

1. 클라우드란

클라우드 컴퓨팅이란 인터넷 기반의 컴퓨팅을 말함. 인터넷 상의 가상화된 서버에 프로그램을 두고 필요할때마다 컴퓨터나 스마트폰 등에 불러와 사용하는 서비스를 의미함.

클라우드(Cloud)라는 단어가 말해주듯, 인터넷 통신망 어딘가에서 구름에 싸여 보이지 않는 컴퓨팅 자원(CPU, 메모리, 디스크 등)을 원하는 대로 가져다 쓸 수 있습니다. 구름에 싸여 있다는 것은 그 내부를 보려고 하거나 알지 않아도 얼마든지 내가 원하는 것을 꺼내어 사용할 수 있다는 것이며, 인터넷이 연결된 어느 곳에서든 이것을 보장 받을 수 있다는 뜻입니다.

2. 클라우드 특징 및 장점

가. 웹 서비스 운영자 입장에서,

- ① 서버를 직접 구매할 때 고려해야 할 전력, 위치, 확장성을 고민하지 않고
- ② 데이터 센터 어딘가에 이미 준비되어 있는 서버 사용 가능
- ③ 서버 세팅 등을 신경쓰지 않고 서비스 운영에만 집중 가능
- ④ 서비스 부하에 따라 실시간 확장성을 지원 받을 수 있음
- ⑤ 사용한 만큼 비용을 지불하기 때문에 서비스 운영에 있어서 효율성이 훨씬 높아짐

3. 클라우드 서비스 제공 형태

가. 퍼블릭 클라우드(Public Cloud, 공공 클라우드, 개방형 클라우드)

특정 기업이나 사용자를 위한 서비스가 아닌 인터넷에 접속 가능한 모든 사용자를 위한 클라우드 서비스 모델입니다. 클라우드 서비스 제공자(CSP)가 하드웨어, 소프트웨어를 관리합니다. 데이터나 기능, 서버 같은 자원은 각 서비스에서 사용자 별로 권한 관리가 되거나 격리 되어, 서비스 사용자 간에는 전혀 간섭이 없다는 장점이 있습니다.

공공기관이 도입하는 공공 클라우드는 Government Cloud, 공용 인터넷망에 연결된 공공 클라우드는 Public Cloud라는 점에서 같은 클라우드가 아님에 유의해야 한다.

나. 프라이빗 클라우드(Private Cloud, 사설 클라우드, 폐쇄 클라우드)

제한된 네트워크 상에서 특정 기업이나 특정 사용자만을 대상으로 하는 클라우드로 서비스의 자원과 데이터는 기업 내부에 저장됩니다. 또한 기업이 자원의 제어권을 갖고 있습니다. 따라서 보안성이 매우 뛰어나며, 개별 고객의 상황에 맞게 클라우드 기능을 커스터마이징 할 수 있다는 장점이 있습니다.

다. 하이브리드 클라우드(Hybrid Cloud)

하이브리드 클라우드는 퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드를 병행해 사용하는 방식으로 여겨져 왔으나, 최근에는 개념이 모호해진 경향이 있어 클라우드(가상서버)와 온프레미스(물리서버)를 결합한 형태를 말하기도 합니다. 이럴 경우 퍼블릭 클라우드의 유연성, 경제성, 신속성과 물리서버의 보안성, 안정성 등을 함께 취할 수 있는 장점이 있습니다.

4. 서비스 유형

가. IaaS(Infrastruture as a Service)

‘서비스로서의 인프라’를 뜻하는 IaaS는 사용자가 관리할 수 있는 범위가 가장 넓은 클라우드 컴퓨팅 서비스입니다. 인프라 수준의 클라우드 컴퓨팅을 제공해 사용자가 서버 OS부터 미들웨어,

런타임, 그리고 데이터와 어플리케이션까지 직접 구성하고 관리할 수 있습니다.

대표적인 IaaS: Amazon Web Service(AWS)의 EC2와 Google의 Compute Engine(GCE), 그리고 가비아의 g클라우드 등

나. PaaS

PaaS는 '서비스로서의 플랫폼'이라는 의미를 담고 있습니다. PaaS는 IaaS 형태의 가상화된 클라우드 위에 사용자가 원하는 서비스를 개발할 수 있도록 개발 환경(Platform)을 미리 구축해, 이를 서비스 형태로 제공하는 것을 의미합니다. PaaS는 운영체제, 미들웨어, 런타임 등을 미리 구축한 상태로 제공하기 때문에 IaaS보다 관리상의 자유도가 낮지만 오로지 애플리케이션 개발과 비즈니스에만 집중할 수 있어 인프라를 유지하고 운영하는 데 별도의 인력이 소요되지 않기에 하드웨어 및 소프트웨어 인프라 관리에 드는 비용을 절약할 수 있습니다.

