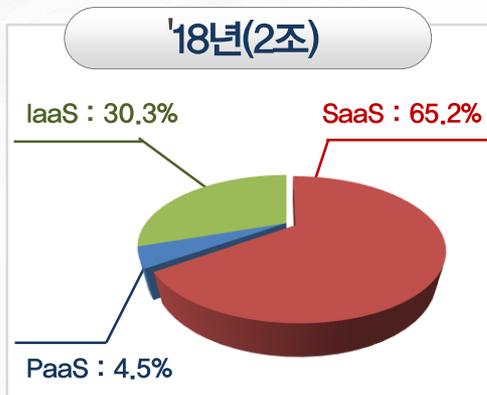
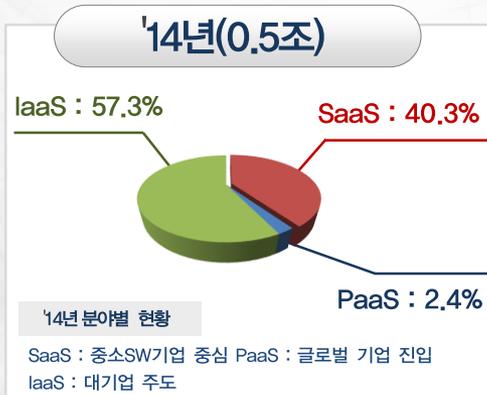
'18년 생태계

- SaaS** • 기존 강자와 다양한 중소/창업기업 출현(국내기업의 해외 시장진출 기회)
- PaaS** • MS 등 기존 강자의 시장 주도
- IaaS** • 아마존 등 기존 강자의 시장확대

※ 출처 : 시장전망(Gartner '15.3월), 분야별 1위 현황(SaaS/PaaS : IDC '15.8월, IaaS : 시너지리서치그룹 '15.2월)

국내

IaaS, PaaS, SaaS 기업이 공존하는 생태계로 발전



'18년 생태계

- SaaS** • 창의적인 아이디어에 기반한 SaaS 신형 기업 다수 출현
- PaaS** • MS 등 기존 글로벌 기업과 Open PaaS 기반 기업과 경쟁
- IaaS** • 국내 기업과 아마존 등 글로벌 기업간 경쟁(국내 SaaS와 협업 생태계 구축)

※ 출처 : 시장현황('14년 클라우드산업실태조사, NIPA), '18년 분야별 비중은 정부/민간 노력 등에 따른 추정(공공/민간 활성화 등)

위협 및 기회요인

글로벌 기업의 공격적 시장진입

위협

 Microsoft
('12.6월)

 amazon
web services™
('13.5월)

 Google
('14.6월)

- ✓ 전문기업 부족
- ✓ 클라우드 이용환경 미비



기회

수많은 국내 중소기업에게 글로벌 시장 진출 기회 제공

과거 → 패키지SW 시대

- ✓ MS 등 전통적인 SW 강자 주도



※ (MS) 전세계 오피스 SW 92.8%

현재 → 클라우드 시대

- ✓ 절대강자 부재



※ 국내 기업 시장 진입 가능



Polaris Office

- ✓ 244개국(2,600만명 이용)



(ERP)



(오피스)

- ✓ 중국, 일본 등 글로벌 본격 진출

SWOT 및 정책방향

강점

- 세계 최고 수준의 ICT 인프라
- 세계 1위(3년 연속)의 전자정부, 아이디어 있는 전문기업 풍부

약점

- 투자규모 및 브랜드 인지도 열세
- SI 중심의 직접 구축 문화

SWOT

- 클라우드 시장(SaaS) 절대강자 부재
- '클라우드컴퓨팅 법' 제정 등 정부의 강력한 육성 의지

- 글로벌 기업의 국내 진입 가속
- 보안 우려, 사회전반의 인식 부족

기회

위험

정책방향

위협요인을 기회요인으로
약점을 보완하고 강점을 잘 활용하여

클라우드 산업
경쟁력 확보

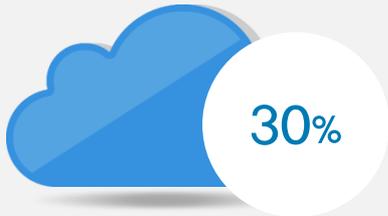
클라우드 활성화 비전 및 목표

비전

“2021년 클라우드 선도국가 도약”



