



전세계 클라우드를 내 손안에, 멀티 클라우드 클라우드바리스타 커뮤니티 제11차 컨퍼런스

[CB-Spider: 멀티 클라우드 연동] One Code, Multi-Cloud

이종 클라우드 서비스를 동일한 방식으로 제어하기

기술총괄@클라우드바리스타
김 병 섭

얼그레이 (Earl Grey) 한잔 어떠세요 ?

목 차

I CB-Spider 프레임워크 개요

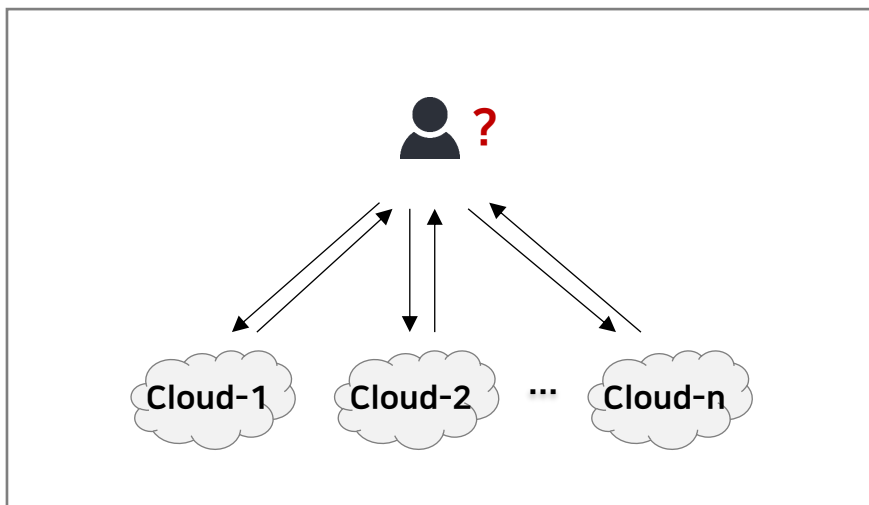
II CB-Spider 프레임워크 기능/특징

III CB-Spider 프레임워크 형상/계획

IV CB-Spider 프레임워크 시연

멀티 클라우드 인프라 연동 기술이란?

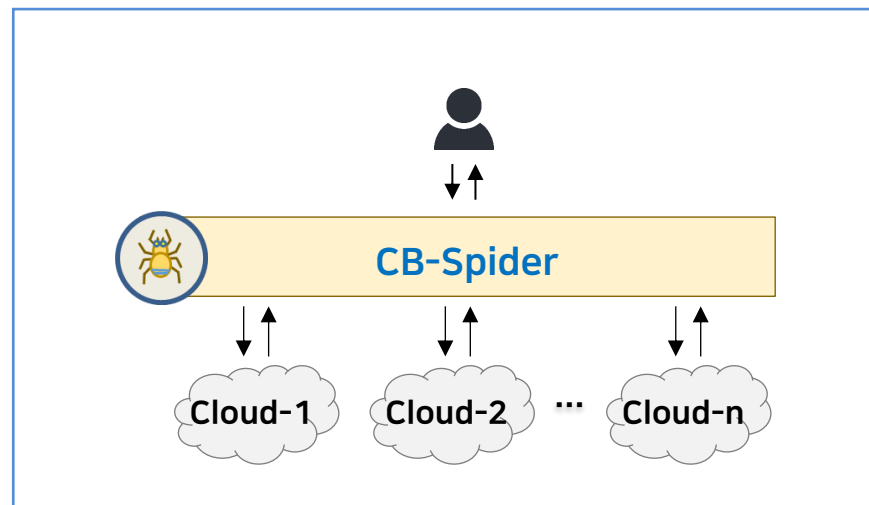
- 멀티 클라우드 기술
 - 2개 이상의 클라우드를 연계, 운용, 활용, 관리하기 위한 클라우드 기반 기술
- 멀티 클라우드 인프라 연동 기술
 - 멀티 클라우드 인프라 통합 관리 플랫폼이 다양한 이종 클라우드를 잘 활용할 수 있도록 연계 해주는 기술
 - 다양한 클라우드 인프라의 이질적 운용 방식(API 및 서비스방식)에 대한 단일 API, 공통 운용 방식 제공이 핵심 기능



<기존 멀티클라우드 서비스 사용자 환경>



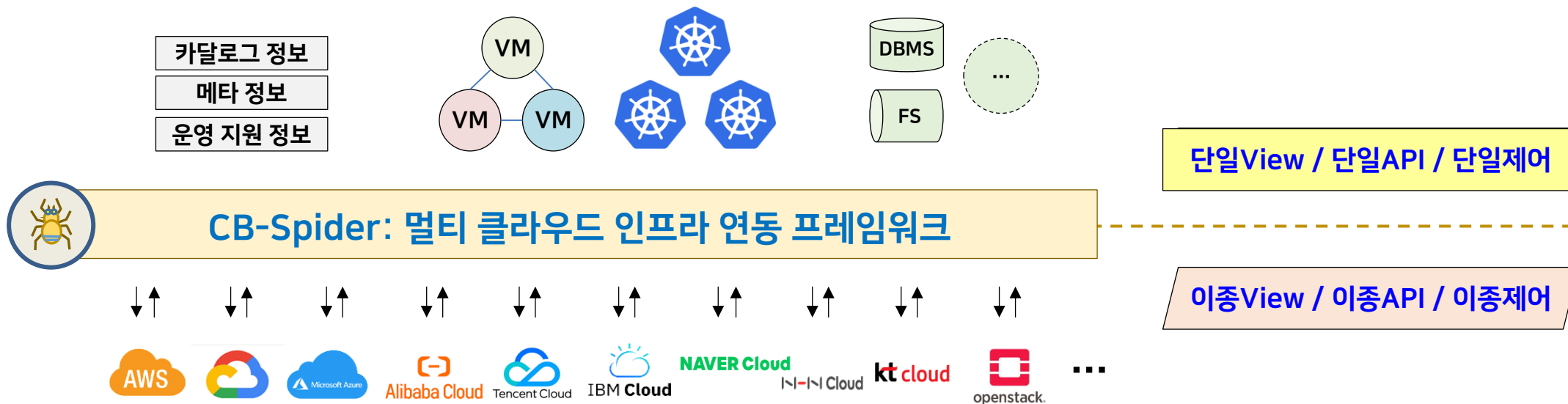
※ CB-Spider: 멀티 클라우드 인프라 연동 프레임워크 코드 네임



<CB-Spider 사용자 환경>

CB-Spider 프레임워크 개요

- 멀티 클라우드 인프라 연동 프레임워크 **CB-Spider**는,
- **복잡한** 멀티 클라우드 컴퓨팅 인프라의 **쉬운** 배포/관리를 위한 **추상화 및 단일 API** 제공
 - 지원 대상: 카탈로그 및 메타 정보 / 가상 머신 인프라 및 컨테이너 인프라 / 스토리지 및 DBMS 등
- 드라이버-플러그인 기반 **신규 클라우드 확장** 제공



<CB-Spider 프레임워크 개요>

CB-Spider 프레임워크 기능

- 다양한 사용자 인터페이스 제공: **AdminWeb, CLI, Rest API** 제공
- 멀티 클라우드 **연결 정보** 등록 및 관리 제공: **복잡한** 연결 정보를 **쉬운** Name으로 활용 (클라우드 드라이버 정보, 크리덴셜 정보, Region, Zone 등)
- 멀티 클라우드 **카탈로그** 정보 제공: Spider가 제공하는 자원 및 서비스 정보 (VPC, VM, MariaDB 등: 규격, API 정보 등)
- 멀티 클라우드 **메타 정보** 제공: 자원 및 서비스 요청을 위해 필요한 정보 (Region/Zone 정보, Public 이미지 정보, VM Spec 정보, 가격 정보 등)
- 멀티 클라우드 **운영 지원 정보** 제공: 자원 및 서비스 운영을 위해 필요한 정보 (모니터링 정보, Tagging 관리 등)
- 멀티 클라우드 **네트워크 및 스토리지/DB** 관련 자원 생성 및 제어
- 멀티 클라우드 **가상 머신 인프라** 생성 및 제어
- 멀티 클라우드 **컨테이너 인프라**(Kubernetes) 생성 및 제어
- 멀티 클라우드 드라이버 통합 관리 저장소 제공: 드라이버 등록 및 관리
 - 운영 서버에 클라우드 드라이버 **온디맨드 다운로드/설치** 및 관리 제공
- 빠른 개발 및 편리한 시험 환경 제공을 위한 Mock Driver 제공

