



AI 서비스의 혁신적 활용을 위한 컴퓨팅 인프라, 멀티 클라우드

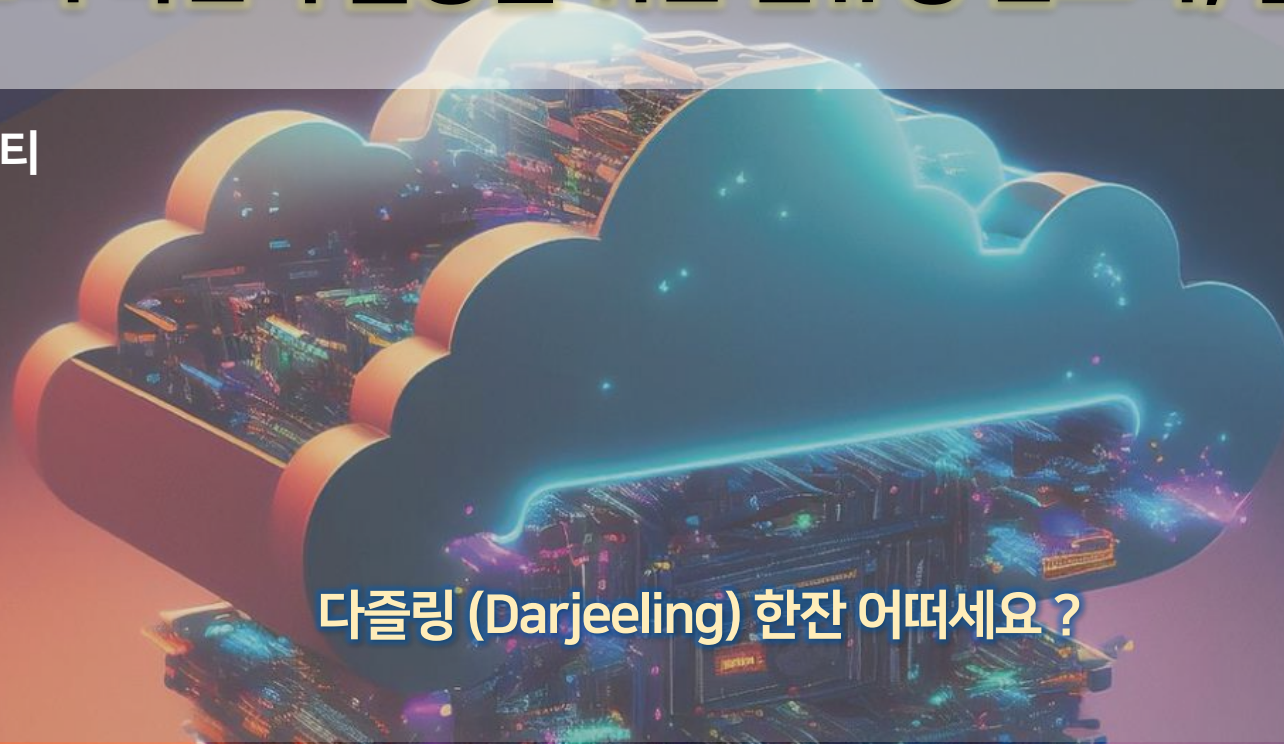
- 클라우드바리스타 커뮤니티 제10차 컨퍼런스 -

Cloud-Barista

AI 서비스의 혁신적 활용을 위한 컴퓨팅 인프라, 멀티 클라우드

리더@커뮤니티

강 동 재



다즐링 (Darjeeling) 한잔 어떠세요 ?

