



클라우드와 AI

무단배포는 금지(본자료는 학습용으로제작)

클라우드 컴퓨팅 기술



클라우드 컴퓨팅 서비스 용어

구분		주요 개념
서비스 유형	IaaS(Infrastructure as a Service)	이용자에게 서버, 스토리지 등 하드웨어 자원만을 임대 및 제공
	PaaS(Platform as a Service)	이용자에게 소프트웨어 개발에 필요한 플랫폼을 임대 및 제공
	SaaS(Software as a Service)	이용자가 원하는 소프트웨어를 임대 및 제공하는 서비스
서비스 운용 형태	퍼블릭(Public) 클라우드	불특정 다수를 대상으로 여러 서비스 사용자가 이용하는 형태
	프라이빗(Private) 클라우드	기업 및 기관 내부에 클라우드 서비스 환경을 구성하여 내부자에게 제한적으로 서비스를 제공하는 형태
	하이브리드(Hybrid) 클라우드	퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드가 결합한 형태 공유를 원하지 않는 일부 데이터 및 서비스에 대해 프라이빗 정책을 설정하여 서비스를 제공

클라우드 컴퓨팅 기술



• 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델

■ SaaS (Software as a Service)

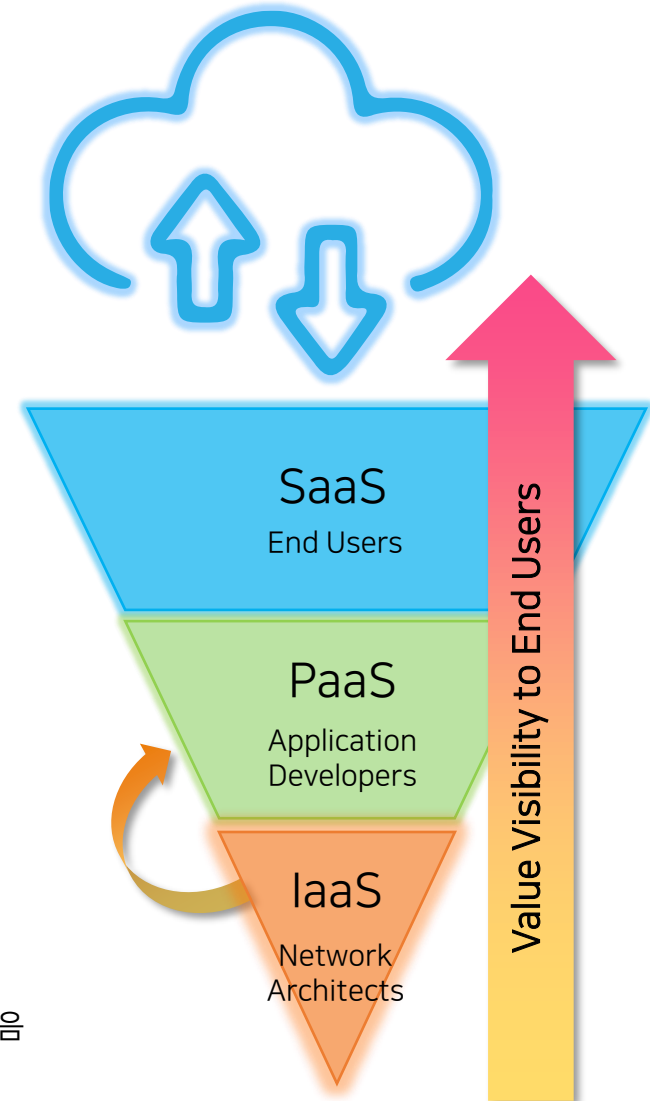
- 소프트웨어/어플리케이션을 제공하는 목적으로 만들어진 모델, 표준화된 어플리케이션 프로세스제공
- 웹메일서비스, iCloud, Dropbox, Google Docs, One note 등

■ PaaS (Platform as a Service)

- 개발을 위해 플랫폼을 구축할 필요 없이 개발요소를 제공 (개발 플랫폼, 프로그램 제작 툴, SDK, API, DB)
- 사용자가 DB와 같은 미들웨어 까지 통제 가능
- 새로운 어플리케이션, 콘텐츠 제작 가능
- Google App Engine, windows azure platform

■ IaaS (Infrastructure as a Service)

- 공급자가 서버, 스토리지, 네트워크 등 서비스를 구축 할 때 필요 환경을 제공받음
- 사용자가 운영체제, 어플리케이션, 시스템, 사용자 인터페이스 등을 통제
- Amazon EC2, S3 등