<정보 제공>

카탈로그 정보
메타 정보
운영 지원 정보

<컴퓨팅 인프라 제공>

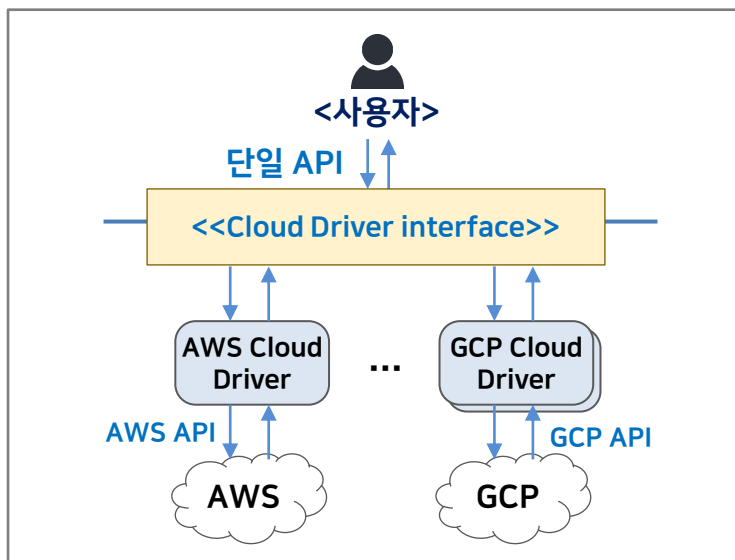


Multi-Cloud

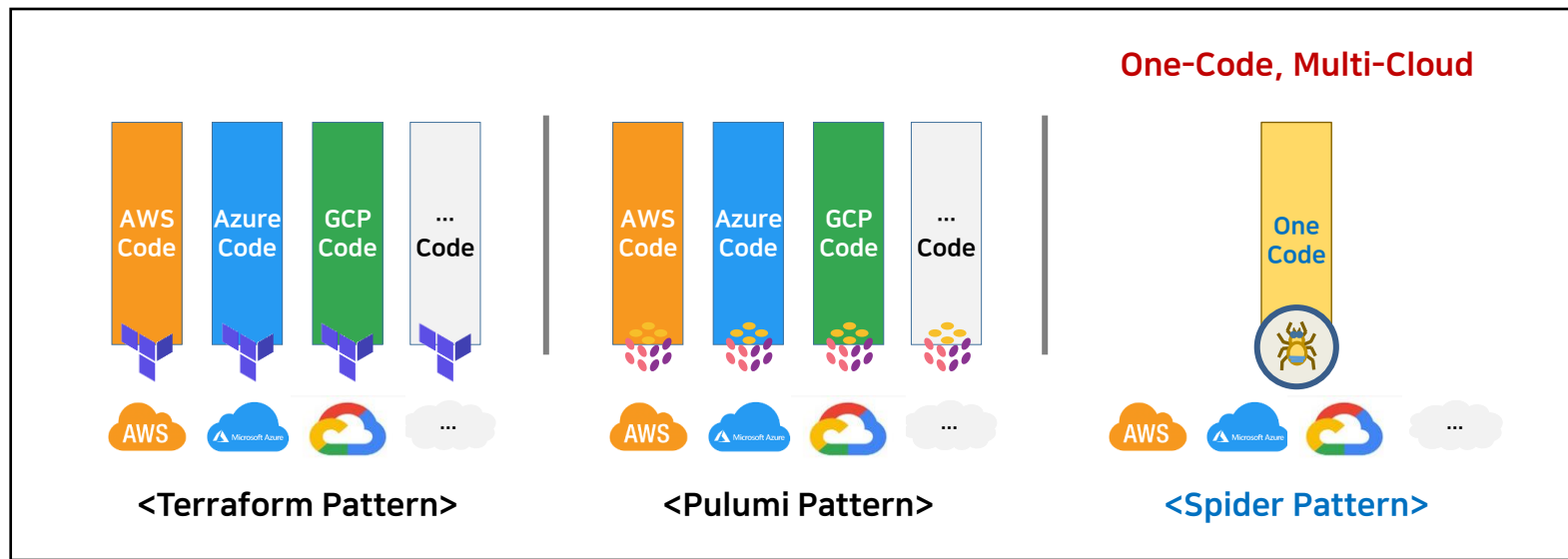
CB-Spider 프레임워크 특징

- Catch Phrase: **One-Code, Multi-Cloud**
 - 추상화 기반 단일 API, 공통 운용 방식 제공 → Cloud-Agnostic
 - Cloud Driver-Plugin 구조 → 신규 클라우드 및 자원 동적 확장

※ 단일 인프라 제어 코드로 10종 이상의 클라우드 제어 가능



<CB-Spider Driver-Plugin 확장 구조>



<멀티 클라우드 프레임워크별 인프라 제어 코드 패턴>

CB-Spider를 활용하면...

※ One-Code → Multi-Cloud

변수

CONN_CONFIG=aws-oregon-config
IMAGE_NAME=ami-090717c950a5c34d3
SPEC_NAME=t2.micro



./vm-start.sh

...

CONN_CONFIG=tencent-seoul1-config
IMAGE_NAME=img-pi0ii46r
SPEC_NAME=S2.MEDIUM4



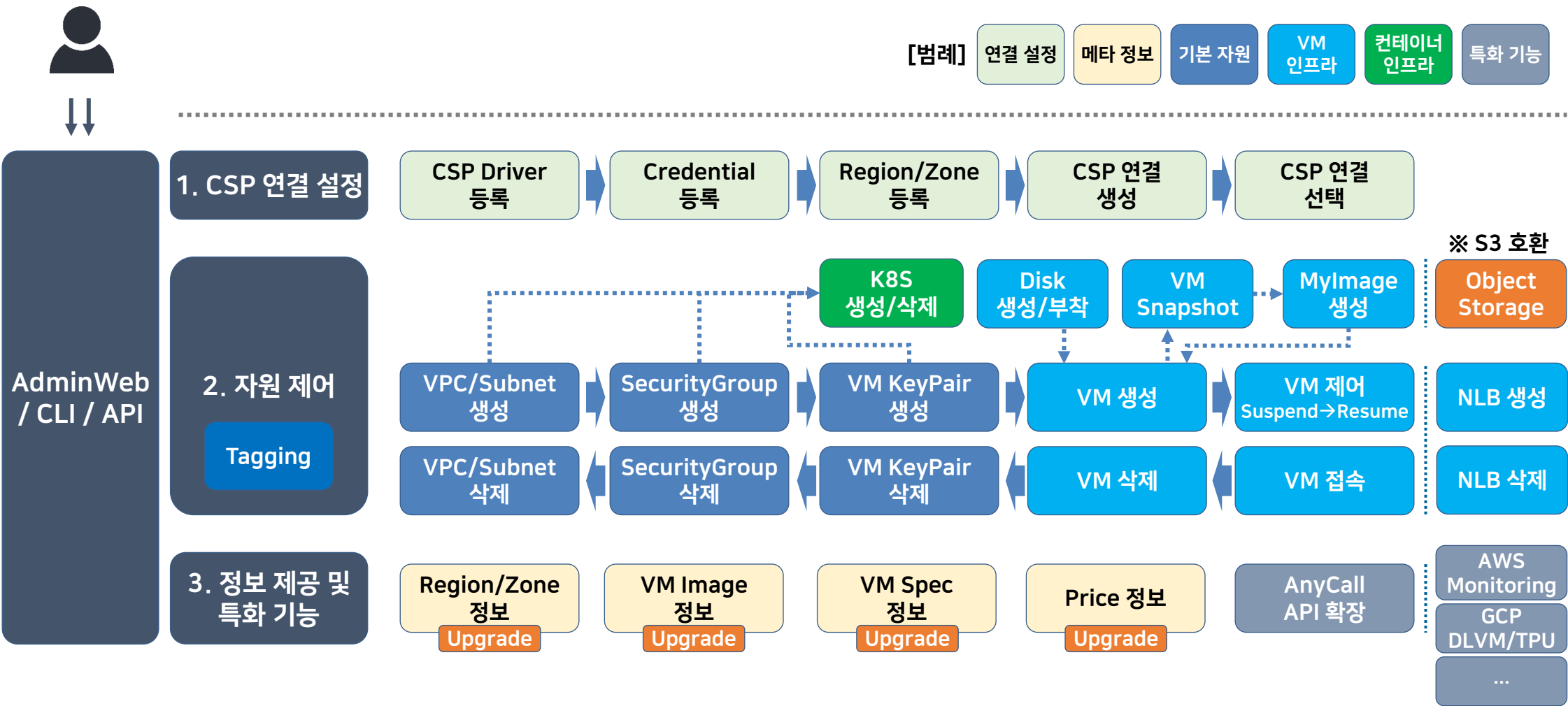
./vm-start.sh

네트워크

```
$ spctl vm start -i json -d W
'{
  "ConnectionName": "{CONN_CONFIG}",
  "ReqInfo": {
    "Name": "my-vm-01",
    "ImageName": "{IMAGE_NAME}",
    "VMSpecName": "{SPEC_NAME}",
    "VPCName": "my-vpc-01",
    "SubnetName": "my-subnet-01",
    "SecurityGroupNames": [ "my-sg-01" ],
    "KeyPairName": "my-key-01"
  }
}'
```



CB-Spider 프레임워크 메뉴





CB-Spider AdminWeb 화면 구성 및 기능

- 대시보드
- CSP 선택
- 기본 자원
- VM 인프라
- 컨테이너 인프라
- 오브젝트 스토리지

Upgrade

클라우드 메타 정보 제공

현재 선택 클라우드, 리전/존

현재 관리 자원 및 검색

전체 항목 선택

선택 자원 삭제

자원 선택

us-east-2 / us-east-2a (aws-config01)

Region/Zone Price VM Image VM Specs

AI-Agent help login

VPC/Subnet Management

Search Keyword...

+ 자원 생성

#	Name	CIDR	Subnet Info	Tags	Misc																
1	aws-ohio-vpc-dqu • vpc-01310cb762821ab92	10.0.0.0/16	<table><thead><tr><th>Name</th><th>CIDR</th><th>Zone</th><th>Tags</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>aws-ohio-us-east-2a-subnet-7mq • subnet-047fda9339b7c2cef</td><td>10.0.1.0/24</td><td>us-east-2b</td><td>Name: aws-ohio-us-eas... +</td><td>del</td></tr><tr><td>aws-ohio-us-east-2a-subnet-w55 • subnet-0499025399cff3525</td><td>10.0.2.0/24</td><td>us-east-2a</td><td>Name: aws-ohio-us-eas... +</td><td>del</td></tr></tbody></table>	Name	CIDR	Zone	Tags		aws-ohio-us-east-2a-subnet-7mq • subnet-047fda9339b7c2cef	10.0.1.0/24	us-east-2b	Name: aws-ohio-us-eas... +	del	aws-ohio-us-east-2a-subnet-w55 • subnet-0499025399cff3525	10.0.2.0/24	us-east-2a	Name: aws-ohio-us-eas... +	del	<div>Name: aws-ohio-vpc-dqu-cvdtapm1pc...</div> <div>sys.cidr: 10.0.0.0/16</div> <div>sys.connectionName: aws-us-east-2</div> <div>sys.cspResourceId: vpc-01310cb7628...</div> <div>sys.cspResourceName: d1ahup8cng4...</div> <div>sys.description: Ref name: aws-ohio-v...</div> <div>sys.id: aws-us-east-2-vpc-01310cb762...</div> <div>sys.labelType: vNet</div> <div>sys.manager: cb-tumblebug</div> <div>sys.name: aws-us-east-2-vpc-01310c...</div> <div>sys.namespace: default</div> <div>sys.status: Available</div> <div>sys.uid: d1ahup8cng4b62fmjfu0</div> <div>+</div>	<div>CidrBlock : 10.0.0.0/16</div> <div>CidrBlockAssociationSet : {AssociationId...</div> <div>more...</div>	<input type="checkbox"/>
Name	CIDR	Zone	Tags																		
aws-ohio-us-east-2a-subnet-7mq • subnet-047fda9339b7c2cef	10.0.1.0/24	us-east-2b	Name: aws-ohio-us-eas... +	del																	
aws-ohio-us-east-2a-subnet-w55 • subnet-0499025399cff3525	10.0.2.0/24	us-east-2a	Name: aws-ohio-us-eas... +	del																	
2	vpc-01 • vpc-03254a91c69d34113	192.168.0.0/16	<table><thead><tr><th>Name</th><th>CIDR</th><th>Zone</th><th>Tags</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>subnet-01 • subnet-04edd2e2a401a7001</td><td>192.168.1.0/24</td><td>us-east-2a</td><td>Name: subnet-01-cvht7... +</td><td>del</td></tr></tbody></table>	Name	CIDR	Zone	Tags		subnet-01 • subnet-04edd2e2a401a7001	192.168.1.0/24	us-east-2a	Name: subnet-01-cvht7... +	del	<div>Name: vpc-01-cvht72u1pc4tnpasp6t0</div> <div>sys.cidr: 192.168.0.0/16</div> <div>sys.connectionName: aws-us-east-2</div> <div>sys.cspResourceId: vpc-03254a91c69...</div> <div>sys.cspResourceName: d1ahv50cng4...</div> <div>sys.description: Ref name: vpc-01-cvh...</div> <div>sys.id: aws-us-east-2-vpc-03254a91c6...</div> <div>sys.labelType: vNet</div> <div>sys.manager: cb-tumblebug</div> <div>sys.name: aws-us-east-2-vpc-03254a...</div> <div>sys.namespace: default</div> <div>sys.status: Available</div> <div>sys.uid: d1ahv50cng4b62fmj6g</div> <div>+</div>	<div>CidrBlock : 192.168.0.0/16</div> <div>CidrBlockAssociationSet : {AssociationId...</div> <div>more...</div>	<input type="checkbox"/>					
Name	CIDR	Zone	Tags																		
subnet-01 • subnet-04edd2e2a401a7001	192.168.1.0/24	us-east-2a	Name: subnet-01-cvht7... +	del																	

+

more...



