

고객중심의 시각과 창의적인 사고를 통한

## 변화와 혁신

SK C&C가 함께 하겠습니다.

# 클라우드 기반 오토스케일링 구현사례

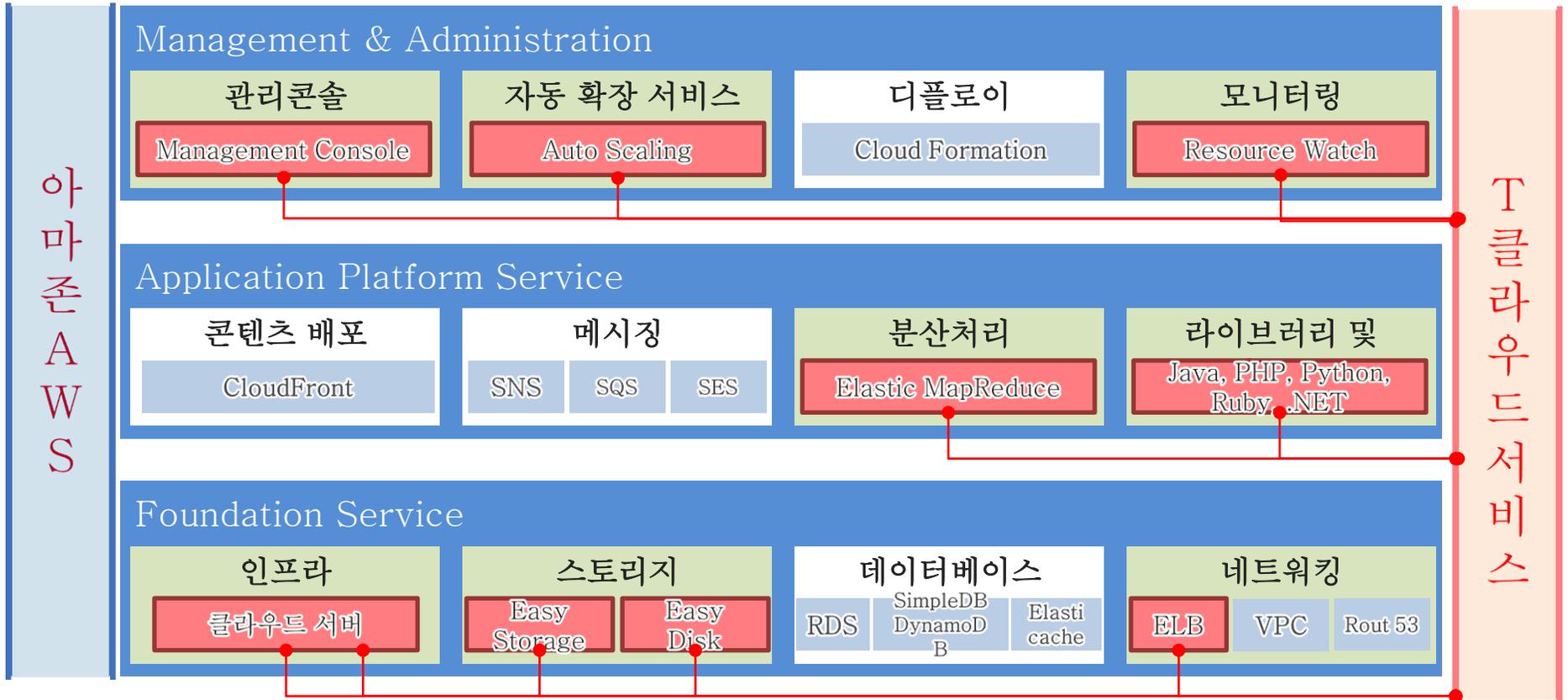
2013. 10

# [목 차]

1. SK-T Cloud Biz 서비스 현황
2. 클라우드 서버 모니터링 서비스
3. 클라우드 소프트웨어 Load-Balancer 서비스
4. 클라우드 Auto-Scaling 서비스
5. 클라우드 Auto-Scaling 서비스 구현 사례
6. 데모 시연

# 1. SK Telecom 클라우드 서비스 현황

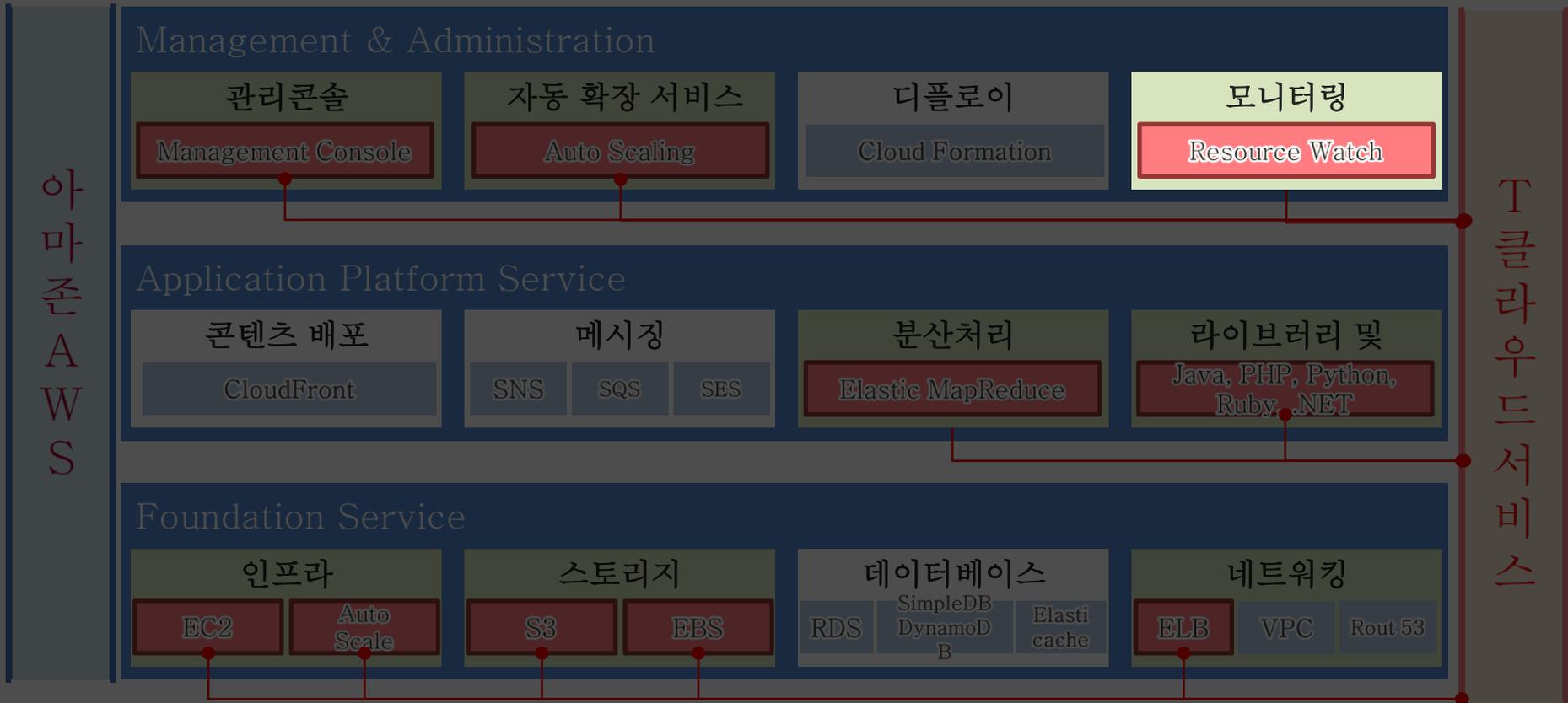
## Amazon AWS vs. SK Telecom T-Cloud Biz



EC2 : Elastic Compute Cloud, EBS : Elastic Block Store, S3 : Simple Storage Service, RDS : Relational Database, ELB : Elastic Load Balancing