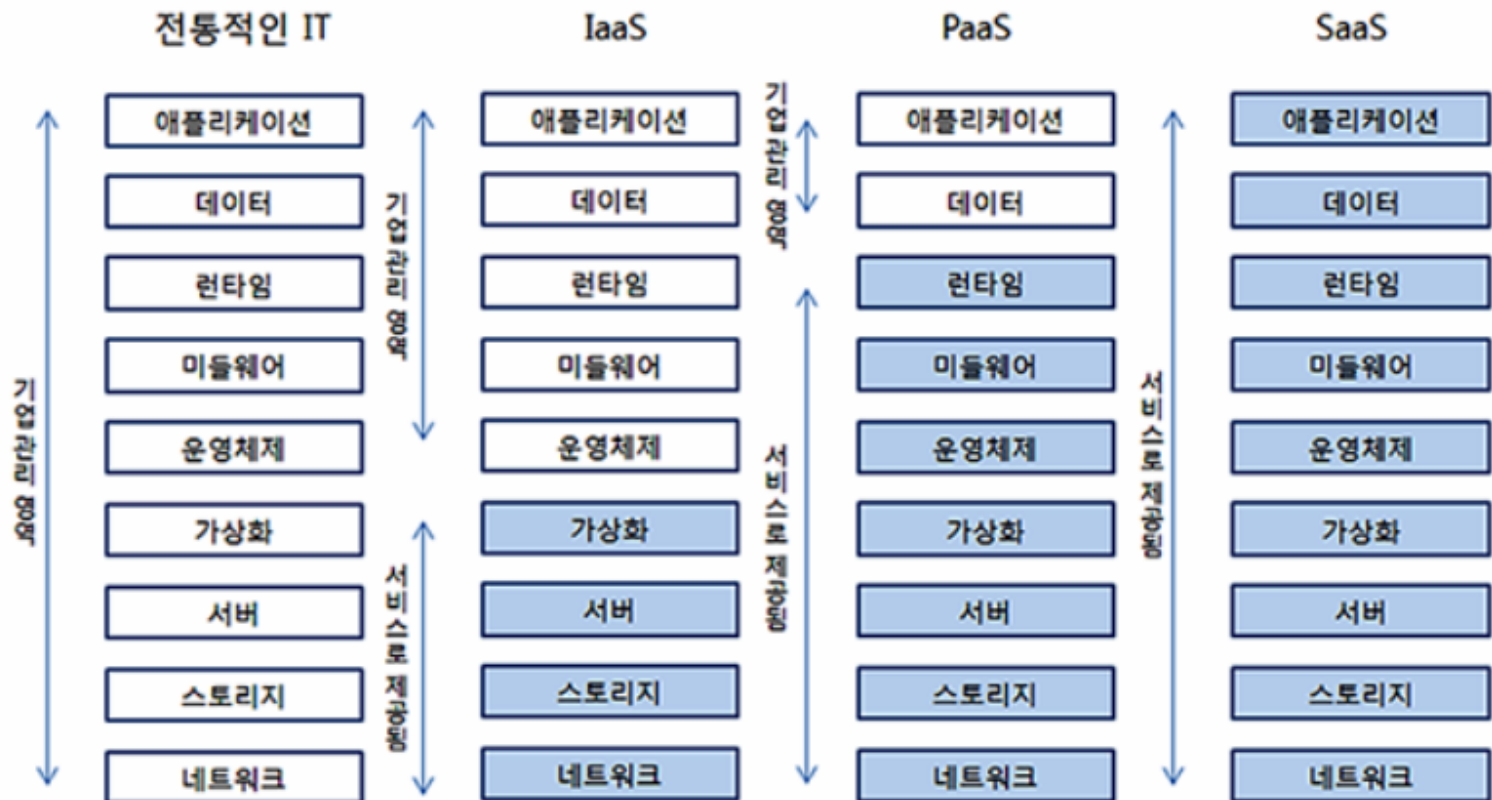


클라우드 컴퓨팅 기술



- 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델 “클라우드 서비스를 제공자 관점에서 어디까지 직접 관리해야 하는 영역인가를 나누는 기준”

IaaS, PaaS, SaaS 서비스 영역 비교



클라우드 컴퓨팅 기술



• 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델

■ SaaS 플랫폼

- SaaS 애플리케이션을 개발하기 위하여 필요한 공개된 인터페이스들의 집합으로, SaaS 애플리케이션 다중 사용자 지원, 사용자별 데이터 분리, SaaS 애플리케이션의 확장성 지원, 모니터링 및 사용량 측정 등 의 기능이 요구
- 주요 기술 : 고객 기업에서 요구하는 다양한 서비스를 제공하는 마켓 플레이스와 여러 가지의 프로그램 소스에서 제공되는 콘텐츠를 조합하여 소프트웨어를 만드는 매쉬업(mash-up) 플랫폼 등
- 구글, 아마존 등은 이러한 매쉬업이 가능하도록 개방형 API(Open API) 형태로 서비스 제공

