



Cloud Native. 트렌드에는 이유가 있다.

송승호 - AWS Cloud Club at 광운대학교

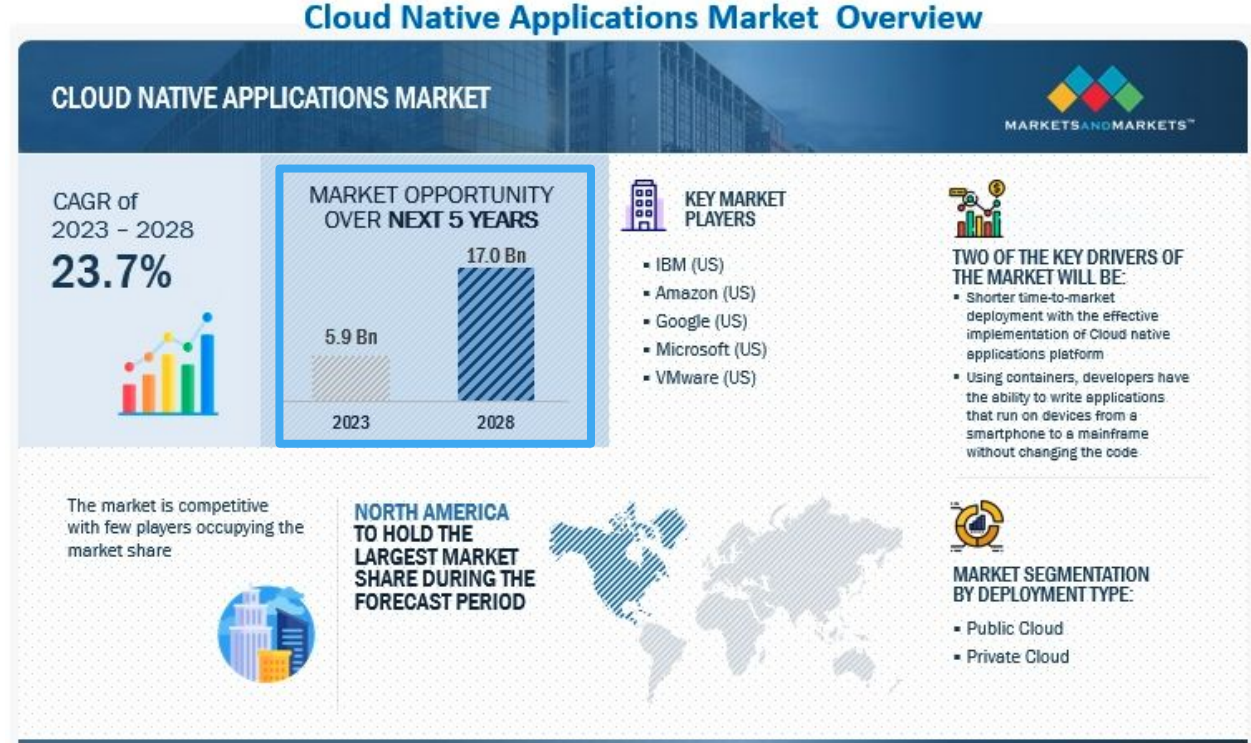
\$ Speaker

송승호 (Seungho Song)

- 광운대학교 소프트웨어학부 재학
- Student Intern at CNS LAB (Cloud & Network Security)
- AWS Cloud Club at KWU 1st Captain
- AUSG 7th member, 8th Organizer
- 2024 Spring Camp Organizer
- Interested in Server, Cloud, and NLP



\$ Preface



References

[1]<https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cloud-native-applications-market-53431081.html>

8,600억 원 투입해 공공 정보시스템 100% 클라우드 전환한다

▲ 박재현 기자 | ⓒ 입력 2021.07.27 14:01 | 댓글 0



공공-민간 클라우드 센터 활용...46%는 민간 클라우드로

[아이티데일리] 정부가 모든 행정·공공기관의 정보시스템 10,009개를 클라우드로 전환하는 작업에 돌입했다. 이를 뒷받침할 수 있는 8,600억 원 가량의 예산도 투입할 예정이다.

27일 행정안전부(장관 전해철)는 '행정·공공기관 정보자원 클라우드 전환·통합 추진계획'을 발표했다.

'행정·공공기관 정보자원 클라우드 전환·통합 추진계획'은 올해부터 5년 간 행정·공공기관이 운영하고 있는 모든 정보 시스템 10,009개를 클라우드로 전면 전환·통합하는 것을 골자로 한다.