AdminWeb: 멀티 클라우드 통합 Dashboard

- 멀티 클라우드 자원 현황 **통합 View** 제공
- 수십 ~ 수백개 Region에 생성된 자원 현황 제공

Multi-Cloud Dashboard

☐ Show Empty Connections

☒ Refresh 3

ALIBABA

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
alibaba-beijing-config	1	1	1	1	1	0	0	0	0

AWS

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
aws-config01	1	1	1	1	1	0	0	0	0

AZURE

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
azure-northeu-config	1	1	1	1	1	0	0	0	0

GCP

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
gcp-iowa-config	1	1	1	1	1	0	0	0	0

IBM

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
ibmvpc-us-east-1-config	1	1	1	1	1	0	0	0	0

KTCLLOUD

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters
ktcloud-korea-cheonan1-config	1	1	1	1	1	0	0	0	0

MOCK

Connection Name	VPCs	Subnets	Security Groups	KeyPairs	VMs	Disks	My Images	NLBs	Clusters

CB-Spider Rest API

- Rest API 규격

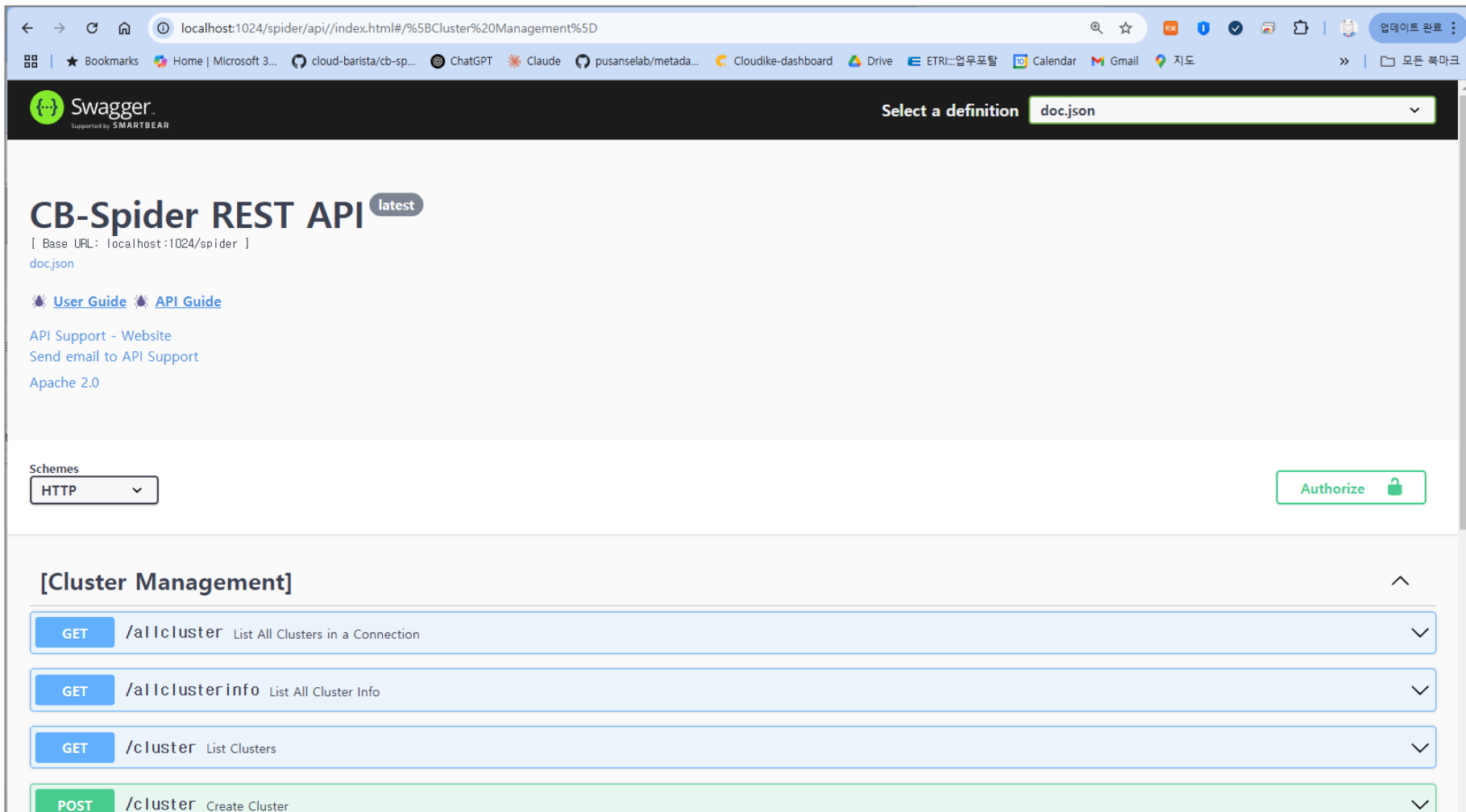
<https://github.com/cloud-barista/cb-spider/wiki/CB-Spider-User-Interface>

- Rest API 예시

```
$ curl -sX POST http://localhost:1024/spider/vm -H 'Content-Type: application/json' -d '{
  "ConnectionName": "alibaba-beijing-connection",
  "ReqInfo": {
    "Name": "my-vm-01",
    "ImageName": "ubuntu_18_04_x64_20G_alibase_20220322.vhd",
    "VMSpecName": "ecs.t5-lc1m2.small",
    "VPCName": "my-vpc-01",
    "SubnetName": "my-subnet-01",
    "SecurityGroupNames": [ "my-sg-01" ],
    "KeyPairName": "my-key-01"
  }
}' | json_pp
```

CB-Spider Rest API Documents

- 활용 가이드: [Swagger Guide](#)



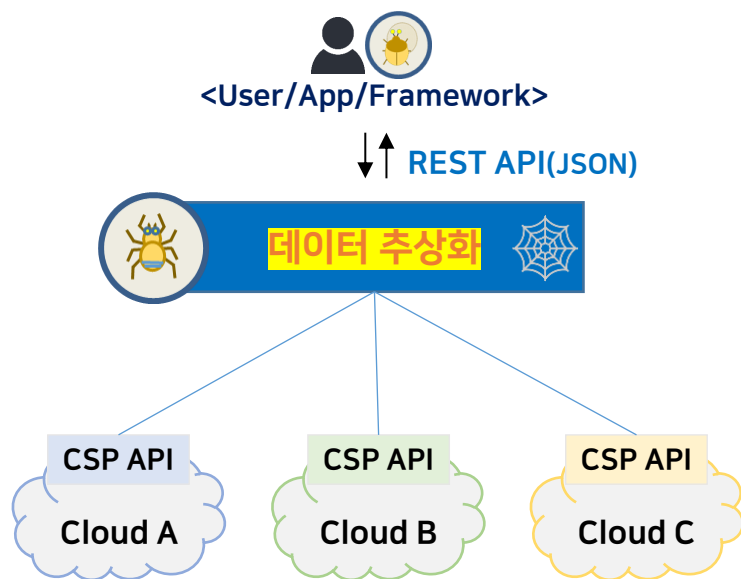
The screenshot shows the Swagger UI for the CB-Spider REST API. The browser address bar indicates the URL is `localhost:1024/spider/api/index.html#/%5BCluster%20Management%5D`. The Swagger logo is in the top left, and a dropdown menu shows "Select a definition" with "doc.json" selected. The main heading is "CB-Spider REST API" with a "latest" badge. Below it, the base URL is `localhost:1024/spider` and the definition is `doc.json`. There are links for "User Guide" and "API Guide", and a section for "API Support - Website" with a link to "Send email to API Support" and "Apache 2.0". A "Schemes" dropdown is set to "HTTP", and an "Authorize" button is in the top right. The main content area is titled "[Cluster Management]" and lists four endpoints:

Method	Endpoint	Description
GET	<code>/allcluster</code>	List All Clusters in a Connection
GET	<code>/allclusterinfo</code>	List All Cluster Info
GET	<code>/cluster</code>	List Clusters
POST	<code>/cluster</code>	Create Cluster

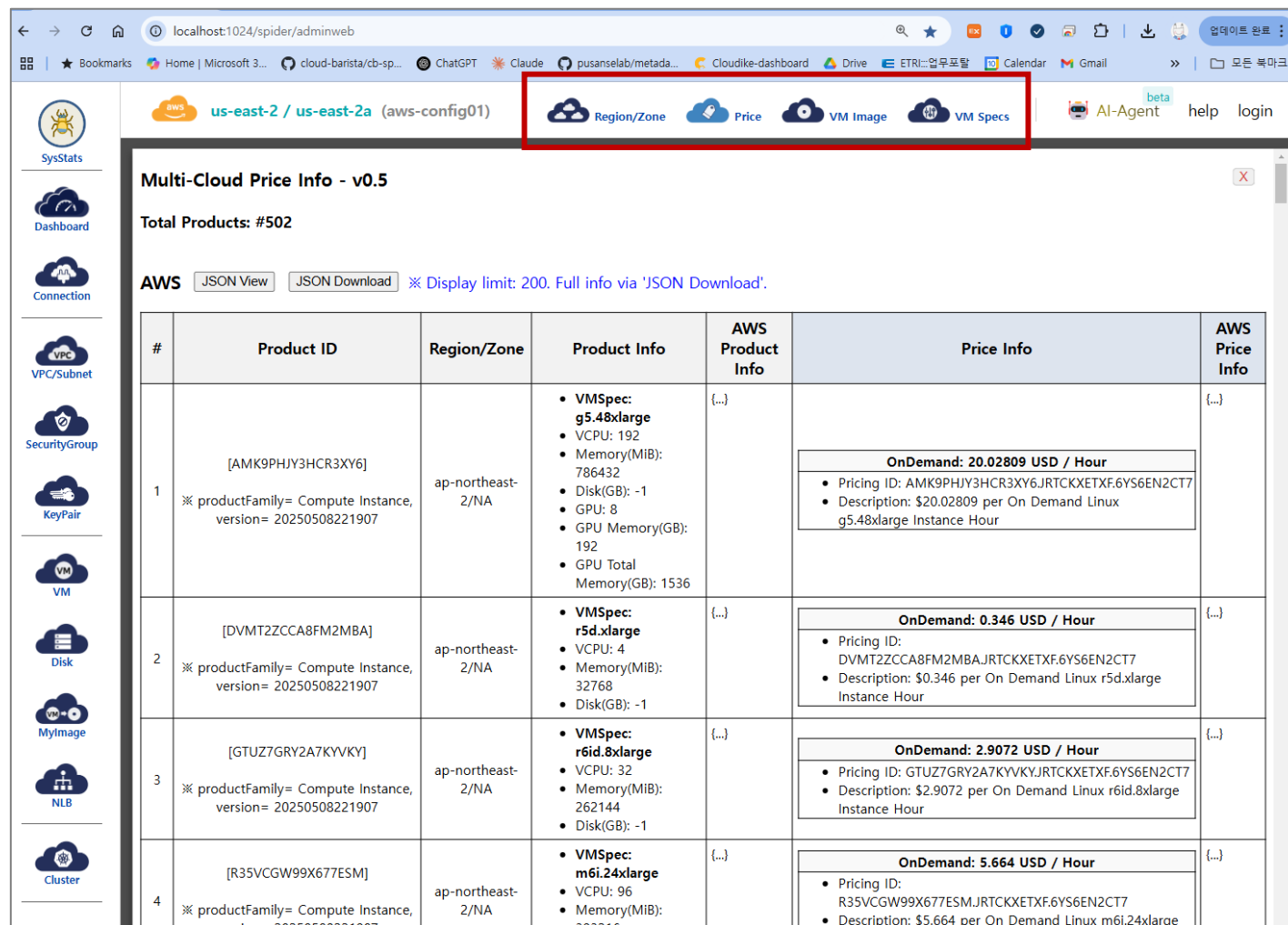


• CSP별 메타 정보 통합 제공(동일 API/동일 포맷)

