

'Tibero as a Service' : Public Cloud에서 Tibero 사용하기

2022. 06.

The logo for TmaxTibero, featuring a red square icon to the left of the text 'TmaxTibero' in a bold, blue, sans-serif font.

Table of Contents

TmaxTibero

Chapter 1__ 시장 현황

- 클라우드 DB 시장 현황
- CSP 사업자 현황
- Public Cloud 에 Tibero 등록 현황

Chapter 2__ TmaxTibero TAC 란?

- TAC 이중화는 무엇인가?
- Public Cloud 에서 TAC 이중화 구성

Chapter 3__ CSP 에서 Tibero 사용하기

- AWS 에서 Tibero 사용하기
- KT 에서 Tibero 사용하기
- 기타 CSP 에서 Tibero 사용하기
- CSP 환경에서 Tibero 구축 레퍼런스

Chapter 4__ 맺음말

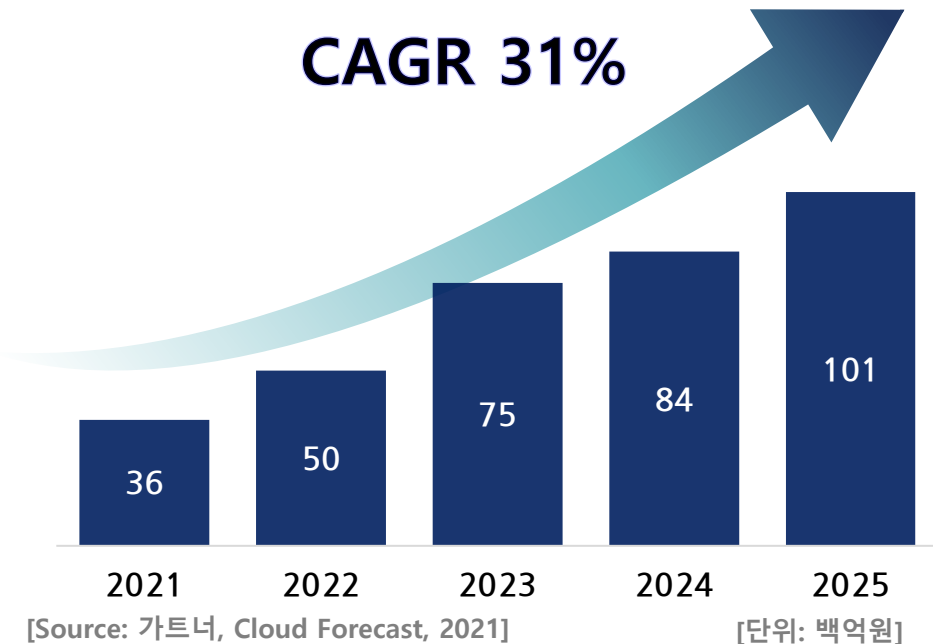
Chapter 1



시장 현황

클라우드 DBMS CAGR 31%, 디지털 정부혁신 추진계획 발표 등 전환 가속화 진행중

국내 Cloud PaaS 中 DBMS 시장



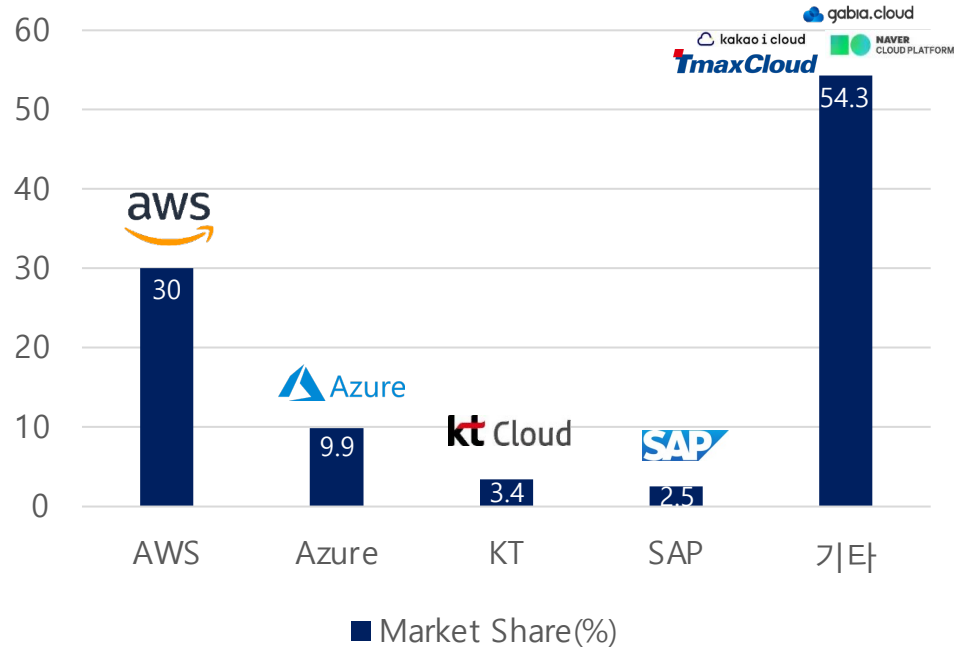
정부의 정보시스템 클라우드 전환 방침

정부는 디지털 정부혁신 추진계획과 「포스트 코로나 시대의 디지털 정부혁신 발전계획」(‘20.6.23. 국무회의 보고)에 따라, 행정·공공기관 정보자원통합 중기계획(‘21~‘25) 수립하여 **‘25년까지 대상기관 100% 클라우드 이전 계획 추진중**

구분	대상 기관	정보 시스템수	정보 자원수*	
행정 기관	중앙 행정 기관	48	1,094	44,387
	소속 기관	492	573	24,342
	광역 지자체	17	1,661	20,697
...				
합 계	1,261	15,369	222,225	

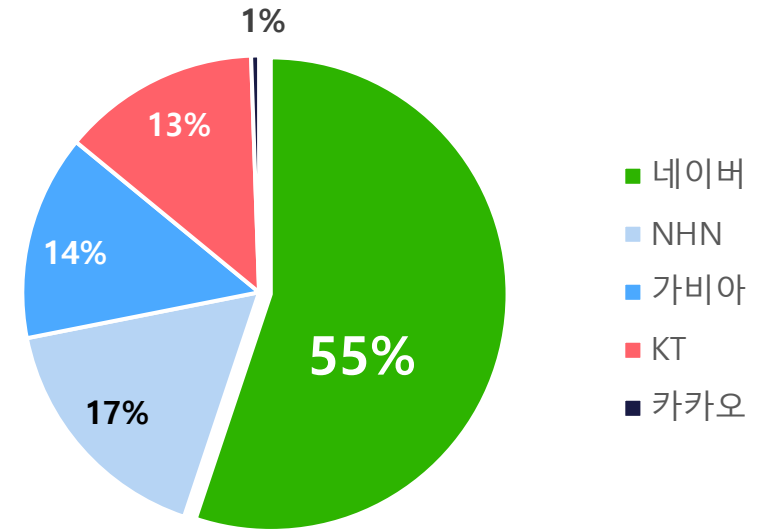
* 정보자원 : 서버, 스토리지, 기타장비로 구분

국내 Public Cloud 시장 현황



[Source : Korea Public IT Cloud Service 2020 Share, IDC 2021]