목표
(2018년)



클라우드 이용률



클라우드 기업육성



클라우드 시장(3년 누적) 창출

클라우드 이용 확산

(공공) 선제적 도입

(민간) 이용 확산

기반

안전한 이용환경,
제도 개선



클라우드 산업 기반 구축

기술 경쟁력 강화

글로벌화 촉진

글로벌 성장
생태계

동력

클라우드
산업 육성 마중물
『클라우드컴퓨팅 법』

공공부문의 선제적인 클라우드 도입 (1)

» 공공부문의 민간 클라우드 이용 활성화



2018년 까지 > 공공기관 민간 클라우드 이용률 40%

01 제도완비('15년), 이용확산('16년~)

- 민간 클라우드 이용을 위한 이용지침, 보안 인증제 등 세부제도 완비('15년)

※ '16년 정보화 대상 우선 적용 사업 선별('15.12월) 및 공표('16.3월)



단계적 이용 확산('16년~)
(클라우드 전환 계획 수립, '16년 상반기)

02 조달 체계 마련('15년)

- 클라우드 방식에 적합한 조달체계 마련('15년)
 - 클라우드 스토어 구축, 민간 클라우드 등록(미래부)
 - 나라장터와 연계한 조달체계 마련(조달청)



※ 사업자가 선투자 → 발주기관은 클라우드 서비스를 선택/이용

<참고> 공공기관의 민간 클라우드 이용 단계적 확대

추진방향

✓ 기관과 정보자원
중요도에 따라 등급을 부여



✓ 낮은 등급 자원부터 단계적으로
민간 클라우드 이용 확대('16년~)

정보자원 중요도에 따른 클라우드 우선적용 원칙

구분	정보자원 중요도		
	상	중	하
중앙행정기관	G-클라우드	G-클라우드	G-클라우드 우선
지자체	자체 클라우드	자체 클라우드 민간 클라우드 검토	자체 클라우드 민간 클라우드 검토
공공기관	G-클라우드 자체 클라우드	민간 클라우드 검토	민간 클라우드 우선



추진계획

✓ 공공기관의 민간 클라우드 이용 지침, 보안 인증제 등 제도완비('15년),
선도프로젝트와 병행하여 이용 확산('16년~)

공공부문의 선제적인 클라우드 도입 (2)

» 민간 클라우드 이용 대규모 선도 프로젝트 추진

추진 방향

- ① 다수 기관의 연계·협력이 필요한 분야
- ② 국가·사회 전반에 임팩트가 큰 공공분야

국가학술정보,
국가 R&D 등

* [계획] 대상사업 발굴('15년) ▶ 과제기획('16년 상반기) ▶ 서비스 구축·이용('16년 하반기~)

<민간 클라우드 이용 선도 프로젝트 (예시)>



선도 프로젝트 방식

별도의 구축 불필요
사업자가 선(先) 투자하여 구축

서비스 제공



비용지불

이용기관은 이용 정도에
비례하여 비용 지불

공공부문의 선제적인 클라우드 도입 (3)

» 정부 클라우드(G-Cloud) 전환 가속화



행정자치부

관계부처

정부통합전산센터 클라우드 전환 > (1·2센터) '18년, (3센터) '18년 완공목표

01 정부통합전산센터 클라우드 전환

- 1·2센터를 클라우드 기반으로 전환

[클라우드 전환 시스템 수]
'15년 406개(32%) → '18년 789개(64%)

- 클라우드 기반으로 제 3센터 구축 추진

※ 중소기업의 장비 및 솔루션으로 우선 구축



02 클라우드 기반 공통 서비스 제공

- 안전한 서비스를 위해 전 공무원의 통합 계정·인증체계 구축

개발/시범적용 ('16~'17년) → 전자정부 단계적 적용('18년)