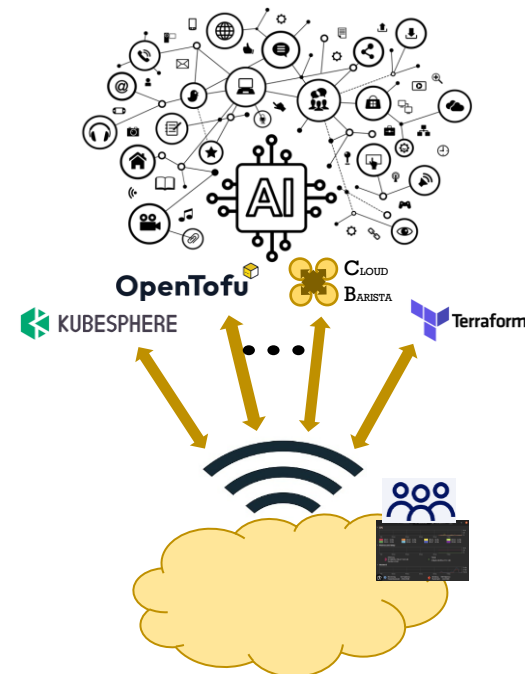
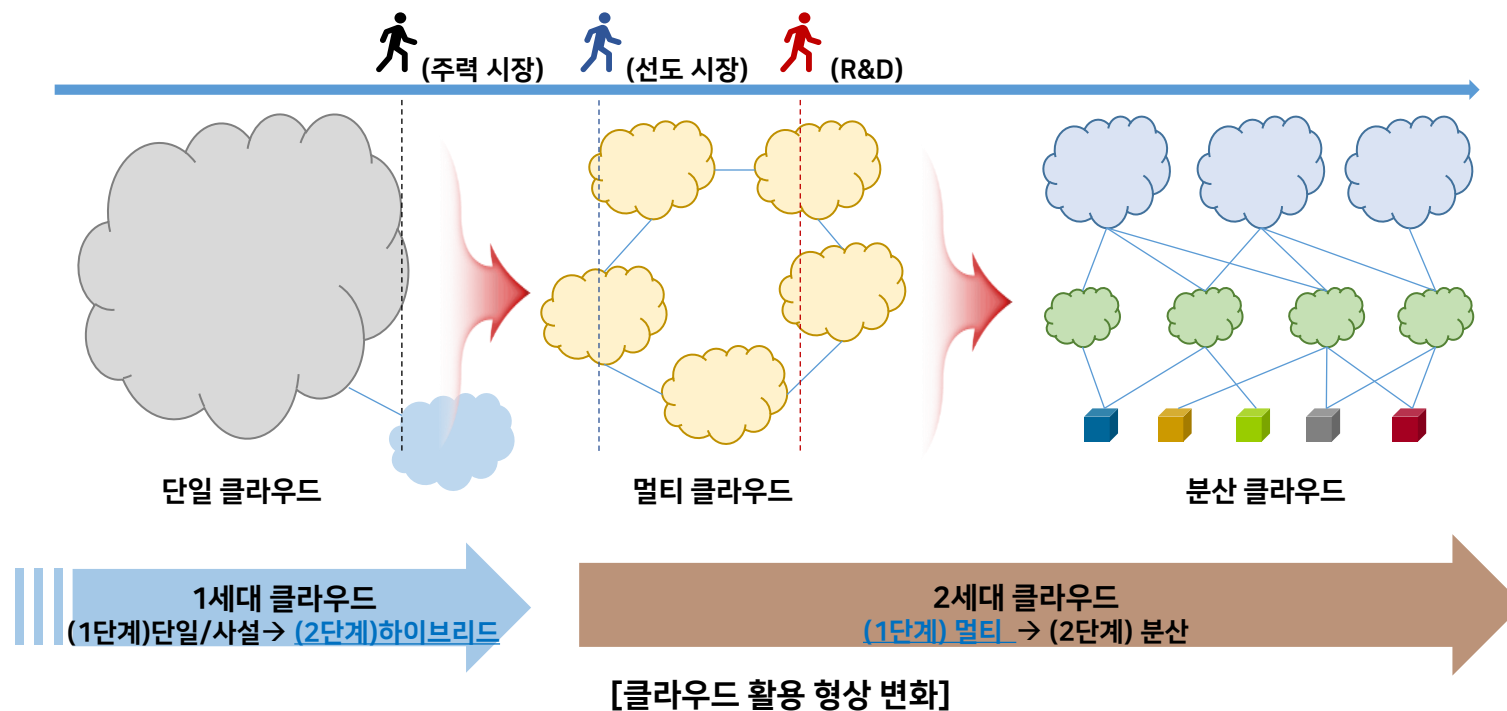
클라우드 활용 형상 및 방식의 변화

- “단일/하이브리드 클라우드(1세대) → 멀티/분산 클라우드(2세대)” 활용 형상으로 변모

멀티 클라우드 확산의 의미

구축 → 활용, 사용자(포털GUI 중심) → 사용플랫폼/사용장치(API 중심), 서비스의 제약 없는 배포(글로벌향 구조/기능, 상호운용성)

※ 포털은 End-Product를, API는 3rd Party 서비스/솔루션을 위한 Base-Product를 지향



멀티 클라우드 활용의 이슈

[ISSUE #1] 이종 클라우드 별 상이한 사용 방식의 불편함

[AS-IS] 3개의 이종 CSP 클라우드를 사용하면, 3개의 서로 다른 포털을 활용 (e.g.   )

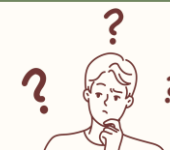
[ISSUE #2] 곳곳에 흩어진 컴퓨팅 자원들의 관리 어려움

[AS-IS] 서울, 오하이오, 파리에 가상머신을 생성하고 게임 서비스를 제공한다면... 관리 공수는 클라우드 수에 비례 증가



[ISSUE #3] 니즈에 맞는 최적 클라우드는 어디에...대략 난감..

[AS-IS] 전세계 수 백개 클라우드 리전 중에 나의 니즈에 최적인 컴퓨팅 자원은 어디에 있을까 ?