■ PaaS 플랫폼

- 안정적인 서비스 개발환경을 제공하고 그 환경을 이용하는 애플리케이션을 개발할 수 있는 API까지도 제공하는 서비스 플랫폼
- 주요 기술 : 소프트웨어 개발에 필요한 개발도구 및 통합 개발환경, 개발된 애플리케이션을 효과적으로 마이그레이션(migration) 하는 기술 등

■ IaaS 플랫폼

- IaaS 플랫폼은 서버, 스토리지 및 네트워크를 가상화 환경으로 만들어서 필요시에 효율적인 인프라 자원을 제공하는 플랫폼
- 주요 기술 : 운영체제, 가상화 및 컨테이너 기술로 운영체제는 기본적인 컴퓨팅 자원을 효과적으로 관리 기술

클라우드 컴퓨팅 기술



- 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델

“하이브리드 클라우드와 멀티 클라우드의 개념 및 목적”

	하이브리드 클라우드	멀티 클라우드
개념	자체 구축 클라우드와 퍼블릭 클라우드를 같이 사용	하나 이상의 퍼블릭 클라우드를 사용
목적	기존(Legacy) 시스템과의 원활한 통합, 보안 위험 최소화	단일 업체에 대한 의존도를 낮춤 퍼블릭 클라우드 중 우수한 서비스를 선택

출처 : Cloud Expo Europe 2018, IBM, Rackspace, OVH(사) 기조발표 및 토론

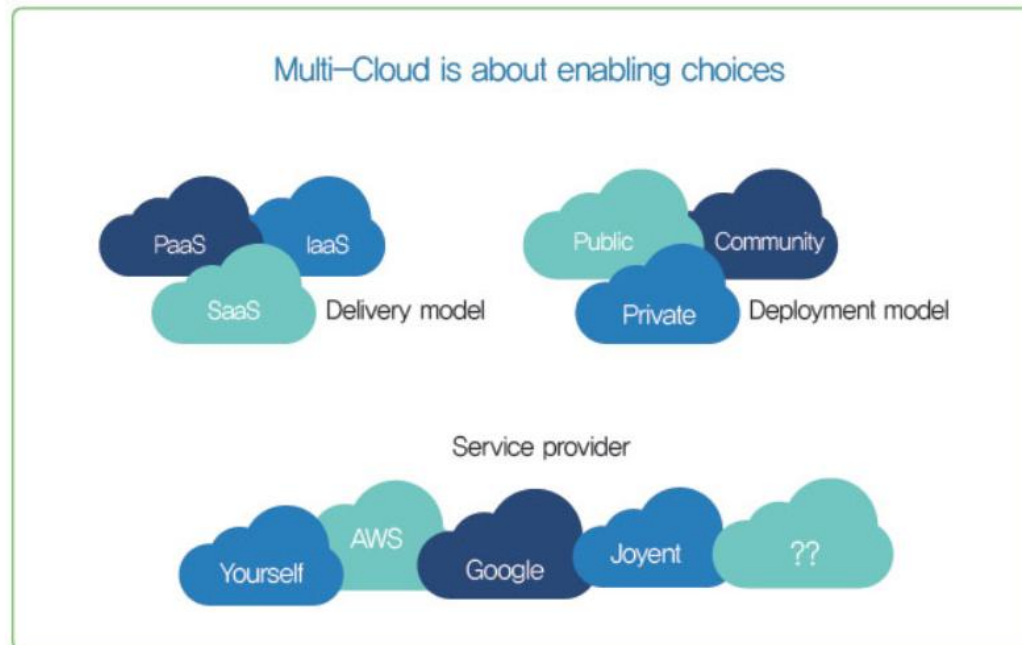
클라우드 컴퓨팅 기술



• 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델

■ 멀티 클라우드(Multi-Cloud)

- 같은 기능을 갖춘 클라우드라도 국가·지역별로 다른 성능을 보이며, 클라우드 업체별로 강점을 가진 서비스가 상이하다는 점이 멀티 클라우드 수요를 생성
- 클라우드 시장의 글로벌 1위 업체인 아마존 웹서비스(AWS)의 점유율은 전 세계 기준으로는 80%이나, 중국에서는 알리원이 65%를 차지하고 있으며, 어떤 클라우드는 DB가 우수하고 다른 클라우드는 챗봇이 강함