# 1. SK Telecom 클라우드 서비스 현황

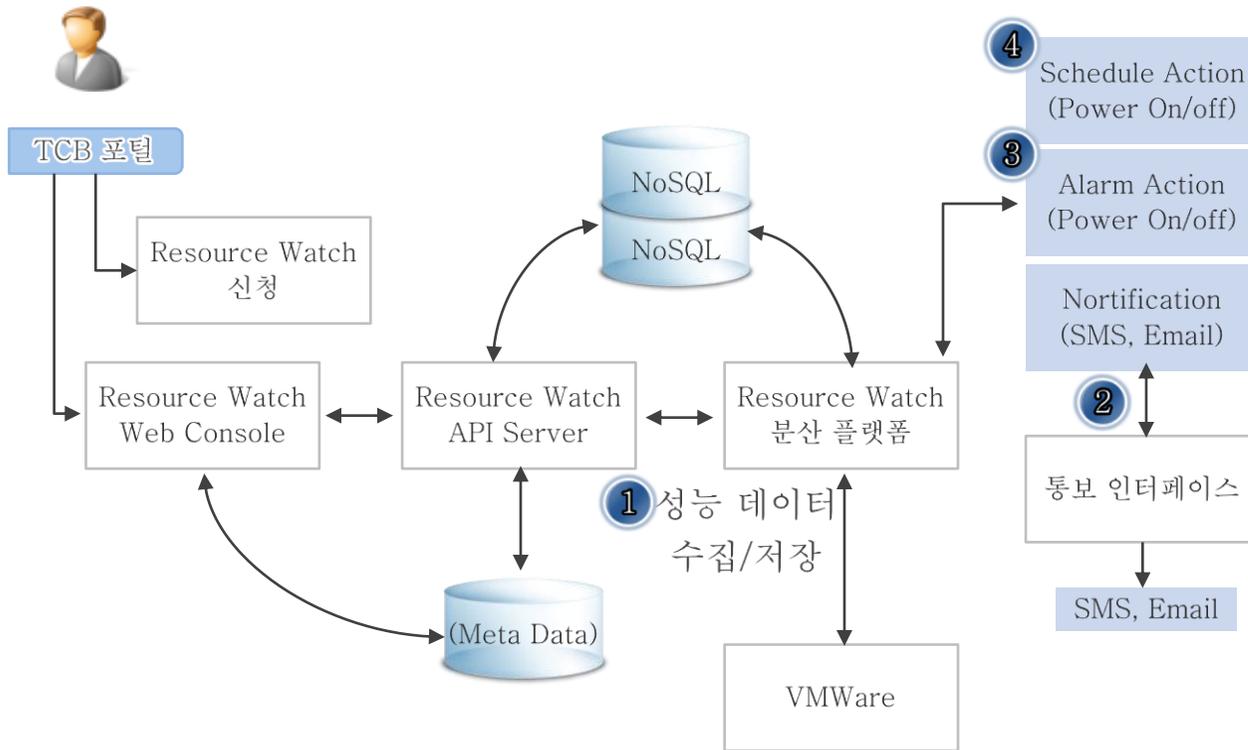
## Amazon AWS vs. SK Telecom T-Cloudbiz



EC2 : Elastic Compute Cloud, EBS : Elastic Block Store, S3 : Simple Storage Service, RDS : Relational Database, ELB : Elastic Load Balancing

## 2. 클라우드 서버 모니터링 ▶ Resource Watch

### 서비스 구성 내역



### 세부내역

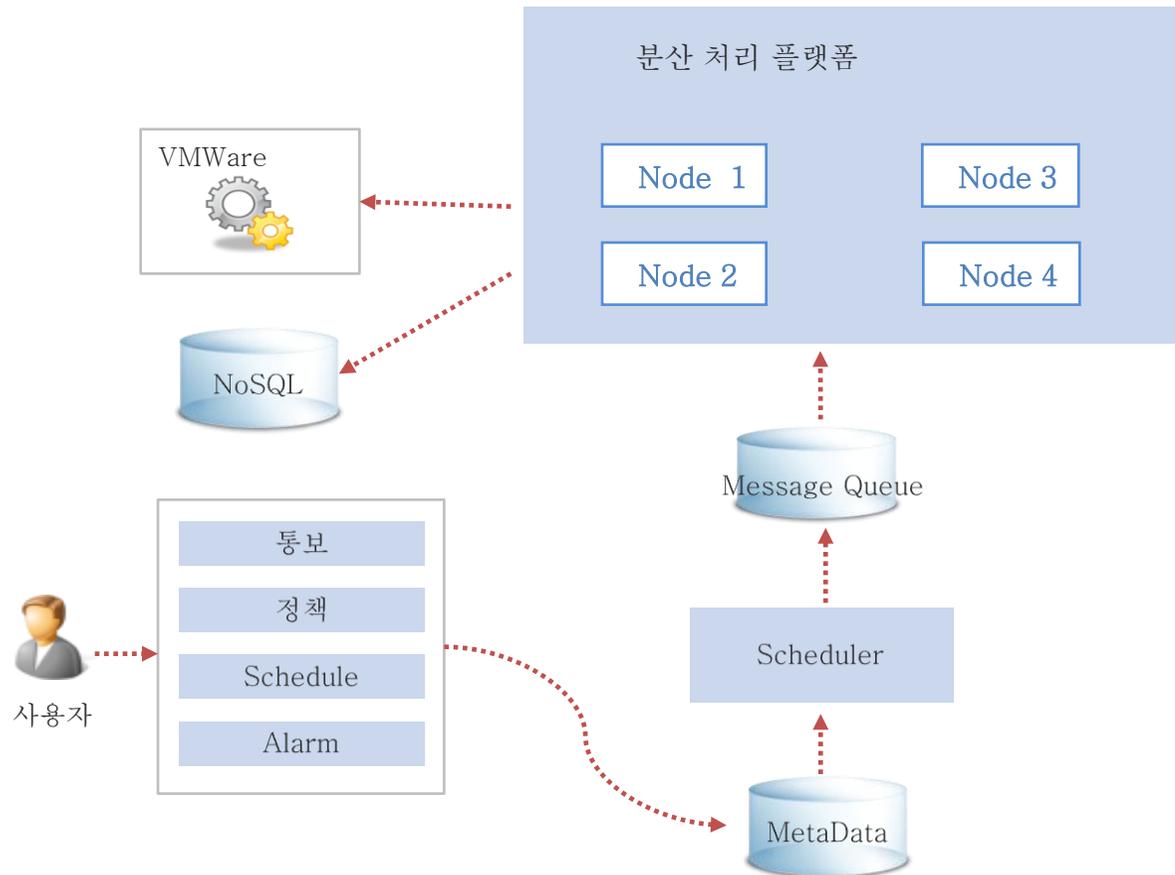
#### 주요 기능

- ① 사용자의 각 클라우드 서버의 8개 성능 지표 항목에 대해 데이터 값을 수집 저장 하여 실시간 모니터링 서비스 제공
- ② 알람을 통해 사용자에게 통지 - SMS, Email
- ③ 알람을 통해 특정 Action 수행 - 클라우드 서버 On/Off
- ④ 스케줄기반 Action 수행 - 특정 시간 클라우드 서버 On/Off

#### Resource Watch 범위

- 고객이 신청한 VM 대상
- 웹 콘솔에서는 VM 추가/삭제 불가 - TCB 포털에서 신청 및 변경

### 시스템 세부 내역



### 세부내역

#### ◆ VM 모니터링

- 알람과 통보 기능으로 VM 상태 변화 발생 시 통보 받음 (SMS, Email)
- 1분/5분/1시간/1하루 데이터 분석가능
- 스케줄 작업 서비스
- 오토스케일링 서비스의 기반 기술

#### ◆ 오픈소스 기반 분산 처리플랫폼

- 적용기술
  - Akka, Camel, AMQ
  - 무한 확장 가능
- NoSQL 기반 대용량 데이터 저장
  - DB 클러스터 구성 (데이터 안정성)
  - Auto Sharding, DB 성능튜닝