최근 18개월 공공 클라우드 서비스 이용 내역



[단위 : 계약비율(%) (IaaS기준)]

[Source : NIA - 디지털서비스 이용지원 시스템 홈페이지(2022.04.28)]

Cloud 전환 활성화에 따라
CSP 간 클라우드 경쟁심화 → CSP의 경쟁력 향상

단일상품은 자동화설치 형태로 등재완료,
TAC 포함 이중화 상품의 등재 확대 예정

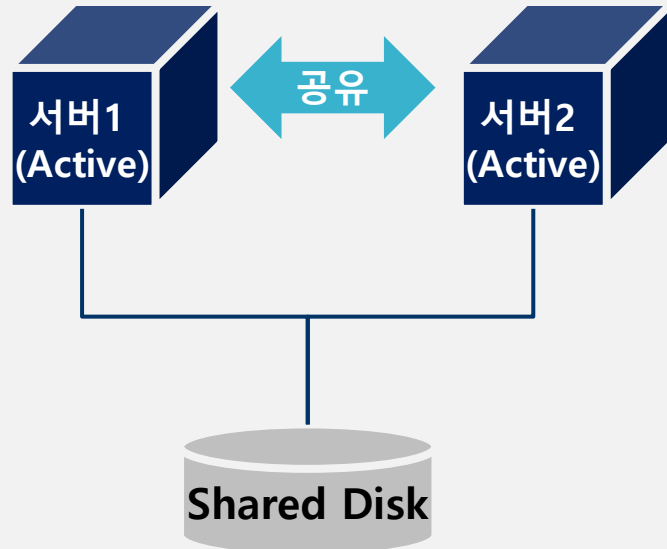
	단일구성 (SE, CE)	이중화 구성			비고
		TAC	TSC	HA	
	완료	완료	완료	완료	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud formation 방식 등록 완료 • Quick Start 등재 진행중 ('22 2Q)
	완료	완료	완료	완료 예정	
	완료	완료 예정	최근 2년 추진		
	완료	완료 예정			
	완료	등재 확대 예정			
	완료				
	완료				



TmaxTibero TAC 란?

Tibero Active Cluster(TAC)는 Tibero의 고가용성을 목적으로 DBMS 장애 시 자동 Fail-over 처리 등 **클러스터 운영에 필요한 기능을 제공**

공유 디스크 기반 클러스터 DBMS



운영 환경에서 자동 Fail-over를 통하여 **최고의 고가용성 지원**

Tibero Global Cache :
인스턴스 간 **Buffer Cache 공유** 및
메모리간 N/W를 통한 **Lock 동기화**

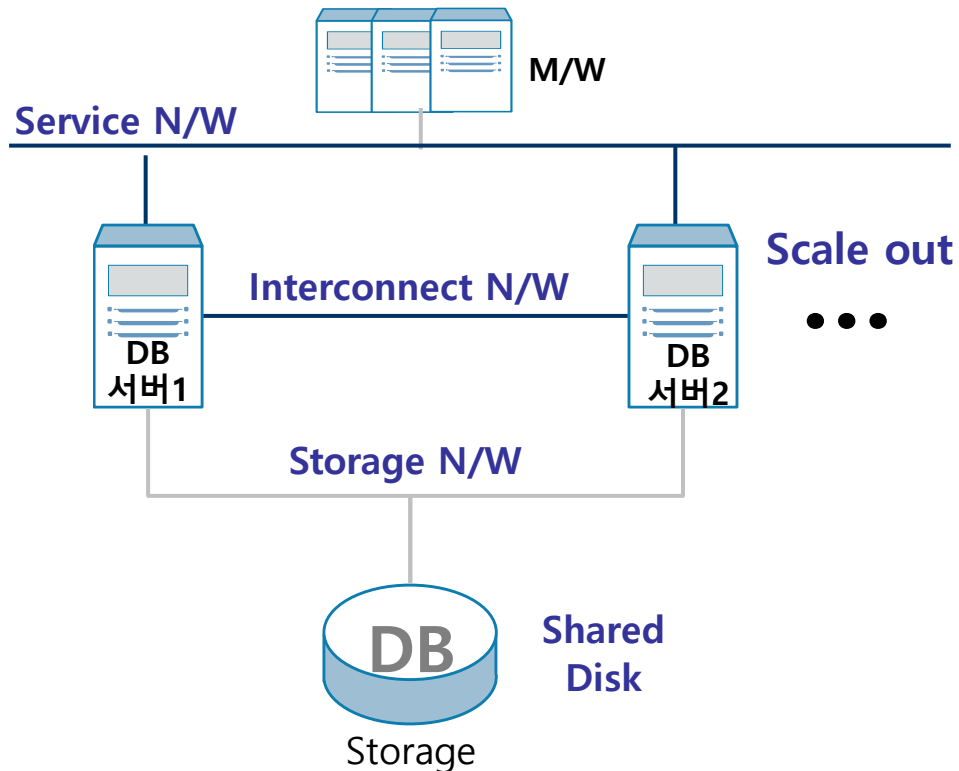
DBMS 장애 시 TAC Cluster Manager 통하여
노드 간 Fail-over 지원