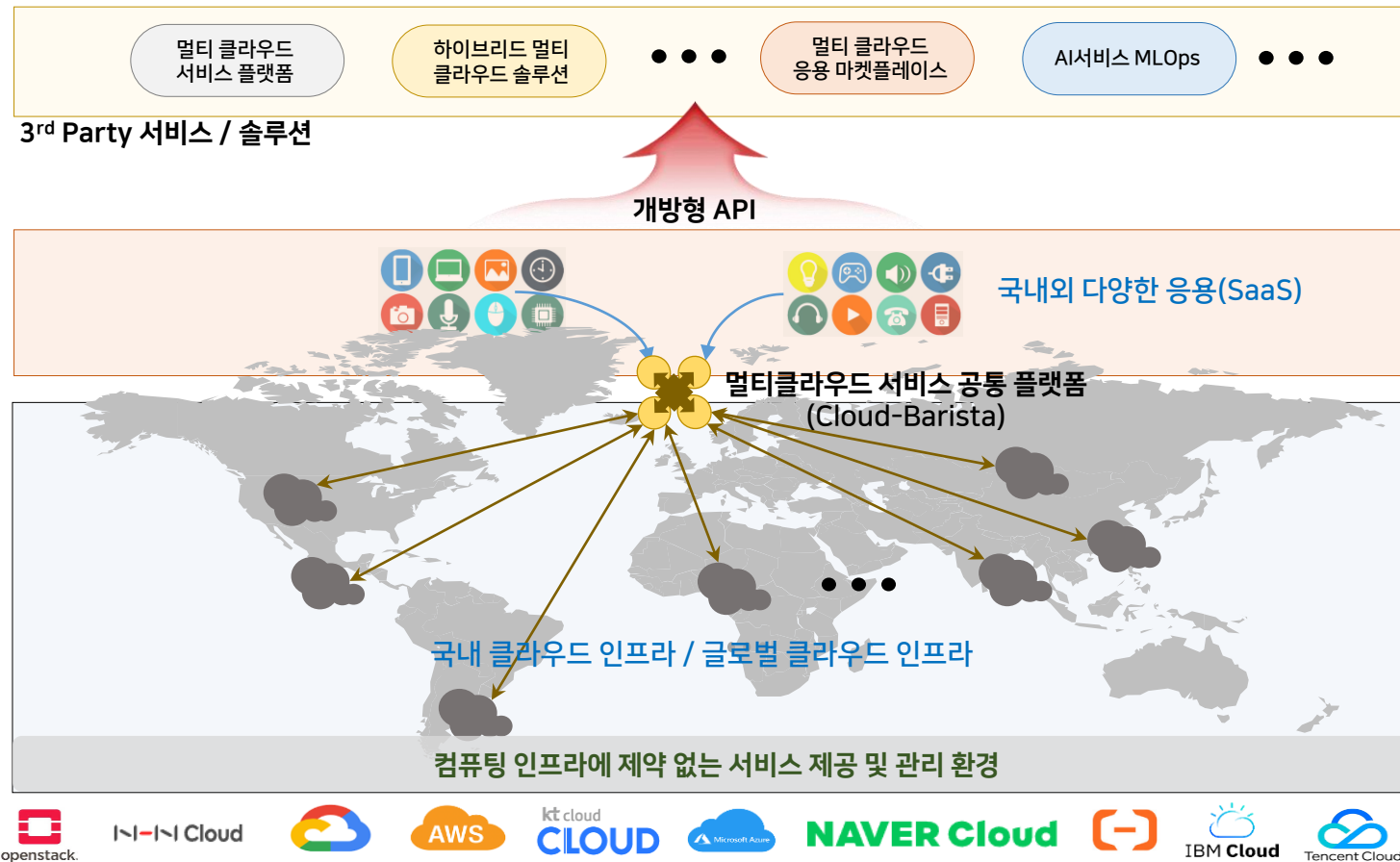
[ISSUE #4] 활용 방식의 복잡성 급증으로 접근 난해

[AS-IS] 멀티 클라우드에 익숙하지 않은 관리자는 활용에 여전히 당황스럽다 !



클라우드바리스타(Cloud-Barista) - 멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크

- 클라우드바리스타는 국내외 기 구축된 다양한 이종 클라우드를 제약없이 접근/활용하기 위한 기반 기술
 - 멀티 클라우드 서비스/솔루션을 만드는데 반드시 요구되는 기반, 공통SW 기술



시연#1 - 멀티 클라우드 인프라 연동 (One Code, it's enough !)



[ISSUE #1] 이종 클라우드 별 상이한 사용 방식(API)



“One Code” for Multi-Cloud @ CB-Spider

→ 이종 클라우드 별 상이한 API(사용방식)를 추상화하여 동일한 API를 제공하는 기술

Please select a connection first. [help](#) [login](#)

Multi-Cloud Dashboard

☒ Show Empty Connections Refresh 3

AWS

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
aws-config01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aws-ohio-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aws-oregon-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aws-paris-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aws-saopaulo-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aws-singapore-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aws-tokyo-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AZURE

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
azure-eastus-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
azure-japanwest-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
azure-koreacentral-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
azure-northeu-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
azure-westus-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GCP

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
gcp-iowa-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gcp-london-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gcp-oregon-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gcp-seoul-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gcp-tokyo-config	0	0	0	0	0	0	0	0	0