현재 행정·공공기관에서 운영되는 정보시스템은 규모나 인력, 노후화 측면에서 보안에 취약하다. 전체 행정·공공기관의 83%가 기관별로 운영되고 있으며, 대부분 운영 규모가 작아 설비가 미흡하고, 전담 인력도 부족한 상황이다. 특히나 공공 부문의 정보시스템을 구성하는 서버, 스토리지 등 정보자원의 절반 이상이 6년 이상 경과해 노후화됐다. 그만큼 시스템 운영효율도 낮고, 보안에도 취약한 상황이다.

이에 행정안전부는 2025년까지 모든 행정·공공기관의 정보시스템을 100% 클라우드로 전환한다는 계획을 발표했다. 먼저, 전문성 있는 공공-민간 클라우드 센터를 이용해 보안과 안정성을 제고한다는 계획이다. 행정기관 및 공공기관 정보자원 통합기준(행정안전부 고시)에 따라 국가안

인기뉴스

- 1 (주)더코더, '세계보안엑스포 2024' 성공리에 참가
- 2 [기획특집] '기존 SI사업으로는 미래 없다'...새 ...
- 3 [커버스토리] 불꽃 튀는 클라우드 업계의 '생성 ...
- 4 NHN클라우드 2.0 전략 발표... "AI 인프라 시장 ...
- 5 메가존클라우드, 한솔제지 AI 영업일지 구축... ..
- 6 [시장동향] 홈네트워크 보안 시장 선점 경쟁 '몸통'
- 7 아콘소프트, KT클라우드 손잡고 SaaS 육성 위한...
- 8 [기고] 고물가 시대, MZ세대에게 배우는 목소라...
- 9 [기고] 문화산업 전반에 걸친 '생성형 AI 혁명', ...
- 10 국산 엣지서버 활성화 위해 10개 기업·기관 힘 ...

기획특집



References

[1] <http://www.itdaily.kr/news/articleView.html?idxno=203755>



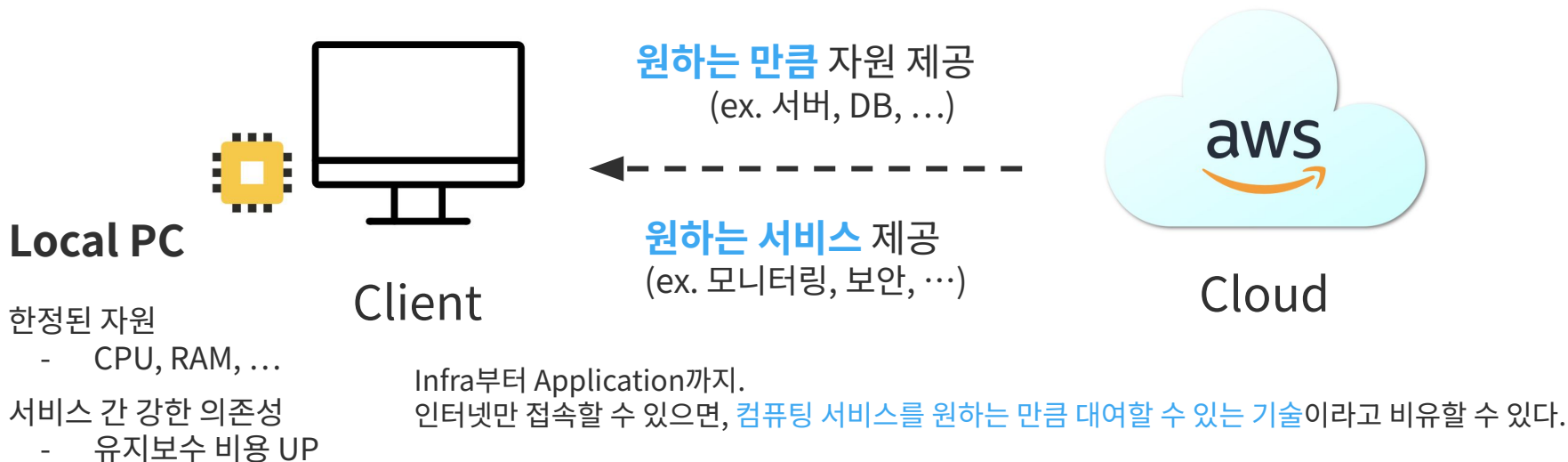
Cloud? Native? It's Cloud Native!

단어를 하나씩 뜯어봅시다.

Cloud Native란?