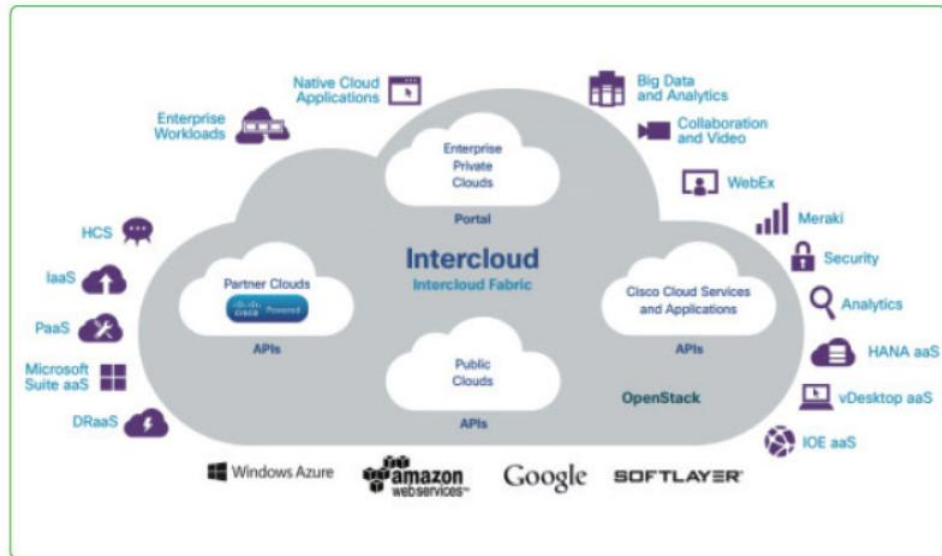
클라우드 컴퓨팅 기술



• 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델

■ 인터 클라우드(InterCloud)

- 네트워크의 네트워크가 인터넷인 것처럼 클라우드의 클라우드는 인터 클라우드로 정의
- 인터 클라우드는 클라우드 간의 연동 환경을 사용자에게 제공하는 것에서 시작되며,
- 글로벌 네트워크 솔루션 업체인 시스코는 이러한 기술을 보유한 업체를 인수하는 등 인터 클라우드 전략을 추진
- IaaS, PaaS, SaaS의 모든 클라우드 서비스 영역에서 기존 강자인 아마존, MS 등이 독과점하는 시나리오는 실현되기 어렵고, 오히려 이러한 강자들이 틈새시장을 차지하는 다수의 클라우드 기업과 협력하면서 준비된 클라우드 기업에게는 새로운 기회 제공



클라우드 컴퓨팅 기술



• 클라우드 컴퓨팅 주요 기술

주요기술	개념 및 의미	요소 기술
주요 기술	- 가상 하드웨어 인프라를 구축해 물리적인 하드웨어의 한계를 넘어선 시스템 운영	Resource Pool, Hypervisor, 가상 I/O, Partition Mobility 등
대규모 분산처리	- 대규모의 서버 환경(수천 노드 이상)에서 대용량 데이터를 분산 처리하는 기술	분산처리기술
오픈 인터페이스	- 인터넷을 통해 서비스를 이용하고 서비스간 정보 공유를 지원하는 인터페이스 기술 - 클라우드 기반 SaaS, PaaS에서 기존 서비스에 대한 확장 및 기능 변경에 적용 가능	SOA, Open API, Web Service 등
서비스 프로비저닝	- 서비스 제공업체가 실시간으로 자원을 제공 - 서비스 신청부터 자원 제공까지의 업무 자동화, 클라우드의 경제성과 유연성 증가	자원 제공 기술
자원 유틸리티	- 전산자원에 대한 사용량 수집을 통해 과금체계를 정립하기 위한 기술	사용량 측정, 과금, 사용자 계정 관리 등
SLA (서비스 수준관리)	- 외부 컴퓨팅 자원을 활용하는 클라우드 서비스의 특성 상 서비스 - 수준이라는 계량화된 형태의 품질 관리 기술 요구됨	서비스 수준 관리 시스템
보안 및 개인정보 관리	- 민감한 보안 정보를 외부 컴퓨팅 자원에 안전하게 보관하기 위한 기술	방화벽, 침입방지 기술, 접근권한 관리 기술 등
다중 공유 모델	· 하나의 정보자원 인스턴스를 여러 사용자 그룹이 완전히 분리된 형태로 사용하는 모델 · SaaS를 제공하는 데 필수 요소로 꼽힘	-

