

## 국가사회 효율성 제고를 위한 클라우드 추진 방향

제11호(2011. 9. 7.)

### < 목 차 >

- I. 클라우드컴퓨팅 확산과 가능성
- II. 각 국 클라우드 정책 동향 및 시사점
- III. 범국가 클라우드 추진 전략 및 방향

작성 : 한국정보화진흥원 정보자원기획부  
송석현부장(ssh@nia.or.kr)  
이정아책임(leeja@nia.or.kr)  
신선영선임(shinsy@nia.or.kr)

## < 요약 >

### I. 클라우드컴퓨팅 확산과 가능성

#### □ IT인프라의 유연한 운용이 가능한 클라우드컴퓨팅 급부상

- 전통적 IT인프라 구조를 탈피해서 비용·서비스·업무 효율화를 지향하는 클라우드컴퓨팅(이하, 클라우드)이 급속히 확산
- 클라우드는 전 세계 경기침체 속에서 IT산업의 성장을 주도 하면서 경제성장에 파급효과를 미칠 전망

#### □ 클라우드는 IT투자·서비스 체계에 근본적인 변화를 초래

- IT패러다임이 이용 효율화로 전환되면서 클라우드 환경이 자연스럽게 도래, IT업계 새로운 비즈니스 모델로 부상

|       | PC/CS 단계<br>(1980~2000) | 인터넷 단계<br>(2000~2010) | 클라우드 단계<br>(2010~ ) | 목표    |
|-------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------|
| IT시스템 | ▪ 메인프레임/서버              | ▪ IDC                 | ▪ 클라우드인프라           | 최적·효율 |
| IT개발  | ▪ SI, 직접개발              | ▪ 웹 프로그래밍             | ▪ 클라우드플랫폼           | 비용절감  |
| 업무환경  | ▪ PC기반                  | ▪ 인터넷기반               | ▪ 모바일·스마트워크         | 유연·신속 |
| 대민서비스 | ▪ 일방적·단절                | ▪ 온라인 복합민원            | ▪ 맞춤형 서비스           | 개인화   |
| 단말이용  | ▪ PC                    | ▪ 인터넷                 | ▪ 스마트폰·태블릿PC        | 확장    |
| IT문화  | ▪ 그룹웨어(조직)              | ▪ 카페·블로그(웹2.0)        | ▪ 소셜미디어·SNS         | 참여·소통 |

- 클라우드는 정보자원이 대규모화 되는 상황에서 리스크를 줄이면서 '소유와 활용' 측면의 효율화 제공

#### < 클라우드 도입 전 >

|                         |
|-------------------------|
| 정보자원 분산 운영·관리           |
| 정보자원을 자산으로 구매·소유        |
| 수요자가 정보자원 직접 관리         |
| ▪ 사용량 관계없이 자원 할당량 고정    |
| ▪ 시스템 증설에 수개월 이상 소요     |
| ▪ 긴급 수요 발생 시 추가자원 도입 필요 |
| ▪ 자원·신기술 개별 도입으로 확산 어려움 |



#### < 클라우드 도입 후 >

|                         |
|-------------------------|
| 정보자원 통합 운영·관리           |
| 정보자원을 서비스 형태로 임대        |
| 수요자는 서비스 품질만 관리         |
| ▪ 사용량에 따라 자원 할당량 조정     |
| ▪ 실시간 시스템 증설            |
| ▪ 긴급 수요 발생 시 여유자원 즉시 활용 |
| ▪ 자원·신기술 일괄 도입으로 확산 용이  |

효율성  
신속성  
혁신성

## II. 각 국 클라우드 정책 동향 및 시사점

| 국가   | 주요 추진현황   | 시사점                           |
|------|---|-------------------------------|
| 미국   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FCCI를 재검토, '11년 추진할 계획을 새로 책정해서 개정</li> <li>- 행정관리·조달·클라우드 기술혁신·도입 간소화·지속가능한 컴퓨팅 (그린IT) 실현, 서비스 제공자인 정부역할 촉진·민간과 협력 촉진</li> </ul>  | 정보자원 관리 혁신, 비용절감, 정부서비스 효율화   |
| 캐나다  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정부 정보자원 가용성·효율성 확대를 위해 클라우드 추진</li> <li>※ 연방정부 산하 140여 개 부에 CIO 배치, 124개 망과 144개 데이터센터 보유('11. 3)</li> <li>- 단기적으로 내부 협력용은 SaaS, 장기적으로 웹호스팅 분야는 PaaS, 가상스토리지·공공 클라우드는 IaaS 단계가 목표</li> </ul> | 정보자원 가용성·효율성 제고, 민간 리소스 활용    |
| EU   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전 유럽 클라우드 네트워크를 2단계로 나눠 구축하는 '유로 클라우드 프로젝트' 추진</li> <li>- 1단계 프랑스·스페인·영국·벨기에 등, 2단계는 전 유럽으로 확대</li> </ul>  | 범유럽 클라우드 추진                   |
| 영국   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 'Government ICT Strategy' 30개 프로젝트에 클라우드 포함('11. 3)</li> <li>- 클라우드 서비스 적용을 위한 데스크탑 시제품 개발, 클라우드 기반 기술 전환을 위한 클라우드컴퓨팅 전략 발표 등</li> <li>※ IT 비용 : 연간 160억 파운드 중 32억 파운드 절감이 목표</li> </ul>     | 정부 정보자원관리 혁신, 비용절감            |
| 프랑스  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정부업무 개혁과 정비를 위해 클라우드 이용이나 정보시스템 공동이용을 통한 부처간 IT사업관리의 필요성 제안(DGME)</li> <li>※ DGME(국가근대화총국) : la Direction Generale de la Modernisation de l'Etat</li> </ul>                                  | 정부업무 개혁, 비용절감, 범정부 정보시스템 공동이용 |
| 독일   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2030년 정보사회 핵심기술로 클라우드컴퓨팅 등 선정</li> <li>※ 'International Delphi Study 2030'('09. 12)를 통해 선정</li> <li>▪ 연방경제기술부(BMWi)는 클라우드 전체 시장 규모를 '10년 약 6억 5000유로에서 '25년까지 200억 유로로 전망</li> </ul>         | 클라우드 산업 촉진                    |
| 러시아  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 클라우드컴퓨팅 프로젝트 규모 3000~3500만 달러 예상</li> <li>- 스콜코보(Skolkovo) 혁신도시 첫 프로젝트로 '클라우드컴퓨팅' 등 9억 루블 규모의 비즈니스 인큐베이터 승인(정부혁신위원회)</li> <li>※ 크렘린 경제보좌관 드보르코비치, "클라우드는 급속도로 성장할 분야"</li> </ul>             | 클라우드 산업 촉진                    |
| 일본   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 가스미가세키·자치체 클라우드로 정보시스템 통합화·집약화 도모</li> <li>▪ 의료·교육·행정 등 사회 인프라 고도화에 클라우드 활용 강구</li> </ul>  | 비용절감, 사회 인프라 고도화              |
| 싱가포르 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사용자에게 안전한 공유 서비스 제공과 컴퓨팅 자원 구매비용 절감을 위해 정부 전용 클라우드 구축</li> <li>▪ 클라우드컴퓨팅 허브화를 위해 각종 지원을 통한 기업 유치</li> </ul>  | 정부서비스 효율화, 클라우드 허브화           |
| 인도   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 글로벌 기업들이 향후 잠재력이 매우 큰 시장으로 평가</li> <li>※ 세계 30% 클라우드 산업이 인도시장으로 몰려 약 70억 달러 규모에 달함</li> </ul>  | 클라우드 산업 촉진                    |
| 중국   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 후진타오 총서기가 중국의 발전과 창의성 제고에 기여할 산업으로 클라우드 컴퓨팅 언급('10. 6)</li> </ul>  | 클라우드 산업 촉진                    |
| 호주   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 범국가 차원의 데이터센터 전략과 공공데이터의 클라우드 서비스 전환을 위한 클라우드컴퓨팅 전략 추진</li> </ul>  | 정부 정보자원의 효율적 운용               |
| 대만   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '14년까지 총 240억 대만달러를 투자하는 '클라우드컴퓨팅산업 발전방안' 발표(경제부, '10. 4)</li> </ul>   | 산업 촉진과 일자리 창출                 |

### Ⅲ. 범국가 클라우드 추진 전략 및 방향

#### □ 공공부문 클라우드는 기술적 솔루션이 아닌 범국가 IT거버넌스

- IT환경의 변화와 서비스 수요의 다양화로 정보화의 패러다임은 양적 확대와 촉진에서, 이용 효율화로 급속히 전환
- 공공부문은 비용절감, 대국민 서비스와 업무환경 개선을 위해 IT활용과 투자, 인프라 운용의 혁신적인 변화가 필요한 단계