Multi Node 간 interconnect를 통한
Load Balancing 및 Heartbeat Check

시스템 확장 필요 시 DBMS 추가를 통한
수평적 확장 가능

DBMS 클라우드 적용에 있어 주요 제약은 **이중화 기술의 복잡성**에 있음

On-Premise 환경의 TAC 아키텍처



TAC는 DBMS Clustering, 네트워크, 스토리지 기술이 필요한 **기술 종합 선물세트**

공유 스토리지 기반 Clustering

- 공유 스토리지 기반의 Active-Active clustering 기술
- Multi-Node 기반의 Load balancing

고성능 네트워크 : 10G 이상

- Interconnect N/W : DB서버 간 통신
- Storage N/W : DB서버와 Storage 통신

DBMS 최적 스토리지

- Block단위 처리 : 사용자 동시 접근, 고성능
- 공유 디스크 : 다수 DB서버 접근

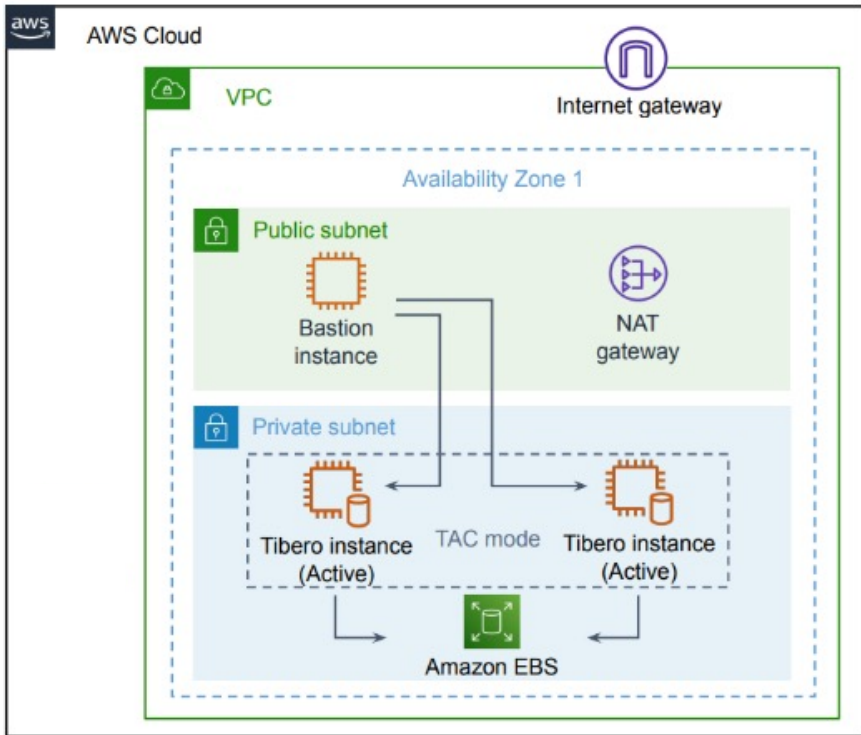
※ DB서버 별 네트워크 카드 3개 필요

CSP 플랫폼에서는 TAC 적용을 위한 DBMS 관점의 핵심 기술요건 충족 필요

구분		On-Premise	일반 Cloud	TAC 최적화 Cloud
TAC Architecture				
Network	Physical Separation (Service, Interconnect, Storage)	• 지원	• 미지원	• Storage N/W : 지원
	Bandwidth : 10G <	• 지원	• 미지원	• 지원
Storage	Shared Storage & Block Level Disk I/O	• 지원	• 미지원	• 지원
References		• 1,000여개 TAC 레퍼런스		

TAC를 CloudFormation 방식으로 등록 및 오픈 완료 ('22년 3월 등록 완료)

AWS TAC Architecture

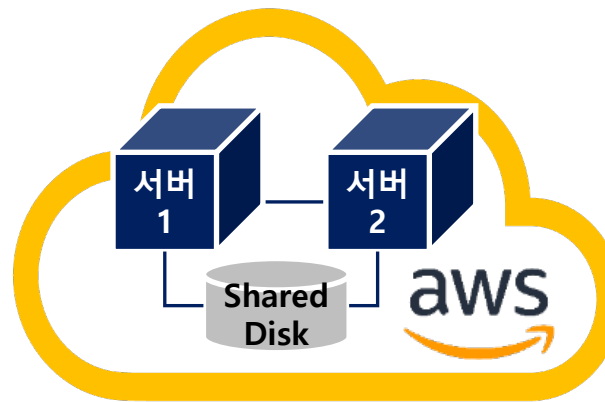


* Amazon EBS : 공유디스크

On-Premise TAC 와 성능 테스트

- 기존 확보된 On-Premise TAC 성능과 비교 검증 (동일 TAC/시나리오, 유사 서버 스펙 기준)

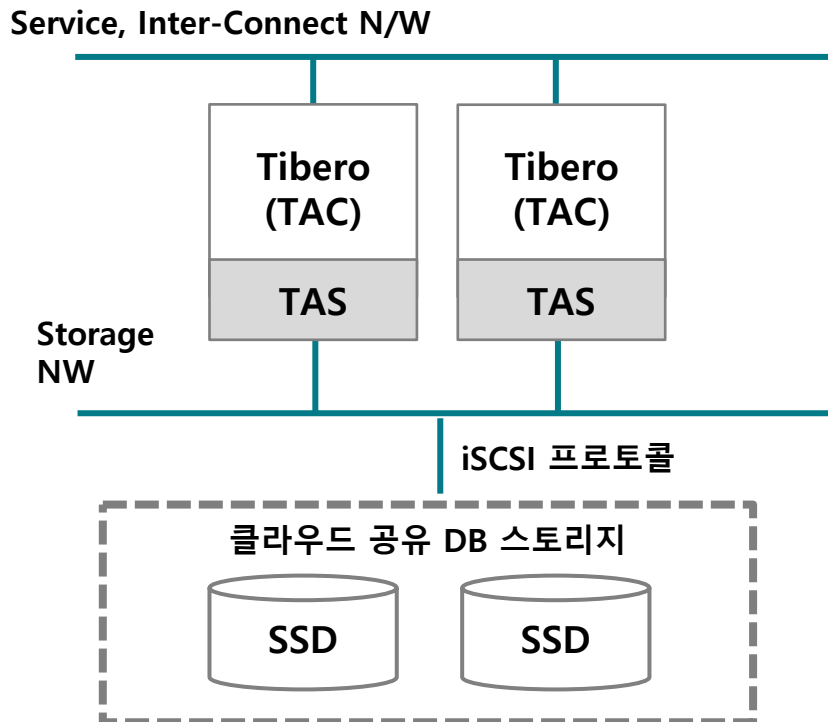
테스트 결과



TAC 성능 충족
(On-Premise 대비 유사)

네트워크 분리요건 등을 갖춰 **성능 목표 충족** ('22년 3Q 정식 오픈 예정)

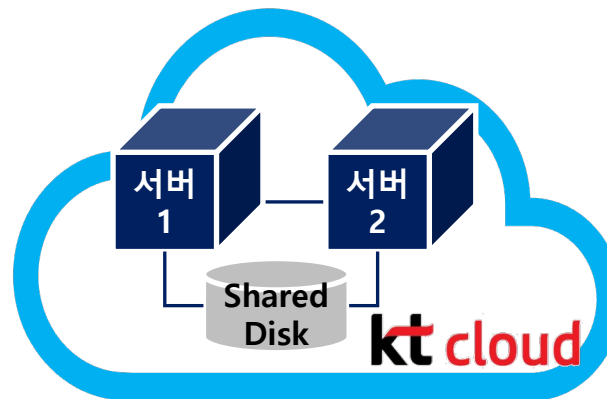
KT G-Cloud TAC 구성도



On-Premise TAC 와 성능 테스트

- 기존 확보된 On-Premise TAC 성능과 비교 검증 (동일 TAC/시나리오, 유사 서버 스펙 기준)

테스트 결과



TAC 성능 충족
(On-Premise 대비 유사)