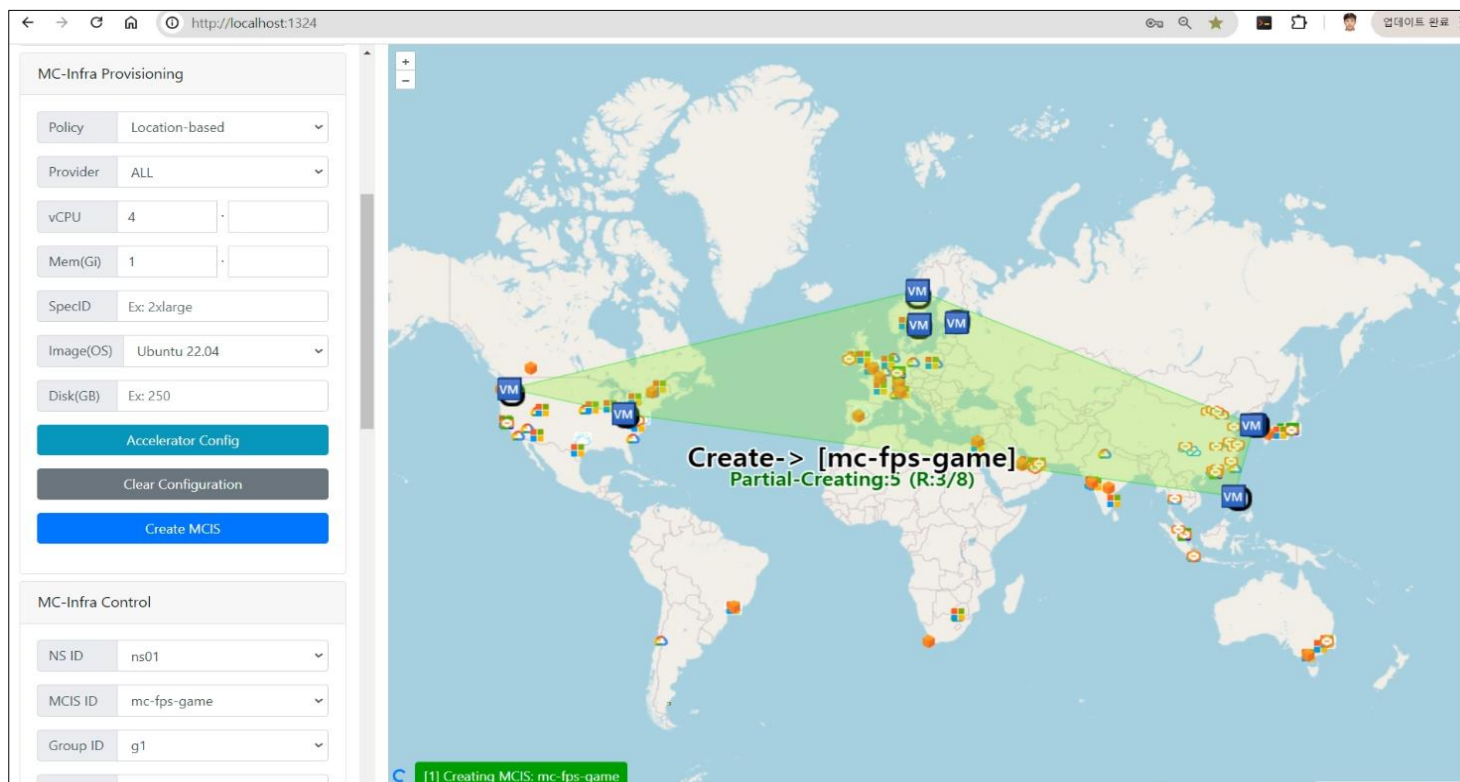


[ISSUE #2] 곳곳에 흩어진 컴퓨팅 자원들의 관리 어려움



"One Service" on Multi-Cloud @ CB-Tumblebug

→ 다양한 지역의 이종 클라우드에 분산 배포된 컴퓨팅 자원을 하나의 서비스로 관리



시연#3 - 멀티 클라우드 메타 데이터 관리 (Like a local data)

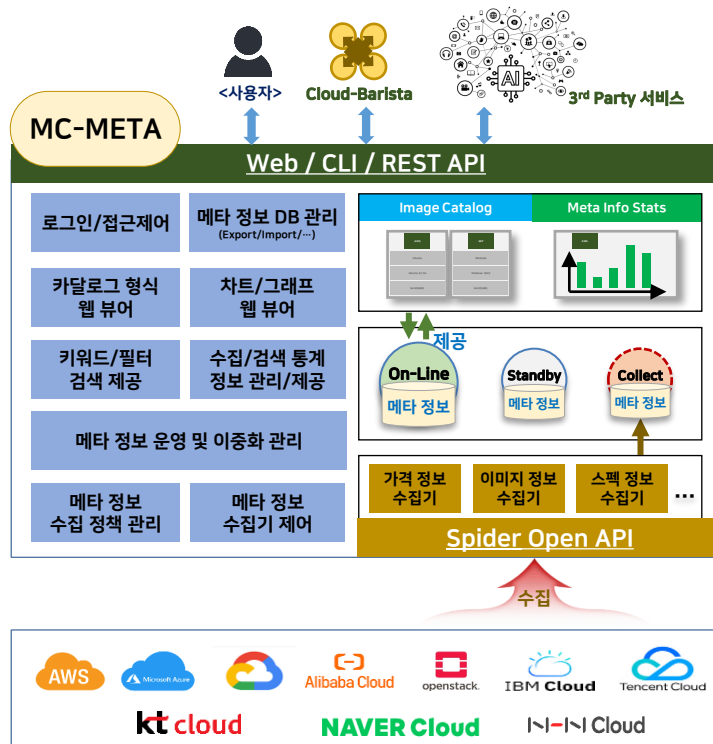


[ISSUE #3] 니즈에 맞는 최적 클라우드는 어디에...대략 난감...

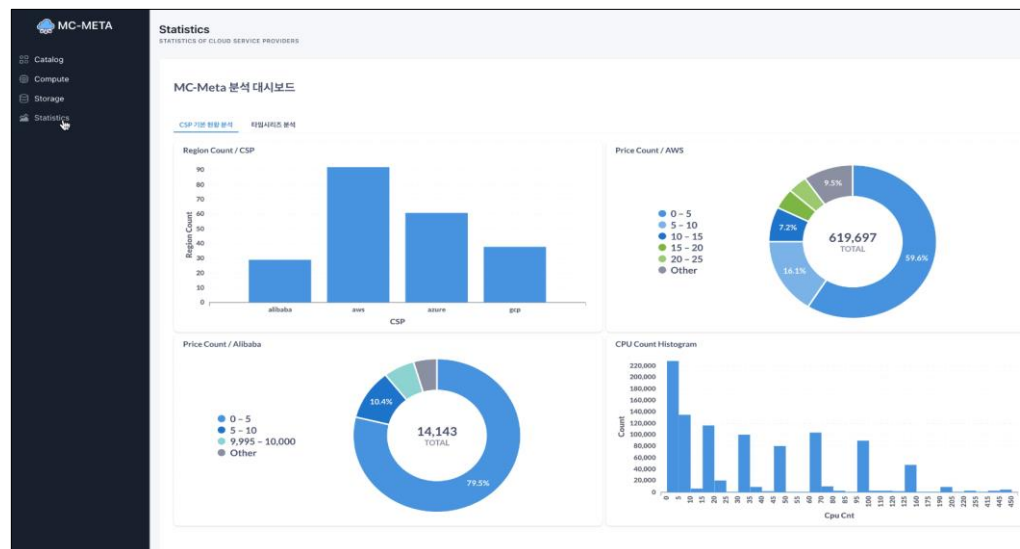


"Insight" about Multi-Cloud @ CB-Spider

→ 전세계 다양한 클라우드 리전의 대규모 정보를 한곳에 저장(MC-META), 최신 정보 기반의 통합 검색 제공



VM Image, VM Spec, Price, Region, Zone...