- RegionZone Info
- VM Image Info
- VM Spec Info
- VM Price Info



<멀티 클라우드 메타 정보 제공 구조>



#	Product ID	Region/Zone	Product Info	AWS Product Info	Price Info	AWS Price Info
1	[AMK9PHJY3HCR3XY6] ※ productFamily= Compute Instance, version= 20250508221907	ap-northeast-2/NA	<ul style="list-style-type: none"> VM Spec: g5.48xlarge VCPU: 192 Memory(MiB): 786432 Disk(GB): -1 GPU: 8 GPU Memory(GB): 192 GPU Total Memory(GB): 1536 	{...}	OnDemand: 20.02809 USD / Hour <ul style="list-style-type: none"> Pricing ID: AMK9PHJY3HCR3XY6JRTCKXETXF.6YS6EN2CT7 Description: \$20.02809 per On Demand Linux g5.48xlarge Instance Hour 	{...}
2	[DVMT2ZCCA8FM2MBA] ※ productFamily= Compute Instance, version= 20250508221907	ap-northeast-2/NA	<ul style="list-style-type: none"> VM Spec: r5d.xlarge VCPU: 4 Memory(MiB): 32768 Disk(GB): -1 	{...}	OnDemand: 0.346 USD / Hour <ul style="list-style-type: none"> Pricing ID: DVMT2ZCCA8FM2MBAJRTCKXETXF.6YS6EN2CT7 Description: \$0.346 per On Demand Linux r5d.xlarge Instance Hour 	{...}
3	[GTUZ7GRY2A7KYVKY] ※ productFamily= Compute Instance, version= 20250508221907	ap-northeast-2/NA	<ul style="list-style-type: none"> VM Spec: r6id.8xlarge VCPU: 32 Memory(MiB): 262144 Disk(GB): -1 	{...}	OnDemand: 2.9072 USD / Hour <ul style="list-style-type: none"> Pricing ID: GTUZ7GRY2A7KYVKYJRTCKXETXF.6YS6EN2CT7 Description: \$2.9072 per On Demand Linux r6id.8xlarge Instance Hour 	{...}
4	[R35VCGW99X677ESM] ※ productFamily= Compute Instance, version= 20250508221907	ap-northeast-2/NA	<ul style="list-style-type: none"> VM Spec: m6i.24xlarge VCPU: 96 Memory(MiB): 202216 	{...}	OnDemand: 5.664 USD / Hour <ul style="list-style-type: none"> Pricing ID: R35VCGW99X677ESMJRTCKXETXF.6YS6EN2CT7 Description: \$5.664 per On Demand Linux m6i.24xlarge Instance Hour 	{...}

<CB-Spider: 멀티 클라우드 메타 정보 VM Price 정보 제공 화면> 12



SysStats



Dashboard



Connection



VPC/Subnet



SecurityGroup



KeyPair



VM



Disk



MyImage



NLB



Cluster

Please select a connection first.

CB-Spider AdminWeb Tool

How To Use

1. Create a Connection

1. Register Driver Infos
2. Register Credential Infos
3. Register Region Infos
4. Select Driver, Credential, and Region

2. Select a Connection

3. Create Basic Resources

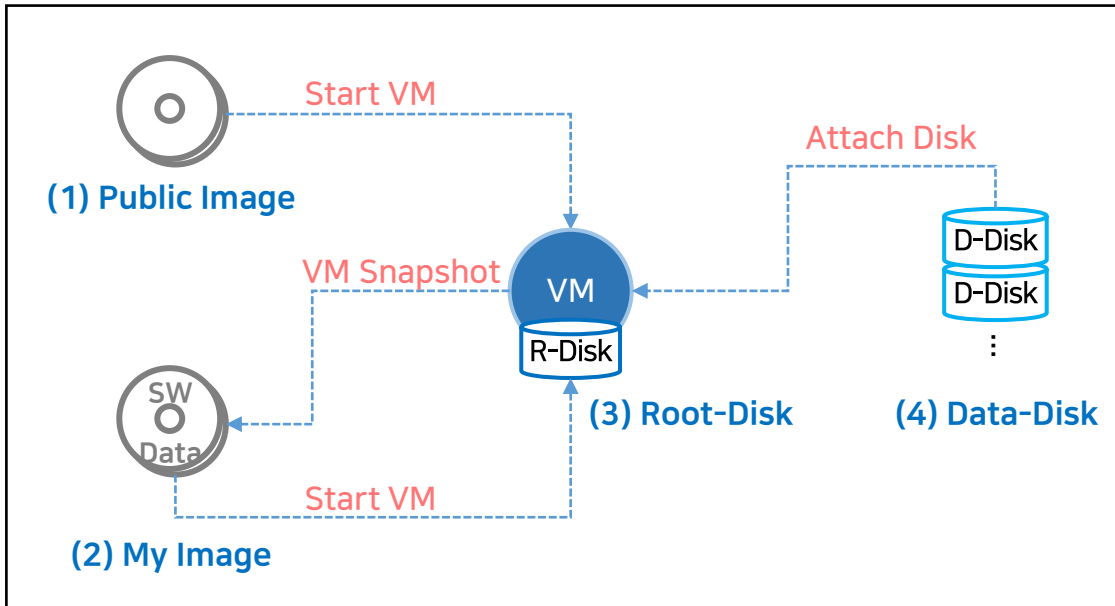
1. Create a VPC & Subnet
2. Create a Security Group
3. Create a VM Keypair

4. Provision Infrastructures

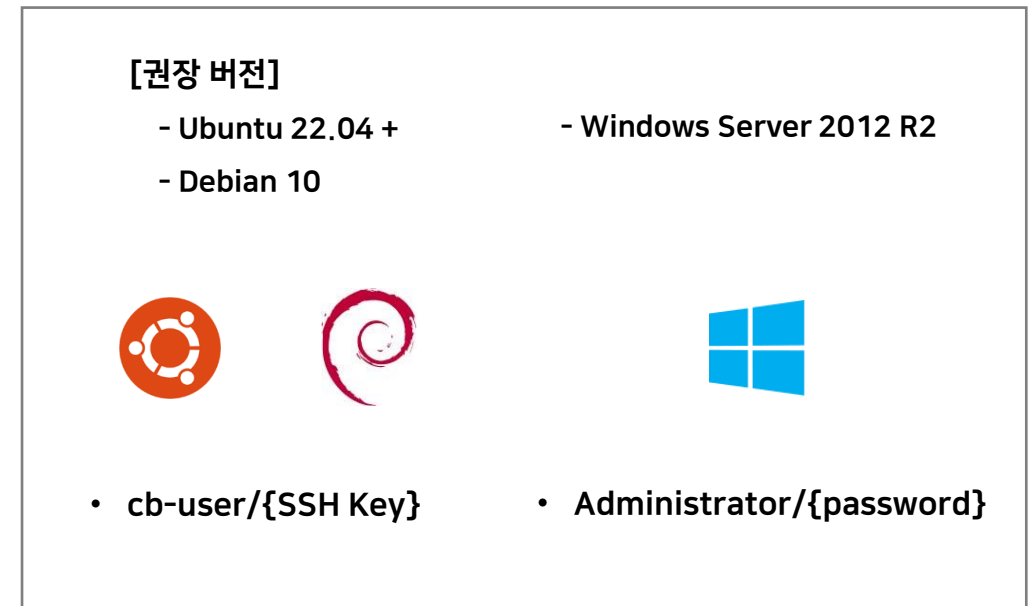
1. VM Infra
2. Container Infra (Kubernetes Cluster)

CB-Spider VM 인프라 제공 형상

- Start VM(w/ Public Image) → Install SW and works... → Snapshot → Start VM(w/ MyImage)