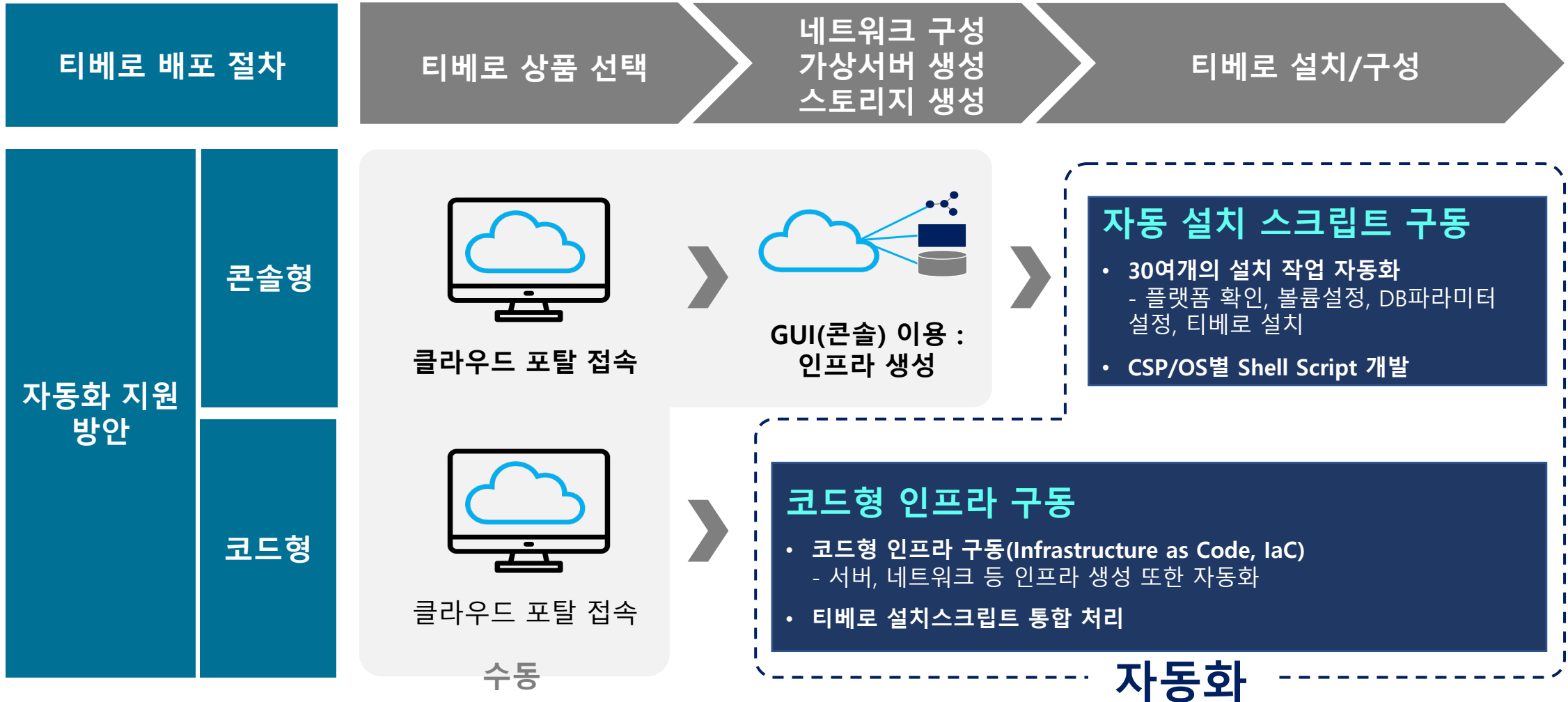
Chapter 3

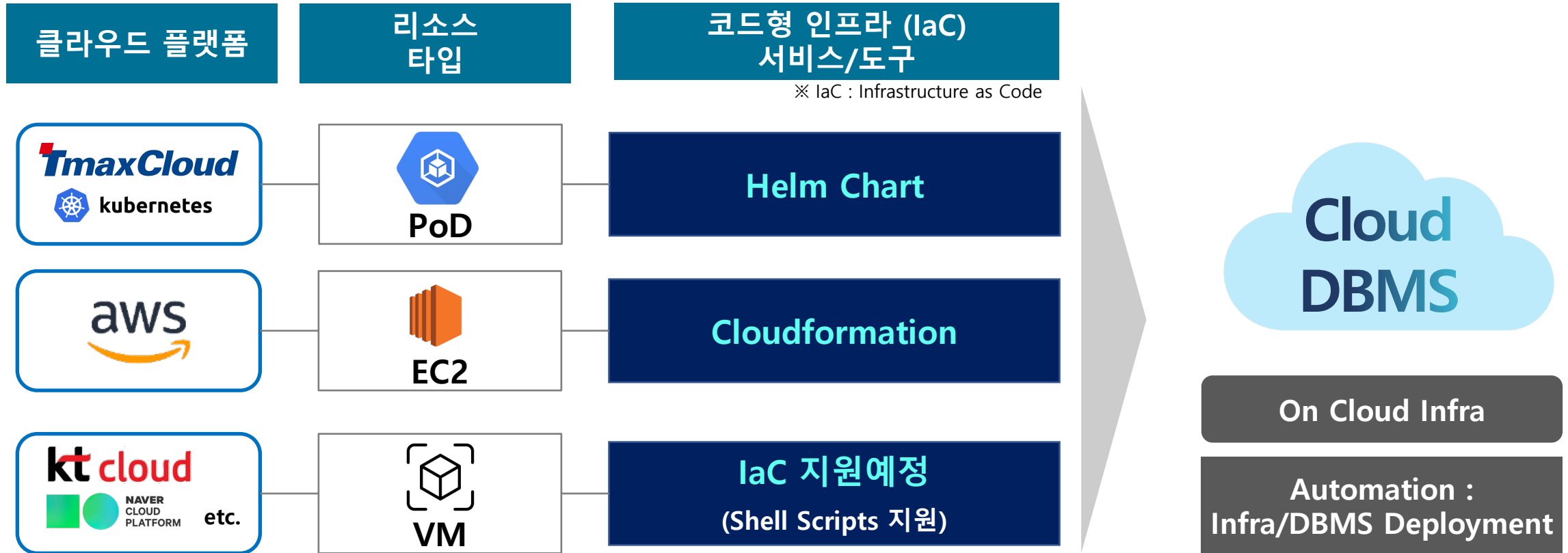


CSP 에서 Tiberio 사용하기

구분	콘솔형	마켓플레이스 (코드형 IaC(Infrastructure as Code))
정의	Cloud 사에서 제공하는 일반적인 서비스	Key-value 형태의 코드를 통한 인프라 배포 자동화
환경 구성	고객이 직접 CSP에서 설정	파라미터를 통한 생성 자동화
DB 구현	CSP, OS 별 구성 필요	파라미터를 통한 생성 자동화
인프라 재생성	인프라 재생성 시 수동으로 재생성 필요	인프라 재생성 시 정형화/자동화

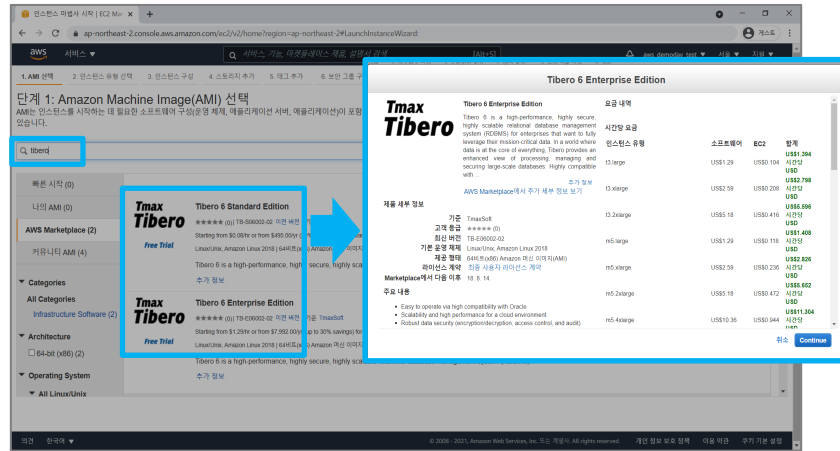
모든 CSP 대상 스크립트 기반의 자동화 지원, **laC** 통해 **고수준 자동화를 지원**