#### □ 신뢰할 수 있고 비용 효율적인 클라우드서비스 개발·추진 전략

| 구 분      | 주요 전략   |
|----------|---|
| ① 지원조직강화 | 범국가 클라우드를 거버넌스 차원에서 추진할 수 있도록 전담지원조직 설치 및 역할 강화             |
| ② 선도 발굴  | 전략적으로 클라우드에 가장 적합한 분야(Sweet Spot)에서 시범 모델 발굴 및 공공부문이 선도적 대응 |
| ③ 산업 촉진  | 클라우드 시장 확대와 산업 경쟁력 강화를 위해서 전략적 기술·서비스 개발 및 정책적 지원           |
| ④ 신뢰 확보  | 산업촉진과 국민생활의 편익증진에 기여하고, 클라우드 이용촉진을 위해 클라우드 서비스 신뢰성 증진       |
| ⑤ 기반 정비  | 클라우드 도입 부작용의 최소화를 위해 다양한 기반(표준화·법제도·업무절차 개선 등) 정비           |

## I. 클라우드컴퓨팅<sup>1)</sup> 확산과 가능성

### □ IT인프라의 유연한 운용이 가능한 클라우드컴퓨팅 급부상

- 전통적 IT인프라 구조를 탈피해서 비용·서비스·업무 효율화를 지향하는 클라우드컴퓨팅(이하, 클라우드)이 급속히 확산
  - 클라우드는 난해한 개념과 다양한 우려에도 불구하고, 급속한 IT환경 변화에 따른 서비스 수요를 기반으로 IT업계의 전략적 성장을 주도
  - 국내외 IT업계가 미래 성장 동력으로 클라우드를 지목하고 실질적인 투자를 확대하면서 클라우드 도입과 활용기반 구축은 급속히 확산
    - ※ 애플·구글·아마존·IBM·HP·MS·오라클·후지쯔 등 글로벌 IT업체들과 KT·SKT·LGCNS·삼성SDS·다음·네이버 등 한국 IT업체들도 클라우드 시장에 본격 진입
    - ※ 퍼블릭클라우드 매출(억 달러) : 740('10)→890('11)(IT지출 전체보다 4배속 성장)(가트너, '11)
- 클라우드는 전 세계 경기침체 속에서 IT산업의 성장을 주도하면서 경제성장에 파급효과를 미칠 것으로 전망
  - 클라우드는 지속적으로 IT시장을 재편하면서, 향후 25년간 IT산업 성장을 촉진할 주요 원동력이 될 것으로 예측(IDC, '11)

1) 본 보고서에서 '클라우드컴퓨팅'은 IT로 구현되는 클라우드컴퓨팅 솔루션뿐만 아니라, 기업이나 일반 소비자를 위해 클라우드컴퓨팅 환경이 구현해 내는 비IT적인 서비스를 통칭

| 기관                        | 클라우드컴퓨팅 정의  |
|---------------------------|---|
| 미국<br>국립표준기술연구소<br>(NIST) | · 최소한의 관리 노력 또는 서비스 제공자와의 상호작용에서, 빠른 이용개시나 해제 등을 할 수 있도록 변경이 가능한 컴퓨팅 리소스(네트워크·서버·스토리지·애플리케이션·서비스 등)로 구성된 공유자원에 온디맨드 액세스를 가능하게 하는 모델 |
| IDC                       | · 인터넷을 통해 제품·서비스·솔루션을 실시간으로 제공할 수 있도록 IT 환경을 구현하고 제공해 주는 새로운 모델   |
| 가트너                       | · 인터넷 기술을 활용하여 다수의 고객에게 높은 수준의 확장성을 가진 IT자원을 서비스로 제공하는 컴퓨팅  |
| 빌게이츠                      | · 개인컴퓨터가 아닌 인터넷과 연결된 메인컴퓨터에 자료를 저장해 놓고 인터넷에 접속해 있으면 어떤 단말기로도 원하는 문서작업이 가능한 환경   |
| 니콜라스 카                    | · IT자원을 구매하거나 소유하지 않고, 필요한 만큼 사용료를 주고 쓰는 개념   |
| 城田真琴                      | · 확장성이 뛰어난, 추상화된 거대한 IT리소스를 인터넷을 통해 서비스로서 제공(이용)하는 컴퓨터 형태   |

\* 클라우드컴퓨팅에 대한 합의된 명확한 정의는 없지만, 광의적으로 네트워크를 매개로 제공되는 서비스 전반을 이룸

## □ 클라우드는 IT투자·서비스 체계에 근본적인 변화를 초래

- 새로운 IT혁명과 패러다임의 변화를 주도할 수 있는 IT신기술 기반의 서비스가 요구되는 환경 하에서 클라우드 이슈가 본격화
  - IT패러다임이 양적 확대와 촉진에서, 이용 효율화로 전환되면서 클라우드 환경이 자연스럽게 도래, IT업계의 새로운 비즈니스 모델로 부상
  - 클라우드는 단순한 IT 트렌드나 특정 기술이 아니며, 기존의 컴퓨팅 기술을 망라해서 IT환경을 근본적으로 변화시키는 사회적 기반 서비스

|       | PC/CS 단계<br>(1980~2000) | 인터넷 단계<br>(2000~2010) | 클라우드 단계<br>(2010~ ) | 목 표   |
|-------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------|
| IT시스템 | ▪ 메인프레임/서버              | ▪ IDC                 | ▪ 클라우드인프라           | 최적·효율 |
| IT개발  | ▪ SI, 직접개발              | ▪ 웹 프로그래밍             | ▪ 클라우드플랫폼           | 비용절감  |
| 업무환경  | ▪ PC기반                  | ▪ 인터넷기반               | ▪ 모바일·스마트워크         | 유연·신속 |
| 대민서비스 | ▪ 일방적·단절                | ▪ 온라인 복합민원            | ▪ 맞춤형 서비스           | 개인화   |
| 단말이용  | ▪ PC                    | ▪ 인터넷                 | ▪ 스마트폰·태블릿PC        | 확장    |
| IT문화  | ▪ 그룹웨어(조직)              | ▪ 카페·블로그(웹2.0)        | ▪ 소셜미디어·SNS         | 참여·소통 |

- 클라우드는 정보자원<sup>2)</sup>이 대규모화(설비·데이터양의 비약적 증가) 되는 상황에서 리스크를 줄이면서 ‘소유와 활용’ 측면의 효율화 제공
  - 수요에 따라 정보자원을 탄력적·효율적으로 운영하면서 비용절감과 서비스 품질을 동시에 향상시키고, 정보자원 운영보다 활용에 집중

※ 정보자원을 직접 구매·소유하는 대신 전기나 수도처럼 사용료를 지불하고 통신망을 통해 서비스로서 공급받는 방식으로 변화

| < 클라우드 도입 전 >           |     | < 클라우드 도입 후 >           |  |
|-------------------------|-----|-------------------------|--|
| 정보자원 분산 운영·관리           |     | 정보자원 통합 운영·관리           |  |
| 정보자원을 자산으로 구매·소유        |     | 정보자원을 서비스 형태로 임대        |  |
| 수요자가 정보자원 직접 관리         |     | 수요자는 서비스 품질만 관리         |  |
| ▪ 사용량 관계없이 자원 할당량 고정    | 효율성 | ▪ 사용량에 따라 자원 할당량 조정     |  |
| ▪ 시스템 증설에 수개월 이상 소요     | 신속성 | ▪ 실시간 시스템 증설            |  |
| ▪ 긴급 수요 발생 시 추가자원 도입 필요 |     | ▪ 긴급 수요 발생 시 여유자원 즉시 활용 |  |
| ▪ 자원·신기술 개별 도입으로 확산 어려움 | 혁신성 | ▪ 자원·신기술 일괄 도입으로 확산 용이  |  |