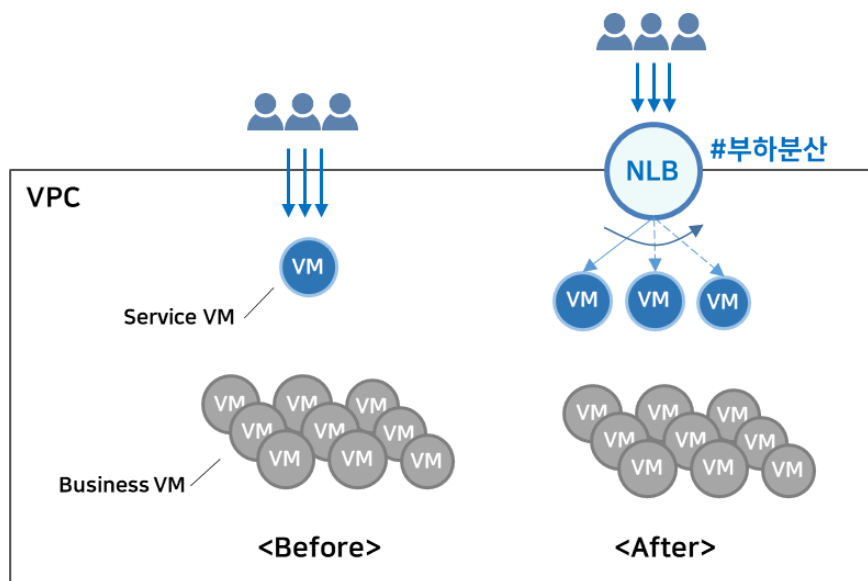
<CB-Spider Image와 Disk 종류 및 활용 개요>



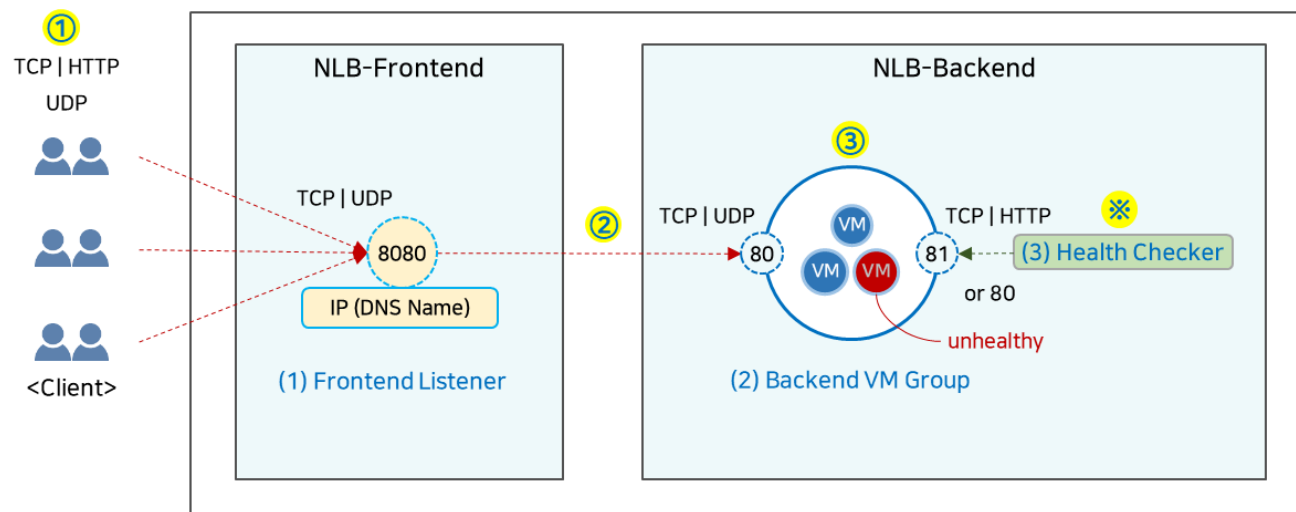
<CB-Spider 지원 GuestOS 및 로그인 방법>

CB-Spider Network Load Balancer 제공 형상

- NLB Flow: Client Call → NLB-Frontend → NLB-Backend → VM 선정 및 네트워크 스트림 라우팅



<NLB 역할>

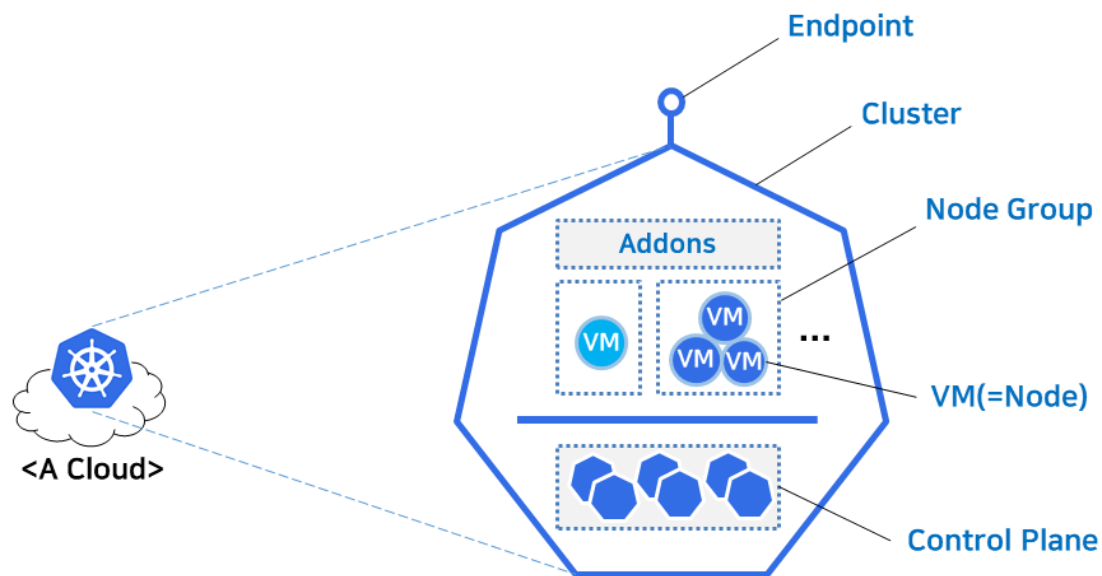


<CB-Spider NLB 형상>

CB-Spider 컨테이너 인프라 제공 형상

※ PMKS: Provider Managed Kubernetes

- 서로 다른 CSP의 관리형 K8S 구성 요소를 **동일한 구성 요소**로 제공
- 현황/가이드: [Kubernetes Cluster Guide](#)



<CB-Spider PMKS 구성 요소>

[PMKS 지원 현황]

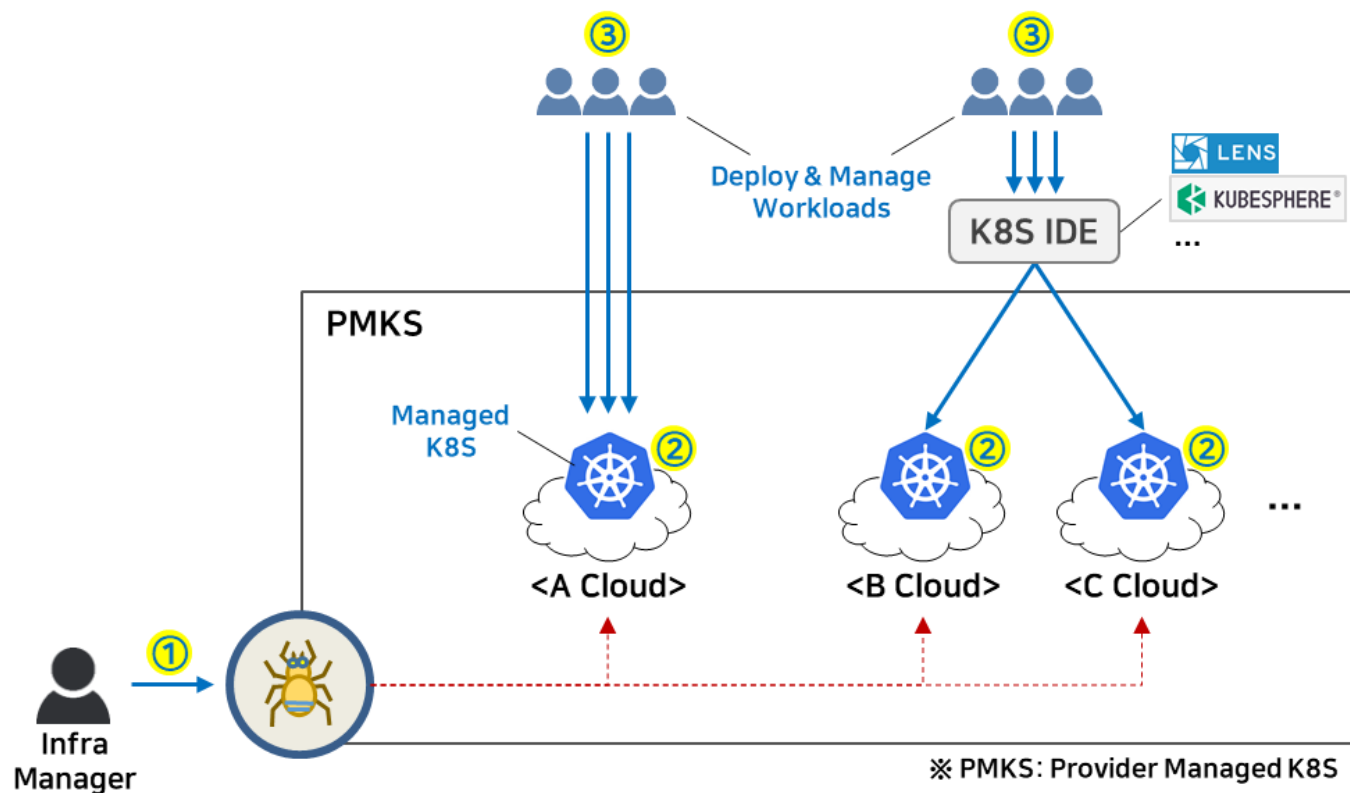
- 지원: AWS, Azure, GCP, Alibaba, Tencent, NHN
- 진행: IBM-VPC, NCP-VPC

<CB-Spider PMKS 지원 현황>

CB-Spider 컨테이너 인프라 활용 형상

※ PMKS: Provider Managed Kubernetes

- 이종 CSP의 관리형 K8S에 대한 **동일한 CB-Spider PMKS 규격 및 API** 제공
- 현황/가이드: [Kubernetes Cluster Guide](#)



<CB-Spider PMKS 활용 개요>



CB-Spider Cloud Storage 지원 개요

- (1) Block Storage: Disk(Volume) ----- 제공중
- (2) Object Storage(S3 지원): Key-Value, 대용량, 비정형 ----- Earl Grey: Preview Version 배포
- (3) File Storage(NFS 지원): File System ----- 추진중

CSP	Block Storage	File Storage	Object Storage
AWS	Amazon EBS	Amazon EFS, Amazon FSx (추후 고려)	Amazon S3
Azure	Azure Disk Storage	Azure Files, Azure NetApp Files(추후 고려)	Azure Blob Storage
GCP	Persistent Disk(PD)	Filestore	Cloud Storage
Alibaba	Elastic Block Storage (EBS)	Apsara File Storage NAS	Object Storage Service (OSS)
Tencent	Cloud Block Storage (CBS)	Cloud File Storage (CFS)	Cloud Object Storage (COS)
IBM VPC	Block Storage for VPC	Cloud File Storage (CFS)	Cloud Object Storage
OpenStack	Block Storage(Cinder)	Shared File System(Manila)	Object Storage(Swift)
NCP VPC	Block Storage	NAS	Object Storage
NHN Cloud	Block Storage	NAS	Object Storage
KT VPC	Block Storage	NAS	Object Storage

<대상 CSP별 Cloud Storage 지원 대상>

CB-Spider S3 API v0.1 지원 항목(안)

※ 빠른 배포(v0.1, Prereview Version) → 활용 → 수요 반영

기능	MinIO S3 API	CB-Spider S3 API v0.1
Create Bucket	O	O
List Buckets	O	O
Get Bucket Info	O	O
Delete Bucket	O	O
Head Bucket (존재확인)	O	X
Get Bucket Location	O	X
Put Bucket ACL	O	O
Get Bucket ACL	O	O
Put Bucket Policy	O	X
Get Bucket Policy	O	X
Delete Bucket Policy	O	X
Put Bucket Versioning	O	O
Suspend Bucket Versioning	O	O
Get Bucket Versioning	O	X
List Multipart Uploads	O	X

<S3 Bucket API: MinIO vs CB-Spider v0.1>

기능	MinIO S3 API	CB-Spider S3 API v0.1
List Objects	O	O
Get Object (Download)	O	O
Get Object Metadata (HeadObject)	O	X
Put Object (Upload)	O	O
Delete Object	O	O
Copy Object	O	X
Multipart Upload	O	X(추후 지원)
Presigned URL (GET/PUT)	O	O
Get Object ACL	O	X
Put Object ACL	O	X
Get Object Tagging	O	X(추후 지원)
Put Object Tagging	O	X(추후 지원)
Delete Object Tagging	O	X(추후 지원)
Restore Object (Archive)	O	X
Select Object Content	O	X
List Object Versions	O	O
Get Object Version	O	O
Delete Object Version	O	O

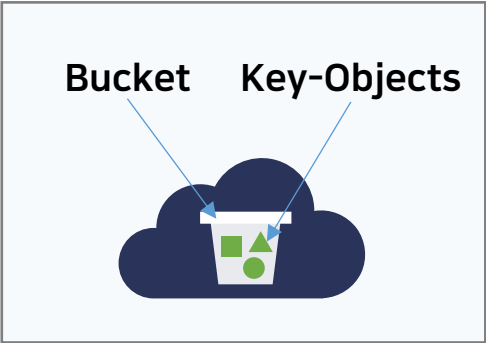
<S3 Object API: MinIO vs CB-Spider v0.1>