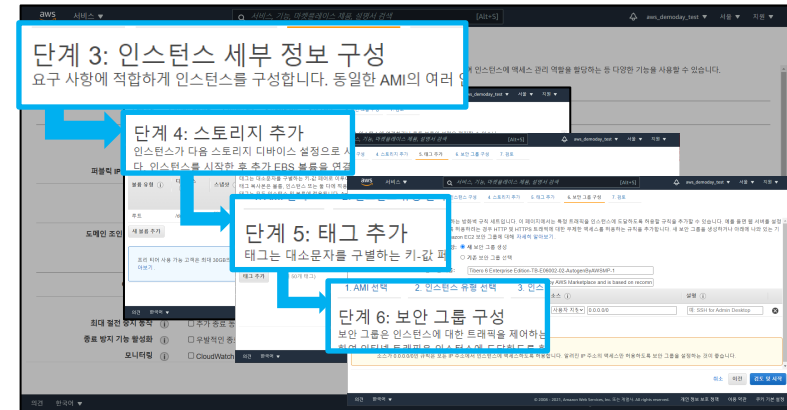


CSP별 리소스 타입 및 환경에 따른
Tiberio 배포 자동화 지원

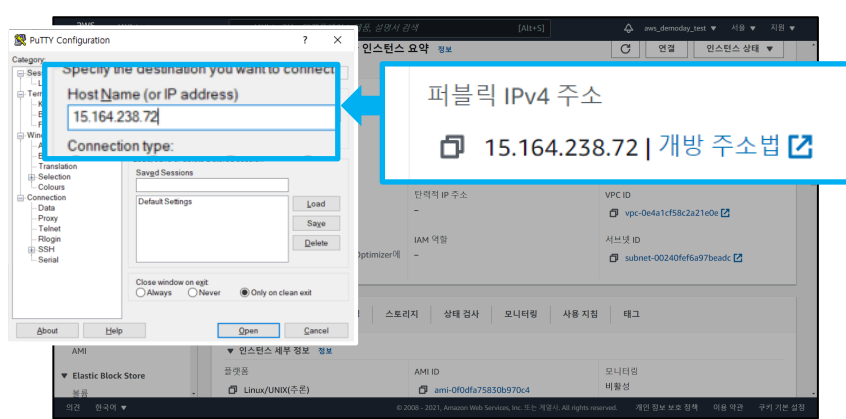
1 마켓플레이스에서 tibero를 검색하여 Tibero 구매



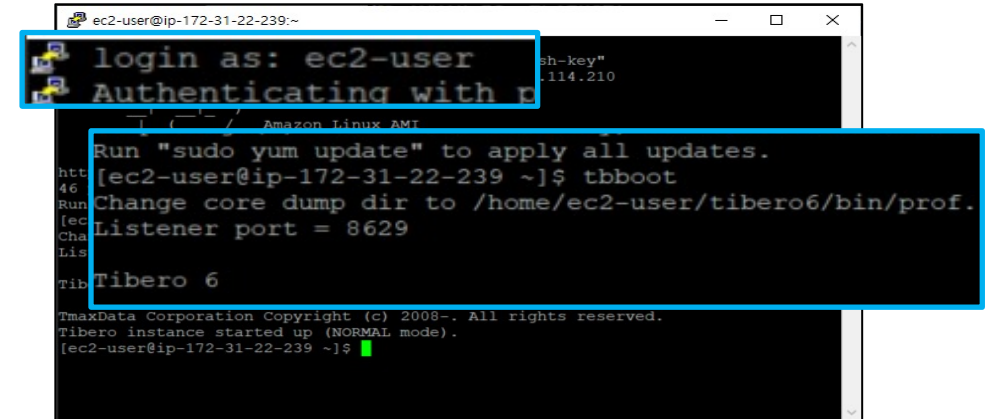
2 인스턴스 세부정보 및 보안그룹 구성 (EC2 및 스토리지, 네트워크 등)