\$ Cloud

클라우드(Cloud)란, 광대한 네트워크를 통하여 접근할 수 있는 **가상화된 서버**와 **서버에서 작동하는 프로그램과 데이터베이스를 제공하는 IT 환경**을 의미한다.



References

[1] <https://www.samsungsds.com/kr/cloud-glossary/what-is-cloud.html>

Cloud Native란?

\$ Native?

native ★★ +

1. 형용사 (사람이) 태어난 곳의 (→native speaker)
2. 형용사 (특정한 곳의[에]) 토박이의[오래 산]
3. 명사 ... 태생[출신]인 사람
4. 명사 토착민, 현지인 (=local)



기반
(Based)

References

[1] <https://en.dict.naver.com/#/search?query=native>

Cloud Native란?

Cloud Native |

클라우드의 규모와 크기 조정 및 성능에 최적화되어 있는
애플리케이션을 개발하기 위한 접근 방식과 기술

References

[1] <https://aws.amazon.com/ko/what-is/cloud-native/>



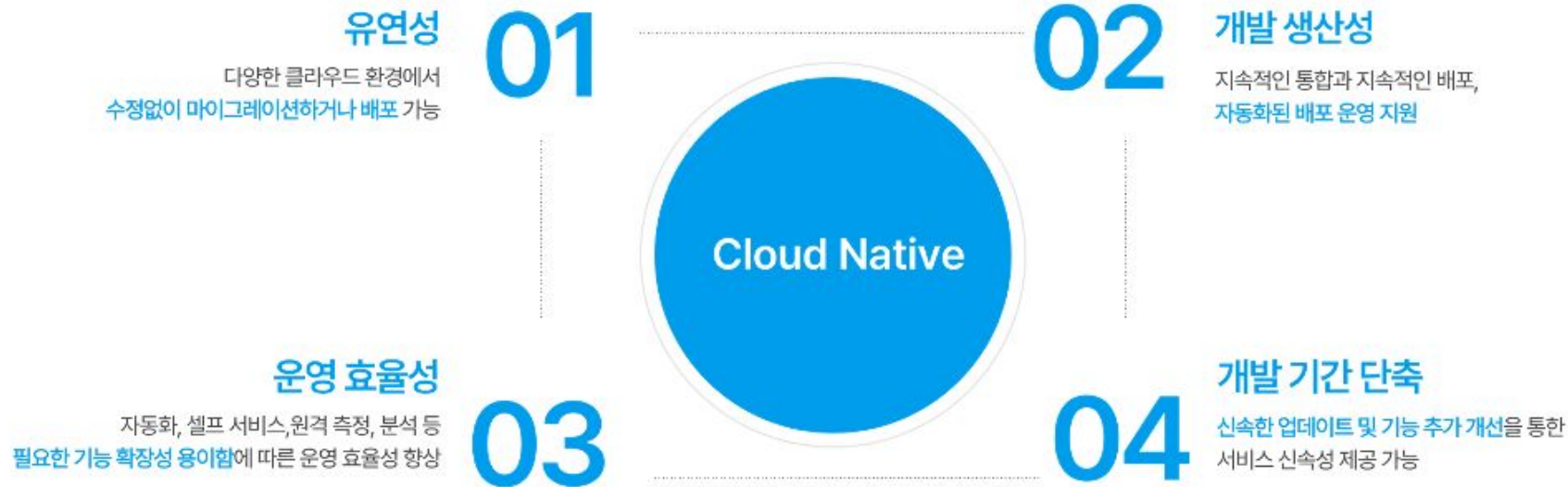


Cloud Native 101

클라우드 네이티브의 모든 것.