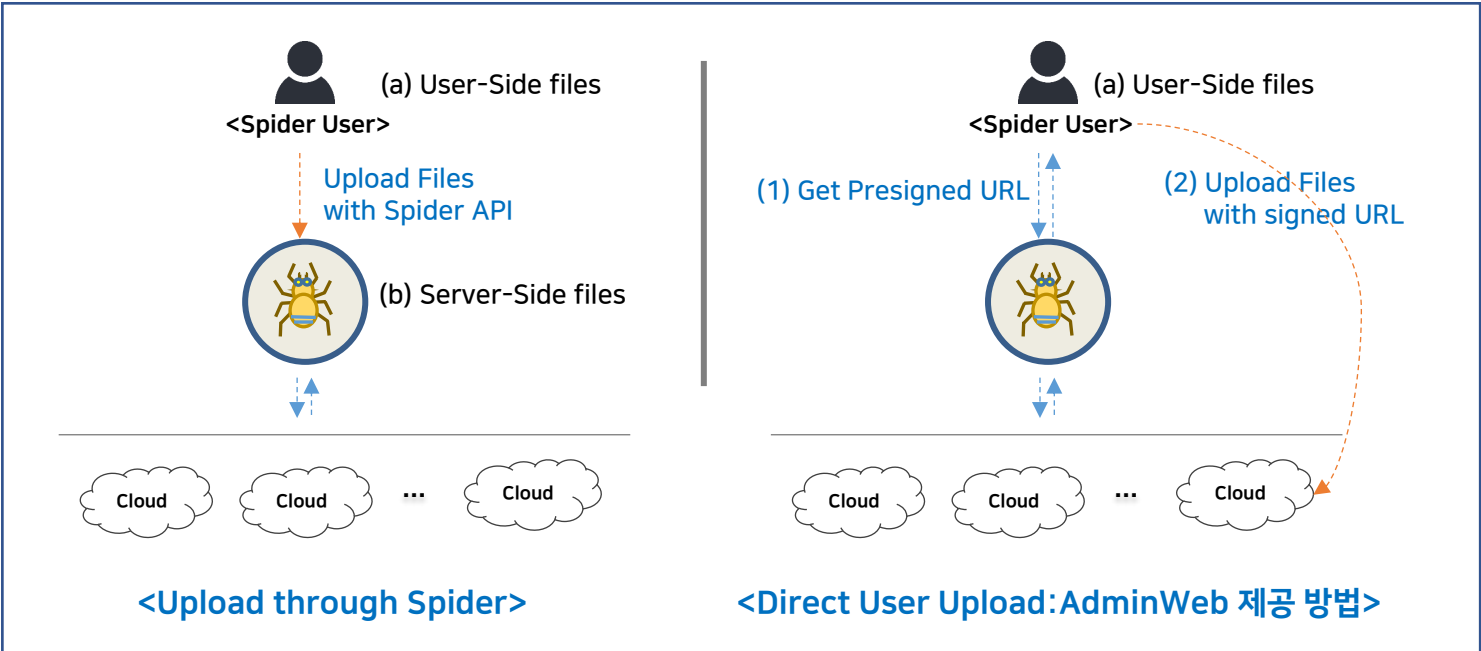
CB-Spider Object Storage 제공 형상

- Azure를 제외한 모든 CSP의 Object Storage는 AWS S3와 호환을 지원함
→ 결국 S3 API → Object Storage 추상화 → Spider Object Storage는 S3 형상으로 제공
- 업로드는 (a)User-side file과 (b)Server-side file을 업로드 가능하며,
 - User-Side file 업로드는 Spider API를 사용한 방법과(Spider 경유)
 - (1)허가된 URL을 발급 받은 후(PreSigned) Spider 서버를 경유하지 않고 (2)직접 업로드 하는 방법을 제공함

※ S3: Bucket과 Objects로 구성
- Key-Object(File) 형태로 저장/관리



<CB-Spider Object Storage: Components>



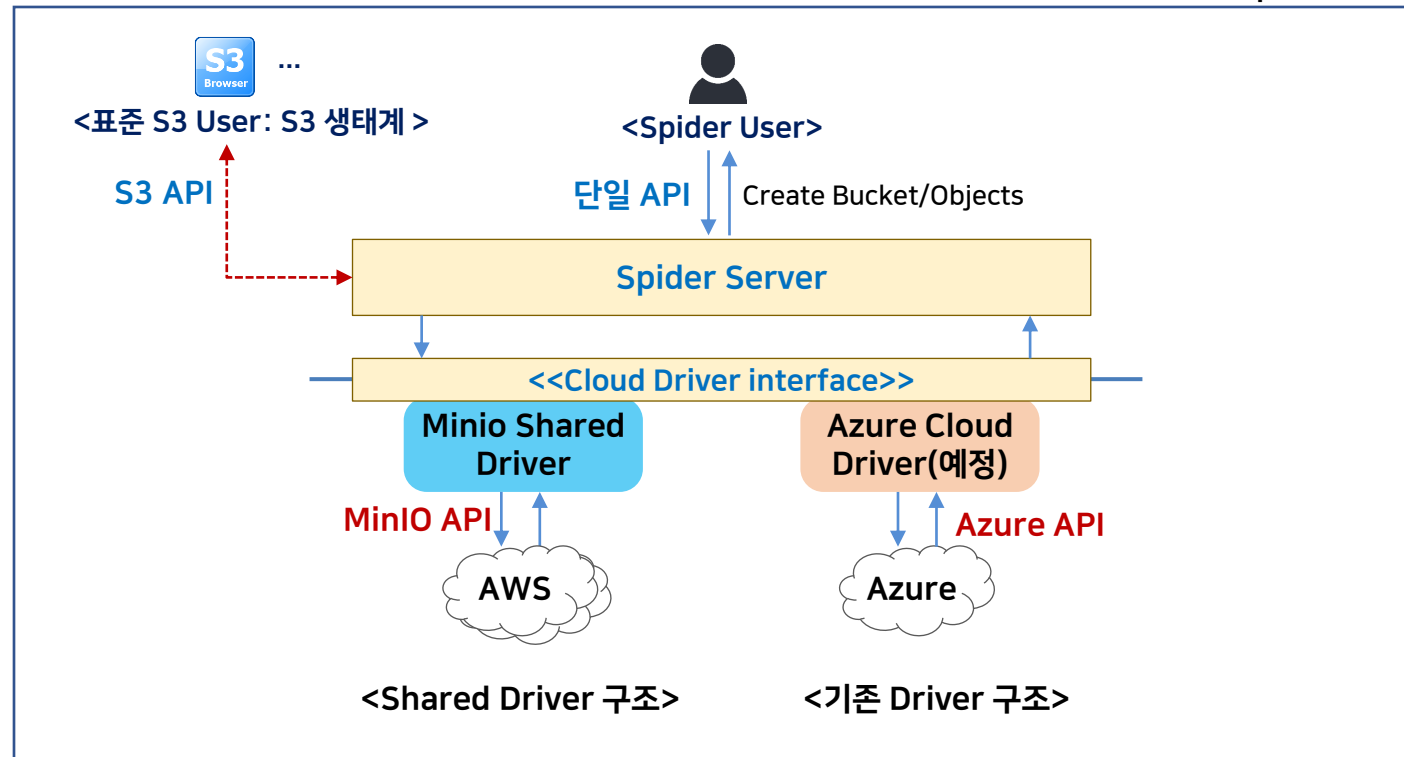
<CB-Spider Object Storage: Upload 제공 형상>



CB-Spider Object Storage 연동 구조(안)

- Azure 제외 모든 CSP Object Storage는 S3 API 호환 → MinIO 기반 Shared Driver 개발(Azure 별도 개발 예정)
- Tencent: S3 API 통한 제어시 ListObject, DeleteBucket 오류 → 추가 분석 후 추진

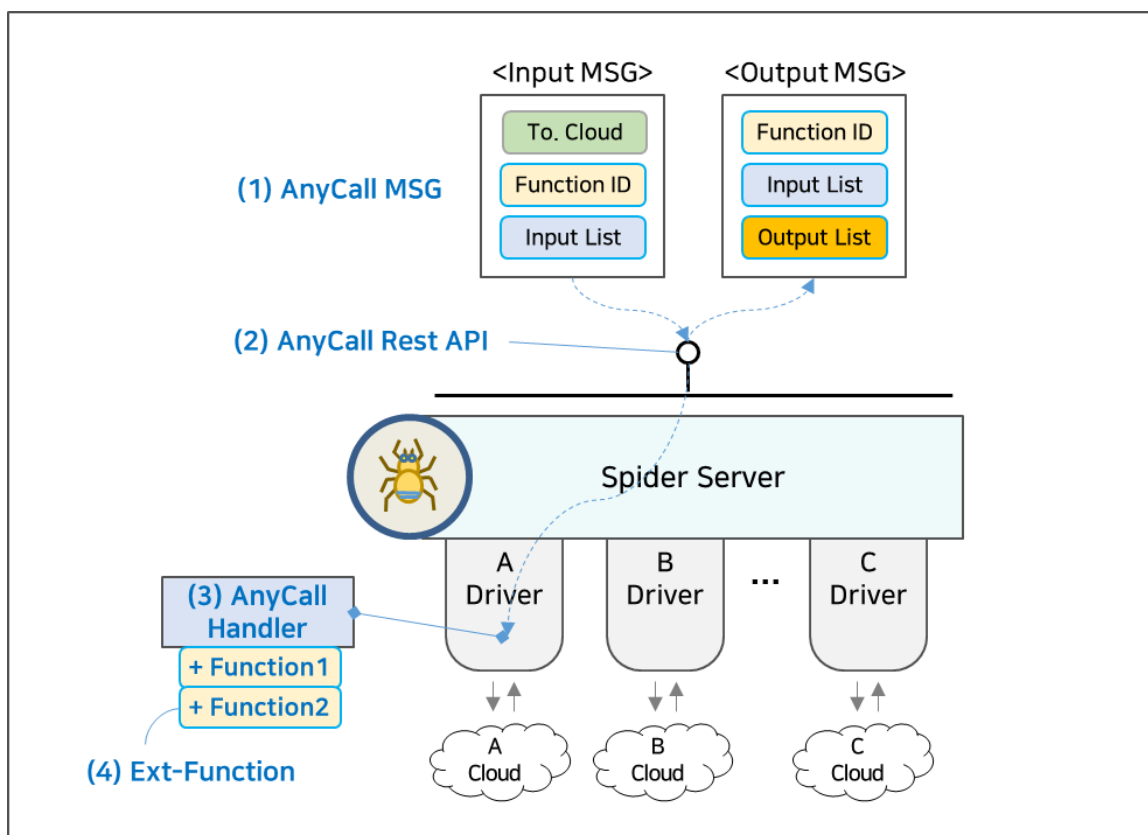
※ MinIO API: AWS S3 compatible API



<CB-Spider Object Storage: S3 호환 여부에 따른 연동 구조>

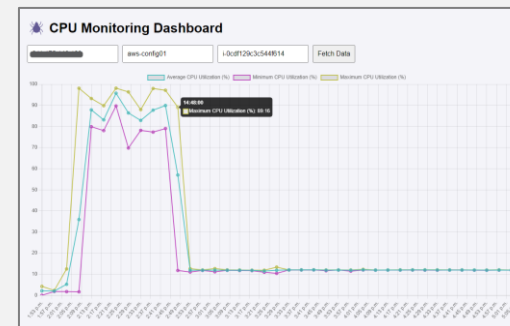
추상화 모델 단점 극복을 위한 AnyCall API Extension

- 특정 CSP의 특화된 기능 추가
- 활용 가이드: [AnyCall API Extension Guide](#)



