

1. 클라우드 컴퓨팅 기술의 개관

1. 클라우드 컴퓨팅의 개념적 이해

1-1. 클라우드 컴퓨팅의 등장

- 1) 클라우드 컴퓨팅의 등장배경 및 진화과정
- 2) 클라우드 컴퓨팅 산업 부상의 핵심 요인
 - (1) 정보화의 확산과 N Screen 기술의 발전
 - (2) 네트워크의 고도화 및 융합의 진전
 - (3) 스마트화 현상의 가속화
 - (4) 그린 IT의 부상

1-2. 클라우드 컴퓨팅의 개념 및 정의

1-3. 기존 IT 서비스와의 차별점

1-4. 클라우드 컴퓨팅의 기술적 특징

- 1) NIST가 제시하는 5가지 주요 특성
 - (1) 주문형 셀프서비스(On-demand self-service)
 - (2) 광범위한 네트워크 접근성(Broad network access)
 - (3) 전산자원의 공유(Resource pooling)
 - (4) 신속한 탄력성(Rapid elasticity)
 - (5) 계량화된 서비스(Measured service)
- 2) Gartner가 제시하는 5가지 주요 특성
 - (1) 서비스 기반(Service Based)
 - (2) 확장성과 탄력성(Service and Elastic)
 - (3) 공유(Shared, multi-tenant)
 - (4) 사용기반 과금방식(Metered by use)
 - (5) 인터넷 기술(Internet technology)
- 3) Forrest Research가 제시하는 5가지 주요 특성
 - (1) 표준화된 IT 기반 기능
 - (2) 인터넷 망을 통한 접근
 - (3) Always on 과 수요에 따른 확장성 지원
 - (4) 사용량이나 광고기반 과금
 - (5) 웹이나 프로그램 기반
 - (6) 컨트롤 인터페이스
 - (7) 사용 시 셀프서비스

2. 클라우드 컴퓨팅의 도입에 따른 사회경제적 변화와 장단점 분석

2-1. 비즈니스 관점에서 클라우드 컴퓨팅의 가치와 패러다임의 변화

- 1) 클라우드 서비스의 비즈니스 가치
- 2) 클라우드 소프트웨어 유통방식의 변화
- 3) IT 경제의 패러다임 변화

2-2. 클라우드 도입에 따른 사회경제적 영향

- 1) 공공부문
 - 2) 전통산업 부문
 - 3) ICT 산업 부문
 - 4) 개인 부문
- 2-3. 클라우드 컴퓨팅의 장점
- 1) 경제성
 - 2) 에너지 효율성 제고
 - 3) 업무 효율성 증가
 - 4) IT 인프라의 신속한 구현
 - 5) IT 관리의 용이성 제고
- 2-4. 클라우드 컴퓨팅의 단점
- 1) 해킹 시 파급효과
 - 2) 호환성 문제
 - 3) 변경의 어려움
 - 4) 추가 비용
 - 5) 장애 발생 시 전사적인 손해 발생 가능

3. 클라우드 컴퓨팅의 서비스 유형 및 모델 분류

- 3-1. 서비스 모델(Service Models)
- 1) 개관
 - 2) IaaS(Infrastructure as a Service)
 - 3) PaaS(Platform as a Service)
 - 4) SaaS(Software as a Service)
 - 5) 기타 서비스(XaaS, BaaS, CaaS 등)
- 3-2. 배치 모델(Deployment models)
- 1) 개관
 - 2) 퍼블릭 클라우드(Public Cloud)
 - 3) 프라이빗 클라우드(Private Cloud)
 - 4) 퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드의 비교
 - 5) 하이브리드 클라우드(Hybrid Cloud)
 - 6) 커뮤니티 클라우드(Community Cloud)

II. 국내외 클라우드 산업의 시장 전망과 도입 현황

1. 클라우드 컴퓨팅 시장 동향과 전망

- 1-1. 해외 클라우드 컴퓨팅 시장 동향과 전망
- 1) 클라우드 컴퓨팅 시장 현황 분석
 - (1) 시장 규모
 - (2) 시장 성장 요인
 - (3) 해외 주요 클라우드 컴퓨팅 기업 동향