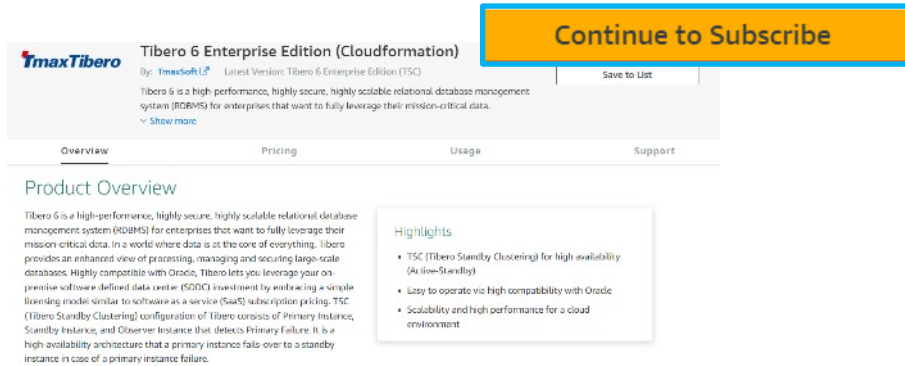
3 인스턴스 IP 주소로 접속



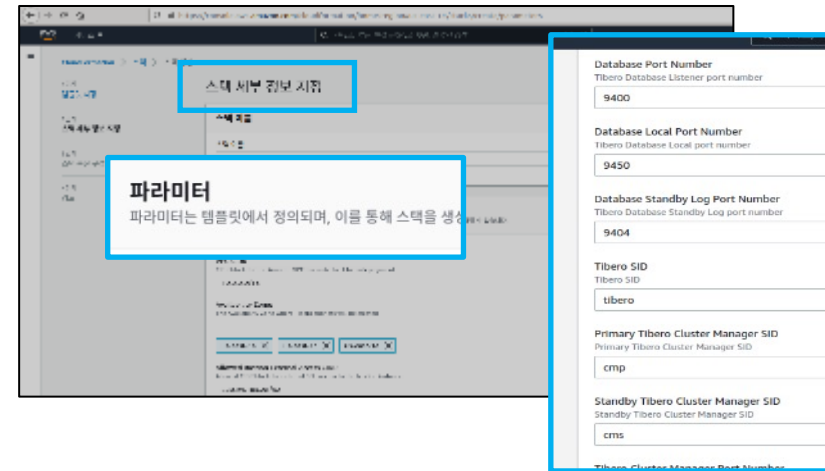
4 EC2 접속 및 Tibero 부팅 확인



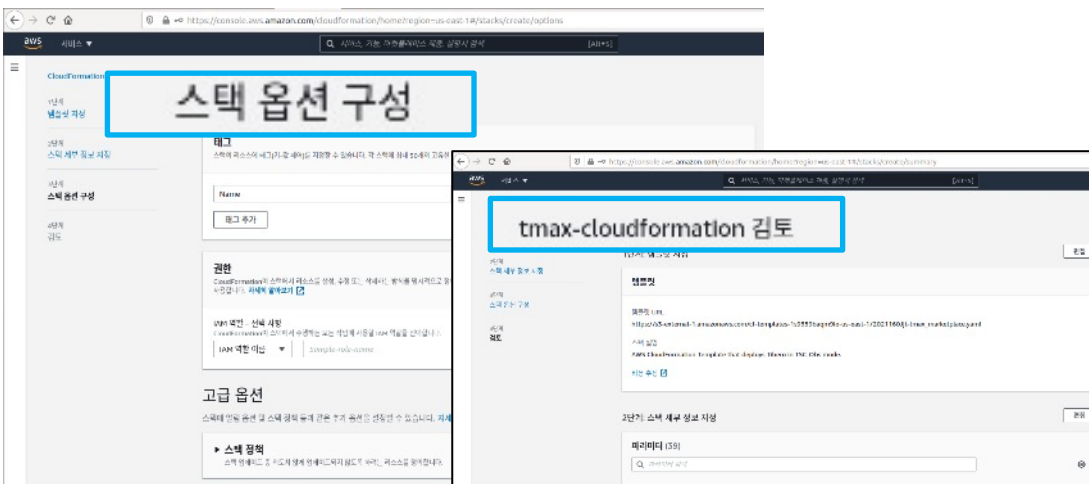
1 Marketplace 내 Tibero Cloudformation 구독



2 스택 파라미터 설정



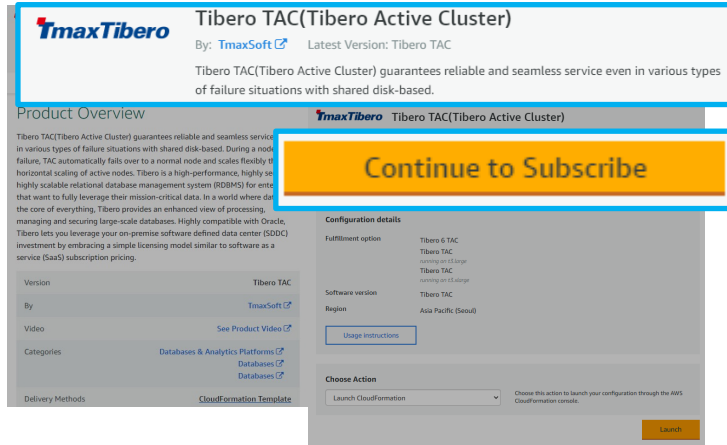
3 스택 태그, 권한, 보안 등 옵션 구성 설정



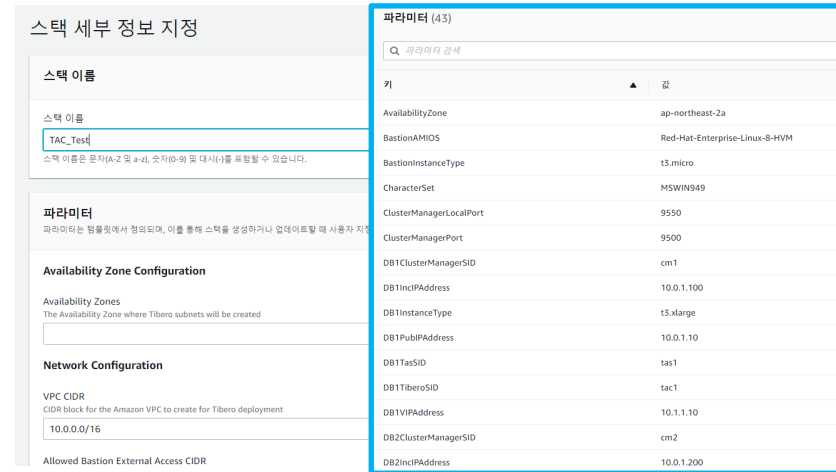
4 SSH를 통한 접속 및 구동 확인



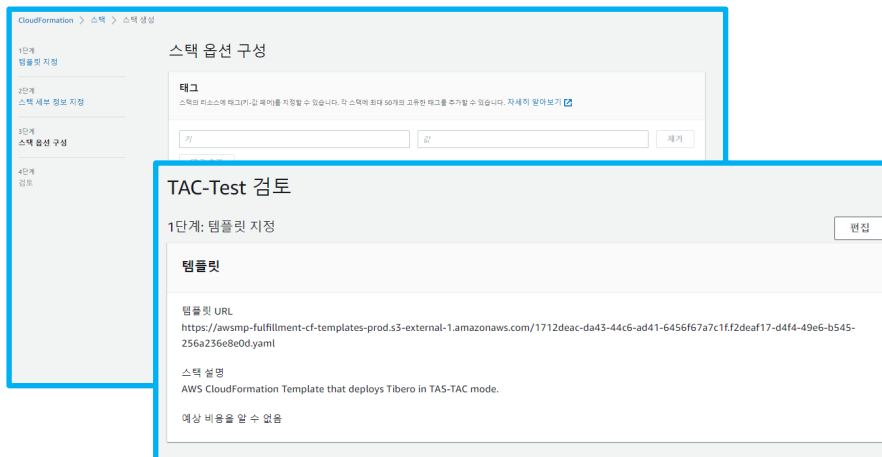
1 마켓플레이스에서 tibero를 검색, TAC 구독



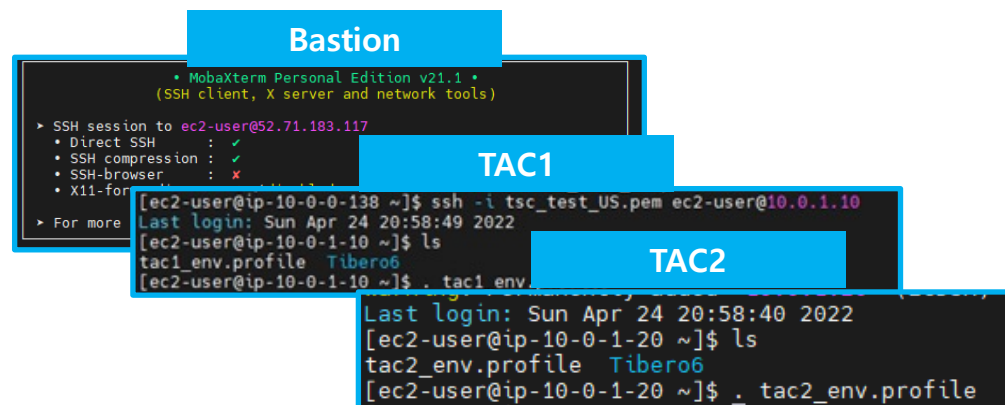
2 스택 파라미터 설정



3 스택 태그, 권한, 보안 등 옵션 구성 설정



4 SSH를 통한 접속 및 구동 확인



1 서버 생성, 디스크 설정, 네트워크 설정

The screenshot shows the '서버 생성' (Server Creation) interface. A 'Disk 생성합니다.' (Create Disk) dialog is open, showing the following settings:

- 위치 (Location): KOR-Seoul M2
- 이름 (Name): SingleVOL
- 상품 (Product): HDD, SSD, SSD-provisioned
- 용량 (Capacity): 150GB, GB
- 가격 (Price): 30원/시간

Below the dialog, the 'Networking' section is visible, showing a table of IP addresses for the 'KOR-Seoul M2' region. The IP 211.253.38.82 is selected.