2) ‘정보자원’이란 각종 정보기기(서버·스토리지 등), SW(응용프로그램 등), 데이터를 총칭

## □ IT비즈니스 체계를 변화시키는 클라우드 성장 가능성은 더욱 증대

- 민간·공공부문의 적극 도입으로 클라우드는 서비스 초기단계를 지나 본격적인 서비스 단계로 진입했고, 지속적으로 관심도 고조
  - (사회적 측면) 웹2.0/3.0, 모빌리티 진전으로 IT사용자들이 능동적·적극적 소비자로 변화하고, 이러한 트렌드에 맞게 클라우드를 적용하면서 각광
    - ※ 가트너는 HW·SW 진화가 기업용이 아닌 소비자를 위한 시장에서 일어나고 있다는 'IT consumerization(소비자 선도형 IT)'를 제창
  - (기술적 측면) 네트워크 고속화·SW 발전·기기 다양화·무료 SW 보급, 고도의 가상화·분산처리 기술 등이 클라우드컴퓨팅 활용 기반 확대
  - (서비스 측면) 기업이나 개인이 시스템 운용이나 관리에 소요되는 비용 억제 수단으로 통합이나 집약적인 관리 수요를 지속적으로 제기
- 클라우드에 따른 경제적 효과와 효율성 기대, 모바일컴퓨팅 확대, 협업 필요성이 높아지면서 향후 클라우드 도입은 더욱 확대될 전망

## □ 미국 '미래 클라우드 포럼(Future of Cloud Computing Forum)'이 민간 CEO와 관리자(400여 명) 대상으로 클라우드컴퓨팅 전환에 대한 설문조사 실시

- 클라우드는 아직 초기 단계로, 대부분의 회사가 주요 시스템을 클라우드로 전환하지 않고 있으며, 소기업과 신규 사업자가 클라우드로 전환을 적극 추진
- 클라우드를 도입할 총소유비용(TCO) 측면에서는 57%가 감소할 것이며, 고용 측면에서는 32%가 증가할 것이라고 응답



\* 자료 : 미국 Future of Cloud Computing Forum, '2011 Future of Cloud Computing Survey Results'

## □ 클라우드는 사회적 서비스를 제공하는 ‘다이나믹 인프라’

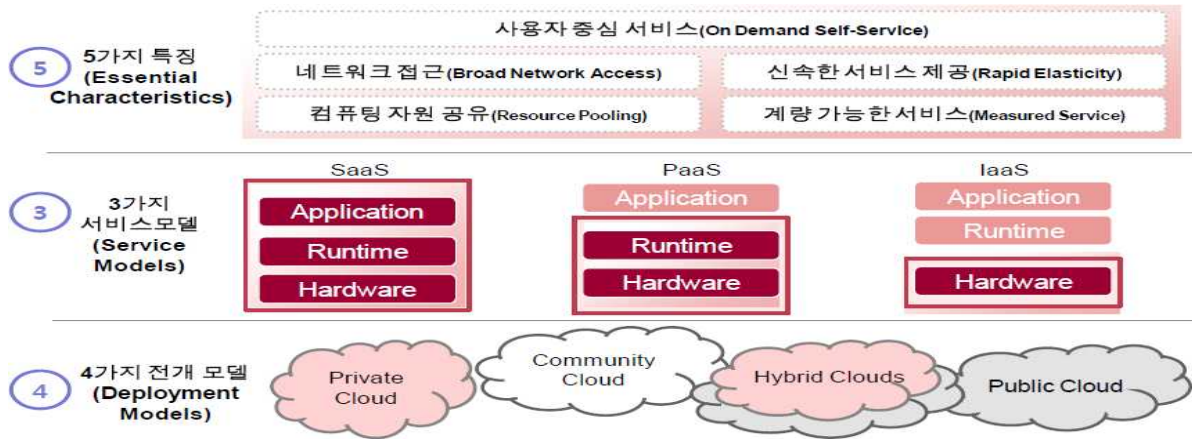
- 클라우드는 현재 단순한 기술적 기반으로 인식되고 있지만, 점차 사회구조와 환경, 산업구조를 변화시키는 인프라로 발전할 전망
  - 클라우드는 자원을 가상화해 효율적으로 공유하고, 업무절차를 표준화해 클라우드서비스로 자동 배치, 비용 절감과 서비스 품질을 담보
  - 이에 따라 클라우드는 전략적 제휴 외에 거버넌스나 사회 서비스의 책임을 담보하는 데 있어서 주요한 키를 잡는 도구로 발전할 전망
- ※ 클라우드는 모바일 디바이스, 무선 네트워크, 빅데이터(Big data) 분석과 SNS 같은 획기적 기술에 의해 가속화되고, 서로 밀접하게 연계될 것(IDC, Frank Gens부사장)
- 따라서 클라우드를 단순 기술기반이 아닌 사회 시스템을 변화시킬 수 있는 주요 변화 요인으로 생각하는 인식의 전환이 필요
- 클라우드 도입을 위해서는 전략을 토대로 한 로드맵 수립이 중요
  - 획기적인 IT 진화와 융합으로 온·오프라인의 다양한 컴포넌트(각종 IT단말과 사물)는 정보를 주고받을 수 있는 정보의 진원지가 될 전망
  - 따라서 인프라·시스템 효율화만이 아닌 사회변화, 비즈니스 가치관과 목적에 맞게 데이터를 해석하고 최적화 하도록 클라우드 활용 고려



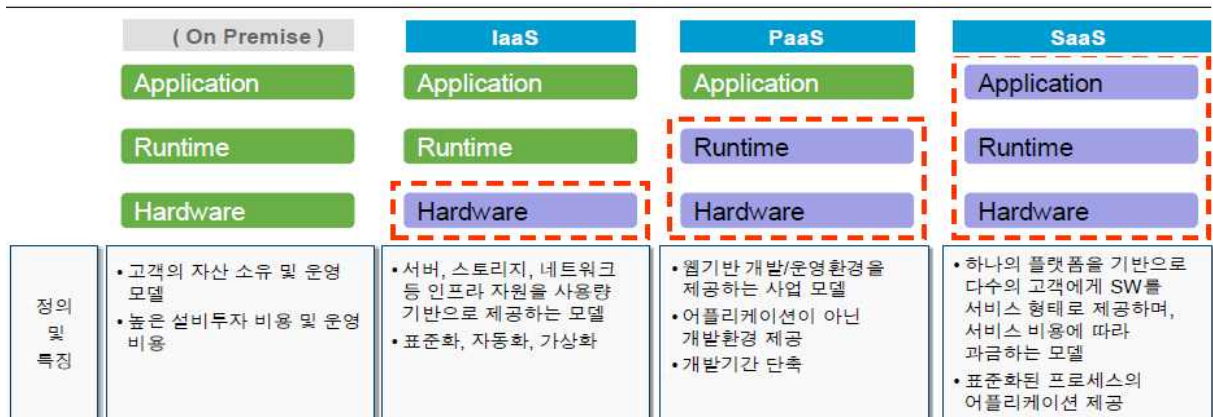
\* 자료 : 富士通(FUJITSU) 홈페이지 내용을 토대로 재작성

## < 클라우드 특징과 서비스 모델 >

- 미국 표준기술원(NIST)은 클라우드의 5가지 특징, 3가지 서비스 모델, 4가지 전개 모델을 정의('The NIST Cloud Computing Definition Framework')

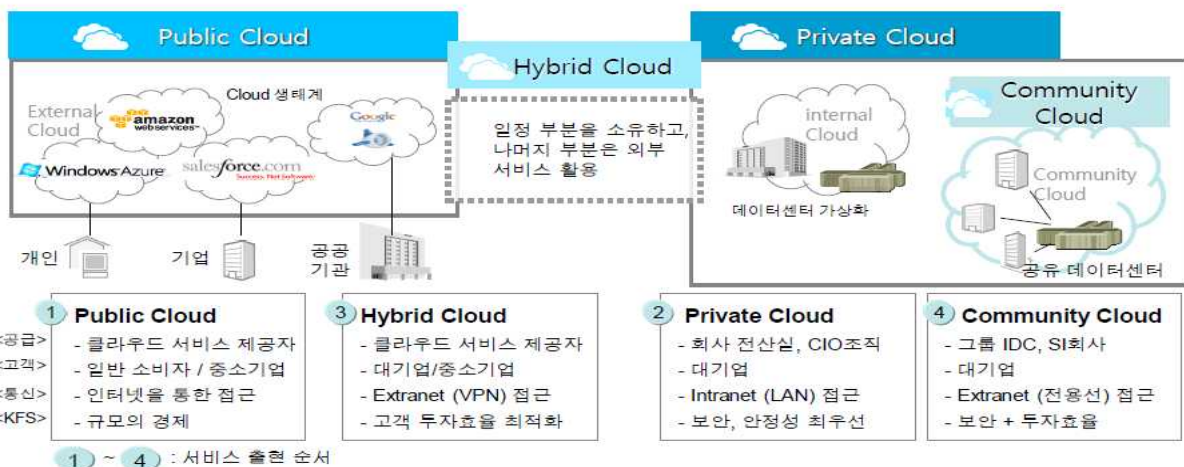


- (3가지 서비스) 클라우드로 제공되는 서비스 모델은 IaaS·PaaS·SaaS로 구분  
 ※ IaaS(Infra as a Service)·PaaS(Platform as a Service)·SaaS(Software as a Service)