- (4) 클라우드 컴퓨팅 주요 이슈
- (5) 클라우드 컴퓨팅 시장 확대 추세
- 2) 클라우드 서비스 시장 동향
 - (1) 소비자 대상 클라우드 서비스의 보급
 - (2) 기업 대상 클라우드 서비스 시장 동향
 - (3) 각 클라우드 서비스 분야에서의 전체적인 움직임
 - (4) 스토리지 서비스의 확대
 - (5) Cloud Service Brokerage 시장의 등장
 - (6) 클라우드 인프라 서비스 업체의 점유율
- 1-2. 국내 클라우드 컴퓨팅 시장 동향과 전망
 - 1) 국내 클라우드 컴퓨팅 시장 현황 분석
 - (1) 시장 규모 및 경쟁력
 - (2) 국내 클라우드 컴퓨팅 기업 동향
 - (3) 국내 클라우드 컴퓨팅 도입 현황
 - (4) 국내 클라우드 컴퓨팅 활용 분야
 - (5) 국내 클라우드 컴퓨팅 주요 이슈

2. 공공 부문의 클라우드 도입 현황

- 2-1. 해외 공공 부문의 클라우드 도입 현황
 - 1) 공공 부문 클라우드 시장 규모 추이
 - 2) 미국의 공공 부문 클라우드 시장 진출 현황
 - (1) 공공 부문 클라우드 서비스 구축 정책 추진
 - (2) 공공 부문 클라우드 서비스 도입 현황
 - (3) 미국 기관별 세부 추진 현황 및 성과
 - (4) 공공 부문 클라우드 서비스 도입 사례
 - (5) 시사점
 - 3) 영국의 공공 부문 클라우드 시장 진출 현황
 - (1) 공공 부문 클라우드 서비스 구축 정책 추진
 - (2) 공공 부문 클라우드 서비스 도입 사례
 - (3) 시사점
 - 4) 일본의 공공 부문 클라우드 시장 진출 현황
 - (1) 공공 부문 클라우드 서비스 구축 정책 추진
 - (2) 공공 부문 클라우드 서비스 도입 사례
 - (3) 시사점
 - 5) 중국의 공공 부문 클라우드 시장 진출 현황
 - (1) 공공 부문 클라우드 서비스 구축 정책 추진
 - (2) 공공 부문 클라우드 서비스 도입 사례
 - 6) 싱가포르의 공공 부문 클라우드 시장 진출 현황
 - (1) 공공 부문 클라우드 서비스 구축 정책 추진
 - (2) 공공 부문 클라우드 서비스 도입 사례
 - 7) 호주의 공공 부문 클라우드 시장 진출 현황

(1) 공공 부문 클라우드 서비스 구축 정책 추진

2-2. 국내 공공 부문의 클라우드 도입 현황

- 1) 클라우드 서비스의 공공부문 적용 영역
- 2) 주요 현황 및 문제점
- 3) 공공 부문 클라우드 서비스 구축 정책 추진

3. 국내외 클라우드 컴퓨팅 기반 융합 사례

3-1. 해외 융합서비스 사례

- 1) 클라우드와 홈오토메이션과의 융합사례
- 2) 클라우드와 게이밍 네트워크와의 융합사례
- 3) 클라우드와 자동차 & 홈오토메이션과의 융합 사례
- 4) 클라우드와 로봇산업과의 융합 사례
- 5) 클라우드와 의료산업과의 융합 사례
- 6) 클라우드와 교육산업과의 융합 사례
- 7) 클라우드와 금융 산업과의 융합 사례
- 8) 클라우드와 자동차산업과의 융합 사례
- 9) 클라우드와 조선 산업과의 융합 사례
- 10) 클라우드와 농업과의 융합 사례
- 11) 클라우드와 항공 산업과의 융합 사례
- 12) 클라우드와 영화산업과의 융합 사례
- 13) 클라우드와 게임 산업과의 융합사례