IP 생성	접속설정	방화벽	Static NAT	삭제	...	KOR-Seoul M2 · 모든 타입 >
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	211.253.38.46 KOR-Seoul M2 추가 -
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	211.253.38.47 KOR-Seoul M2 추가 -
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	211.253.38.48 KOR-Seoul M2 추가 -
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	211.253.38.6 KOR-Seoul M2 추가 -
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	211.253.38.82 KOR-Seoul M2 추가 -

2 DBCA수행 및 Tibero 기동

NO	항목	설명
1	OS_ACCOUNT	TIBERO가 구동되는 OS 계정
2	DB_NAME	TIBERO에서 사용하는 DB_NAME (=SID)
3	CHARACTER_SET	TIBERO에서 사용하는 DB 캐릭터셋
4	TYPE	TIBERO의 TYPE을 지정 (SE or CE)
5	LISTENER_PORT	TIBERO에서 사용하는 서비스 IP의 PORT

Tibero 기동: 설치 시 입력했던 OS_ACCOUNT로 Switch user 후 DB 기동

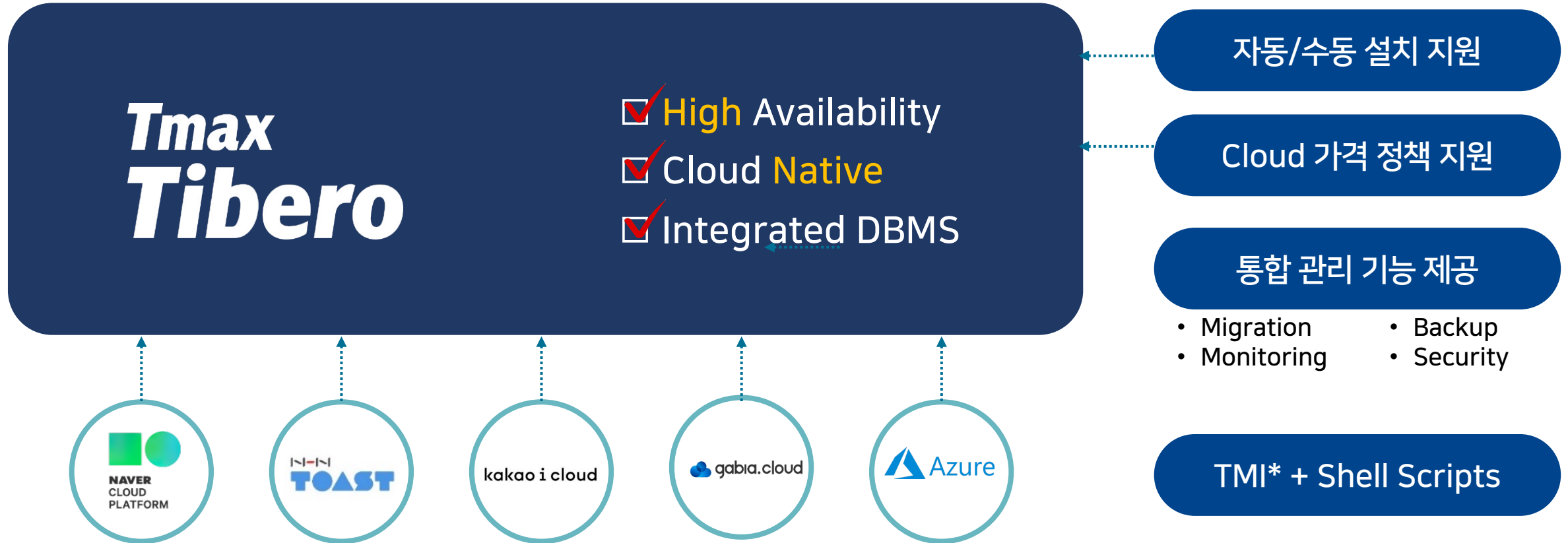
```
[root@tiberose ~]$ su - kt
[kt@tiberose ~]$ tboot
```

```
[kt@Single0201 ~]$ ps -ef | grep tbsvr
kt 6953 1 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6955 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_MGWP -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6956 6953 6 15:04 ? 00:00:28 tbsvr_FGWP000 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6957 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP001 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6958 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP002 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6959 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP003 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6960 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP004 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6961 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP005 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6962 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP006 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6963 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP007 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6964 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP008 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6965 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_FGWP009 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6966 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_PEW000 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6967 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_PEW001 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6968 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_PEW002 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6969 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_PEW003 -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6970 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_AGNT -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6971 6953 0 15:04 ? 00:00:02 tbsvr_DBWR -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
kt 6972 6953 0 15:04 ? 00:00:00 tbsvr_RCWP -t NORMAL -SVR_SID ktcloud
```

1 공인 IP 설정 및 Tiberio 서버 생성

2 서버 접속 후 Tiberio 접속 확인

다양한 CSP 환경에서 Tibero 지원





캐롯손해보험은 국내 최초 디지털 손보 계정계에 Cloud기반으로 적용하였으며, Tibero를 통해 안정적으로 시스템 관리 및 운영 중

도입 개요

- 보험 Core 업무를 MS Azure 상에 구현, Digital Insurance에 최적화된 IT 클라우드 플랫폼 구축 (2019. 12)
- Tibero 6 EE, ProSync 4(CDC)