## 2. 클라우드 서버 모니터링 ▶ Resource Watch

대시보드

성능조회

기능설정

작업설정

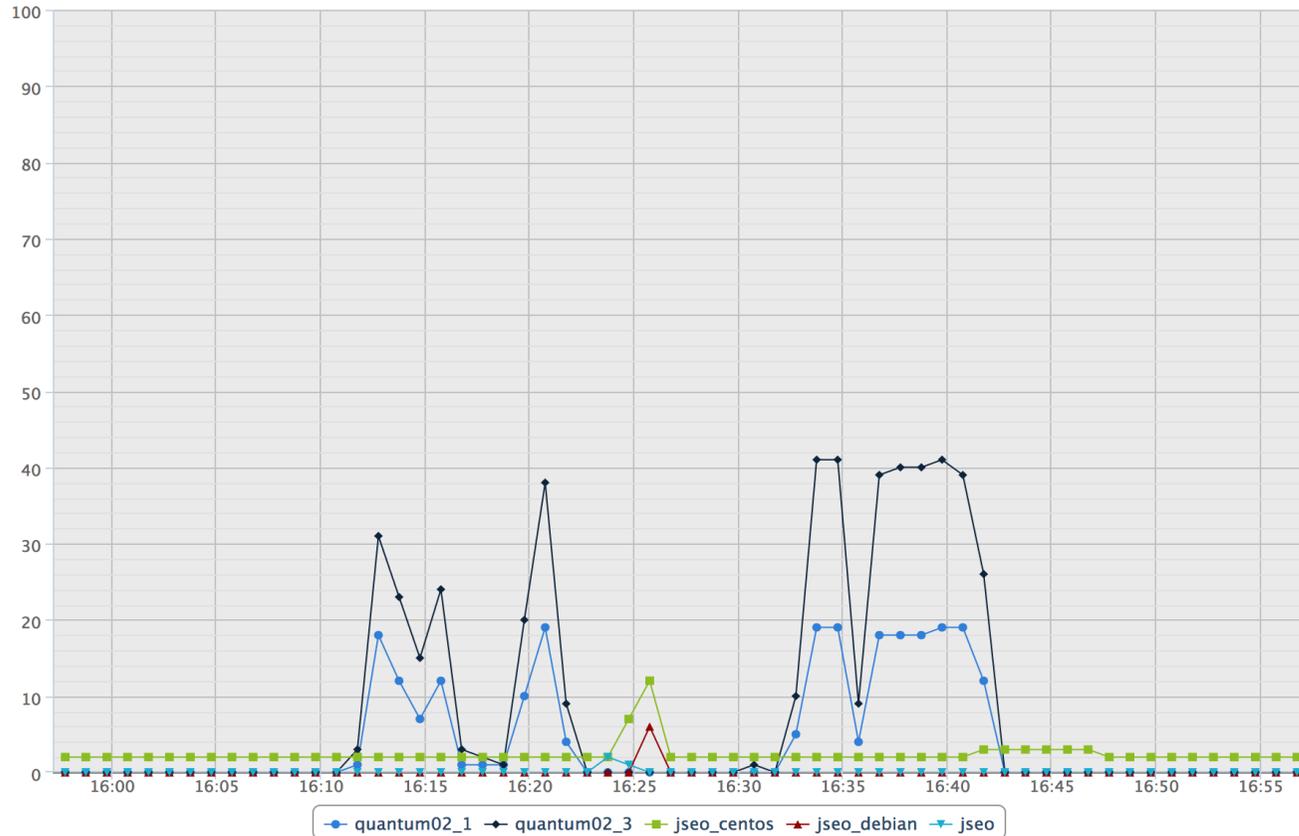
작업이력

● 현재 시간 : 2013-10-16 15:58 ~ 2013-10-16 16:58

○ 날짜 선택 :  ~

주기 : 1분

CPU Usage (%)



\* 메트릭 필드에 표시되는 좌표는 최대 60개로 선택된 주기에 메트릭의 시간 간격(Interval)이 달라집니다.

\* 현재 시간을 선택시 주기에 따라 종료 시간(현재 시간) 기준으로 시작 시간이 변경됩니다.

리소스 : 클라우드 서버

메트릭 선택 : CPU Usage

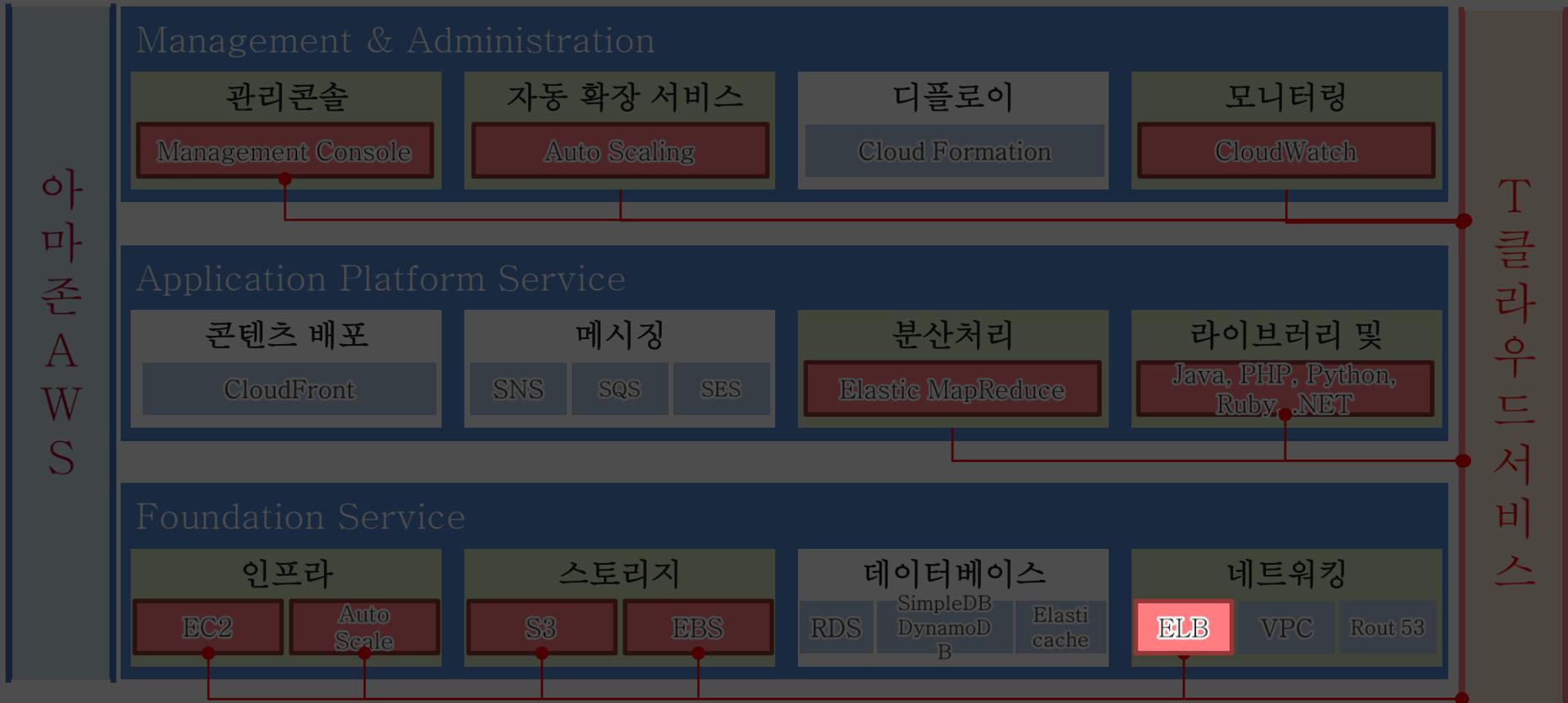
집계 타입 : 평균

서버명 (ID)

- jseo\_winsrv\_2003
- jseo
- quantum02\_1
- quantum02\_3
- jseo\_centos
- jseo\_debian
- jseo\_winsrv2008