\$ Cloud Native

클라우드의 규모와 크기 조정 및 성능에 최적화되어 있는
애플리케이션을 개발하기 위한 접근 방식과 기술



References

[1] <https://www.youtube.com/watch?v=jAaOEiCO-xU&t=171s>

\$ Cloud Native의 핵심 4요소



CI / CD

빠르고 안정적인
Application 배포 관리 자동화



MicroService

서비스 안정성, 스케일링 용이성 개선,
독립적 배포 가능



Container & Orchestration

IT 이식성과 유연성 확보



DevOps

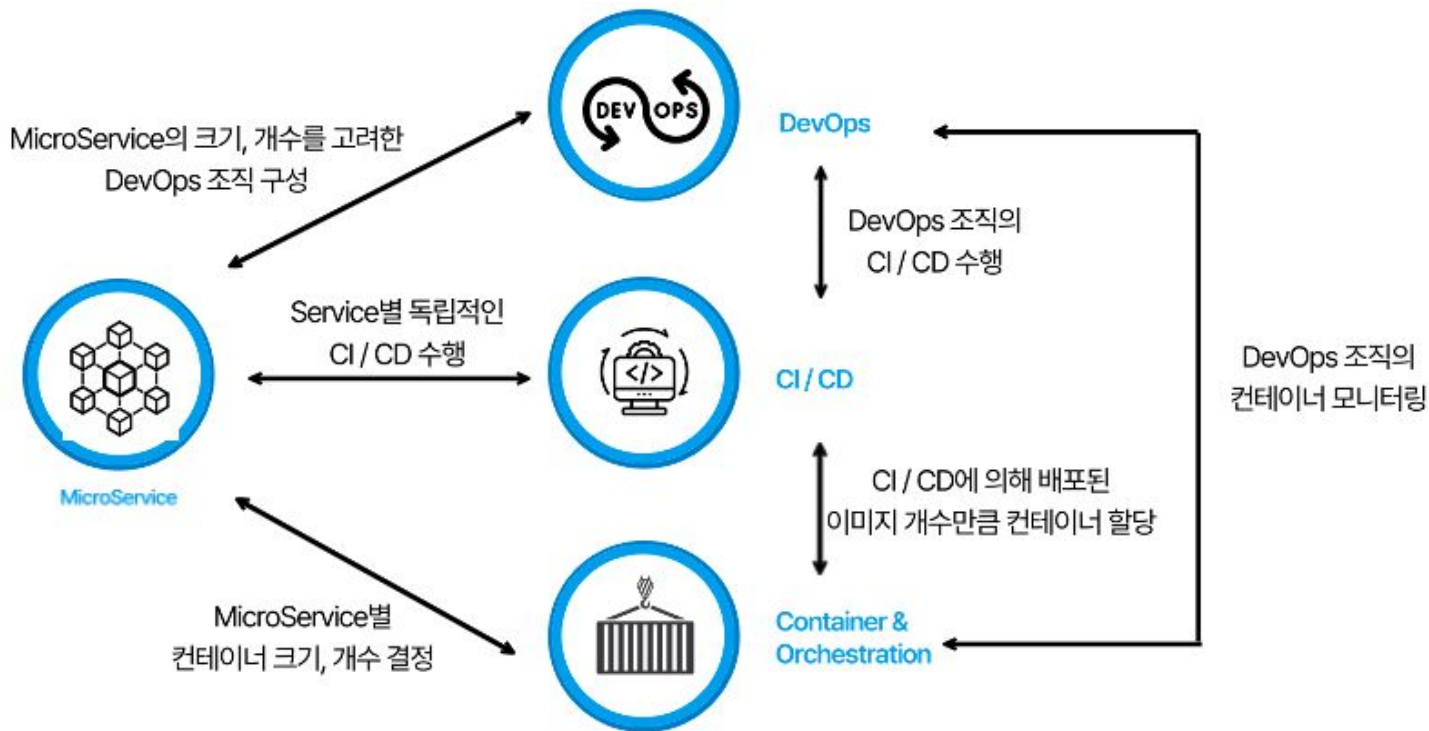
Application 개발, 운영 통합화로
서비스 개선 속도 증가

References

[1] <https://www.youtube.com/watch?v=jAaOEiCO-xU&t=171s>

Cloud Native란?

\$ Application Architecture



References

[1] <https://en.dict.naver.com/#/search?query=native>

\$ CNCF 소개



























**CLOUD NATIVE
COMPUTING FOUNDATION**

Cloud Native Computing Foundation (CNCF)는
Linux Foundation으로부터 파생된 비영리 재단으로,
“클라우드 네이티브 환경이 어디에나 존재하게끔 만드는 것”을 목표로
다양한 활동을 진행하고 있다.


























\$ Cloud Native Solution Projects

CNCF는 클라우드 환경에서 최적의 성능과 비즈니스 모델을 만들 수 있도록 도와주는 오픈소스 솔루션들을 지속적으로 후원하고 있습니다.