3-2. 국내 융합서비스 사례

- 1) 클라우드와 홈오토메이션과의 융합 사례
- 2) 클라우드와 가전과의 융합 사례
- 3) 클라우드와 게이밍 네트워크의 융합 사례
- 4) 클라우드와 로봇산업과의 융합 사례
- 5) 클라우드와 의료산업과의 융합 사례
- 6) 클라우드와 교육과의 융합 사례
- 7) 클라우드와 금융 산업과의 융합 사례
- 8) 클라우드와 조선 산업과의 융합 사례
- 9) 클라우드와 제조업과의 융합 사례
- 10) 클라우드와 농업 산업과의 융합 사례

4. 클라우드 컴퓨팅 산업 전망

4-1. 해외 클라우드 컴퓨팅 산업의 전망

- 1) 해외 클라우드 컴퓨팅 시장 규모 전망
- 2) 해외 클라우드 컴퓨팅 시장 추세 전망
- 3) 모바일 클라우드 컴퓨팅 시장 전망

4-2. 국내 클라우드 컴퓨팅 산업의 전망

- 1) 국내 클라우드 컴퓨팅 시장 규모 전망
- 2) 국내 클라우드 컴퓨팅 시장 추세 전망

5. 클라우드 컴퓨팅 관련 이슈와 트렌드

- 1) 2016 년, 기업의 클라우드 도입 가속화 전망
- 2) 클라우드 관련 보안 기술의 중요성 부상
- 3) 공용 클라우드 시장, 기업 IT 의 중심으로
- 4) 퍼블릭 클라우드
- 5) 멀티클라우드, 기존 하이브리드 시장 한계를 위한 대안
- 6) DBaaS(DataBase as a Service)
- 7) GaaS(Games-as-a-services)
- 8) 5G 환경에서의 모바일 클라우드 로봇 연구
- 9) 아마존웹서비스(AWS) 가격 인하에도 성장세
- 10) 게임산업에서의 클라우드 컴퓨팅
- 11) 헬스케어 산업의 클라우드 확산
- 12) IT 혁신 트렌드 수용하는 데이터센터
- 13) 디지털 마케팅 주도권 경쟁
- 14) 기업의 클라우드 전략 준비는 아직 미흡한 실정

III. 국내외 클라우드 산업 발전을 위한 정책 동향 및 법적 이슈

1. 해외 주요국별 정책 동향

1-1. 미국

- 1) 개관
- 2) FCCI(Federal Cloud Computing Initiative)
- 3) 미국국립표준기술연구소(NIST), 클라우드 컴퓨팅 로드맵 발표
- 4) Verizon, 정부 조달 기관과 클라우드 계약 체결