# 1. SK Telecom 클라우드 서비스 현황

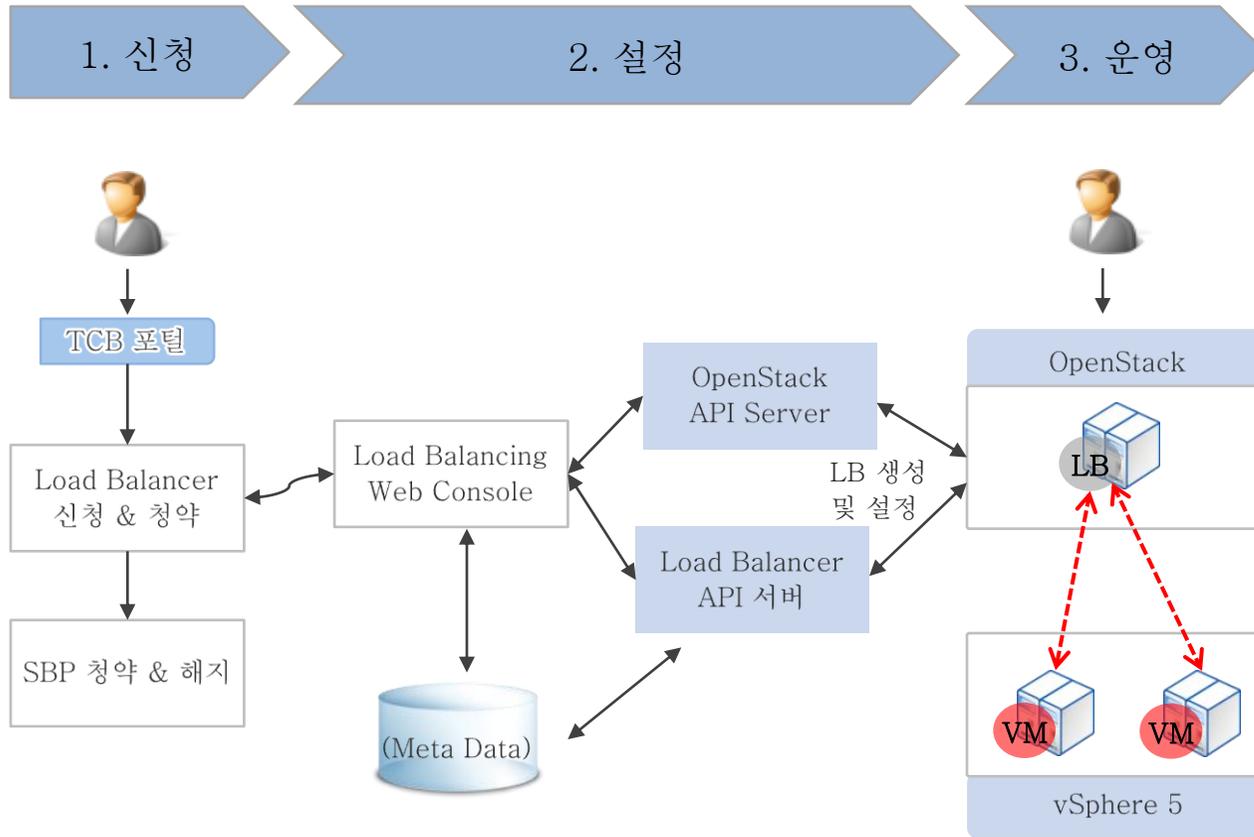
## Amazon AWS vs. SK Telecom T-Cloudbiz



EC2 : Elastic Compute Cloud, EBS : Elastic Block Store, S3 : Simple Storage Service, RDS : Relational Database, ELB : Elastic Load Balancing

### 3. 클라우드 소프트웨어 Load Balancer 서비스

#### 서비스 구성 내역



#### 세부내역

##### 주요 기능

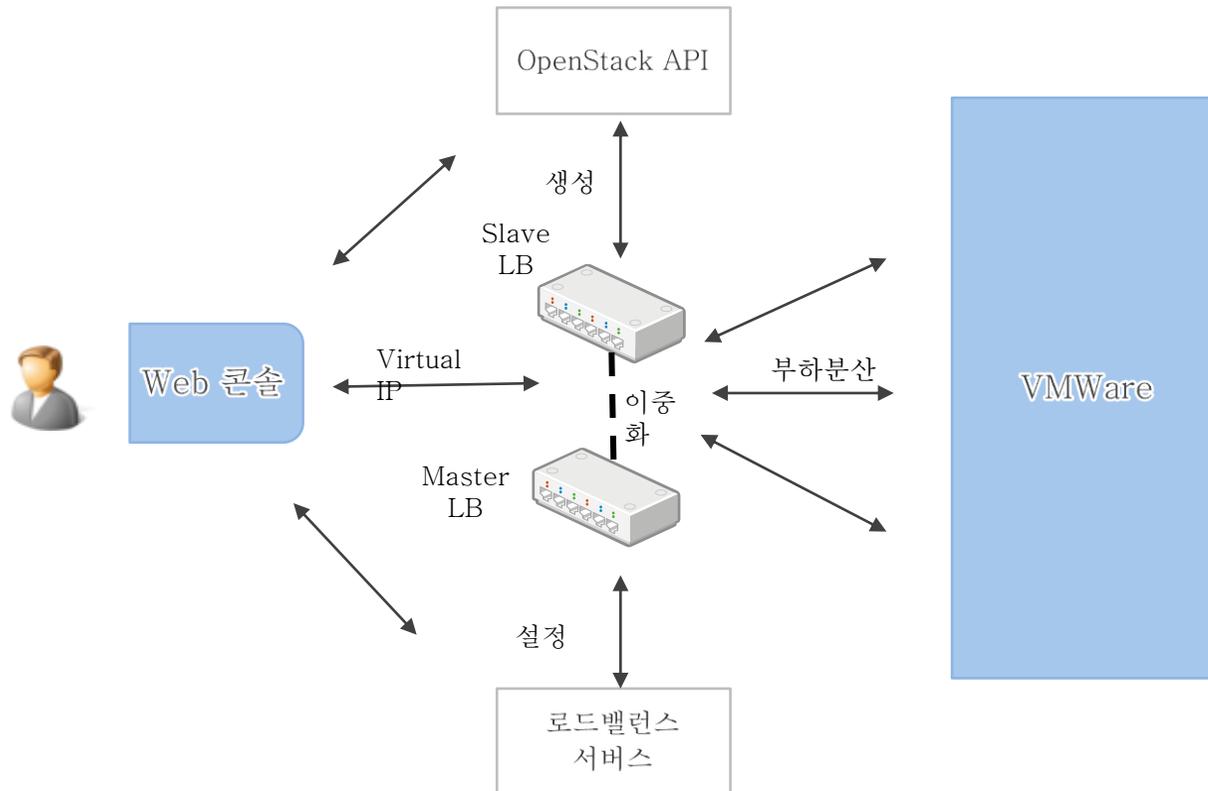
- Virtual Appliance(S/W 기반)으로 작성된 Load Balancer를 자동화하여 제공
- 기존 Vmware와 격리된 OpenStack 기반의 Infra 구축
- 상용 솔루션에 의존성을 최소화할 위해 OSS(Openstack, LBaaS)등 활용
- 고객의 요청을 적시에 제공할 수 있도록 자동화된 웹 콘솔 환경 제공

##### OpenStack 관리시스템(TO-BE)

- Virtual Application 모니터링
- 인프라 관리 및 운영

### 3. 클라우드 소프트웨어 Load Balancer 서비스

#### 소프트웨어 Load Balancer 구성 세부 내역



#### 세부내역

##### ◆ 서비스 기능

- 사용자가 직접 다수의 로드밸런서 생성 및 실시간 수정 가능
- 방화벽 기능 제공 (설정 변경 시 보안정책도 업데이트)
- Master/Slave LB 이중화 설정
- SSL, Session Sticky, Health Monitoring 기능 제공
- 성능데이터 / 연결된 세션 수 모니터링 가능