Our Graduated Projects VIEW ON CNCF LANDSCAPE

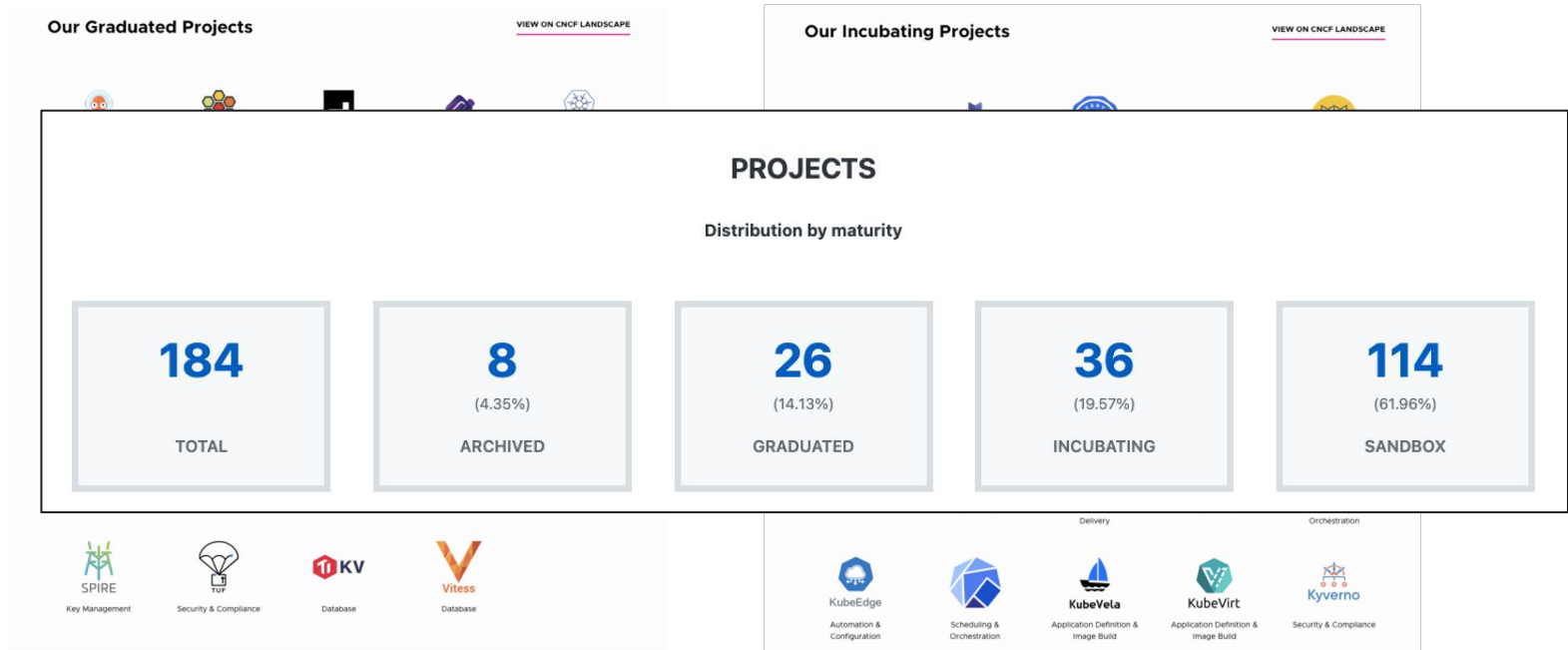
 Continuous Integration & Delivery	 Cloud Native Network	 Container Runtime	 Coordination & Service Discovery	 Container Runtime
 Service Proxy	 Coordination & Service Discovery	 Logging	 Continuous Integration & Delivery	 Container Registry
 Application Definition & Image Build	 Service Mesh	 Tracing	 Scheduling & Orchestration	 Scheduling & Orchestration
 Service Mesh	 Security & Compliance	 Monitoring	 Cloud Native Storage	 Key Management
 Key Management	 Security & Compliance	 Database	 Database	

Our Incubating Projects VIEW ON CNCF LANDSCAPE

 Application Definition & Image Build	 Application Definition & Image Build	 Security & Compliance	 Chaos Engineering	 Automation & Configuration
 Streaming & Messaging	 Cloud Native Network	 Service Proxy	 Monitoring	 Scheduling & Orchestration
 Cloud Native Storage	 Application Definition & Image Build	 Container Registry	 API Gateway	 Security & Compliance
 Remote Procedure Call	 Security & Compliance	 Continuous Integration & Delivery	 Security & Compliance	 Scheduling & Orchestration
 Automation & Configuration	 Scheduling & Orchestration	 Application Definition & Image Build	 Application Definition & Image Build	 Security & Compliance

\$ Cloud Native Solution Projects

CNCF는 클라우드 환경에서 최적의 성능과 비즈니스 모델을 만들 수 있도록 도와주는 오픈소스 솔루션들을 지속적으로 후원하고 있습니다.