<CB-Spider AnyCall API 확장 컴포넌트 및 개요>

• AWS: API-based Monitoring



<AWS: CPU Monitoring>

• GCP: DLVM/TPU (AI 가속기)

```
func (anyCallHandler *GCPAnyCallHandler) AnyCall(callInfo iris.AnyCallInfo) (iris.AnyCallInfo, error) {
    clogger.Infof("GCP Driver: called AnyCall()")
    switch callInfo.Cmd {
    case "LIST_TPU_SUPPORTED_ZONE":
        return listTPUSupportedZone(anyCallHandler, callInfo)
    // control: DLVM with TPU
    case "CREATE_TPU_DLVM":
        return createTPU_DLVM(anyCallHandler, callInfo)
    case "DELETE_TPU_DLVM":
        return deleteTPU_DLVM(anyCallHandler, callInfo)
    // control: DLVM
    case "CREATE_DLVM":
        return createDLVM(anyCallHandler, callInfo)
    case "LIST_DLVM":
        return listDLVM(anyCallHandler, callInfo)
    case "DELETE_DLVM":
        return deleteDLVM(anyCallHandler, callInfo)
    // control: TPU
    case "CREATE_TPU":
        return createTPU(anyCallHandler, callInfo)
    case "LIST_TPU":
        return listTPU(anyCallHandler, callInfo)
    case "DELETE_TPU":
        return deleteTPU(anyCallHandler, callInfo)
    }
}
```

<GCP: DLVM/TPU 배포 및 제어>

• AWS: Cost Info

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

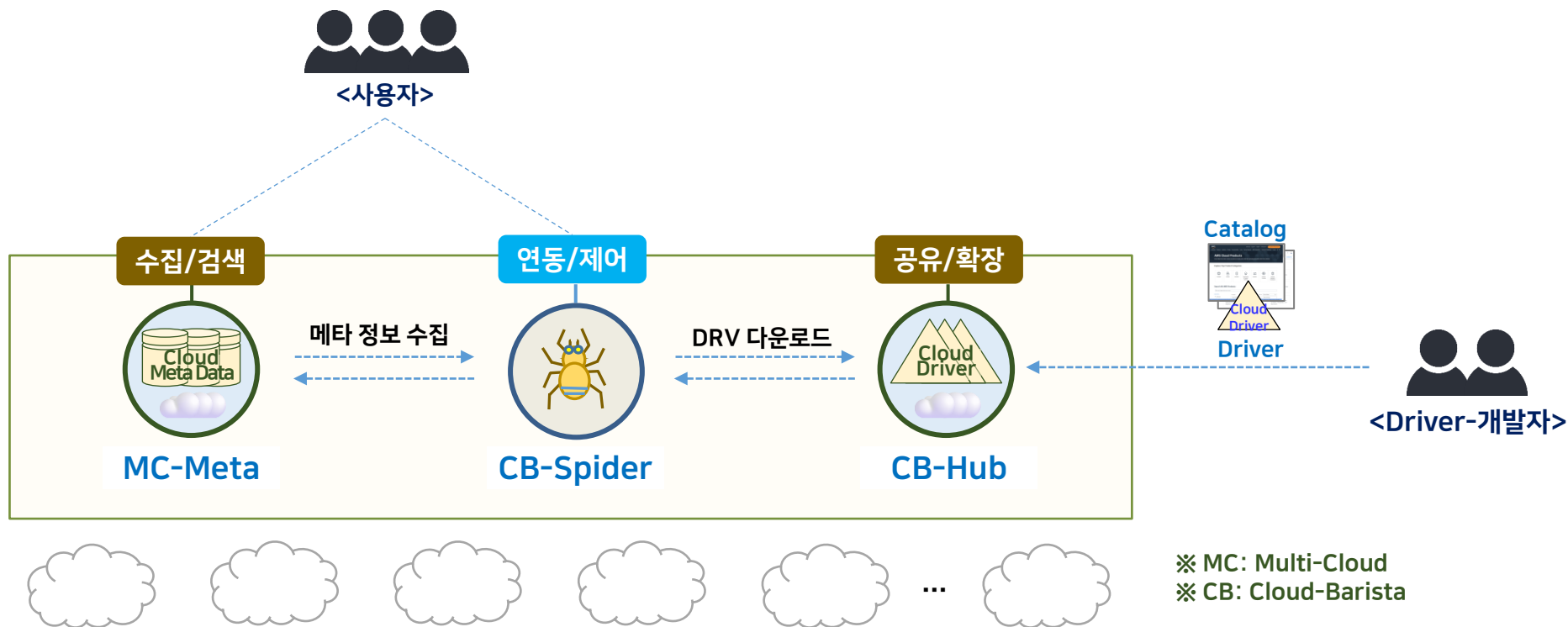
<CB-Spider AnyCall API 확장 사례>

CB-Spider 지원 도구 형상 및 출시 예정

MC-Meta: 7월 배포 예정

CB-Hub: 8월 배포 예정

- MC-Meta(멀티 클라우드 메타정보 통합 관리 도구): 이미지, 가격 등 클라우드 **메타 정보 캐시/동기화** 및 검색 제공
- CB-Hub(멀티 클라우드 드라이버 통합 관리 도구): 클라우드 드라이버 등록 관리 및 **드라이버 다운로드** 제공



<CB-Spider 지원 도구 구성 및 역할>



CB-Spider 클라우드 연동 CSP 및 제공 자원 현황

Provider	Upgrade <메타 정보>				<기본 자원>			<VM 인프라>				<스토리지 인프라> <컨테이너 인프라>	
	Price Info	Region/Zone Info	Image Info	VMSpec Info	VPC Subnet	Security Group	VM KeyPair	VM	Disk	MyImage	NLB	managed-K8S	Object Storage
AWS	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Azure	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	WIP
GCP	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Alibaba	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Tencent	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	WIP
IBM VPC	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	WIP	O
OpenStack	NA	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	?	WIP
NCP Classic	-	O	O	O	O (Type1)	O (Note1)	O	O	O	O	O	NA	-
NCP VPC	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	WIP	O
NHN	NA	O	O	O	O (Type2)	O	O	O (Note2)	O	O	O	O	O
KT Classic	NA	O	O	O	O (Type1)	O	O	O	O	O	O	NA	-
KT VPC	NA	O	O	O	O (Type3)	O	O	O	O	O	O (Note3)	Wait API	O

※ WIP: Work In Progress, NA: Not Applicable, Wait API: CSP API 공개 대기, ?: 미정(분석필요), -: 연동 제외 Classic 자원 ※ 최신현황/특이사항 참고: [github/cb-spider](https://github.com/cb-spider)

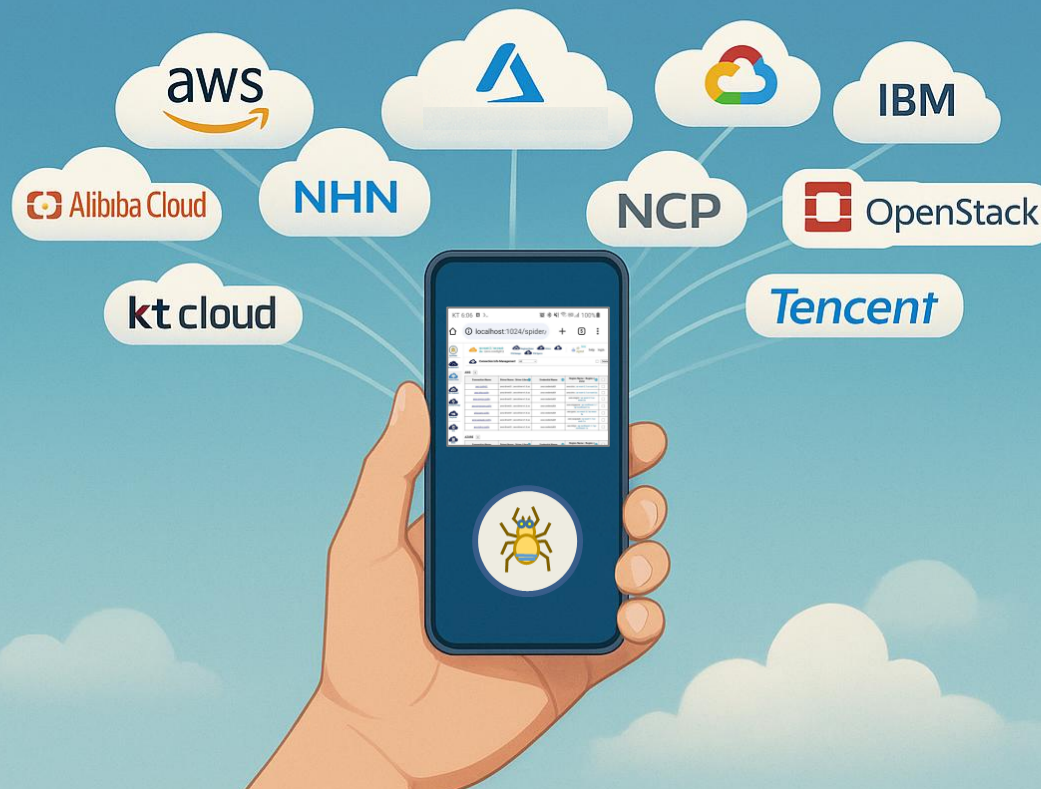
CB-Spider 프레임워크 자원 확장 단계 로드맵





- 주안점: 내 손안에서 제어하는, 멀티 클라우드

전세계 클라우드를 내 손안에, 멀티 클라우드



CB-Spider 기능 시연: (2) One-Code, Multi-Cloud

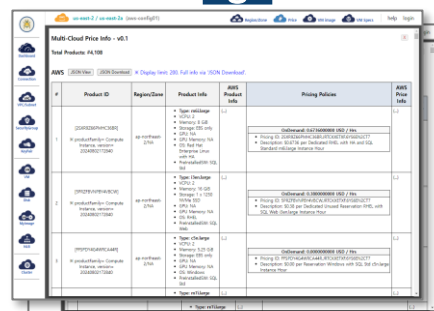


• 주안점: 단일 코드로 제어하는 멀티 클라우드 인프라

(1) 멀티 클라우드 메타 정보 제공



제어



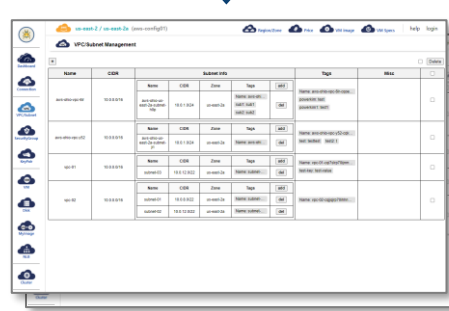
Product ID	Region/Zone	Product Info	Pricing Policy	Price Info
1	us-east-1	Amazon EC2	On-Demand	\$0.075 per hour
2	us-east-1	Amazon S3	Standard	\$0.0235 per GB-month
3	us-east-1	Amazon RDS	On-Demand	\$0.085 per hour