##### ◆ 적용기술

- **OpenStack 적용**
  - Nova - Compute, Network
  - Glance, Keystone, Horizon
- **OpenStack LBaaS**
  - API, Driver Customizing,
  - Haproxy
- **Client Library 개발**

### 3. 클라우드 소프트웨어 Load Balancer 서비스

대시보드

로드 밸런서

사용이력 조회

로드 밸런서 마법사

삭제

	이름	로드밸런서	클라우드 서버	옵션	헬스 체크(Ping 타겟)	생성날짜
<input type="checkbox"/>	jseo_test (IP : 211.110.170.196)	HTTP / 80	HTTP / 80	ROUND_ROBIN	HTTP:80/index.html	2013-10-15 17:10:58
<input type="checkbox"/>	mongoDB_test (IP : 211.110.170.30)	HTTP / 27018 HTTP / 27017 HTTP / 1000	HTTP / 27018 HTTP / 27017 HTTP / 1000	ROUND_ROBIN ROUND_ROBIN ROUND_ROBIN	TCP:27017	2013-10-02 15:19:14
<input type="checkbox"/>	demo_test1 (IP : 211.110.170.199)	HTTP / 80	HTTP / 80	ROUND_ROBIN	HTTP:80/index.html	2013-10-14 17:19:40
<input checked="" type="checkbox"/>	eunsu_test (IP : 211.110.170.198)	HTTP / 888 HTTP / 80	HTTP / 888 HTTP / 80	ROUND_ROBIN ROUND_ROBIN	HTTP:80/index.html	2013-10-15 17:24:06

세부내용

Listener 설정

Health Check

클라우드 서버

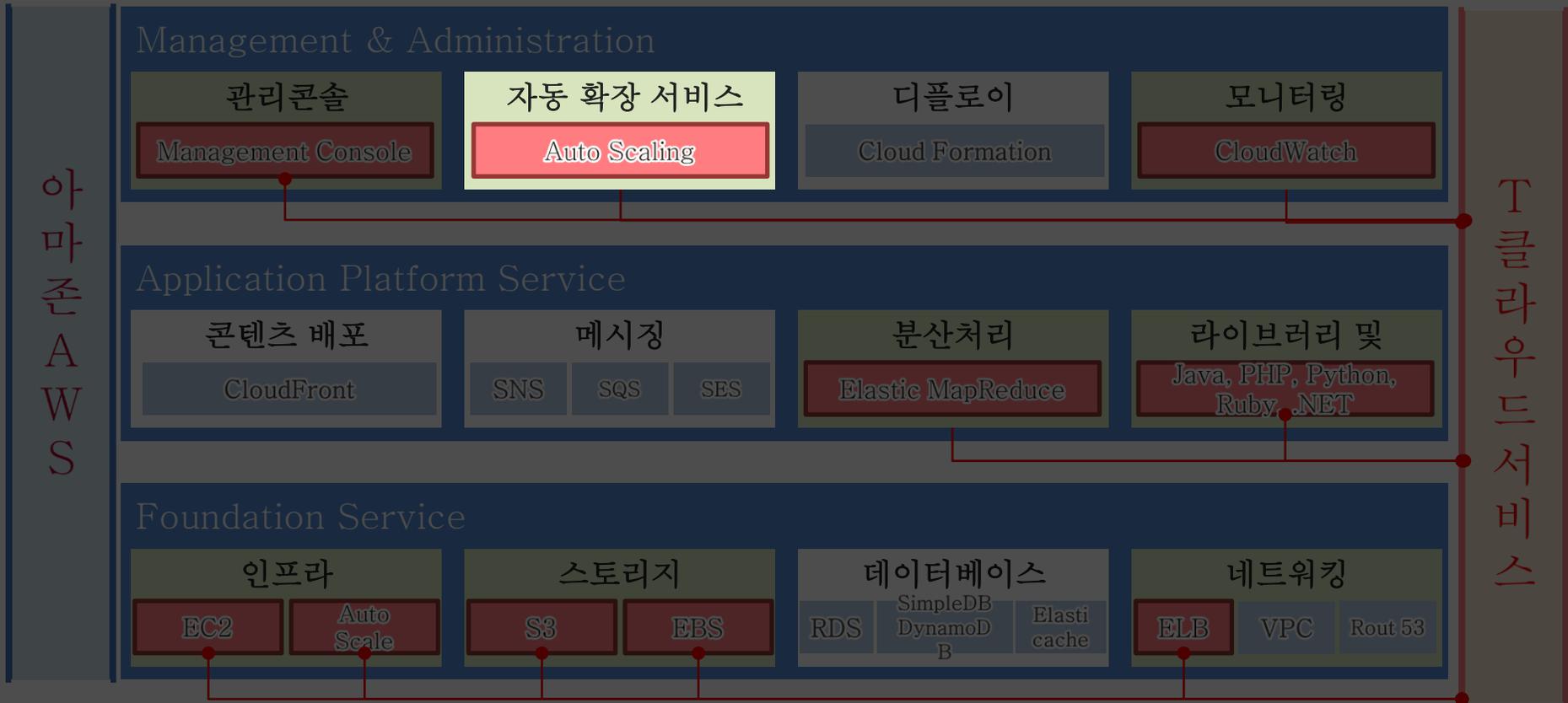
추가된 클라우드 서버 리스트

추가

클라우드 서버	IP	Health Check	액션
quantum02_3	211.110.154.194	UP	삭제
jseo_debian	1.234.62.152	UP	삭제
quantum02_1	211.110.154.191	UP	삭제