시연#4 - 멀티 클라우드 AI 에이전트 (Just Say, It's enough)



[ISSUE #4] 활용 방식의 복잡성 급증으로 접근 난해



"Speech to Action" for Multi-Cloud @ Cloud-Barista

→ 자연어(말)로 요청하면, 전세계 클라우드 리전을 대상으로 컴퓨팅 자원의 배포 및 응용의 설치 제공

Dashboard Configuration

IP: 192.168.0.7
Port: 1323
Username: default
Password: *****
Refresh: 5
Req Log: Select ID
Map Control:
Toggle Map/Off

MC-Infra Provisioning


Policy: Location-based
Provider: ALL
VCPU: 1
Memory: 0.5
SpecID: Cn: 2xlarge
ImageOS: Ubuntu/22.04
Disk: 250
Accelerator Config
Clear Configuration
Create MCI

MC-Infra Control

NS ID: default
MCI ID:
Group ID:
VM ID:
Pub IP:
Pri IP:
Actions:
NS Control:
Status:
Details:

Resource View

VMs: default-shared-aws-ap-nor



Create-> [mci-1728870999]
Partial-Running 2 (R-2/3)

Cloud-Barista AI Agent

요구사항을 입력하세요...

클라우드바리스타 컨퍼런스 경험 추천 앱을 개발하고 멀티클라우드 환경에 배포하는 계획을 수립했습니다.
요구사항에 따라 서울, 유럽, 시드니 3곳에 배포하기 위해 다음과 같은 클라우드 제공업체와 지역을 선택했습니다:

1. 서울: GCP (asia-northeast3)
2. 유럽: AWS (eu-west-1)
3. 시드니: AWS (ap-southeast-2)

이를 통해 다양한 클라우드 제공업체를 활용한 멀티클라우드 환경을 구성할 수 있습니다.
앱 앱은 Flask를 사용하여 개발하고, Tailwind CSS를 활용하여 멋진 UI를 구현할 예정입니다.
경험 추천 기능을 포함하여 재미있고 인터랙티브한 요소를 추가할 것입니다.
클라우드바리스타를 이용하여 각 지역에 VM을 생성하고, 제공된 스크립트를 통해 앱을 자동으로 배포할 것입니다.
이 접근 방식은 글로벌 사용자에게 빠른 접근성을 제공하고, 다양한 클라우드 환경에서의 운영 경험을 제공할 것입니다.

Creating MCI(VMs) with Cloud-Barista...

```
vm:
- gcp+asia-northeast3+g1-small
- gcp+asia-northeast3+ubuntu22.04
vm:
- aws+eu-west-1+t2.micro
- aws+eu-west-1+ubuntu22.04
vm:
- aws+ap-southeast-2+t2.micro
- aws+ap-southeast-2+ubuntu22.04
```



Insight about Multi-Cloud
(CB-MEGA)를 만나면
더욱 막강한
Cloud-Barista AI Agent가
되겠죠 ^^

클라우드바리스타 주요 특징 ('24년 11월 현재)

"Speech to Action" for Multi-Cloud

"Insight" about Multi-Cloud

"One Service" on Multi-Cloud

"One Code" for Multi-Cloud

✿ 10종 클라우드 CSP 사업자 연동

Amazon, MS, Google, Alibaba, Tencent, IBM, OpenStack, KT, Naver, NHN
동적연동 / 글로벌 클라우드 리전 대상으로 500개 이상의 가상머신 일괄 배포 실증

✿ 200여개 글로벌 리전(378개 존) 자동 등록/관리 지원

✿ 12종 클라우드 자원(140여개 이종자원) 추상화

Region/Zone, VPC/Subnet, Security Group, VM Keypair, VM, Disk, MyImage, NLB, K8s, Price Info, Image Info, VM Spec Info
추상화를 기본으로, 사업자별 특화 기능을 활용할 수 있는 수단 제공(AnyCall)