※ On Premise : 정보시스템을 사용자(통상은 기업) 자신이 관리하는 설비 내에 도입, 설치해서 운용하는 것

- (4가지 유형) 공급자·수요자에 따라 Public, Hybrid, Private, Community로 구분



## II. 각 국 클라우드 정책 동향 및 시사점

### □ 각 국의 새로운 IT정책 키워드는 ‘간소화·범용화·오픈화’

- 사회·경제·기술적 변화와 새로운 정책기조를 반영하면서 각 국 IT정책도 지속적으로 새로운 전략을 구사하고 다양한 방향으로 진화
  - IT정책은 초기 인프라 구축과 확대에서 서비스 다양화와 편리성 제고 이후 시민 참여와 협력 확대를 위한 플랫폼 구축 확대 등으로 변화
  - 최근에는 효과적인 IT활용과 효율성 제고, 인프라 간소화·범용화·통합화, 비용절감, 거버넌스 강화, 낭비요소 제거 등에 초점을 둔 IT정책 추진
- 각 국의 IT정책 기조가 ‘간소화·범용화·오픈화’를 지향하고, IT부문 개혁과 쇄신을 추구하게 되면서 클라우드를 주요 정책으로 추진
  - 미국·영국·일본·중국 등은 클라우드 전략을 별도 정책으로 수립해 적극 추진 중이며, 프랑스·싱가포르 등은 IT종합계획에 클라우드 포함
  - ※ 이 외에도 캐나다·호주·컬럼비아·방글라데시·러시아 등 많은 국가가 클라우드 정책 추진
  - 클라우드는 보안·신뢰·안전성 등 리스크 관리나 상호운용성 측면에서 우려가 되고 있지만, 기술적인 유용성 때문에 주요 IT정책이 될 전망

#### < 클라우드의 유용성 >

| 유용성             | 주요 내용  |
|-----------------|--|
| 정보공유            | ▪ 인터넷에 접속해 언제 어디서나 공유하는 정보에 접근이 가능하며, 정보 접근 시 필요한 기술 요소는 클라우드 시스템 운영자가 집중 관리   |
| 시스템 구축<br>효율화   | ▪ 클라우드에서는 콘텐츠·SW·HW·NW를 다수의 사용자가 공유할 수 있으며, 시스템 구비에 필요한 비용과 관리 인력까지 공유 가능  |
| 유지보수<br>효율화     | ▪ 스케일아웃 하는 클라우드 시스템으로 다수의 사용자가 HW나 SW 유지보수 비용을 분담함으로써 비용 부담을 최소화<br>※ 스케일아웃(scale out) : 규모와 함께 수량을 증가시켜 시스템 성능을 향상시키는 것 |
| 경제성             | ▪ 사용자 수가 증가하면 클라우드 시스템의 경제적인 운용이 가능하고, 사용자는 저렴하게 시스템 이용이 가능  |
| 시큐리티·<br>프라이버시  | ▪ 집중화된 정보에 보안 전문가를 배치해서 집중적으로 관리할 수 있기 때문에 분산된 정보에 비해 오히려 정보보호에 유리한 경우도 존재   |
| 에너지<br>효율·환경 대책 | ▪ 클라우드로 구성된 IDC는 대량의 HW를 집중해서 운용하므로 통상적인 IDC보다 에너지 효율이 높으며, CO2 배출 대응에도 유효한 수단   |

\* 자료 : 일본 정보처리추진기구, ‘클라우드컴퓨팅 사회 기반 연구회 보고서’, 2010. 3. 정리 및 재구성

## □ 미국·영국·일본 등은 클라우드를 중심으로 국가 IT정책 추진

○ 현재 미국 정부 IT전략의 주축이 되고 있는 것은 ‘연방정부 IT 관리 쇄신을 위한 25개 실행 계획(‘10. 12)’

- 본 계획은, 연방정부 기관의 IT조달 비용(연간 800억 달러) 절감을 위해 IT프로그램 관리 개선과 운용 효율화 추진을 목적으로 정리

※ 25개 실행 계획(25 Point Implementation Plan to Reform Federal Information Technology Management)은 달성 기간을 18개월간으로 설정, 따라서 연방CIO위원회와 연방정부 기관은 ‘25개 실행 계획’ 달성을 최우선 IT전략으로 추진(‘12년 6월까지)

- 25개 실행 계획에는 클라우드 전략인 ‘FCCI’, ‘FDCCI’ 등의 이니셔티브를 실행 계획의 주요한 요소로 포함

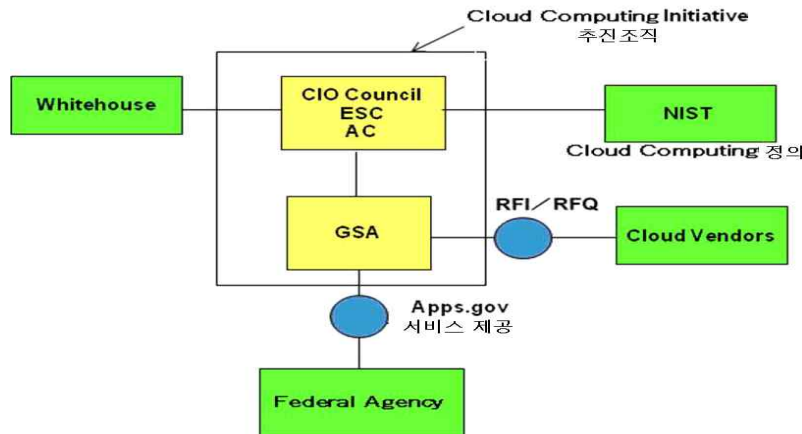
- 실행 계획의 ‘제1부’가 데이터센터 통합·축소와 클라우드 도입 등 연방정부 IT프로그램을 운영하기 위한 종합적인 IT솔루션 정책을 포함

※ 연방정부 기관 내 IT관련 조달비용, 중복예산 절감을 위해 데이터센터 축소나 클라우드 이용

### < 미국 연방정부의 주요 클라우드 정책 및 계획 >

| 주요 계획              | 내 용   |
|--------------------|---|
| FCCI               | <ul style="list-style-type: none"> <li>주요 전략목표는 IT인프라 ‘통합(Consolidation)과 가상화(Virtualization)</li> <li>클라우드를 이용한 IT 비전을 확립, 공통 솔루션 선정이나 통합 추진</li> </ul> <p>※ FCCI : Federal Cloud Computing Initiative(‘09. 3)</p>   |
| FDCCI              | <ul style="list-style-type: none"> <li>데이터센터 운영비용 절감을 위한 6단계 공공데이터센터 통합계획</li> </ul> <p>※ FDCCI : Federal Data Center consolidation Initiative(‘10. 8)</p>  |
| Cloud First Policy | <ul style="list-style-type: none"> <li>‘11년에 최소 한 개 이상의 시스템을 클라우드 환경으로 전환 유도</li> <li>연간 800억 달러의 IT 예산 중 25%를 클라우드 환경 전환에 활용</li> </ul> <p>※ 25 Point Implementation Plan To Reform Federal Information Technology Management(‘10. 12)</p>   |
| FCCS               | <ul style="list-style-type: none"> <li>향후 클라우드 이행 계획을 (1) 클라우드로 이행할 IT서비스 선택, (2) 클라우드로 이행, (3) 이행 후 관리체계 구축 등 3단계로 구분</li> <li>클라우드 도입 가속화를 위해 기관별 클라우드 이행 IT서비스 3개를 정하게 하고, 실행 완료 요구(1개는 12개월 내, 2개는 18개월 내 실행)</li> </ul> <p>※ FCCS : Federal Cloud Computing Strategy(‘11. 2)</p>   |
| 25개 실행 계획          | <ul style="list-style-type: none"> <li>행동 계획 A : 클라우드서비스(‘Light Technology’)와 공유 솔루션 적용</li> <li>실행 항목 : 1) 데이터센터 축소(800곳)를 위한 실행 계획 수립(‘15년까지), 2) 연방정부 전용 데이터센터의 온라인 조달사이트 시작, 3) ‘Cloud First’ 정책 이행과 클라우드 전략 입안, 4) IaaS 솔루션 도입, 5) 연방정부 기관 공통으로 SaaS 기반 메일 서비스 도입, 6) 연방정부 기관간 공유서비스 발전을 위한 전략 구상</li> </ul> <p>※ 데이터센터 통합·축소와 클라우드 이행은 FCCI나 FDCCI 등의 연방정부 지침에서 이미 강조되었기 때문에 본 계획에서는 최우선으로 실행해야 항목으로 자리매김</p> |
| Apps.gov           | <ul style="list-style-type: none"> <li>‘생산성 향상 툴, 기초 인프라 제공’을 위한 사이트로, 연방정부 마켓플레이스</li> </ul> <p>※ 제공 서비스 : Business와 Productivity Apps, Cloud IT Services, Social Media Apps 등 4개 분야</p>   |