# 1. SK Telecom 클라우드 서비스 현황

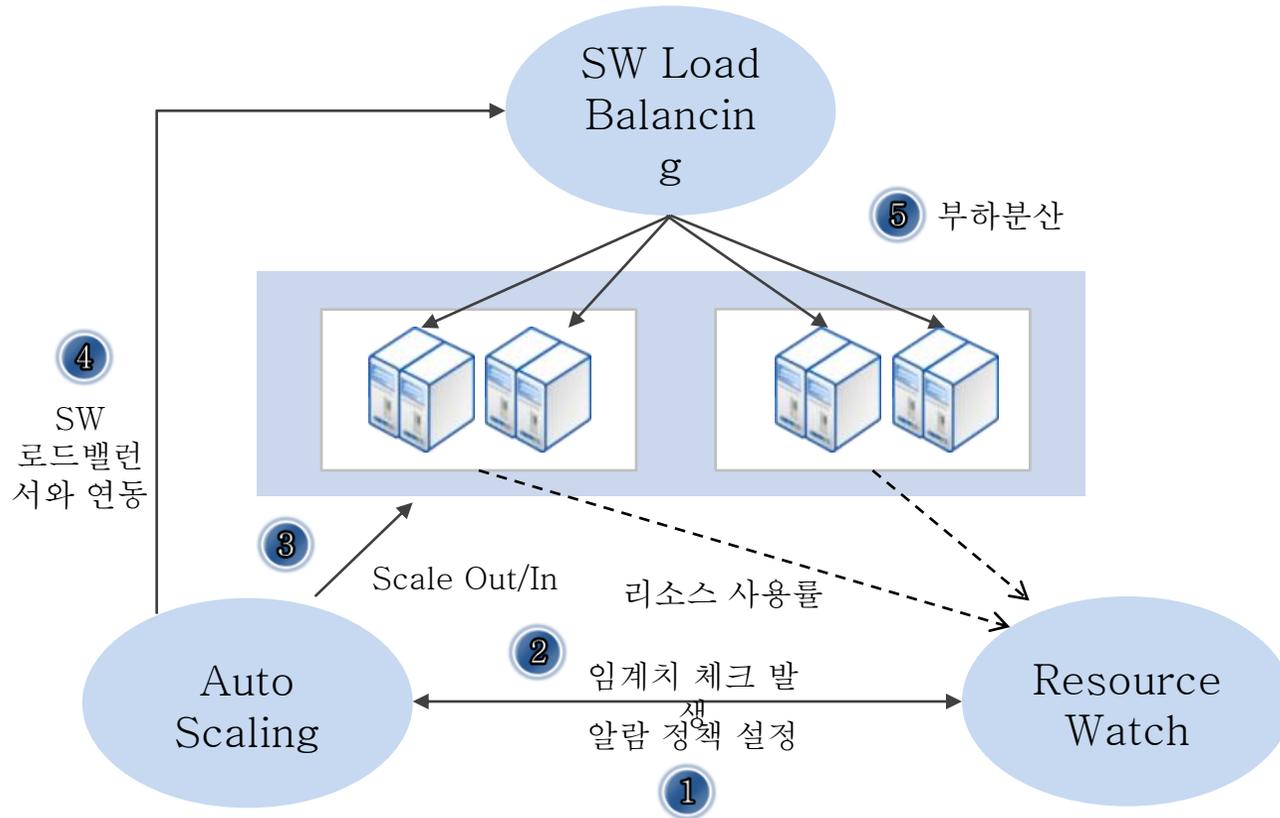
## Amazon AWS vs. SK Telecom T-Cloudbiz



EC2 : Elastic Compute Cloud, EBS : Elastic Block Store, S3 : Simple Storage Service, RDS : Relational Database, ELB : Elastic Load Balancing

## 4. Auto-Scaling 서비스 - 구성내역

### 서비스 구성 내역



### 세부내역

#### ◆ 서비스 내용

- 사용자가 정의하는 모니터링 조건에 따라 자원 (VM)을 자동으로 용량 확장과 축소가 가능함
- 시간 일 이나 주 단위로 서버 부하가 변하는 애플리케이션에 적합

#### ◆ 서비스 특징점

- 오토스케일링 템플릿 관리
- Linked Clone으로 신속한 복제
- 모니터링 서비스와 연동
- 로드 밸런서 서비스와 연계
- 오토스케일링 그룹 관리
  - 마스터 VM, 복제VM들, LB
- 사용하기 쉬운 웹 콘솔 제공

# 4. Auto-Scaling 서비스 - 서비스 사용 절차

## 서비스 사용 절차

### 1. 통보 생성

1

#### 통보 생성



모니터링 자원의 이벤트 발생 또는 스케줄 액션이 수행될 경우, 통보받을 수 있는 Email/SMS를 등록할 수 있습니다. 1개 이상의 Email/SMS를 등록 가능합니다.

통보명 \* :  한글, 영어, 숫자, 32byte까지 가능

방식 \* :

설명 \* :  한글, 영어, 숫자, 64byte까지 가능

연락처 \* :  + 추가

-  -  삭제

3

#### 정책 생성

확인

### 2. 오토 스케일링 수행 정책 생성



어느 시점에 얼마 만큼의 자원을 증감시킬지를 결정하기 위해 수행 정책을 생성합니다. 설정된 기준에 의해서 자동적으로 필요한 만큼의 컴퓨팅을 활용할 수 있습니다.

정책 이름 \* :  이름은 한글, 영어 대소문자, 숫자, 32byte 이내로 입력 해주세요

정책 설명 \* :  이름은 한글, 영어 대소문자, 숫자, 64byte 이내로 입력 해주세요

증감량 설정 \* :

우선 종료 정책 \* :

클다운 타임 :  분

\*: 필수 입력 항목

확인

### 3. 템플릿 생성

2

#### 템플릿 생성



새로운 서버가 자동으로 구성되기 위한 파라미터들을 설정합니다. 오토 스케일링이 실행될 때 아래 설정값에 의해서 서버가 구성됩니다.

- \* 복제 VM은 클라우드 서버의 CPU와 메모리 사양이 동일하게 적용됩니다.
- \* 템플릿 생성시 사용자 클라우드 서버의 스냅샷이 생성됩니다.
- \* Window 2003과 Easy Disk를 사용중인 VM은 템플릿을 지원하지 않습니다.

이름 \* :  한글, 영어 대소문자, 숫자, 32byte 이내로 입력 해주세요

클라우드 서버 \* :

CPU : 4개

Memory : 8GB

OS : Ubuntu 12.04 x64

\*: 필수 입력 항목

4

#### 그룹 생성

확인

### 4. 그룹 생성 마법사



오토스케일링 그룹이란 다수의 비슷한 속성의 VM들을 논리적으로 그룹핑하여 리소스를 효율적으로 관리하는 단위입니다. 사용자의 리소스 사용량에 비례하여 자동으로 VM의 수를 조절할 수 있습니다.

이름 \* :  중복체크

이름은 한글, 영어 대소문자, 숫자, 32byte 이내로 입력 해주세요

템플릿 설정 \* :

로드밸런서 \* :

최소 VM 개수 \* :

최대 VM 개수 \* :

[도움말] 최소 VM 개수는 1개까지 설정되며, 2개 이상일 경우에는 클라우드 서버와 복제 VM 개수의 총 합을 의미합니다.

완료

## 5. Auto-Scaling 서비스 구현 사례

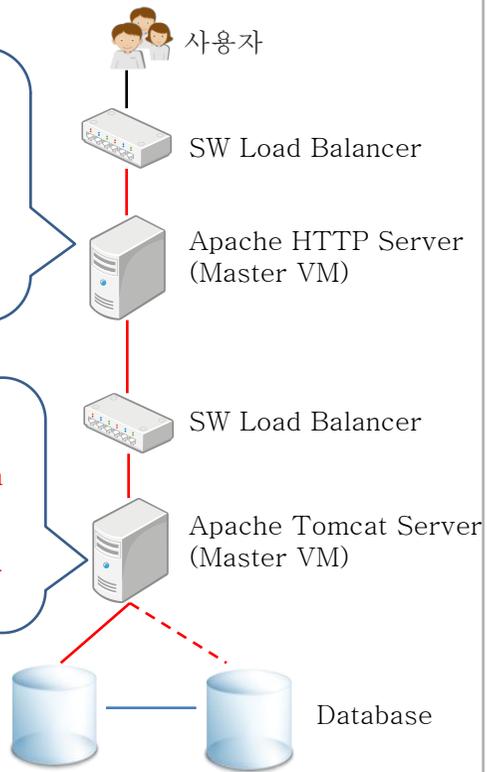
### 최초 운영환경 조건

Start Apache at Boot time  
-/etc/rc.d/init.d/apache 파일생성

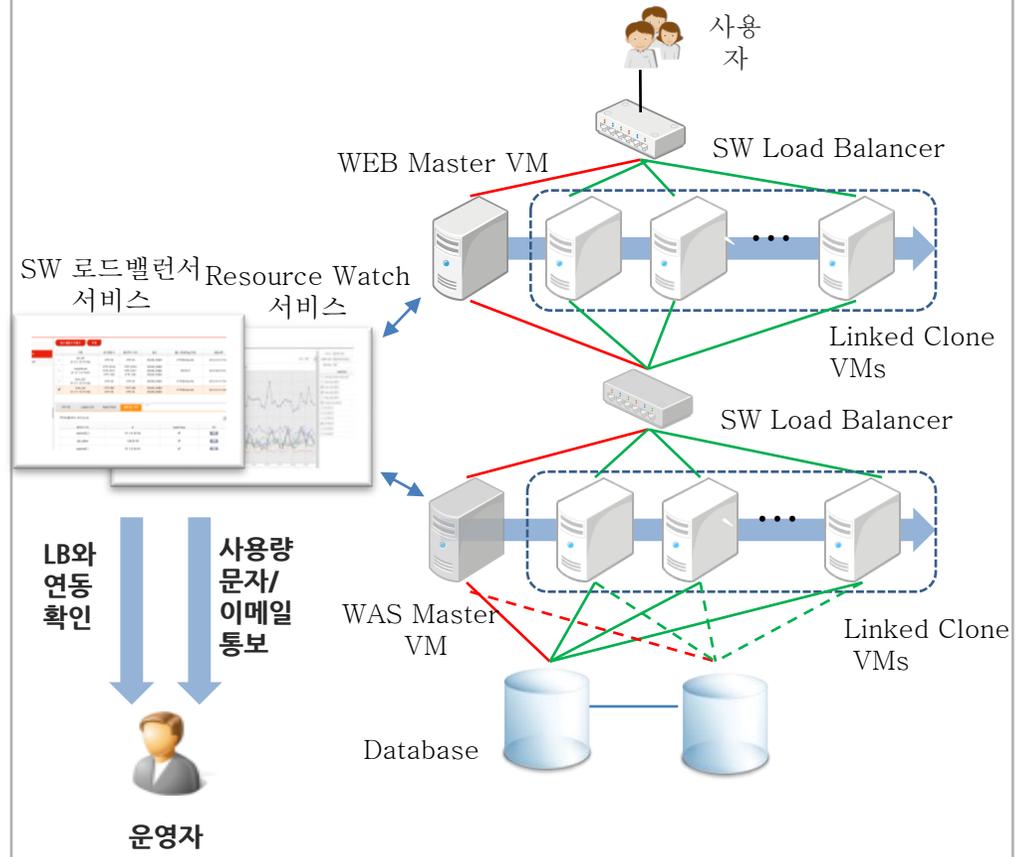
Application Target을 Load Balancer IP로 지정