✿ 350여개 개방형 API 제공 / 3개의 기능별 GUI

✿ 3건의 대규모 멀티 클라우드 성능 병목 개선 적용

Spider-Lock, Spider-Edge, MC-Meta

✿ 2건(ITU-T/ISO) 멀티 클라우드 글로벌 표준 확보

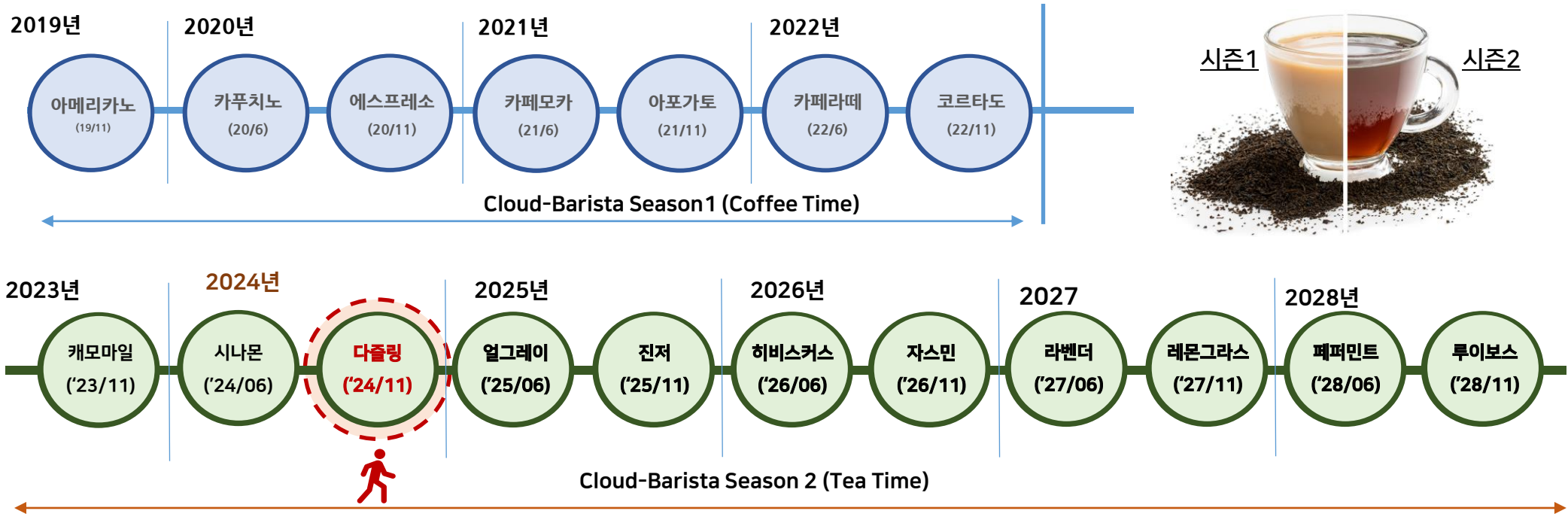
✿ Speech to Action, 멀티 클라우드 분야 최초 적용

9

클라우드바리스타 릴리스 로드맵

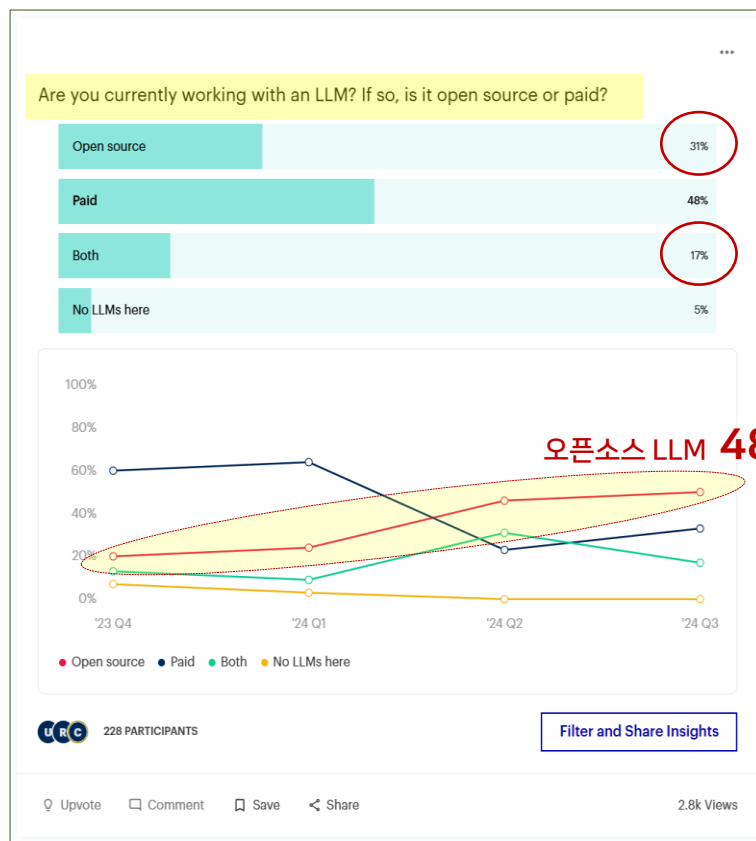
소스코드 라이선스 및 개발 언어

[라이선스] 기술수요자 측면에서 사업화에 유리하고 활용 공개SW와 호환이 우수한 **아파치2 라이선스**를 채택
 [개발언어] 클라우드 주요 공개SW가 수용하고 있으며, 개발자 확산 비율이 가장 높은 **GO 언어 기반** 개발