References

[1] <https://www.cncf.io>

\$ Cloud Native Solution Projects

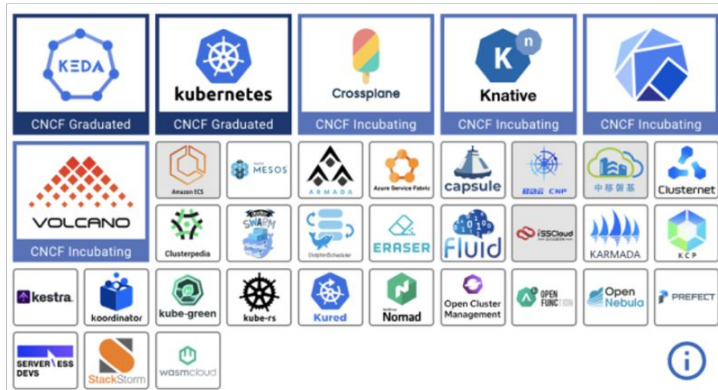
CNCF는 클라우드 환경에서 최적의 성능과 비즈니스 모델을 만들 수 있도록 도와주는 오픈소스 솔루션들을 지속적으로 후원하고 있습니다.



CI / CD



MicroService



Container &
Orchestration



DevOps

Monitoring



Use Cases.

클라우드 네이티브를 적용한 대표적인 성공 사례.



NETFLIX

References

[1] <https://www.pinterest.co.kr/pin/101049585382037646>

\$ Netflix의 Cloud Native 적용 사례

Before

2008년 : 자체 DataBase 손상 -> 3일간 DVD 배송 지연

- 분산 데이터베이스가 아닌, 수직 확장적 데이터베이스를 사용 -> 단일 실패 지점 발생 (Single Point Of Failure)



신뢰성 높고 수평 확장이 가능한
클라우드 내 분산 시스템으로 이전해야 할 필요성을 체감

클라우드 기반 인프라로 Migration

- 2008년, 클라우드로의 Migration 시작 ~ 2016년, 마지막 데이터 센터 종료와 함께 최종 클라우드 Migration 완료
- 기존의 수직 확장적 DB를 수평 확장적 NoSQL DB로 전환 -> 데이터베이스 분산 처리로 SPOF 해결

References

[1] <https://about.netflix.com/ko/news/completing-the-netflix-cloud-migration>

\$ Netflix의 Cloud Native 적용 사례

Cloud...생각보다 괜찮은데..?

기존 데이터센터에서의 한계들을 해결해보고자 **Cloud-Native 방식 채택**

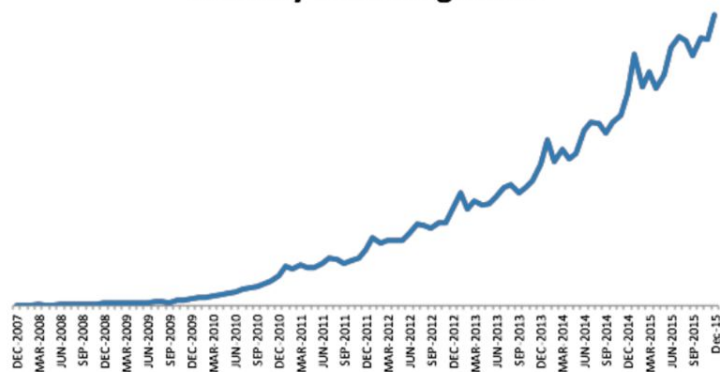
1. 기존의 거대한 앱을 수백 개의 마이크로 서비스로 마이그레이션 (**MSA**)
2. 중앙화된 릴리스 관리, 서버 프로비저닝을 통한 지속적인 콘텐츠 전달 (**CI / CD**)
3. DevOps 팀의 지속적인 모니터링, 보안, ...에 대한 빠른 결정 (**DevOps**)
4. 자체 개발한 Container Management Platform을 통한 컨테이너 관리(**Container & Orchestration**)

Finally, Cloud-Native Application.

- 서비스 가용성 - 자유로운 애플리케이션 도입에 따른 확장성
- 리소스 탄력성 - 보안성과 견고성

물론 전환 과정에서 개발자들은 죽어났습니다..

Monthly Streaming Hours



References

[1] <https://about.netflix.com/ko/news/completing-the-netflix-cloud-migration>

이론과 현실은 다르다.

\$ Cloud Native 개발의 한계

1. 솔루션 업체 종속

다른 클라우드 서비스 업체로 이전하는 것이 어려워지고 비용도 많이 들 수 있다.
컨테이너를 사용하는 CN의 이식성 때문에 쉬워보이지만,
현실은 여러 이유로 꽤나 복잡하다.