- 중요 정책 자료의 통합 저장·활용 체계 구축

기반구축 ('16년) → 단계적 확산 ('17년~)



03 클라우드 기반 업무환경 제공

- 온-나라 및 지식관리 시스템 통합 활용

'16.3월 구축 → '17년 확산

- 태블릿, 넷북 등 N-스크린 환경 지원 ※ HTML5 등 국제 표준 활용

'16년 시범적용 (행자부) → '17년 단계적 확산



민간부문 클라우드 이용 확산 (1)

» 안전한 클라우드 이용 환경구축



01 사업자의 정보보호 수준 제고

- 클라우드 사업자의 정보보호 기준 마련, 정보보호 조치현황 자율 공개('15년~)
- 클라우드 침해사고 대응 체계 구축('15년)
 - (예방) 사업자와 유관기관 간 보안취약점 등을 공유·분석
 - (대응) 클라우드 침해사고 대응팀 운영
- 사업자의 책임성 강화
 - 이용자의 피해 발생시 손해배상
 - 사업자의 보증보험 가입확대 유도
 - 과실여부 입증책임을 사업자가 지도록 규정(법29조)



02 이용자 보호 기반구축

- 서비스 가입부터 종료까지의 보호 제도 마련 및 조속 정착(점검 등, '15년)
- 클라우드 이용자 편익 증진
 - 118과 연계, 이용자 보호창구 개설(KISA, '15년)
 - 클라우드 안전 이용 가이드 제작·배포('16년)
 - 중소기업 등 대상 취약점 점검과 컨설팅 지원, 맞춤형 정보보호 교육 실시('16년~)
 - 이용자 보호협의체 구성·운영('15년~)

03 정보보호 전문기업 육성

- 클라우드 정보보호 핵심 기술 개발 
- 클라우드 기반 정보보호(SecaaS*) 전문기업 육성

* Security as a Service : 직접 보안시스템을 구축할 필요없이 클라우드 기반으로 정보보호 기능을 제공하는 서비스

<참고> 클라우드 이용자 정보보호 제도 현황



민간부문 클라우드 이용 확산 (2)

» 클라우드 친화적인 제도개선



“ 클라우드컴퓨팅 등 새로운 시장의 먹거리를 만들기 위해서는 개별 법률에서의 **전산시설 구비 의무와 같은 규제들을 걷어내는 게 중요**하다고 생각함(제2차 규제개혁장관회의, '14.9.) ”

01 클라우드 사용 제한 규제 개선

- 클라우드 이용을 사실상 제한하는 규제 발굴('15년) 및 개선('16년)
 - ※ 민간 클라우드 규제개선 추진단 발족('15.10월)

개선 완료		개선 필요	
금융위	경찰청	복지부	교육부
금융 도입 ('15.7.)	운전 학원 ('15.5.)	병원 도입 (연내 개정 추진)	원격 교육 (16년 개선검토)

※ 클라우드법 제정으로 규제를 네거티브 방식으로 일괄 개선했으나, 각종 법령에서 클라우드 이용을 제한하는 규제가 여전히 잔존

02 이용 확산을 위한 제도 개선

- 클라우드 이용 세제지원 방안 검토('16년~)
 - ※ 중소기업 투자설비, 생산성 향상 시설 등에 클라우드 포함
- 클라우드 대·중소 기업간 상생 방안 지속 추진 (협업 생태계 구축)
 - ※ 클라우드 관련 공공 SW사업에 대기업 참여제한 예외를 탄력적으로 운영



민간부문 클라우드 이용 확산 (3)

중소기업 및 산업의 혁신지원



2018년 까지 > 민간 기업 클라우드 이용률 30% ('13년 3%)

01 중소기업 클라우드 전환

- 중소기업 클라우드 활용 지원 강화(계속)
 - ※ 경영혁신플랫폼(중기청) : 중소기업용 SaaS 제공 확대
- 산업단지 클라우드 보급 확산(계속)
 - ※ '15년 6개 → '18년 25개(미래부, 산업부)