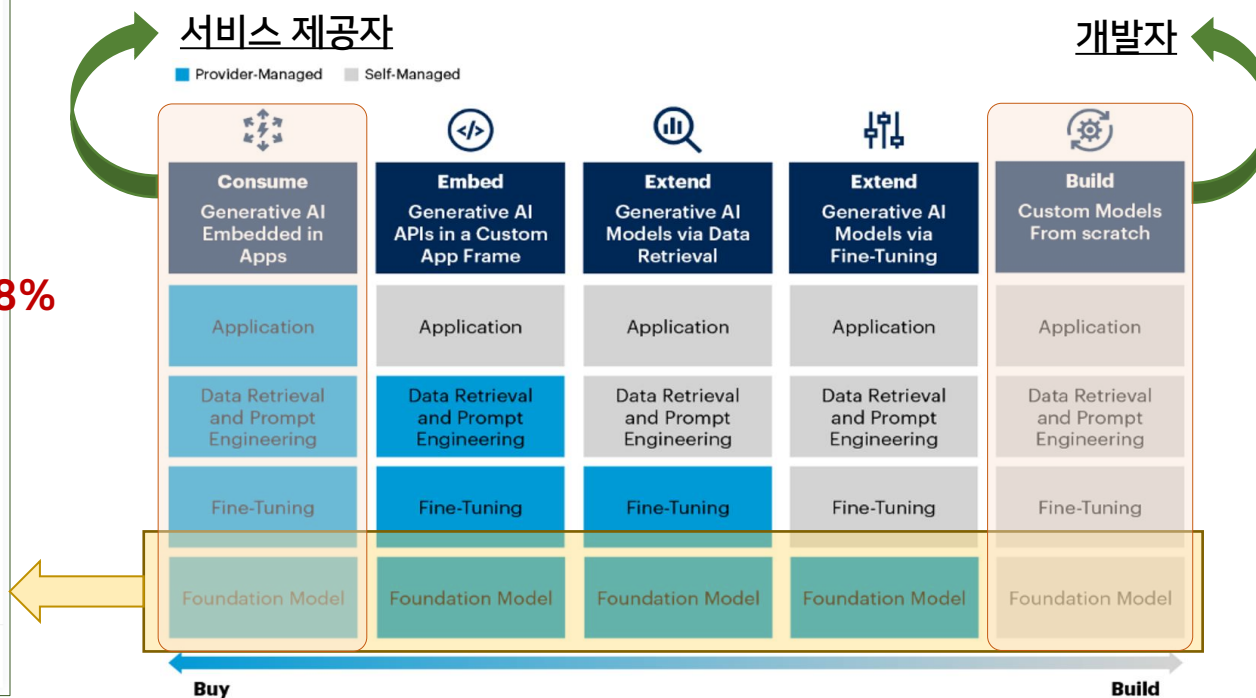
AI서비스의 배포방식 유형

- 오픈소스 LLM 기반의 AI서비스 개발 및 서비스 제공을 위한 컴퓨팅 인프라는 어떻게 할까요?



[상용 및 오픈소스 LLM 사용 비중]

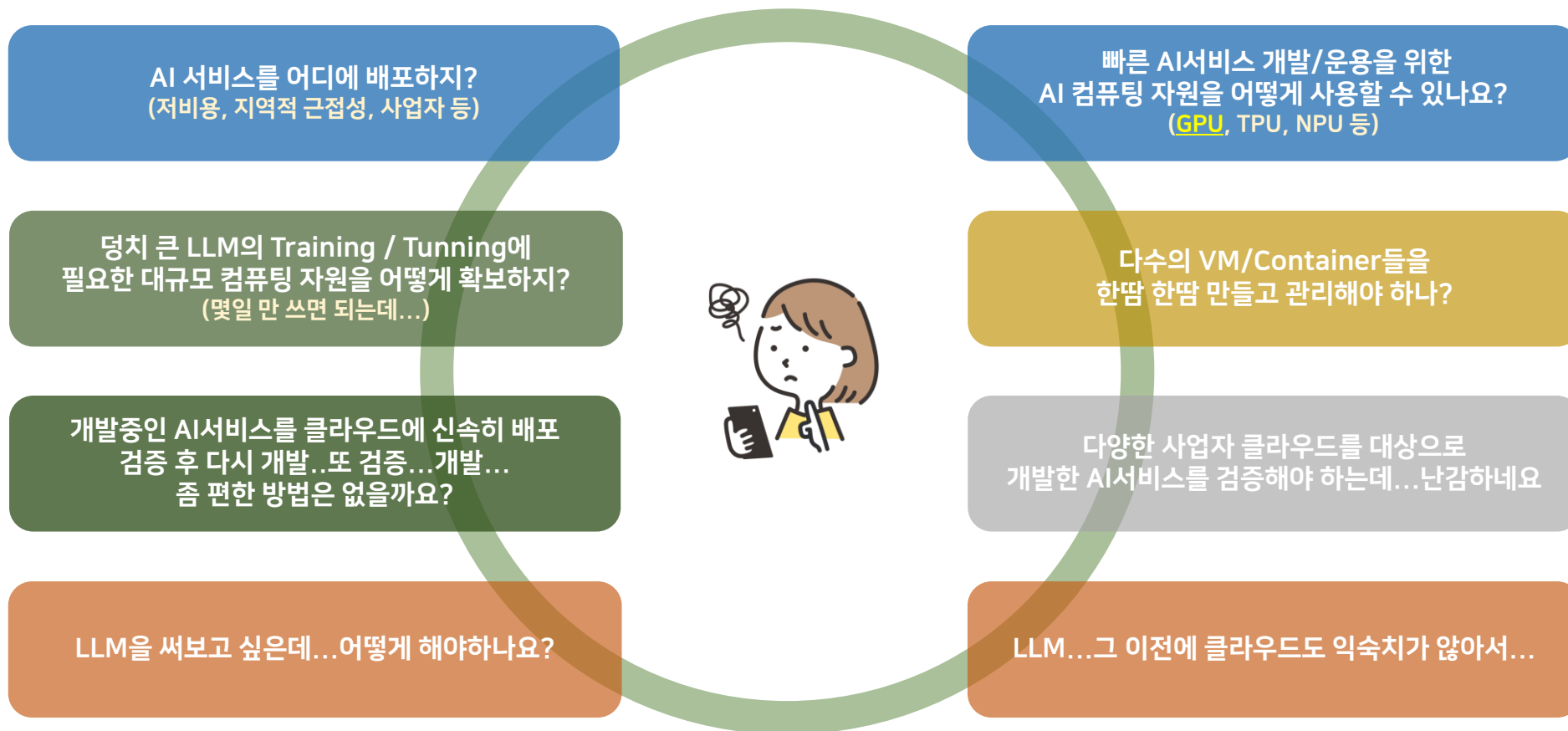
동일한 컴퓨팅 인프라 니즈일 수도...



[AI 서비스 배포 방식의 유형]

AI서비스 제공자 / 개발자의 컴퓨팅 인프라 니즈

- AI서비스를 시작하는 사업자 또는 개발자의 애로사항은 이런 것들이 아닐런지...