2. 기술 격차

클라우드 네이티브 개발이 복잡하고, 기존의 온프레미스 및 퍼블릭 클라우드 개발과는
다른 기술력과 톨이 필요하다. CN이 익숙치 않은 기업들에게는 오히려 부담.
영성하게 만든 클라우드 네이티브 애플리케이션은 그저 복잡하기만 하다.

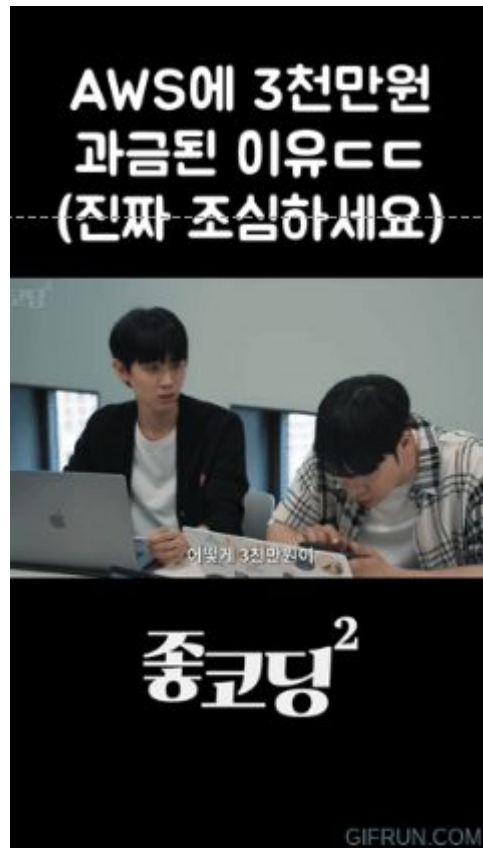
3. 과도한 비용

클라우드 네이티브 개발 비용이 예측 불가능하다. (클라우드의 Pay As You Go)
ex. 트래픽 폭증 -> 리소스 사용량 폭증 -> 비용 폭증
사용량과 예산을 항상 신중하게 모니터링해야 한다.

References

[1] <https://www.itworld.co.kr/news/274867/>

[2] <https://youtu.be/6jbcpw3YJ4c?si=sLQnYMAx8-E3ewK>

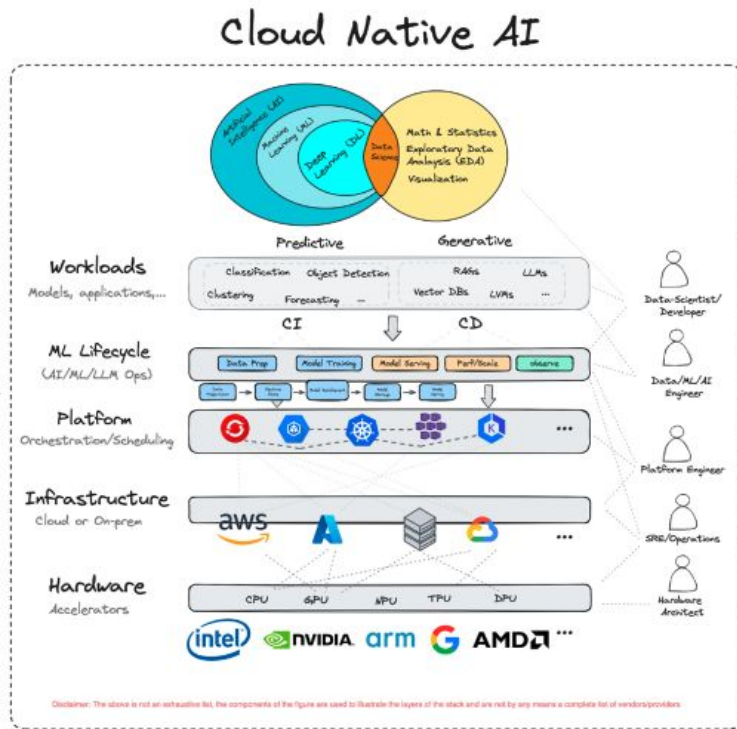


\$ Future : CNAI (Cloud Native AI)

사실은 미래가 아니라 이미 현재 진행형입니다.

Predictive / Generative AI를 운영하기 위해선...