Start Tomcat at Boot time  
/etc/rc.d/init.d/tomcat 파일생성

Database Target을 지정



### Auto Scaling 환경



# 5. Auto-Scaling 서비스 데모 화면


콘솔 바로가기 : Resource Watch

서정욱님이 로그인 하셨습니다. [로그아웃](#)

---

대시보드

성능조회

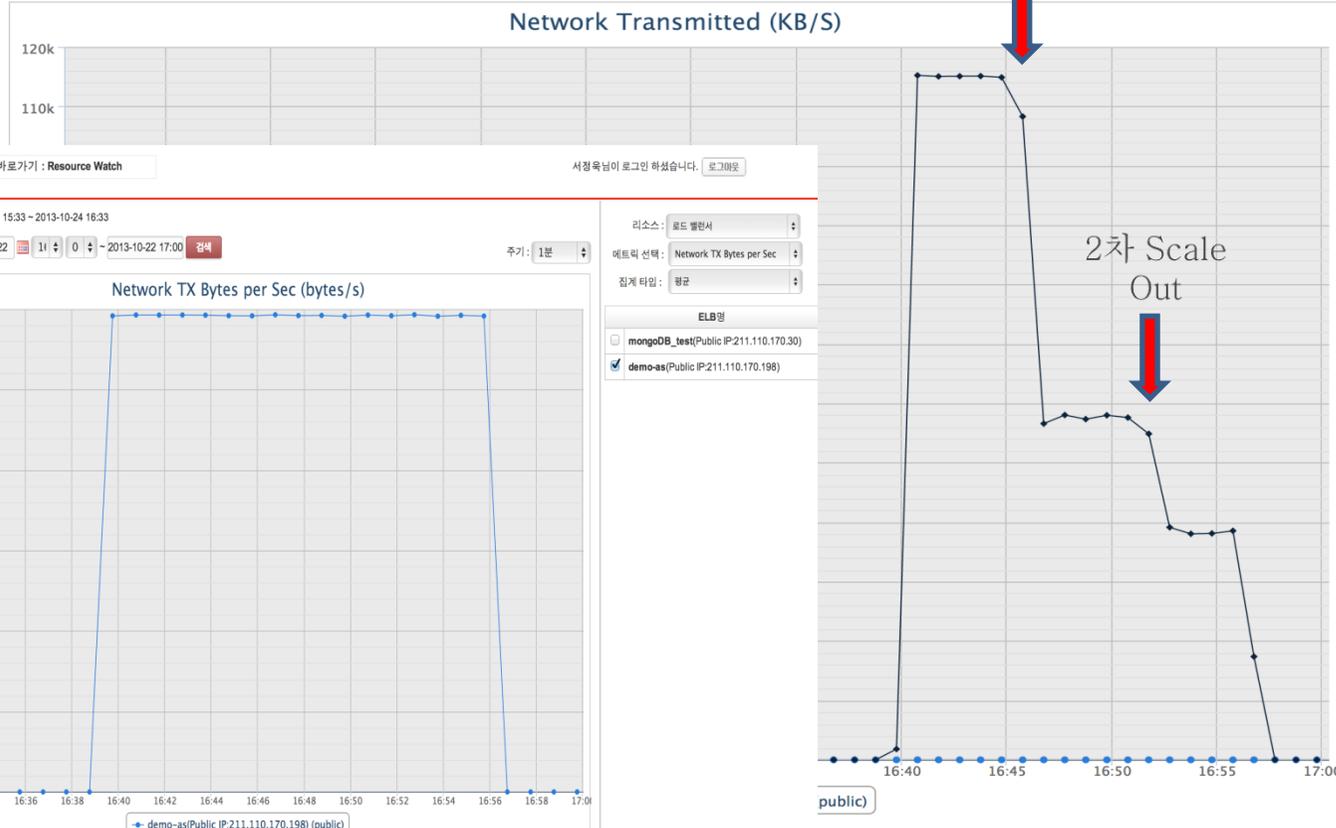
기능설정

작업설정

작업이력

현재 시간 : 2013-10-24 15:33 ~ 2013-10-24 16:33
날짜 선택 : 2013-10-22 11:00 ~ 2013-10-22 17:00 검색

### Network Transmitted (KB/S)



리소스 : 클라우드 서버

메트릭 선택 : Network Transmitted

집계 타입 : 평균

서버명 (ID)	
<input type="checkbox"/>	MongoTest_1
<input type="checkbox"/>	MongoTest_2
<input type="checkbox"/>	MongoTest_3
<input type="checkbox"/>	jseo_winsrv_2003
<input type="checkbox"/>	jseo
<input type="checkbox"/>	quantum02_1
<input checked="" type="checkbox"/>	quantum02_3
<input type="checkbox"/>	jseo_centos
<input type="checkbox"/>	jseo_debian
<input type="checkbox"/>	jseo_winsrv2008

---

대시보드

성능조회

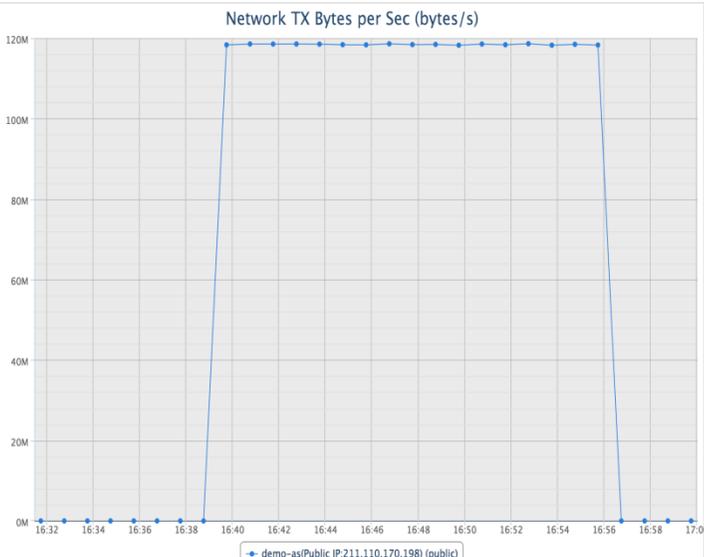
기능설정

작업설정

작업이력

현재 시간 : 2013-10-24 15:33 ~ 2013-10-24 16:33
날짜 선택 : 2013-10-22 11:00 ~ 2013-10-22 17:00 검색