02 클라우드로 산업혁신

- 클라우드 기반 대형 융합서비스 창출('16년~)
 - ※ 창조비타민 프로젝트 활용
- 클라우드 기반 스마트공장 구축('16년~)
 - ※ '20년까지 1만개 스마트공장(산업부)
- 방송/콘텐츠, 금융, 관광, 농업 등 다양한 산업 적용('16년~)
 - ※ (예시) 클라우드 기반 스마트팜 확산



- 기존 창업지원사업에 클라우드 활용
 - ※ K-Global 프로젝트



- 입주기업의 클라우드 기반 창업 지원

클라우드 창업 플랫폼화('16년)

03 클라우드 기반 창업 활성화

<참고> 클라우드 혁신센터

창업 → 도약 → 성장 → 글로벌 진출을 위한 클라우드 HuB



클라우드 기업이 탄생하고 성장하는 모멘텀,
클라우드 기반 5산업이 성장할 수 있는 컨트롤 타워

클라우드 산업 성장 기반 구축

» 기술경쟁력, 인력양성 강화를 통한 글로벌 경쟁력 향상



2018년 까지 > 클라우드 기업 800개 육성(글로벌 서비스 100개 지원)

01 기술경쟁력 강화

- 클라우드 분야 SW R&D 투자규모 2배 확대
 - * '15년 9%(200억) → '18년 20%
 - 시장 수요 기반 전략적 R&D 추진
- 기술포럼 신설 등 생태계 마련('15년)
- KIF(Korea IT Fund) 활용 확대('16년)



02 해외진출 촉진

- 글로벌 기업과 협업 유도('16년~)
 - * 글로벌 파트너십, GCS 등 활용 SaaS 글로벌화
- 전자정부, 콘텐츠 등 클라우드 기반 수출 지원('16년~)
 - * 국내 IaaS를 활용하여 동남아 등에 진출



- CDC 에너지 규제 합리화('16년~)
 - * 에너지 절감효과에 따른 인센티브 제공 검토(환경부, 산업부)
- 민간 데이터센터 육성방안 마련('16년)
- 국내 ICT 장비·솔루션과 Win-Win 방안 강구



- 전문인력 양성기관 지정·운영('16년)
 - * 산업수요 맞춤형, 취업 연계 추진
- 기술리더(Cloud Chief) 200명 양성(~'18년)
 - * SW스타랩, ITRC 등 활용



04 클라우드데이터센터(CDC) 경쟁력 강화

03 전문인력 양성

<참고> 클라우드 기술 경쟁력 강화

전략적 R&D 및 투자확대로 선진국 수준의 기술경쟁력 확보

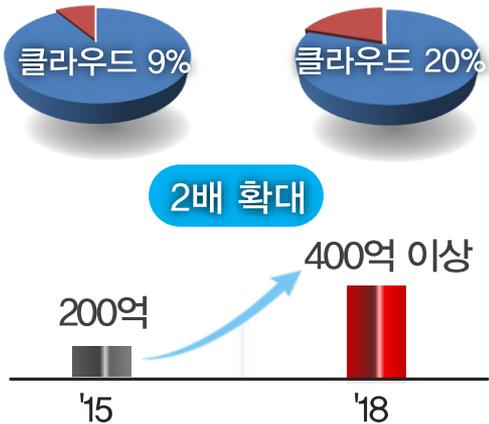
✓ 미국 대비 클라우드 기술수준 : ('15년) 79.8% → ('18년) 90%

투자규모 확대

- 클라우드 분야 SW R&D 투자규모 : '18년까지 2배 확대

※ '15년 SW R&D 2,149억 중 클라우드 예산 200억 수준

<클라우드 R&D 투자 비중/규모>



전략적 R&D

- (SaaS) 기업 주관의 글로벌 지향적인 R&D
- (PaaS) 대학 등 기초연구 병행, 민관공동 Open PaaS 개발
- (IaaS) SW, HW 등 CDC 분야 R&D