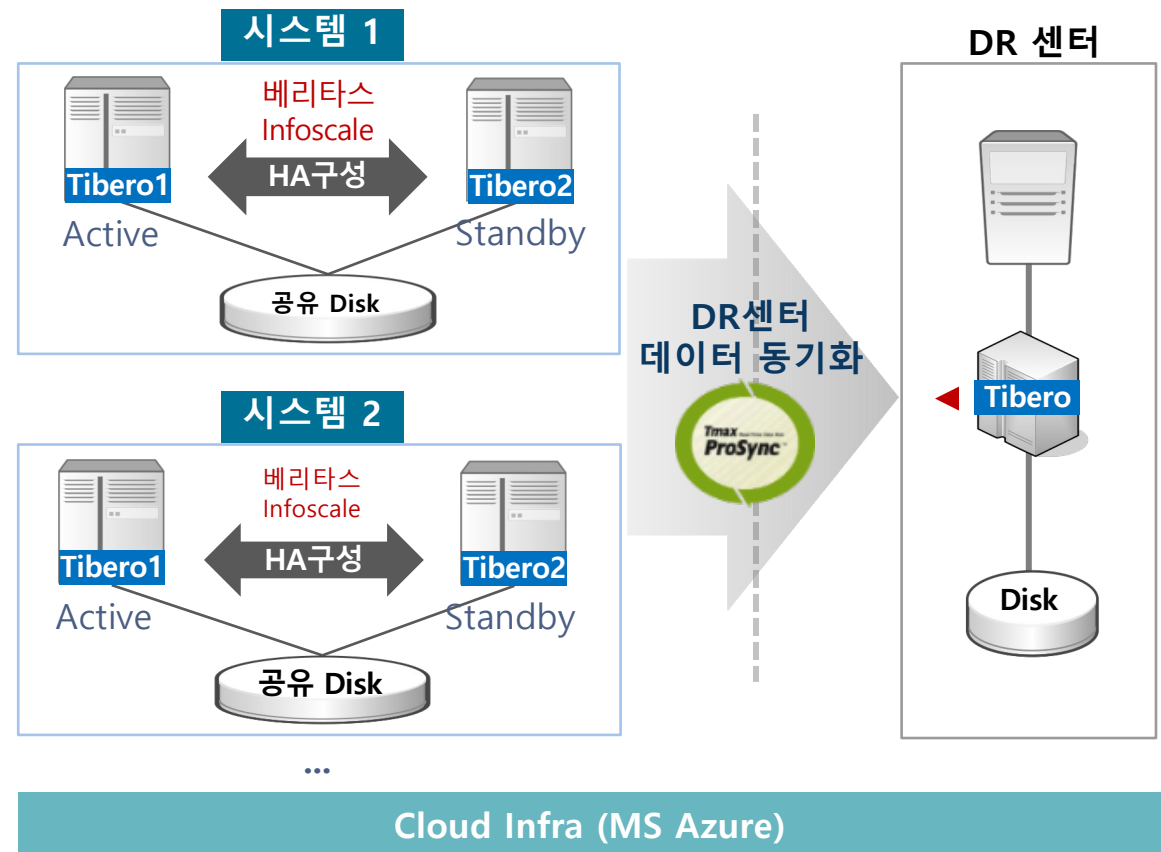
수행범위 및 시스템 요건

- 핵심 업무 포함 전체 업무 DB Tibero구성

도입효과

- Cloud 기반으로 IT 자원의 탄력적 운영 체계 구축 및 초기 IT 투자 비용 절감 (경쟁사 DBMS 대비 50% 절감)
- Micro Service 방식 개발을 통해 비즈니스의 유연성 및 안정성 확보
- 자동화된 개발 및 운영 환경 체계를 통해 고객 피드백의 신속한 반영이 이루어질 수 있는 시스템 구축

시스템 구성도

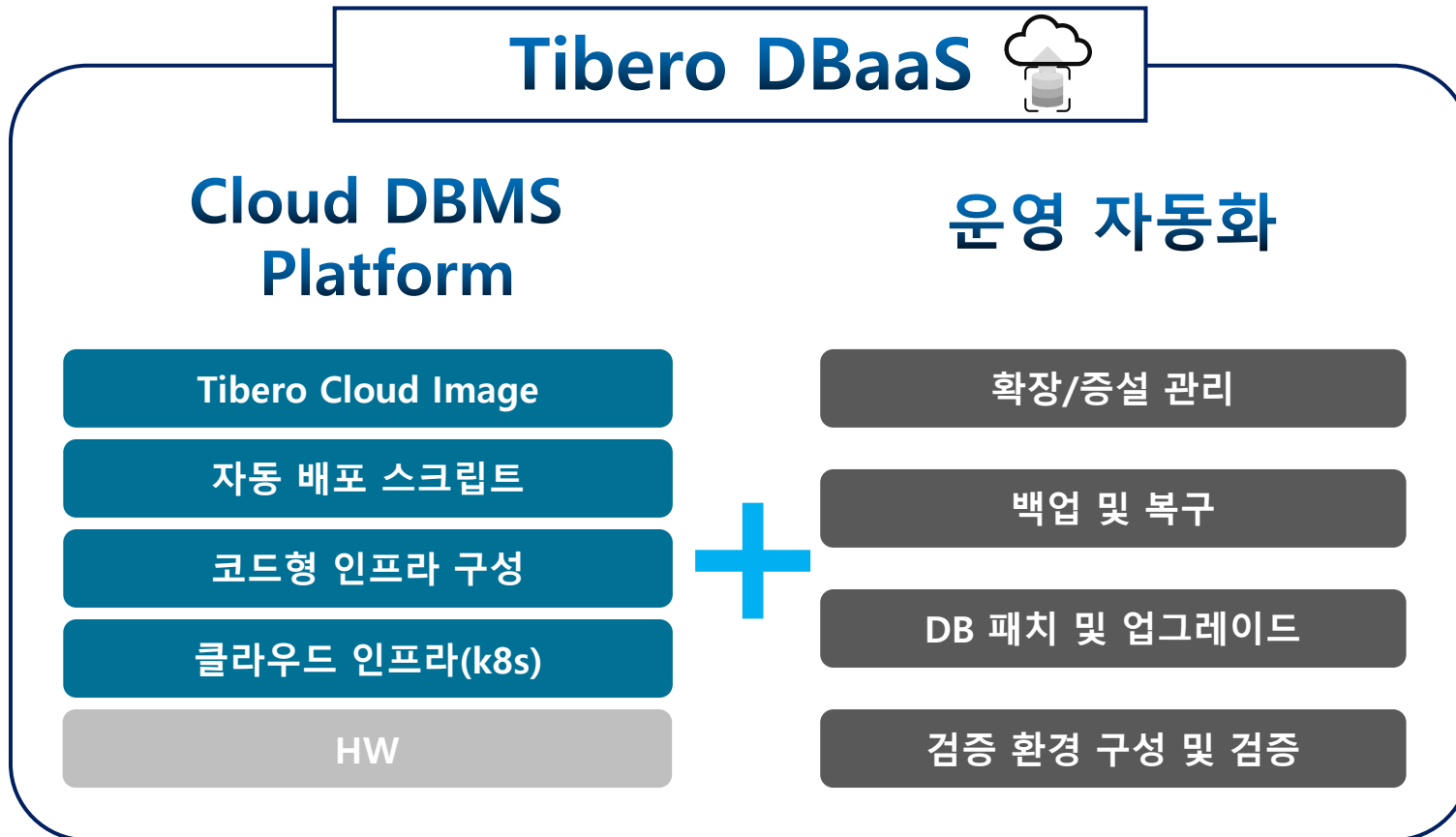


Chapter 4



맞음말

DBaaS 구현을 통해 배포 자동화의 영역을 넘어,
운영관리 영역까지 총체적 자동화 실현



세미나에 참석해 주셔서 대단히 감사드립니다.
Tibero 제품에 대한 문의 사항이 있으시면
아래의 **연락처로 연락 부탁드립니다.**

TmaxTibero 홈페이지 : <https://www.tmaxtibero.com/main.do>

Contact Email : partner@tmax.co.kr

TmaxTibero