\* 자료 : 미국의 클라우드 관련 정책과 계획 자료를 토대로 정리 및 재구성



\* ESC : Cloud Computing Executive Steering Committee, AC : Cloud Computing Advisory Council

### < 미국의 클라우드를 추진하는 민관체제 >

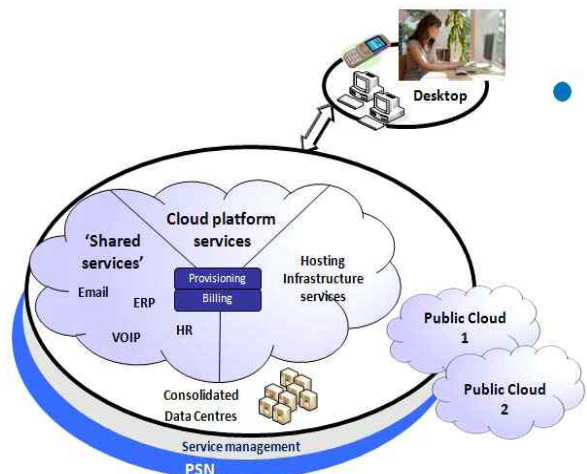
#### < 미 연방정부 CIO 비벡 쿤드라(Vivek Kundra) >

- 연방정부는 지난 10년 동안 6,000억 달러를 IT에 투자했지만 민간 수준의 효과를 달성하지 못했다. 납기 지연이나 예산 초과, 그리고 기능저하를 일으키기 쉬운 연방정부 기관 IT프로젝트의 근본적인 재검토가 필요하다.('10. 12)
- 현재 미 연방정부 IT는 변혁의 시기를 맞고 있다. 연방정부는 종래와 같이 IT인프라의 소유권을 둘러싼 체제에서 IT서비스를 도입하는 접근방법으로 전환해야 한다(클라우드 전략 발표 직후, '11. 2)

○ 영국정부는 차세대 IT정책인 'Digital Britain('09. 6)'에서, 어떤 정보시스템 공동이용보다 효과가 있다면 클라우드 도입 촉진 명시

- 보안상의 우려가 큰 퍼블릭 클라우드가 아닌 프라이빗클라우드 모델 우선 채용
- 이를 위해 범정부 차원의 클라우드 기반인 'G-Cloud'를 구축하고, 향후 클라우드에 의한 가상 PSN으로 행정서비스 제공 예정

- ※ '09년부터 3년간 추진하는 G-Cloud 구축 사업의 비용대비 효과도 평가할 예정
- ※ PSN(Public Service Network)



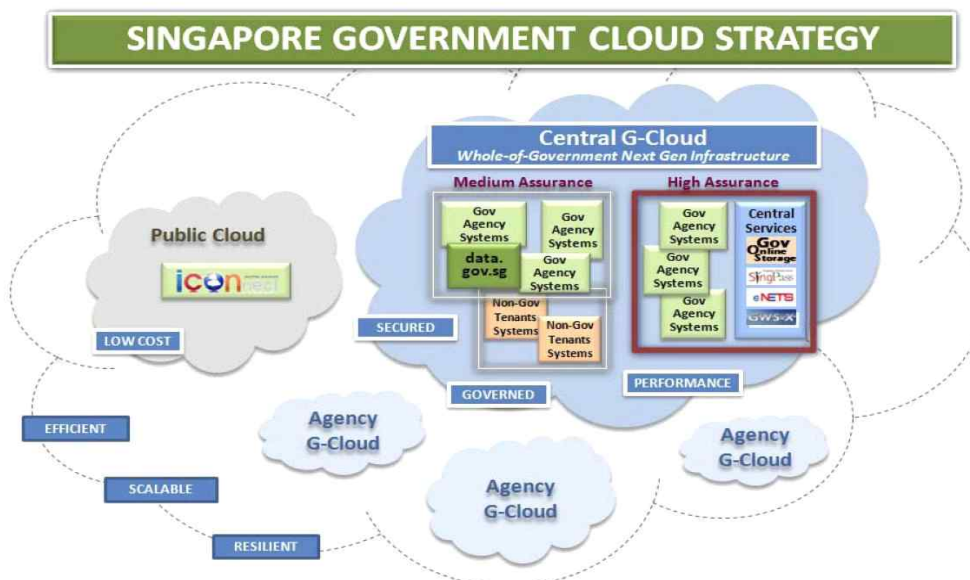
- 한편, 'Government ICT Strategy('11. 3)'에서는 IT사업 개선을 위해 비용절감과 투자효과를 올리는 것이 중요하다고 언급하며 클라우드 정책을 지원

- 일본 정부는 'i-Japan전략 2015'('09. 7)에서 클라우드 정책 추진 명시
  - 정보시스템 효율화·비용절감을 위해 클라우드 기술을 활용, '가스미가세키 클라우드'와 '자치체 클라우드'를 추진
  - 클라우드 기술을 활용, 부처 간 또는 지자체 정보시스템의 통합화·집약화와 정보시스템 구축·운용 등의 효율화·저비용화를 도모
- ※ 자치체 클라우드는 전국 3개소(홋카이도·교토·사가)에 실험용 자치체 클라우드를 설치하고, 주로 주민용 클라우드 서비스 실증실험을 추진 중
- '새로운 정보통신기술 전략'('10. 5)에서도 클라우드 기반 정부 정보시스템의 통합·집약화 추진을 통한 행정쇄신을 포함

< 새로운 정보통신기술 전략 : V. 정부 정보시스템 통합·집약화 >

- 철저한 업무개혁 후, 비용효과를 기반으로 한 정부 정보시스템 구축·쇄신
- 이의 일환으로서 클라우드 기술을 활용한 '정부 공통플랫폼'에 따라 부처별로 구축·운용하고 있는 정보시스템의 통합·집약화를 추진하며, 공통시스템 개발·운용을 위해 부처 간 협력체계 구축(내각관방·총무성 등)

- 싱가포르 정부는 새로운 5개년 IT종합계획 'eGov2015'에서 안전하게 공유서비스를 제공할 수 있는 전용 클라우드 구축을 제시
- 클라우드 활용 전략은 공용 클라우드 서비스 활용 전략, 전용 클라우드 구축 전략(Central G-Cloud), 클라우드 간 호환성 확보 전략으로 세분화



## □ 한국은 유연한 IT인프라 운용을 위해 범정부적 클라우드 정책 강구

- 클라우드 서비스 조기정착과 기술경쟁력 제고를 위해 ‘범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합 계획’을 수립해서 추진

※ 행정안전부·지식경제부·방송통신위원회가 공동으로 종합계획 수립('09.12)

- 민관 공동 ‘범정부 클라우드 컴퓨팅 정책협의회’ 구성과 운영을 통해 업계 의견수렴 시스템 및 국가적 통합대응체계 마련

- 행정안전부는 스마트 시대에 맞는 선진 국가 IT인프라 구현을 위해 ‘클라우드 기반 범정부 IT거버넌스 추진계획’ 수립('11.6)