기술/사업화 생태계 마련

- CSB 기술개발→국내외 기업간 공존 기반 마련
※ CSB 포럼 구성('15.8월)
- 기술정보공유, R&D 결과물 활용 및 사업화 지원
※ 클라우드컴퓨팅 기술포럼 신설 ('15.11월)
- KIF(Korea IT Fund) 활용
※ '23년까지 1.7조원 규모로 조성



〈참고〉 클라우드 해외진출 촉진

경쟁력 있는 SaaS, 우수 솔루션·콘텐츠의 해외 진출경쟁력 확보

✓ 클라우드 글로벌 서비스 개발 : (~'18년) 100개 이상 글로벌화 지원

글로벌 육성 체계 마련

- 글로벌 기업과 국내 기업간 협업(SaaS 등) : 개발 단계부터 글로벌 서비스 지향

〈글로벌 파트너십 프로그램('16년)〉



- GCS 사업 등 활용하여 전문기업으로 육성 : R&D부터 수출까지 패키지화 지원



우수 솔루션·콘텐츠 해외진출

- 조달, 관세, 전자투표 등 세계 최고의 전자정부 시스템 : 클라우드 기반으로 수출
- 한류콘텐츠, e-러닝, 게임 등 기존 글로벌 경쟁력 갖춘 분야 : 클라우드를 결합하여 해외 진출
 - ※ 국내 IaaS를 활용하여 동남아, 동북아 등 진출
- 중국 등 다양한 국가간 클라우드 협력(MoU)/교류



〈참고〉 클라우드 전문인력 양성

산업 수요 맞춤형 클라우드 전문인력 양성을 통한 기업경쟁력 강화

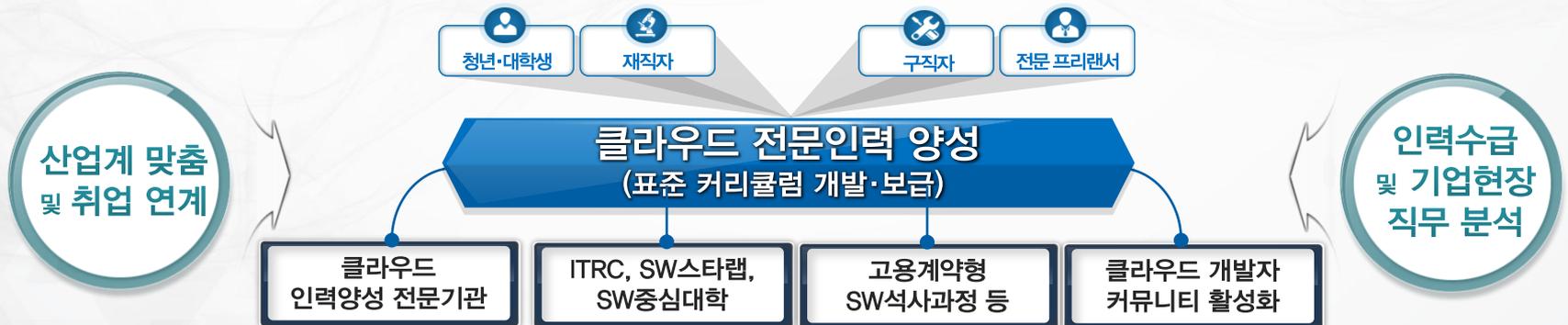
✓ 클라우드 기술 리더 양성 : (~'18년) 200명

기업 수요 맞춤형 전문인력 양성

- 재직자 등의 클라우드 교육 : 클라우드 인력양성 전문기가관 지정 및 운영
 - ※ 4개 SW전문인력양성기관(총 11개) : 클라우드 교육 중 (14개 강좌)
- ITRC, SW스타랩, SW중심대학 등 : 클라우드 기술리더(Cloud Chief Engineer*) 양성
 - ※ 클라우드 ITRC 확대 : ('15년) 2개 → ('18년) 4개
 - * 클라우드 전체 기획, 설계, 구축/운영 가능한 아키텍처급 인력