클라우드 컴퓨팅 기술



• 빅데이터(Big Data)

▶ 빅데이터의 특징

- 기존의 데이터베이스 관리도구의 데이터 수집, 저장, 관리, 분석 역량을 넘어서는 데이터
- 의료 분야의 환자 데이터, 금융 분야의 거래 데이터, 교통 분야의 대중교통 이용 데이터 등

1. 크기(volume)

- 일반적으로 수십 테라바이트(terabyte), 또는 수십 페타바이트(petabyte) 이상이 빅데이터 범위
- 1페타바이트는 6기가바이트 DVD 영화를 17만 4천 편 담을 수 있는 정도의 용량

2 다양성(variety)

- ① 정형 데이터: 고정된 필드에 저장되는 일정한 형식의 데이터 ex) 엑셀 파일
- ② 반정형 데이터: 일정한 구조는 없으나 구조를 파악할 수 있는 데이터
ex) XML이나 HTML 같은 메타데이터
- ③ 비정형 데이터: 고정된 필드에 저장되지 않는 데이터 ex) 사진, 동영상, 위치 정보 등

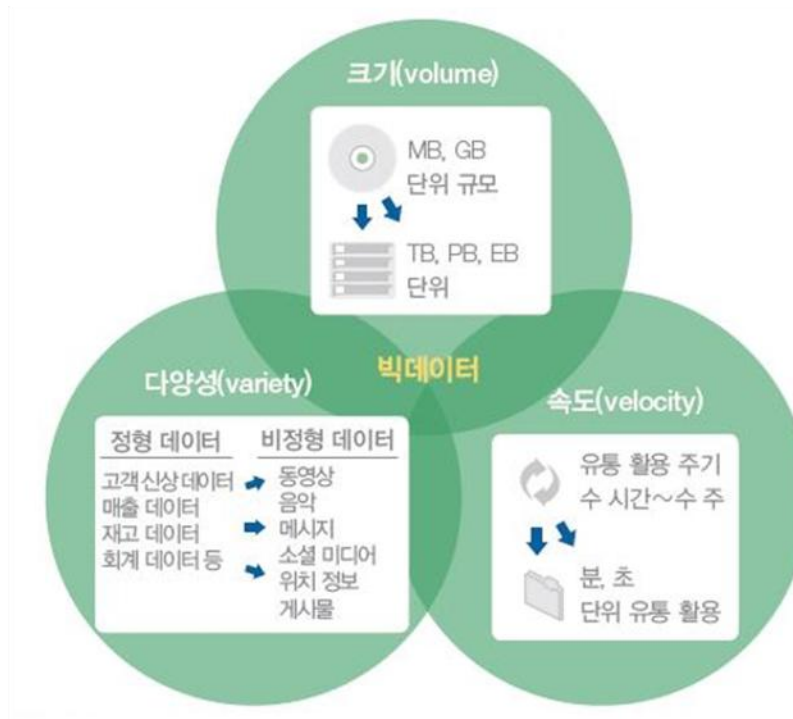
클라우드 컴퓨팅 기술



• 빅데이터(Big Data)

3 속도(velocity)

- 빅데이터는 빠른 증가 속도, 소비 속도를 가짐 ex) 지하철 승하차 정보, SNS 상 메시지



클라우드 컴퓨팅 기술



• 빅데이터(Big Data) 처리 특징

구분	처리 특징
의사 결정 속도	빠른 의사 결정이 상대적으로 덜 요구되어 장기적 · 전략적 접근 필요
처리 복잡도 Processing Complexity	다양한 데이터 소스, 복잡한 로직 처리, 대용량 데이터 처리로 처리 복잡도가 높아 분산 처리 기술 필요
데이터 규모	처리할 데이터 규모가 방대. 즉, 고객 정보 수집 및 분석을 장기간에 걸쳐 수행해야 하므로 처리해야 할 데이터양이 방대
데이터 구조	비정형 데이터의 비중이 높음. 즉, 소셜 미디어 데이터, 로그 파일, 스트림 데이터, 콜센터 로그 등 비정형 데이터 파일의 비중이 높음
분석 유연성 Analysis Flexibility	처리 · 분석 유연성이 높음. 즉, 잘 정의된 데이터 모델, 상관관계, 절차 등이 없어 기존 데이터 처리 방법에 비해 처리 및 분석 유연성이 높음
처리량 Throughput	동시 처리량이 낮음. 즉, 대용량 및 복잡한 처리가 가능하여 동시에 처리할 수 있는 데이터양이 적어 실시간 처리가 보장되어야 하는 데이터 분석에는 부적합



THANK
YOU