- 높은 컴퓨팅 파워
- Training을 위한 거대한 데이터셋을 수용할 저장 공간
- 시스템 확장성, 유연성 지탱
- Low Latency를 확보할 네트워킹 능력



References

[1] https://www.cncf.io/wp-content/uploads/2024/03/cloud_native_ai24_031424a-2.pdf

\$ Future : CNAI (Cloud Native AI)

사실은 미래가 아니라 이미 현재 진행형입니다.

Predictive / Generative AI를 운영하기 위해선...

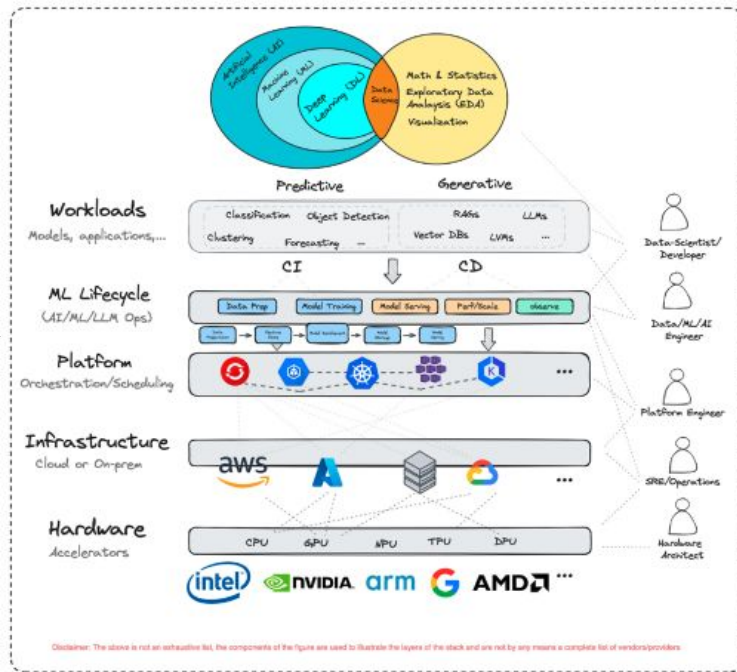
- 높은 컴퓨팅 파워
- Training을 위한 거대한 데이터셋을 수용할 저장 공간
- 시스템 확장성, 유연성 지탱
- Low Latency를 확보할 네트워킹 능력



OPENAI

Scaling Kubernetes to 7,500 nodes

cloud native AI



References

[1] https://www.cncf.io/wp-content/uploads/2024/03/cloud_native_ai24_031424a-2.pdf



x



x



Cloud Native, 그래서 결론이 뭔데?

Conclusion

x



1. Cloud Native는 클라우드의 규모와 크기, 성능에 최적화된 애플리케이션을 개발하기 위한 접근 방식이다.
2. Cloud Native는 유연성, 개발 생산성, 운영 효율성, 개발 기간 단축 등의 이점을 가진다.
3. MSA, CI / CD, DevOps, Container를 통해 Cloud Native Application을 개발할 수 있다.
4. 무조건 좋은 방법은 아니다. 솔루션 업체 종속, 비용 부담, 기술 격차 등의 위험도 고려해야 한다.

\$ 감사합니다.

Contact Me

- Email : songseungho9258@gmail.com
- Github : [@SeungHo0422](https://github.com/SeungHo0422)
- Instagram : [@Seungho422](https://www.instagram.com/Seungho422)
- Linkedin : www.linkedin.com/in/rickysong0422





AUSG

홍보!

대학생 개발자를 위한
클라우드 커뮤니티

AUSG

- Homepage : <https://ausg.me/>
- Github : <https://github.com/AUSG>
- Instagram : @ausg.awskrug
- 많은 관심 부탁드립니다!!! 여름에 8기 모집 예정 :)

프로젝트, 교육이 아닌
서로 공유하는 커뮤니티



발표를 통해 지식을 공유해요

생성한 경험과 유익한 지식을 서로 나눠요.
다양한 주제로 토론해요.

만나고, 모이고, 함께 즐겨요.

서소문 계기로 새로운 사람을 만나고, 친해져요.

함께 배우고 성장해요.

다양한 스타디에 참가하고 같은 목표를 향해 달려 나가요.

Break time 서원 Track

Q&A Slido



다음 세션을 들으면서 궁금한 점이 생긴다면
위의 Slido로 들어가서 자유롭게 질문을
남겨주세요.

세션 만족도 조사



더 나은 ACC SCD를 위한 세션별 설문 조사를
진행하고 있습니다. 아래의 QR 코드를 통해
여러분의 소중한 의견을 공유해주세요.