오픈 소스 기반의 클라우드 개발자 지원

- 글로벌 공개SW 커뮤니티* 지원 : 우수 클라우드 공개 SW 개발자의 활동 전념 추진
 - * 오픈스택, 클라우드 파운드리 등 글로벌 오픈소스 커뮤니티
- 글로벌 기술과 연동되는 생태계 구축 : 글로벌 커뮤니티와 연계한 국내 커뮤니티* 활성화
 - * Open PaaS 개발자 커뮤니티 창립('15.7월)



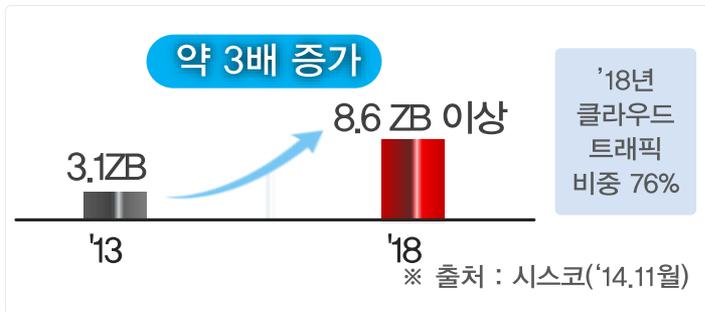
<참고> 클라우드 데이터센터 경쟁력 강화

클라우드에 맞는 CDC 에너지 사용 규제 반영/개선, CDC 지속 확충

CDC 에너지 규제 합리화

- CDC의 에너지 절감 효과 등을 고려 : CDC의 에너지 규제 적용 합리화 및 인센티브 방안 강구
 - ※ (예시) 기존 데이터센터를 에너지효율이 최적화된 클라우드 데이터센터로 전환시에 따른 에너지 절감량을 감안하여 인센티브 제공 등

<전세계 데이터센터 트래픽 증가 현황>



- 그린데이터센터 : 기존 데이터센터의 에너지 효율성 향상 추진

CDC 확충

- 정보통신서비스의 안정적·효율적 운영 : 민간 데이터센터 육성 방안 마련
- 클라우드 데이터센터 구축시 중소기업 제품 활용을 강화
 - ✓ 중소기업 경쟁적합 제품*을 서버, 스토리지 등 ICT 장비로 확대 방안 마련
 - ※ 3년간 대기업의 공공시장 납품이 원칙적으로 제한되어 중소기업간 경쟁하는 제품(중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률)

<중소기업 HW>

<중소기업 SW>



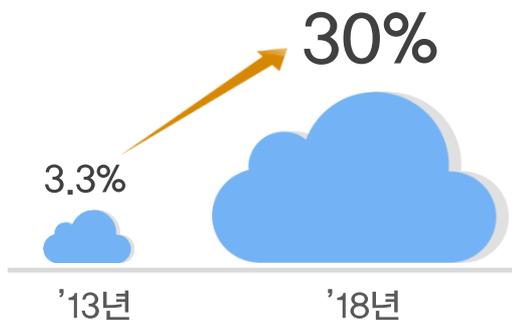
CDC 구축기업과 중소기업간 상생협력 체계 구축
(클라우드컴퓨팅 기술포럼)

추진체계 및 기대효과

- 범 정부 클라우드 육성 체계 마련(정보통신전략위원회)
- 민간의 클라우드 활성화 협의체로 자생적 성장 환경 구축

클라우드 이용률 대폭확대

“10배 성장”



공공부문 예산절감

“3년간 3,700억원”



클라우드 시장 외연확대

“4배 성장”



- ✓ 협업·공유 등 정부·기업의 업무 혁신 가속화
- ✓ IoT·빅데이터 등 ICT 산업 전반 활성화

“공공·민간부문의 **클라우드 도입**을 통해

업무혁신과 **비용절감** 을 하고 **시장창출**로

시장에 활력을 불어 넣겠습니다.”

감사합니다.