1-2. EU

- 1) 개관
- 2) '공공부문 클라우드 모범 사례' 보고서
- 3) 신뢰받는 '단일 클라우드' 지역 만들기

1-3. 영국

- 1) 개관
- 2) G 클라우드 개선한 디지털 마켓 플레이스 재구축
- 3) 클라우드 서비스 보안 원칙 발표

1-4. 호주

- 1) 클라우드 우선정책(Cloud First Policy) 3.0 추진
- 2) 클라우드 조달(Cloud Procurement) 모델 발표

1-5. 일본

- 1) 개관

2) 민-관-학 협력을 통한 클라우드 산업 활성화 주목

1-6. 중국

1) 개관

2) '클라우드 컴퓨팅 산업의 창의적인 발전 촉진 및 정보산업 신규 경영모델 육성 관련 의견' 발표

1-7. 싱가포르

1) 개관

2) 스마트 국가를 위한 DaaS 플랫폼 구축

3) Cloud Asia 2014 발표

2. 국내 정책 동향

3. 클라우드 컴퓨팅 제반의 법적 이슈

3-1. 개인정보 보호 이슈

1) 개요

2) 클라우드 컴퓨팅 관련 정보보호 법제 현황

3) 개인정보 보호 관련 법적 이슈

(1) 개인정보 취급위탁자의 관리·감독 책임

(2) 개인정보 국외이전 문제

3-2. 저작권 침해 이슈

1) 개요

2) 클라우드 PVR 서비스 개관

3) 저작권 침해 관련 법적 이슈

(1) 개요

(2) 복제권 침해 여부

(3) 공중송신권 침해 여부

4) 클라우드 PVR 서비스 관련 판례

(1) 2008년 Cablevision 사건

(2) 2014년 Aereo 사건

3-3. 서비스 계속성 보장 이슈

1) SLA(Service Level Agreement) 약정 개관

2) 해외 클라우드 SLA 현황

(1) Microsoft Azure

(2) Google

(3) Amazon

3) 서비스 계속성 관련 법적 이슈

(1) 국내 법규 현황

(2) 국내 클라우드 SLA 가이드의 주요 내용

4. 클라우드 발전법의 주요 내용과 향후 과제

- 1) 개요
- 2) 클라우드발전법의 입법과정 및 제정 의의
 - (1) 제정 경과
 - (2) 제정 단계에서 논의된 쟁점
 - (3) 법제정에 따른 기대효과
- 3) 클라우드발전법의 주요 내용
 - (1) 클라우드 개념 정의
 - (2) 지원 근거 구체화
 - (3) 기존 규제 완화 조치
 - (4) 이용자 보호 규정

IV. 클라우드 컴퓨팅 관련 핵심기술 / 보안 / 표준화 / 특허 동향

1. 클라우드 컴퓨팅 관련 핵심기술 개발동향

1-1. 클라우드 컴퓨팅의 주요 기술 요소 개발 현황

- 1) 클라우드 컴퓨팅의 구조
- 2) 클라우드 컴퓨팅의 주요 기술 요소 및 세부 기술
 - (1) 가상화 기술
 - (2) 오픈인터페이스 기술
 - (3) 서비스 프로비저닝 기술
 - (4) 자원 유틸리티 기술
 - (5) 서비스 수준관리 기술
 - (6) 보안 및 프라이버시 기술
 - (7) 다중 공유모델
- 3) 클라우드 컴퓨팅 주요 기술 동향
 - (1) 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 동향
 - (2) 클라우드 컴퓨팅 인프라 장비 동향
 - (3) 클라우드 컴퓨팅 서비스 단말 동향
 - (4) 클라우드 컴퓨팅 네트워크 동향
 - (5) 클라우드 컴퓨팅 서비스 브로커 동향

1-2. 정부 지원 핵심 기술개발 과제와 연구테마

- 1) IoT 및 클라우드 환경의 클라이언트 로봇용 비즈니스 플랫폼 기술개발
- 2) 웨어러블 스마트 디바이스 및 서비스 개발을 위한 집단지성 및 참여형 클라우드

기반 생태계

통합 시스템 개발

- 3) 디지털제조혁신을 위한 3D 엔지니어링 클라우드서비스 기반구축 및 인력양성
- 4) 웨어러블 카메라를 활용한 클라우드 기반 라이프로그 서비스용 제품-서비스

디자인 개발

- 5) 안전한 차량 IoT 서비스를 위한 차량 클라우드 기반의 동적 보안 프레임워크

개발

- 6) 친환경요소와 RFID & Touch 기술을 접목한 학습지원 유·아동 클라우드 책상 및

책장 시스템

디자인 개발

- 7) 중소기업형 구매 공급망 통합관리 클라우드 서비스 기술개발
- 8) 클라우드 기반의 OTT 서비스의 저작권 보호를 위한 실시간 포렌식마크 융합형

Trackable

DRM 시스템 개발

- 9) 클라우드 기반의 시맨틱 IoT 개방형 생태계 플랫폼 개발
- 10) 클라우드 환경에서 악성코드에 의한 사이버 공격 탐지 및 차단을 위한 디지털

면역 원천기술개발

- 11) 클라우드 컴퓨팅 환경하에서 정보보안 서비스를 제공하기 위한 SecaaS (Security as a Service)

프레임워크 원천기술 개발과 이를 이용한 1Gbps 급 모바일 정보유출 방지

서비스 구축

- 12) 개방형 클라우드 플랫폼 기반의 3D GIS 서비스 제공 기술 개발
- 13) 글로벌 클라우드 서비스를 위한 SaaS 성숙도 모델 레벨 4 단계를 지원하는