대표적인 PaaS: 세일즈포스닷컴의 Heroku나 Redhat(레드햇)의 OpenShift 등

다. SaaS

'서비스로서의 소프트웨어'를 의미하는 SaaS는 클라우드 서비스 형태 중 가장 완성된 형태의 클라우드 서비스입니다. 클라우드 인프라 위에 소프트웨어를 탑재해 제공하는 형태로 IT 인프라 자원뿐만 아니라 소프트웨어 및 업데이트, 버그 개선 등의 서비스를 업체가 도맡아 제공합니다. 별도의 비용을 들여 소프트웨어 라이선스를 구매할 필요 없이 월간/연간 구독 형태의 사용료를 지불하고 제공 업체의 소프트웨어를 이용하게 됩니다.

대표적인 SaaS: '슬랙(Slack)', '마이크로소프트365(Microsoft 365)', '드롭박스(Dropbox)' 그리고 '세일즈포스(Salesforce)' 등

5. 웹 호스팅 vs 서버호스팅 vs 클라우드

	웹호스팅	서버호스팅	클라우드
이용 방식	호스팅 업체의 서버 중 일부(공간)만 임대하여 사용	호스팅 업체의 물리 서버를 단독으로 임대/구매하여 사용 서버 운영에 필요한 인프라와 기술력까지 제공받음	호스팅 업체의 가상 서버를 단독으로 사용 단 몇 분만에 서버 생성 후 바로 사용
장점	서버 및 인프라 구축 필요 없음 가격 저렴	서버 관리에 대한 직접 권한을 갖고, 서버의 모든 자원 활용 가능 서버 단독 사용으로 웹호스팅과 비교해 보안상 유리	서버 관리에 대한 직접 권한을 가짐 사용자가 필요할 때 자유롭게 서버 확장/축소 가능 서버호스팅과 비교해 서버 스펙도 마음대로 조절 가능 이용한 만큼만 과금하는 후불제로 매우 경제적인
단점	단독 서버 사용자에 비해 자원 사용량이 제한되고, 서버 관리 권한이 없음	초기 구축에 시간과 비용이 꽤 소요 가격은 웹호스팅/클라우드에 비해 비쌈	하나의 프로그램에 이상이 생기면, 연결된 다른 프로그램도 영향을 받음 → 이중화 및 백업으로 커버 가능
주 사용자	회사 홈페이지, 커뮤니티, 블로그 등 소규모 웹사이트 운영에 주로 사용	ERP, 회사 인트라넷, 대형 쇼핑몰 등 고정적으로 대용량 트래픽과 DB가 많이 소요되고, 보안이 중요한 곳에서 주로 사용	게임/일사작이벤트/개발테스트 등 접속자가 갑자기 늘었다 줄었다 하는 유동적 서비스를 운영할 때 주로 사용 스타트업에게 인기

6. 제3차 클라우드컴퓨팅 기본계획('22 ~ '24)

디지털경제 시대 클라우드는 대용량의 데이터를 수집·저장·처리하여 인공지능(AI) 기반으로 전 산업의 혁신을 촉진하는 핵심적인 인프라로, 그 가치와 중요성이 증대되고 있습니다. 특히 코로나19 상황에서 재택근무, 온라인 교육 등 비대면 경제·사회 활동을 가능하게 하고, 트래픽 폭증 등에 신속, 유연하게 대응할 수 있어 기업·공공의 클라우드 도입 수요도 폭발적으로 증가하고 있습니다. 이에 정부는 클라우드 기반의 디지털 대전환을 통해 공공, 산업 전 분야를 혁신하고, 국내 클라우드 산업의 경쟁력을 확보하기 위해 「제3차 클라우드컴퓨팅 기본계획('22~'24)」을 마련