- 클라우드 기반의 정부 정보자원 이용·관리의 효율성 제고로 정보화의 실질적 성과 창출 및 범정부 IT거버넌스 패러다임 전환 유도가 목적

※ 정부통합전산센터는 ‘정부 클라우드 컴퓨팅센터 추진계획’을 수립('11. 3), 추진 중

## &lt; ‘클라우드 기반 범정부 IT거버넌스’ 비전 및 세부 추진과제 &gt;

**비전** 국민에게 편리한 세계 최고의 선진 국가 IT인프라 구축('15)

**목표** IT 비용 30% 절감      스마트워크 활용 공무원 30%      중단 없는 고품질 공공 IT서비스 구현

**과제**

|                    |                       |                      |
|--------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>IT자원 효율성 제고</b> | <b>스마트 서비스 인프라 마련</b> | <b>국가정보화 추진체계 보완</b> |
| 클라우드 기반 IT자원 통합추진  | 스마트오피스 업무환경 구축        | 클라우드 활성화 기반 조성       |
| 범정부 공통플랫폼 구축       | 대국민 서비스 고도화           |                      |

| 5대 과제            | 주요 내용   |
|------------------|---|
| ① 클라우드 기반 자원 통합  | ▪ 정부통합전산센터를 범정부 클라우드 센터로 육성하고 공공 IT인프라 30%를 클라우드로 전환        |
| ② 범정부 공통 플랫폼 구현  | ▪ 정보시스템 개발에 필요한 환경을 클라우드로 표준화해 개발기간 단축 및 상호운용성 향상           |
| ③ 스마트오피스 업무환경    | ▪ 클라우드 PC 도입, 모바일 오피스 구현 등을 통해 30% 이상의 공무원이 스마트워크 가능한 환경 조성 |
| ④ 대 국민 서비스 고도화   | ▪ 클라우드로 서비스 품질제고, 클라우드 기반 신서비스 발굴                           |
| ⑤ 클라우드 활성화 기반 조성 | ▪ 클라우드 활성화에 필요한 법제도 정비, 정보보호·보안 강화방안 수립, 기술 가이드라인 마련 등      |

## &lt; 각 국의 클라우드 정책 추진현황 및 시사점 &gt;

| 국가   | 주요 추진현황   | 시사점                           |
|------|---|-------------------------------|
| 미국   | <ul style="list-style-type: none"> <li>FCCI를 재검토, '11년 추진할 계획을 새로 책정해서 개정</li> <li>행정관리·조달·클라우드 기술혁신·도입 간소화·지속가능한 컴퓨팅(그린IT) 실현, 서비스 제공자인 정부역할 촉진·민간과 협력 촉진</li> </ul>   | 정보자원 관리 혁신, 비용절감, 정부서비스 효율화   |
| 캐나다  | <ul style="list-style-type: none"> <li>정부 정보자원 가용성·효율성 확대를 위해 클라우드 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 연방정부 산하 140여 개 부에 CIO 배치, 124개 망과 144개 데이터센터 보유('11. 3)</li> </ul> </li> <li>단기적으로 내부 협력용은 SaaS, 장기적으로 웹호스팅 분야는 PaaS, 가상스토리지·공공 클라우드는 IaaS 단계가 목표</li> </ul> | 정보자원 가용성·효율성 제고, 민간 리소스 활용    |
| EU   | <ul style="list-style-type: none"> <li>전 유럽 클라우드 네트워크를 2단계로 나눠 구축하는 '유럽 클라우드 프로젝트' 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1단계 프랑스·스페인·영국·벨기에 등, 2단계는 전 유럽으로 확대</li> </ul> </li> </ul>  | 범유럽 클라우드 추진                   |
| 영국   | <ul style="list-style-type: none"> <li>'Government ICT Strategy' 30개 프로젝트에 클라우드 포함('11. 3)</li> <li>클라우드 서비스 적용을 위한 데스크탑 시제품 개발, 클라우드 기반 기술 전환을 위한 클라우드컴퓨팅 전략 발표 등               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ IT 비용 : 연간 160억 파운드 중 32억 파운드 절감이 목표</li> </ul> </li> </ul>     | 정부 정보자원관리 혁신, 비용절감            |
| 프랑스  | <ul style="list-style-type: none"> <li>정부업무 개혁과 정비를 위해 클라우드 이용이나 정보시스템 공동이용을 통한 부처간 IT사업관리의 필요성 제안(DGME)               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ DGME(국가근대화총국) : la Direction Generale de la Modernisation de l'Etat</li> </ul> </li> </ul>                                | 정부업무 개혁, 비용절감, 범정부 정보시스템 공동이용 |
| 독일   | <ul style="list-style-type: none"> <li>2030년 정보사회 핵심기술로 클라우드컴퓨팅 등 선정               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 'International Delphi Study 2030'('09. 12)를 통해 선정</li> </ul> </li> <li>연방경제기술부(BMWi)는 클라우드 전체 시장 규모를 '10년 약 6억 5000유로에서 '25년까지 200억 유로로 전망</li> </ul>         | 클라우드 산업 촉진                    |
| 러시아  | <ul style="list-style-type: none"> <li>클라우드컴퓨팅 프로젝트 규모 3000~3500만 달러 예상               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스콜코보(Skolkovo) 혁신도시 첫 프로젝트로 '클라우드컴퓨팅' 등 9억 루블 규모의 비즈니스 인큐베이터 승인(정부혁신위원회)</li> <li>※ 크렘린 경제보좌관 드보르코비치, "클라우드는 급속도로 성장할 분야"</li> </ul> </li> </ul>           | 클라우드 산업 촉진                    |
| 일본   | <ul style="list-style-type: none"> <li>가스미가세키·자치체 클라우드로 정보시스템 통합화·집약화 도모</li> <li>의료·교육·행정 등 사회 인프라 고도화에 클라우드 활용 강구</li> </ul>  | 비용절감, 사회 인프라 고도화              |
| 싱가포르 | <ul style="list-style-type: none"> <li>사용자에게 안전한 공유 서비스 제공과 컴퓨팅 자원 구매 비용 절감을 위해 정부 전용 클라우드 구축</li> <li>클라우드컴퓨팅 허브화를 위해 각종 지원을 통한 기업 유치</li> </ul>   | 정부서비스 효율화, 클라우드 허브화           |
| 인도   | <ul style="list-style-type: none"> <li>글로벌 기업들이 향후 잠재력이 매우 큰 시장으로 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 세계 30% 클라우드 산업이 인도시장으로 몰려 약 70억 달러 규모에 달함</li> </ul> </li> </ul>  | 클라우드 산업 촉진                    |
| 중국   | <ul style="list-style-type: none"> <li>후진타오 총서기가 중국의 발전과 창의성 제고에 기여할 산업으로 클라우드 컴퓨팅 언급('10. 6)</li> </ul>  | 클라우드 산업 촉진                    |
| 호주   | <ul style="list-style-type: none"> <li>범국가 차원의 데이터센터 전략과 공공데이터의 클라우드 서비스 전환을 위한 클라우드컴퓨팅 전략 추진</li> </ul>  | 정부 정보자원의 효율적 운용               |
| 대만   | <ul style="list-style-type: none"> <li>'14년까지 총 240억 대만달러를 투자하는 '클라우드컴퓨팅 산업 발전방안' 발표(경제부, '10. 4)</li> </ul>  | 산업 촉진과 일자리 창출                 |

\* 자료 : 각 국의 클라우드 관련 정책과 계획 자료를 토대로 정리 및 재구성

### Ⅲ. 범국가 클라우드 추진 전략 및 방향

#### □ 공공부문 클라우드는 기술적 솔루션이 아닌 범국가 IT거버넌스

- IT환경의 변화와 서비스 수요의 다양화로 정보화의 패러다임은 양적 확대와 촉진에서, 이용 효율화로 급속히 전환

※ 촉진→이용·참여, 양적 확대→질적 효과, 정부주도→민·관 협력

- 공공부문은 비용절감, 대국민 서비스와 업무환경 개선을 위해 IT 활용과 투자, 인프라 운용의 혁신적인 변화가 필요한 단계

- 범정부 IT거버넌스 추진전략 하에서 거시적인 정보자원 최적화 방안을 마련, 신뢰할 수 있고 비용 효율적인 클라우드서비스 개발·추진

※ 중앙뿐만 아니라 지자체·공공기관·민간까지 협업 및 공유 범위 확대 필요



#### □ 신뢰할 수 있고 비용 효율적인 클라우드서비스 개발·추진 전략

- (① 지원조직 강화) 범국가 클라우드를 거버넌스 차원에서 추진할 수 있도록 전담지원 조직 설치 및 역할 강화
- (② 선도 발굴) 전략적으로 클라우드에 가장 적합한 분야(Sweet Spot)에서 시범 모델 발굴 및 공공부문이 선도적 대응
- (③ 산업 촉진) 클라우드 시장 확대와 산업 경쟁력 강화를 위해 전략적 기술·서비스 개발 및 정책적 지원
- (④ 신뢰 확보) 산업촉진과 국민생활의 편익증진에 기여하고, 클라우드 이용촉진을 위해 클라우드 서비스 신뢰성 증진
- (⑤ 기반 정비) 클라우드 도입 부작용의 최소화를 위해 다양한 기반(표준화·법제도·업무절차 개선 등) 정비