엔터프라이즈

콘텐츠관리 시스템 웹기반 SW 응용 기술 개발

- 14) Cloud Streaming 플랫폼 구간별 효율극대화 및 TCO 절감 도출을 위한 교체기술 개발 및 적용사업

2. 클라우드 컴퓨팅 관련 보안 동향

2-1. 클라우드 컴퓨팅 환경의 보안 취약성 및 보안위협

- 1) 클라우드 컴퓨팅 환경의 보안 취약성 문제
- 2) 클라우드 컴퓨팅 보안 기술 개발의 필요성
- 3) 가상화 환경에서의 주요 보안문제

2-2. 클라우드 환경에서의 하이퍼바이저 기반 가상화 보안 기술

- 1) 가상머신 내부정보 분석 기반 침입 탐지
- 2) Agentless 가상 보안 어플라이언스
- 3) SecaaS (Security As A Service) - 클라우드 기반 보안 서비스

2-3. 국외 기술 동향

2-4. 국내 기술 동향

3. 클라우드 컴퓨팅 관련 표준화 동향

3-1. 클라우드 표준화 필요성 및 대상 항목 정의

3-2. 클라우드 컴퓨팅 분야 국제 표준화 동향

- 1) 개관
- 2) ITU-T 의 표준화 동향
 - (1) 클라우드 컴퓨팅 포커스 그룹
 - (2) ITU-T SG13 표준화 현황
 - (3) ITU-T JCA-Cloud

- 3) ISO/IEC JTC1 의 표준화 현황
 - (1) ISO/IEC JTC1 SC38
 - (2) ISO/IEC JTC1 SC37
- 4) 사실 표준화 기구의 표준화 동향
- 3-3. 클라우드 컴퓨팅 분야 국내 표준화 동향
 - 1) 개관
 - 2) 정보통신기술협회 클라우드 컴퓨팅 프로젝트 그룹
 - 3) 정보통신기술협회 표준 전략맵
 - 4) 클라우드 컴퓨팅 포럼

4. 클라우드 컴퓨팅 관련 특허 동향

- 4-1. 서버 가상화
 - 1) 연도별 출원 동향
 - 2) 연도별 등록 동향
 - 3) IPC 별 특허 동향
 - 4) 출원인별 특허 동향
- 4-2. 클라우드 데이터센터
 - 1) 연도별 출원 동향
 - 2) 연도별 등록 동향
 - 3) IPC 별 특허 동향
 - 4) 출원인별 특허 동향
- 4-3. 클라우드 인프라 보안
 - 1) 연도별 출원 동향
 - 2) 연도별 등록 동향
 - 3) IPC 별 특허 동향
 - 4) 출원인별 특허 동향
- 4-4. 클라우드 스토리지
 - 1) 연도별 출원 동향
 - 2) 연도별 등록 동향
 - 3) IPC 별 특허 동향
 - 4) 출원인별 특허 동향
- 4-5. SaaS (Software as a Service)
 - 1) 연도별 출원 동향
 - 2) 연도별 등록 동향
 - 3) IPC 별 특허 동향
 - 4) 출원인별 특허 동향
- 4-6. PaaS (Platform as a Service)
 - 1) 연도별 출원 동향
 - 2) 연도별 등록 동향
 - 3) IPC 별 특허 동향
 - 4) 출원인별 특허 동향

4-7. IaaS (Infrastructure as a Service)

- 1) 연도별 출원 동향
- 2) 연도별 등록 동향
- 3) IPC 별 특허 동향
- 4) 출원인별 특허 동향

V. 국내외 주요 참여업체의 개발동향 및 사업전략

1. 해외 주요 참여업체의 개발동향과 사업전략

- 1) Company1
- 2) Company2
- 3) Company3
- 4) Company4
- 5) Company5
- 6) Company6
- 7) Company7
- 8) 기타
 - (1) Company8
 - (2) Company9
 - (3) Company10
 - (4) Company11
 - (5) Company12
 - (6) Company13

2. 국내 주요 참여업체의 개발동향과 사업전략

2-1. 통신사업자

- 1) A社
- 2) B社
- 3) C社

2-2. SI 등 IT 서비스 사업자

- 1) D社
- 2) E社
- 3) F社
- 4) G社

2-3. 클라우드 컴퓨팅 관련 소프트웨어/하드웨어 벤더

- 1) H社
- 2) I社
- 3) J社
- 4) K社

5) L 社

6) M 社

VI. 부록(클라우드 컴퓨팅 사업자 목록)

1. 클라우드 서비스 사업자

2. 클라우드 솔루션 사업자