- * Region/Zone 정보 제공
- * VM 가격 정보 제공
- * VM 이미지/스펙 정보 제공

(2) VM 인프라 및 K8S 제어



제어



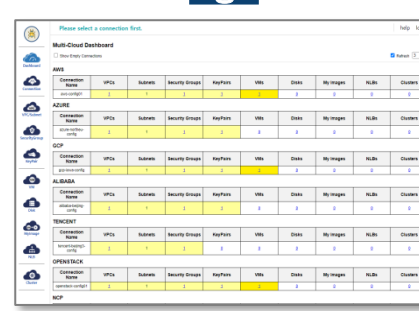
Name	Cloud	Subnet	VM Type	VM Size	VM Count
vm-01	AWS	us-east-1a	m5.xlarge	4xlarge	1
vm-02	AWS	us-east-1a	m5.xlarge	4xlarge	1
vm-03	AWS	us-east-1a	m5.xlarge	4xlarge	1

- * 기본 자원 생성/제어
- * VM 인프라 생성/제어
- * 컨테이너 인프라 생성/제어

(3) 멀티 클라우드 통합 대시보드

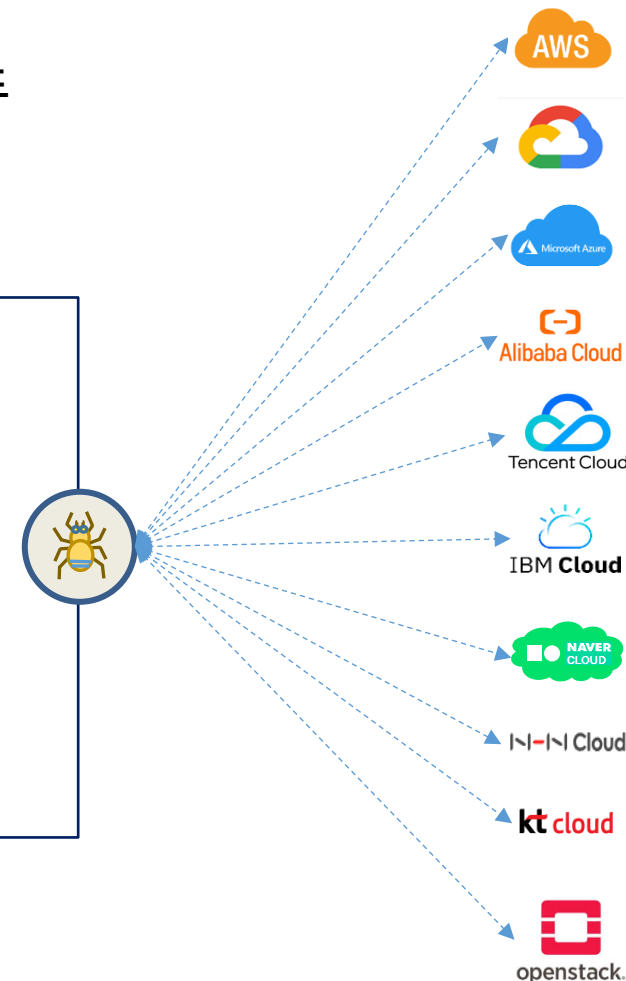


현황

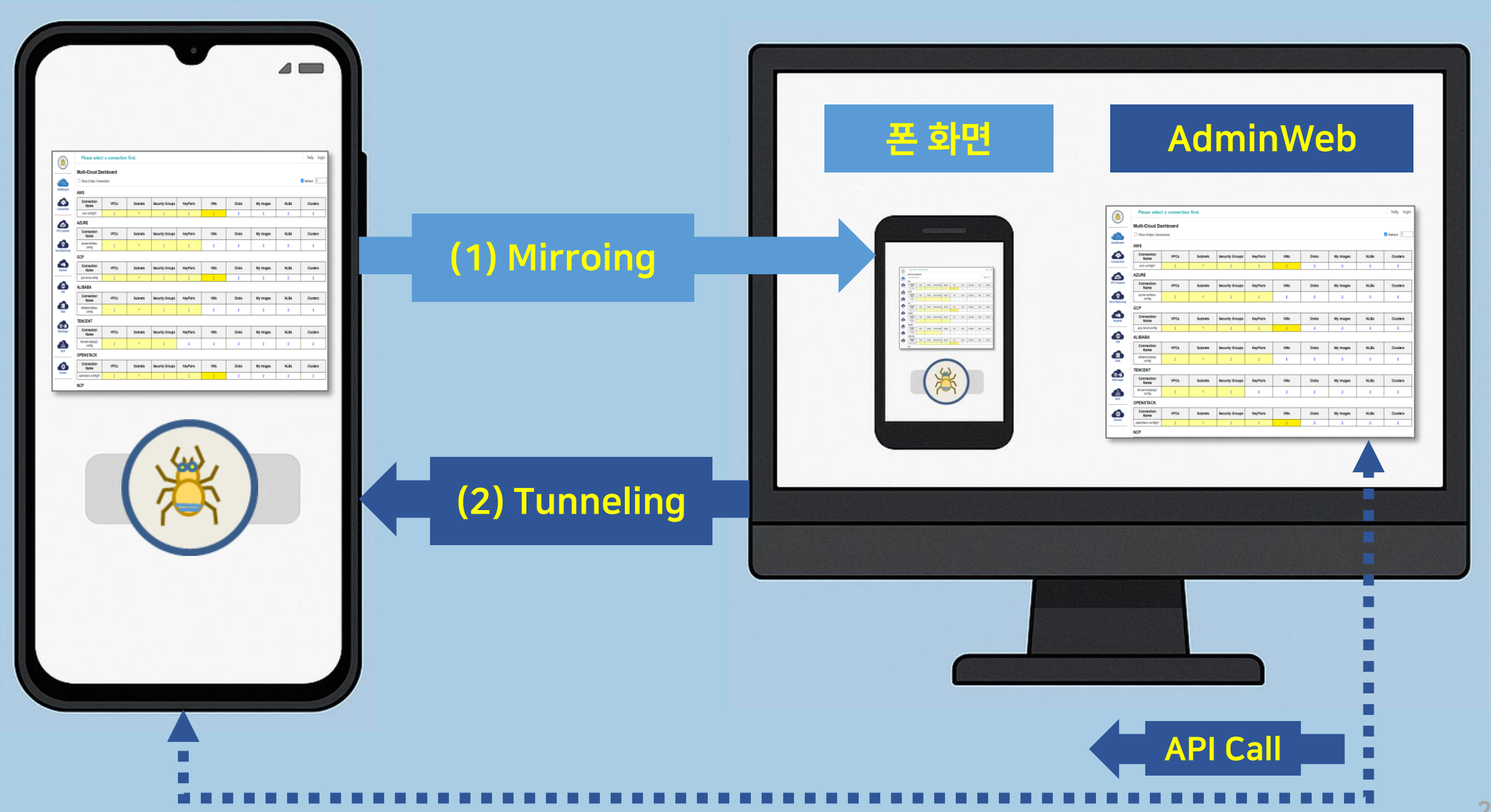


Cloud	VM Count	VM Size	VM Type	VM Status	VM Image	VM Flavor
AWS	1	m5.xlarge	4xlarge	Running	ami-0f040157	m5.xlarge
AZURE	1	Standard_B4ms	4xlarge	Running	Ubuntu Server 18.04	Standard_B4ms
GCP	1	n1-standard-4	4xlarge	Running	ubuntu-1804-focal-v20210810	n1-standard-4

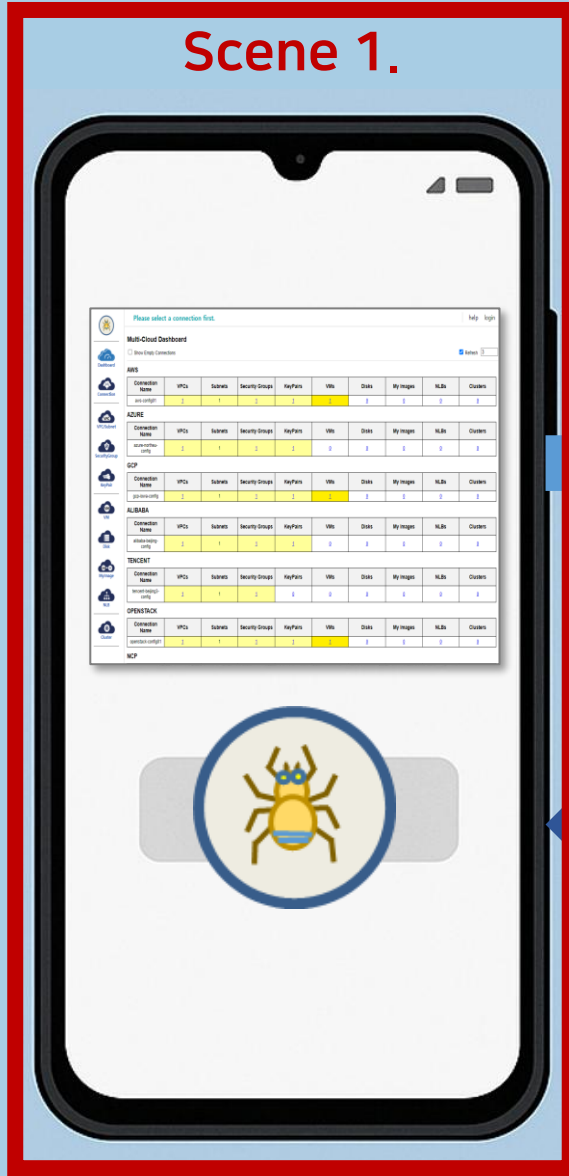
- * 멀티 클라우드 자원 활용 현황 통합 View



CB-Spider 시연: 환경/화면



Scene 1.



(1) Mirroring

Scene 2.

폰 화면

AdminWeb

Scene 3.



(2) Tunneling

[Spider On your Hand] Scene 1-2

[One-Code, Multi-Cloud]: Scene 2-3

CB-Spider 시연: 설정





참고: CB-Spider 설치 및 활용 가이드

- README

<https://github.com/cloud-barista/cb-spider#readme>

- Quick Start 가이드

<https://github.com/cloud-barista/cb-spider/wiki/Quick-Start-Guide>

- 설치 및 활용 가이드 등

<https://github.com/cloud-barista/cb-spider/wiki>

- 버전 및 REST API 가이드

<https://github.com/cloud-barista/cb-spider/wiki/CB-Spider-User-Interface>

Version	REST API	Release Date	Added Features	AdminWeb Guide
v0.10.5	Swagger UI / Swagger Docs	May-14	Enhance Price Info	
v0.10.3	Swagger UI / Swagger Docs	Mar-07	Driver Capability , Version Check	AI-Agent Beta
v0.10.2	Swagger UI / Swagger Docs	Feb-10	Refer to the Release Notes	
v0.10.1	Swagger UI / Swagger Docs	Dec-24	Update:RegionZoneInfo	

멀티 클라우드에 진심인 사람들의 이야기

전세계 클라우드를 내 손안에, 멀티 클라우드

Cloud-Barista Community 11th Conference

감사합니다.

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

문의: contact-to-cloud-barista@googlegroups.com