## 1] 범국가 거버넌스 차원의 '클라우드 전담지원조직' 설치와 역할 강화

- 클라우드 추진 특성상 정책적·기술적 거버넌스가 불가피하므로, 추진의 효율화와 성공적인 관리를 위한 전담지원조직 운영 필요

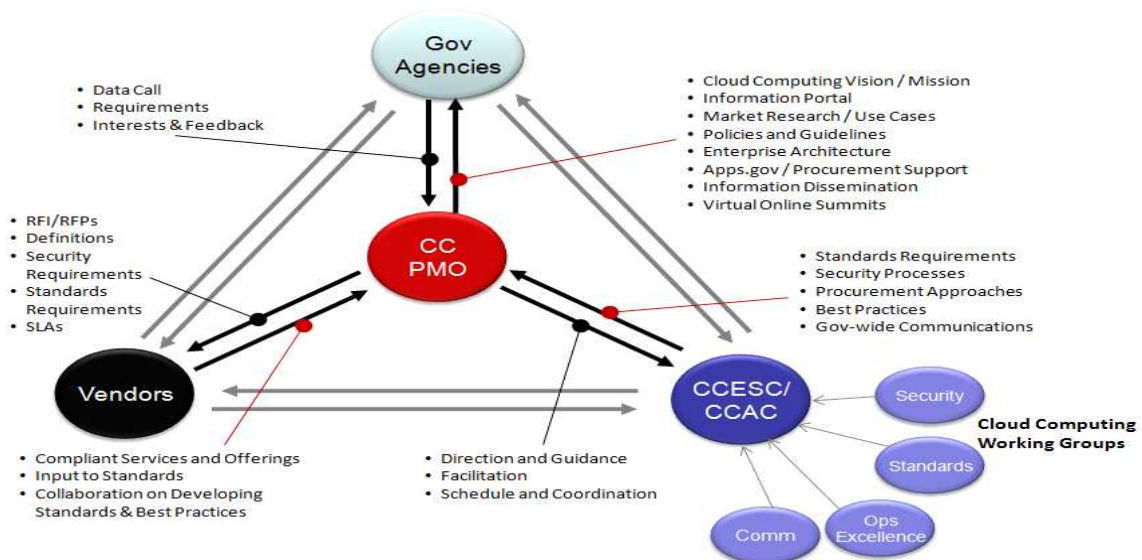
- '클라우드 지원조직'은 개별 시스템이나 프로젝트 관점이 아닌 조직 전체와 중장기적 관점에서 프로세스 전반에 대응
  - 사업 비전과 아키텍처 정의, 지침수립, 사업관리 프로세스 표준화 등 추진

※ 미국·영국 등은 범정부 클라우드 사업 추진을 위해 강력한 리더십 하에 거버넌스 체계 정립·운영



< 전담지원조직 역할 및 업무 >

\* 자료 : NTT데이터경영연구소 홈페이지



< 미국 연방 클라우드 거버넌스 모델 >



< 영국 G-Cloud 거버넌스 모델 >

## ② 클라우드에 적합한 '전략분야(Sweet Spot)' 발굴과 선도적 대응

- 클라우드 기술·서비스 혁신에 맞춰 클라우드가 가진 이점을 활용해 사회시스템에 영향을 미칠 수 있는 사업 부문부터 우선 추진
  - 클라우드 기술이나 서비스가 모든 부문에 적합한 것은 아니므로, 사회시스템이나 산업구조에 긍정적 영향을 미치는 부문 발굴
    - ※ 클라우드는 사회시스템을 효율적으로 제어해 온난화 가스 배출을 삭감, 정보처리 관련 온난화 가스 배출은 '90년 총배출량 대비 약 7% 정도 삭감 기대(일본 그린IT추진협의회)
  - 재난관리, 에너지 제어, 교통관리, 하천·항만관리 등 정보 흐름을 집중 제어하고 사회 인프라 전반을 고도화 할 수 있는 부문에 우선 적용
  - 특히 환경부하·시간·비용을 경감시킬 수 있는 부분을 적극 발굴, 적용
- 클라우드 확산을 위해 공공부문은 최적의 서비스 모델과 수요 발굴, 선도적 시행, 시장창출과 활성화를 위한 적극적인 지원 필요

### < IBM 'Smarter Planet'과 클라우드 활용 >

- IBM은 고도 IT를 모든 공공·민간영역(교통·식품·유통·의료·수자원/에너지 관리 등)에 적용, 물리적 인프라를 센서 네트워크를 통해 연계하는 'Smarter Planet' 추진
- '전 체계'가 동적·실시간으로 배출하는 대용량 정보처리를 위해 '클라우드 컴퓨팅' 활용



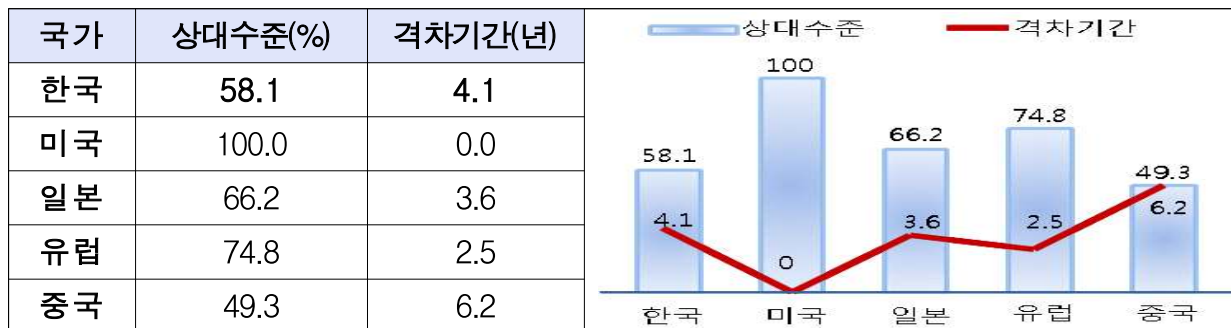
### < 클라우드 컴퓨팅을 활용한 스마트 커뮤니티(예시) >

\* 자료 : 일본 경제산업성, '클라우드 컴퓨팅과 일본의 경쟁력에 관한 연구회 보고서', 2010. 8.

### ③ 산업촉진과 시장 확대를 위한 차세대 클라우드 기술·서비스 개발

- 국내 기업은 글로벌 대기업에 비해 클라우드 핵심 기술력이 부족하고, 서비스 이용자는 안정성을 위해 외산 솔루션을 선호
  - 국내 업체들은 인력과 개발 기간, 기초기술 부족을 이유로 클라우드 핵심 기술 개발이 어려운 것으로 조사(지식경제부, '11)
  - 글로벌 기업은 앞선 기술력을 바탕으로 국내 시장을 위협하고 잠식
- ※ 한국의 클라우드 기술 경쟁력은 핵심 기술 보유업체의 부족으로 글로벌 기업(아마존, 구글 등)을 보유한 미국과 비교하면 4년 정도의 기술 격차 존재

< 클라우드 선진국과의 기술격차 수준 >



\* 자료 : KEIT, 2009.(미국 기술 수준을 100점, 기술 격차는 0으로 환산해 상대적인 수준 비교)

- 클라우드 시장 확대와 산업 경쟁력 강화를 위해서는, 국내 시장 현황을 객관적으로 분석한 후 전략적 추진과 정책적 지원 필요
  - (전략기술 타겟팅) 경쟁우위를 확보하고 있는 클라우드 서비스 인프라와 관리 능력 위주로 차세대 클라우드 기술 확보
- ※ 국내 IT 인프라 기술(모바일 단말 기술, Wi-Fi, Wibro 등의 무선망 보유 등), 전력공급 능력과 클라우드 IDC 허브로서 경쟁력 보유 등을 기반으로 한 기술 개발
- (부가서비스 개발) 환경부하 경감, 클라우드 PC 환경의 스마트 오피스 구축 등 클라우드를 기반으로 하는 부가가치 서비스 발굴과 개발
- ※ 스마트 오피스, 각종 센서에서 생산하는 빅데이터 분석, 모바일 클라우드, 사회 인프라 이용 효율화, 비용절감, 업무프로세스 개혁 등 각 부문의 니즈에 맞춘 클라우드 서비스 모델 개발
- (인재 육성) 새로운 클라우드 서비스 개발·활용/클라우드 시스템 구축·운용·유지 등 서비스 이용자나 제공자 측면에서 필요한 인재 개발