가. 전략 ❶ : 공공부문 민간 클라우드 우선 이용

- 공공부문의 디지털 혁신과 클라우드 산업의 마중물 역할 강화를 위해 공공부문의 민간 클라우드 우선 이용 추진

- 1) 행정·공공기관 대상으로 클라우드 전환 컨설팅을 제공하고, 클라우드 전환 파급효과가 큰 분야에 혁신 선도프로젝트를 추진하여 클라우드에 최적화된 방식(Cloud Native)으로 디지털 전환을 지원합니다.
- 2) 현재 공공부문에서 이용 가능한 클라우드 기반 소프트웨어(Software as a Service, 'SaaS')가 부족한 상황이므로, 공공 수요 기반의 SaaS* 개발을 지원하여 공공부문에서 이용할 수 있는 서비스를 '24년까지 300개 확충('20년 15개 → '24년 300개) 공공부문에서 공통적으로 이용할 수 있는 기능(영상회의 등 협업, 민원처리·정책홍보 등 대민관리, 도서관리·출입관리 등 업무관리 등)
- 3) 행정·공공기관의 정보시스템을 클라우드로 전환하고, 6대 공공분야*의 주요 시스템을 클라우드 기반으로 구축·고도화합니다. ex 전자정부 클라우드 플랫폼(행정), 전장관리시스템(국방), AI제조 플랫폼(제조), 디지털 농업 플랫폼(농업), 병원정보시스템(의료), 위기대응플랫폼(재난안전) 등
- 4) 클라우드 서비스 개발 단계부터 보안을 내재화할 수 있도록 컨설팅, 보안 취약점 점검 등을 지원하여 안전한 클라우드 이용 환경을 조성하고, 가이드라인 배포 및 사후평가 방식 개선 등을 통해 보안인증 획득에 대한 기업의 부담 완화

나. 전략 ❷ : 클라우드 산업 경쟁력 강화

- 소프트웨어산업의 클라우드화를 가속하고, 전 산업의 클라우드 이용을 촉진하여 글로벌 수준의 클라우드 산업 경쟁력 확보

- 1) 국내 클라우드 시장의 성장을 도모하기 위해 전 산업의 클라우드 기반 디지털 전환을 추진합니다. 이를 위해 중소기업 대상 클라우드 이용 바우처를 확대하여 수요기업에 맞춤형 클라우드 전환 컨설팅과 전환 비용 등을 지원하는 한편, 클라우드 기반의 비대면 서비스 및 인공지능 서비스도 이용할 수 있도록 지원. 공공·민간의 클라우드 이용 수요를 기반으로 국내 클라우드 기업이 성장하여 글로벌 기업 의존도를 낮추고 국내 클라우드 산업의 경쟁력을 강화할 수 있도록 소프트웨어 산업의 SaaS 전환, 클라우드 기업의 글로벌 역량 강화 등을 추진합니다.
- 2) 소프트웨어기업 대상으로 SaaS 전환을 위한 비즈니스 및 기술 컨설팅, 투자유치 등을 지원하고, 예비창업자 및 스타트업 대상 클라우드 기반의 서비스 개발환경을 제공하여 SaaS 전환 및 개발 활성화를 지원합니다.
- 3) 주요 산업별로 클라우드 인프라 기업을 중심으로 다수의 클라우드 서비스 기업이 협력하여 다양한 서비스를 개발하는 클라우드 플래그십 프로젝트를 통해 경쟁력을 갖춘 SaaS를 확대하고, 인프라·서비스 기업 간 협력 생태계를 강화합니다.

다. 전략 ③ : 클라우드 산업 지속 성장을 위한 생태계 조성

- 데이터, 인공지능 산업을 뒷받침하는 클라우드 생태계를 강화하기 위해 플랫폼 경쟁력 강화, 클라우드 전문인력 양성, 클라우드 기반 AI 연구 지원, 데이터센터 성장 기반 조성 등 추진

- 1) 국내 클라우드 기업이 선도기업 대비 경쟁력을 확보하기 위해 우선적으로 필요한 분야*에 집중하여 기술 개발을 지원하고, 글로벌 기업 수준의 다양한 기능을 제공할 수 있도록 플랫폼 기반 소프트웨어 및 서비스 개발을 지원

(예) 서버 가상화 기술(컨테이너), 개발 프로세스 자동화 도구(Dev.ops) 등 플랫폼 핵심 기술, 인공지능/머신러닝, 사물인터넷, 블록체인, VR·AR, 게임 등 융합 서비스

- 2) 민·관·학 협력을 통해 대학 내 클라우드 교육과정을 확대하고, 클라우드 인력 확보에 어려움을 겪는 소프트웨어·ICT 기업 대상 민간 교육전문기관과 매칭을 지원하여 기업 맞춤형 인력을 양성
- 3) 디지털경제의 핵심 기반시설인 데이터센터 확충을 위해 관련 규제 개선 사항을 발굴하고, 데이터센터 에너지 절감 기술개발 등을 추진하여 탄소중립과 디지털 경제 발전의 조화를 이룰 수 있도록 지원