### Network TX Bytes per Sec (bytes/s)



리소스 : 로드 밸런서

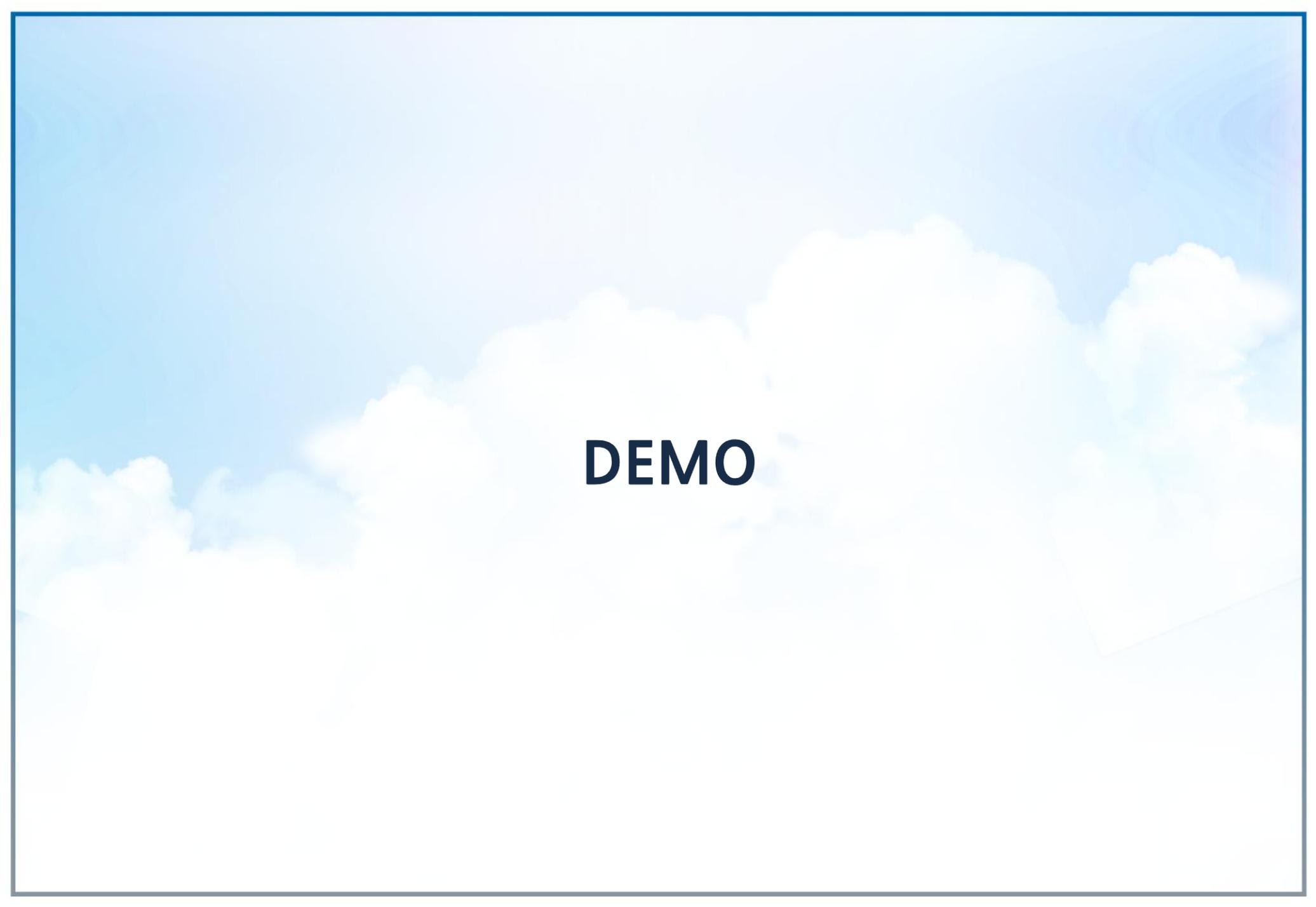
메트릭 선택 : Network TX Bytes per Sec

집계 타입 : 평균

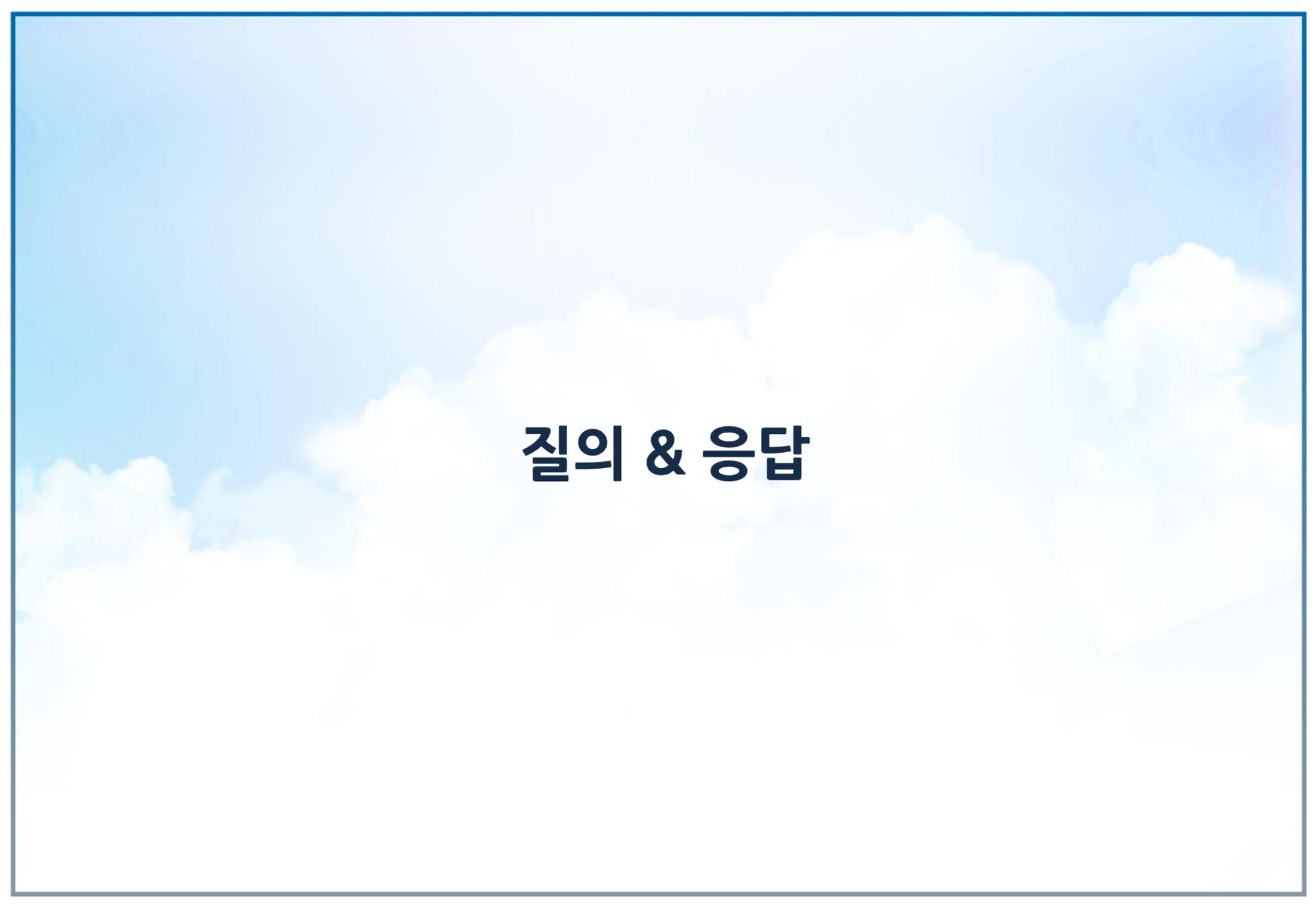
ELB명	
<input type="checkbox"/>	mongoDB_test(Public IP:211.110.170.30)
<input checked="" type="checkbox"/>	demo-as(Public IP:211.110.170.198)

\* 메트릭 플드에 표시되는 좌표는 최대 60개로 선택된 주기에 메트릭의 시간 간격(Interval)이 달라집니다.

\* 현재 시간을 선택시 주기에 따라 종료 시간(현재 시간) 기준으로 시작 시간이 변경됩니다.



**DEMO**



# 질의 & 응답