#### 4 클라우드 신뢰성 확보를 위한 '보안·SLA' 기반 마련

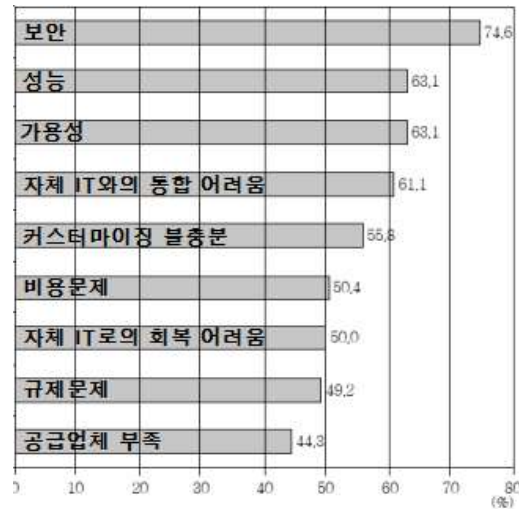
##### ○ 클라우드 보안 우려는 지속적으로 증가

※ 클라우드 보안시장은 5년 내 15억 달러 규모로 성장할 전망(포레스터리서치, '10)

##### - 클라우드 환경에서는 다양한 위협 존재

※ ① 외부로부터 공격, ② 내부에서 타 클라우드 이용자 공격, ③ 클라우드를 토대로 한 공격, ④ 컴퓨팅파워 악용(패스워드 해석·암호해독 등), 공격 이외 원인(정전·시스템 고장 등)으로 서비스 중지 등

##### - 이용자 데이터 집중관리(multi-tenant)로 개인정보 노출 위험도 상존



< 클라우드 도입의 저해 요인 >

※ 개인용 클라우드서비스 가입자 : 약 1,173만 명('11.6) \* 자료 : IDC, '08

##### - 통합·가상화, 이용자 데이터 집중 관리라는 클라우드 특성에 맞도록 데이터 처리, 장애 시 대처, 사업자 책임 등에 관한 보안 지침과 제도 마련

##### ○ 클라우드 사업자와 이용자 간에 서비스 내용·범위·품질 등에 관한 보증기준을 공통으로 인식하는 SLA(Service Level Agreement) 기준 수립

##### - 다양한 SLA를 토대로 제공된 클라우드서비스 중에서 이용자 스스로 이용 니즈에 적합한 것을 합리적으로 선택할 수 있도록 기준 마련

※ 클라우드 SLA : 클라우드 서비스 수준을 정량적으로 측정하고 서비스 성과를 평가·보상해 서비스를 주고받는 제공자와 이용자 간의 서비스 보증을 위한 품질 상세 약정

##### - 클라우드 이용자가 안심하고 서비스를 이용하는 환경을 제공하기 위해 요구되는 SLA를 검토하고, 관련 가이드라인과 표준화 추진

< 클라우드 컴퓨팅 SLA 구성 요소 >

| SLA 구성 요소 | 구성 요소 개요                     |
|-----------|------------------------------|
| 서비스카탈로그   | ▪ 사용자에게 제시되는 서비스 명세          |
| 책임과 역할    | ▪ 제공자의 책임과 사용자의 책임을 명시화      |
| 측정항목      | ▪ 서비스 수준을 평가할 수 있는 측정 항목     |
| 측정방법      | ▪ 측정 항목의 평가 방법               |
| 서비스수준목표   | ▪ 제공되는 서비스에 대한 측정항목의 목표 항목   |
| 보상조건      | ▪ 서비스 수준에 위배되는 서비스에 대한 보상 조건 |
| SLA변경조건   | ▪ 정의된 SLA에 대한 변경 절차 및 조건     |

\* 자료 : NIA, '클라우드 컴퓨팅 SLA 수립을 위한 품질 요소', 2010. 12.

## ⑤ 클라우드 이용촉진과 산업 활성화를 위한 기반 정비

### ○ (표준화) 상호운용성과 신뢰성 기반의 클라우드 표준 개발

- 주요 국제 표준화 기구(ISO/IEC 등) 및 선진국의 표준화 정책동향 등을 분석해 한국의 정책방향과 연계한 표준 개발 추진

※ DMFT(Distributed Management Task Force), OGF(Open Grid Forum), CSA(Cloud Security Alliance), CCIF(Cloud Computing Interoperability Forum), SNIA(Storage Networking Industry Association) 등 사실 표준화 단체 중심으로 클라우드 표준화가 진행중이며, 공식 표준 기구인 ISO/IEC JTC1 SC38, ITU-T FG Cloud 중심으로 클라우드 표준화 논의 시작

#### < 클라우드 표준 정립(안) >

| 구분      | 세부 표준내용                          |
|---------|----------------------------------|
| 기술 표준   | ▪ 서비스 모델, 기술 아키텍처 등 클라우드 참조모델 수립 |
|         | ▪ 정보시스템의 클라우드 도입 업무판정 가이드        |
|         | ▪ 클라우드 관리 자동화에 필요한 운영방안          |
|         | ▪ 비용절감을 위한 공개SW 활용방안             |
| 보안 표준   | ▪ 데스크탑 클라우드 도입 가이드라인             |
| 서비스 표준  | ▪ 클라우드 환경을 위한 보안지침 및 표준 보안기술     |
|         | ▪ 클라우드 서비스 SLA, 서비스 품질평가 기준      |
| 거버넌스 표준 | ▪ 클라우드 표준 과금/미터링 체계              |
|         | ▪ 클라우드 추진을 위한 조직·인력 등 거버넌스 체계 수립 |

### ○ (법제도 정비) 클라우드 이용 촉진을 저해하는 법제도 정비·개선

- 빌려 쓰는 형태의 클라우드 환경을 반영하지 못하는 기존 법령 완화
- 공공부문이 민간 클라우드 서비스를 활용하기 위해 필요한 제도적 기반 마련
- 클라우드 과금모델 적용 가능한 제도 마련 및 국경을 초월한 클라우드 데이터센터(IDC) 입지 선정이나 데이터 소유권 문제 등의 법제도 검토

### ○ (업무절차 개선) 업무 프로세스 이해와 분석, 재구조화 필요

- 클라우드 환경 구현은 주요 기술이 아니라 업무 재구조화(BPR)가 핵심
- 클라우드 기반으로 정보자원을 운영하고 정보를 관리하기 위해서는 무엇보다 업무 프로세스를 분석하고 표준화하는 것이 우선

## 【참고자료】

1. 행정안전부·지식경제부·방송통신위원회, '범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합 계획', 2009. 12.
2. 정부통합전산센터, '정부 클라우드컴퓨팅 센터 추진계획', 2011. 3.
3. 관계부처 합동, '클라우드컴퓨팅 서비스 확산 및 경쟁력 강화 전략', 2011. 5.
4. 행정안전부, '클라우드 기반 범정부 IT거버넌스 추진계획', 2011. 6.
5. 지식경제부, '클라우드 컴퓨팅 산업 아웃룩(안)', 2011. 4.
6. 신선영, '국내외 클라우드컴퓨팅 추진동향 및 사례', 2011. 7.
7. TTA, '클라우드컴퓨팅', 'TTA Journal No.125', 2009.
8. KOTRA, 'KOTRA & globalwindow.org(www.globalwindow.org)'
9. CabinetOffice, 'Data Centre Strategy, G-Cloud & Appstore Programme Phase 2', 2010. 2.
10. CabinetOffice, 'G-Cloud Overview', 2010. 8.
11. Vivek Kundra, 'The Economic Gains of Cloud Computing', 2010. 4.
12. Vivek Kundra, 'Federal Cloud Computing Strategy', 2011. 2.
13. GSA, 'Cloud Computing Initiative : Governance Model', 2011. 7.
14. 일본 정보처리추진기구, '클라우드컴퓨팅 사회 기반 연구회 보고서', 2010. 3.
15. 일본 경제산업성, '클라우드컴퓨팅과 일본 경쟁력에 관한 연구회 보고서', 2010. 8.
16. 일본 경제산업성, 'SaaS용 SLA 가이드라인', 2008. 1.
17. 일본 스마트클라우드 연구회, '스마트클라우드 연구회 보고서', 2010. 5.
18. 일본 정부정보시스템 정비방안에 관한 연구회 최종보고서, 2010. 4.
19. 일본 정부·정보시스템 개혁 검토회, '정부 IT거버넌스 확립·강화를 향해-정부·정보시스템 개혁 검토회 제언(개요)', 2011. 3.
20. 일본 클라우드컴퓨팅 시대 데이터센터 활성화에 관한 검토회 보고서, 2010. 5.
21. 일본 경제산업연구소(RIETI) 홈페이지(www.rieti.go.jp)
22. NTTDATA DIGITAL GOVERNMENT 메일매거진(e-public. nttdata.co.jp)
23. NTT 데이터경영연구소 홈페이지(www.keieiken.co.jp)
24. 富士通(FUJITSU) 홈페이지(jp.fujitsu.com)