Cloud-Barista for AI

"Speech to Action" for Multi-Cloud @ Cloud-Barista



클라우드를 잘 모르는 AI개발자들에게 클라우드 접근 용이성 제공

15:40~16:10

클라우드바리스타 AI 에이전트

박재홍
마이씨큐

"One Service" on Multi-Cloud @ CB-Tumblebug



원하는 지역에 AI 서비스(LLM 등)의 배포 및 실행
AI 서비스의 개발 및 운용을 위한 대규모 컴퓨팅 자원의 신속한 확보

16:10~16:50

One Service on Multi-Cloud
멀티 클라우드 인프라 서비스 통합 관리

손석호
프레임워크리더

"One Code" for Multi-Cloud @ CB-Spider



AI 서비스 개발 시, 다양한 이종 사업자 클라우드에서의 손쉬운 검증
멀티 클라우드 상에 사업자 특화 컴퓨팅 자원(AI가속기(GPU, TPU 등))의 활용

16:50~17:30

One Code, Multi-Cloud
멀티 클라우드 인프라 연동

김병섭
기술총괄

"Insight" about Multi-Cloud @ CB-Spider



AI서비스 니즈에 부합하는 최적(비용, 지역, 자원스펙 등) 컴퓨팅 자원의 신속한 검색

15:10~15:40

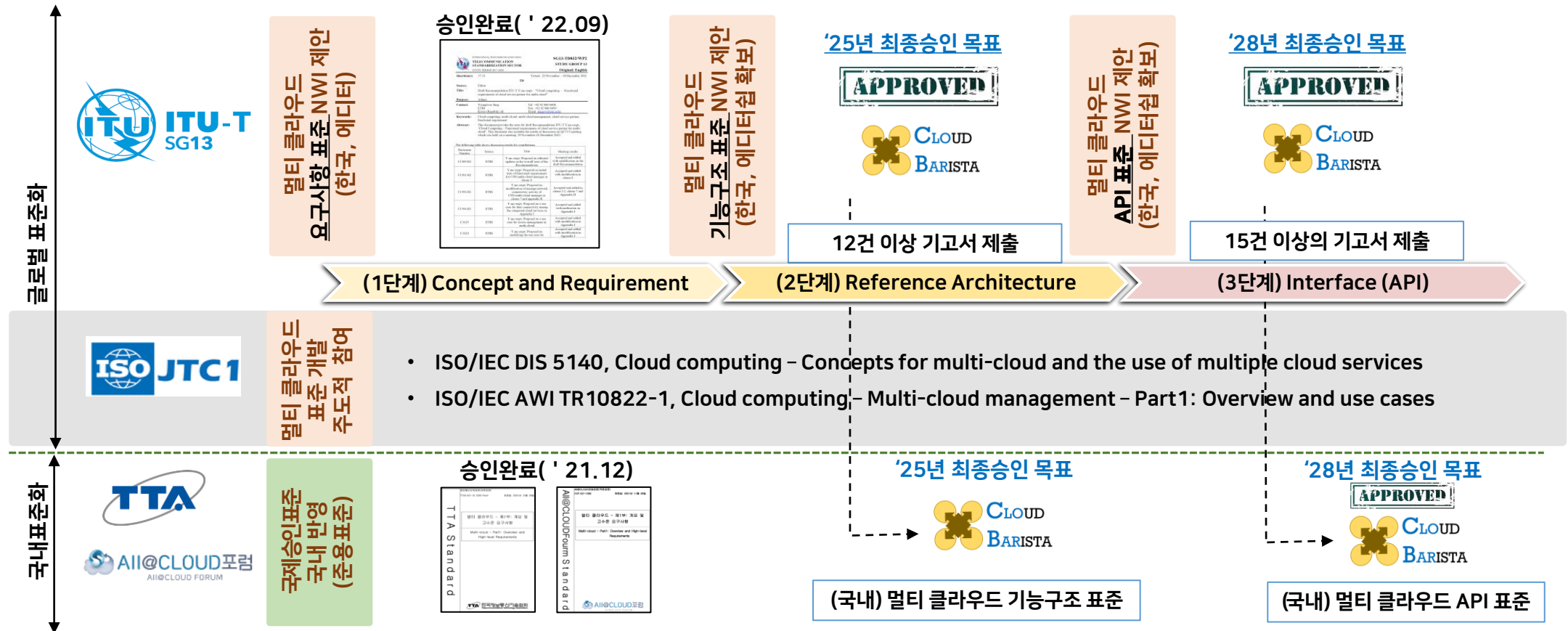
AI 서비스의 혁신적 활용을 위한 컴퓨팅 인프라, 멀티 클라우드

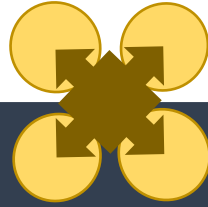
강동재
커뮤니티리더



[참고] 글로벌 및 국내 표준 주도

국제 표준화 기구(ITU-T, ISO JTC1), 멀티 클라우드 국제 표준화 리더십 확보 및 표준 승인을 주도하고 있습니다.





글로벌 스케일의 클라우드바리스타는
언제나 국내 클라우드와 AI서비스를 지향하고 있습니다.

We will be always by your side, It's Cloud-Barista



멀티 클라우드에 진심인 사람들의 이야기

AI 서비스의 혁신적 활용을 위한 컴퓨팅 인프라, 멀티 클라우드

Cloud-Barista Community the 10th Conference

감사합니다.

<https://github.com/cloud-barista>

문의 : djkang@etri.re.kr / 042-860-1561