

클라우드 이용자를 위한 멀티 클라우드 운영방안 및 활용사례

이종립 위원 / 컨설팅본부

BESPIN GLOBAL

저는 ...

약 25년간 IT 인프라 관련 일만 계속해 오고 있습니다.

컨설팅 본부



인프라 컨설팅 및 기술 전략가



게임에버랜드 온라인게임 - 기술 총괄



삼성에버랜드

채널아이 – 시스템 구축 파트 리더



2017~

2000~
2013

1999

1998

- PM 팀장

- Principle Consultant
- Sr. Account Technology Strategist



On-premise 시스템 관리의 특징



- ✓ CONTROL
- ✓ RELIABILITY

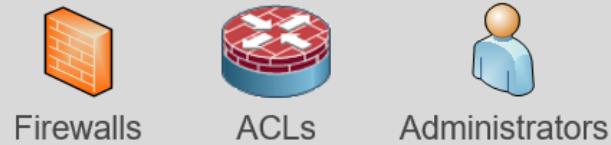
Cloud 관리의 특징



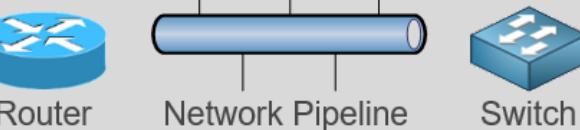
- ✓ **VISIBILITY**
- ✓ **EFFICIENCY**

On-premise와 Cloud(AWS)의 주요 인프라 비교

Traditional Infrastructure



Security

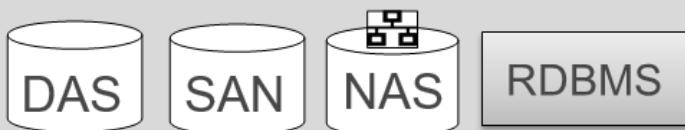


Networking



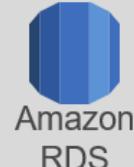
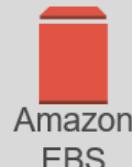
On-Premises Servers

Servers



Storage and Database

Amazon Web Services



클라우드의 다양한 서비스 예(Azure 기준)

Security & Management

- Security Center
- Portal
- Azure Active Directory
- Azure AD B2C
- Multi-Factor Authentication
- Automation
- Scheduler
- Key Vault
- Store/ Marketplace
- VM Image Gallery & VM Depot

Media & CDN

- Media Services
- Media Analytics
- Content Delivery Network

Integration

- API Management
- BizTalk Services
- Logic Apps
- Service Bus

Compute Services

- Container Service
- VM Scale Sets
- Batch
- RemoteApp
- Dev/Test Lab

Platform Services

Application Platform

- Web Apps
- Mobile Apps
- API Apps
- Cloud Services
- Service Fabric
- Notification Hubs
- Functions

Data

- SQL Database
- SQL Server Stretch Database
- Redis Cache
- Storage Tables
- Azure Search
- DocumentDB
- SQL Data Warehouse

Intelligence

- Cognitive Services
- Bot Framework
- Cortana

Developer Services

- Visual Studio
- Mobile Engagement
- VS Team Services
- Xamarin
- Application Insights
- HockeyApp

Analytics & IoT

- HDInsight
- Machine Learning
- Stream Analytics
- Data Catalog
- Data Lake Analytics Service
- Data Lake Store
- IoT Hub
- Event Hubs
- Data Factory
- Power BI Embedded

Compute

- Virtual Machines
- Containers

Storage

- Blob
- Queues
- Files
- Disks

Networking

- Virtual Network
- Load Balancer
- DNS
- Express Route
- Traffic Manager
- VPN Gateway
- App Gateway

Datacenter Infrastructure (38 Regions, 34 Online)



Hybrid Cloud

- Azure AD Health Monitoring
- AD Privileged Identity Management
- Domain Services
- Backup
- Operational Analytics
- Import/Export
- Azure Site Recovery
- StarSimple



BESPIN GLOBAL



WHO IS BESPIN GLOBAL?

BESPIN GLOBAL is a Cloud Management Company.

베스핀글로벌은 클라우드 매니지먼트 컴퍼니 입니다.

WE'RE HELPING YOU ADOPT CLOUD WITH



PROFESSIONAL SERVICES

전략적 컨설팅을 통해 클라우드로의
성공적인 이전과 구축을 돕습니다.

MANAGED SERVICES

클라우드에서의 안정적인 운영을
돕습니다.

BESPIN SERVICE PLATFORM

클라우드를 편리하게 관리할 수 있는
SaaS 플랫폼을 제공합니다.

BESPIN GLOBAL HISTORY

BESPIN GLOBAL은 1998년 HOSTWAY 시카고 본사를 최초 런칭한 후
15개의 IDC를 자체적으로 운영하며 고객에게 프리미엄 클라우드 매니지드 서비스를 제공합니다.

- 가트너 매직쿼드런트 퍼블릭 클라우드 매니지드 서비스 부문 동아시아 최초 등재
- 글로벌 15개 자체 IDC 운영
- 18년간 글로벌 서비스 운영
- 중국 및 GCR 지역의 다양한 파트너 네트워크 보유
- 최초 멀티 클라우드 사례 구축
- 최대 클라우드 운영 환경 지원 사례



WHY BESPIN GLOBAL?

We're Asia's Top Cloud Management Company.

Gartner Public Cloud MSP Magic Quadrant, Mar 2017

가트너 매직 쿼드런트 클라우드 매니지드 서비스 부문

전 세계 단 20여개 업체만이 선정
한/중/일 최초 등재





클라우드 운영 관리

무엇이 다르고 무엇이 필요한가

클라우드란(1)

인터넷을 통해 IT 리소스와 애플리케이션을 언제든지 사용한 만큼만 (On-demand) 요금을 내는 서비스



소개 링크: <https://youtu.be/jOhbTAU4OPI>

클라우드의 장점

선 투자금 없이 저렴한 가격으로 필요한 만큼 바로 사용할 수 있는 클라우드는 실패 비용에 대한 부담 없이 혁신 서비스에 도전을 가능케하고 글로벌 진출에도 용이

선 투자금 없음



속도와 민첩성(Agility)

분 단위로 Provisioning



규모의 경제

TCO 절감을 가격에 반영



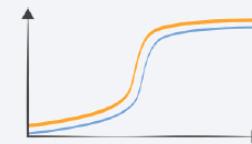
비즈니스에 집중

다양한 실험을 통한
서비스 혁신 가능



탄력적인 처리 용량

필요한 처리 용량 예측 불필요
Over Provisioning 방지



글로벌 진출

수 분 내에 글로벌 고객을
위한 서비스 런칭



On-premise와 클라우드의 차이점 – 환경

초기 투자 비용이 높고 구축에 많은 시간이 소요되는 On-premise 환경에 비해 클라우드는 필요한 만큼 언제든 바로 사용 가능함

항 목	ON-PREMISE	CLOUD
Delivery time	최소 몇 주(Weeks)	몇 분(Minutes)
비용	CAPEX (초기 구매 비용이 중요)	OPEX (운영 비용이 중요)
변동성 및 기술 변화 속도	적고 느림	자주 빠름
자원	독점	공유
보안	고객의 책임	책임 공유

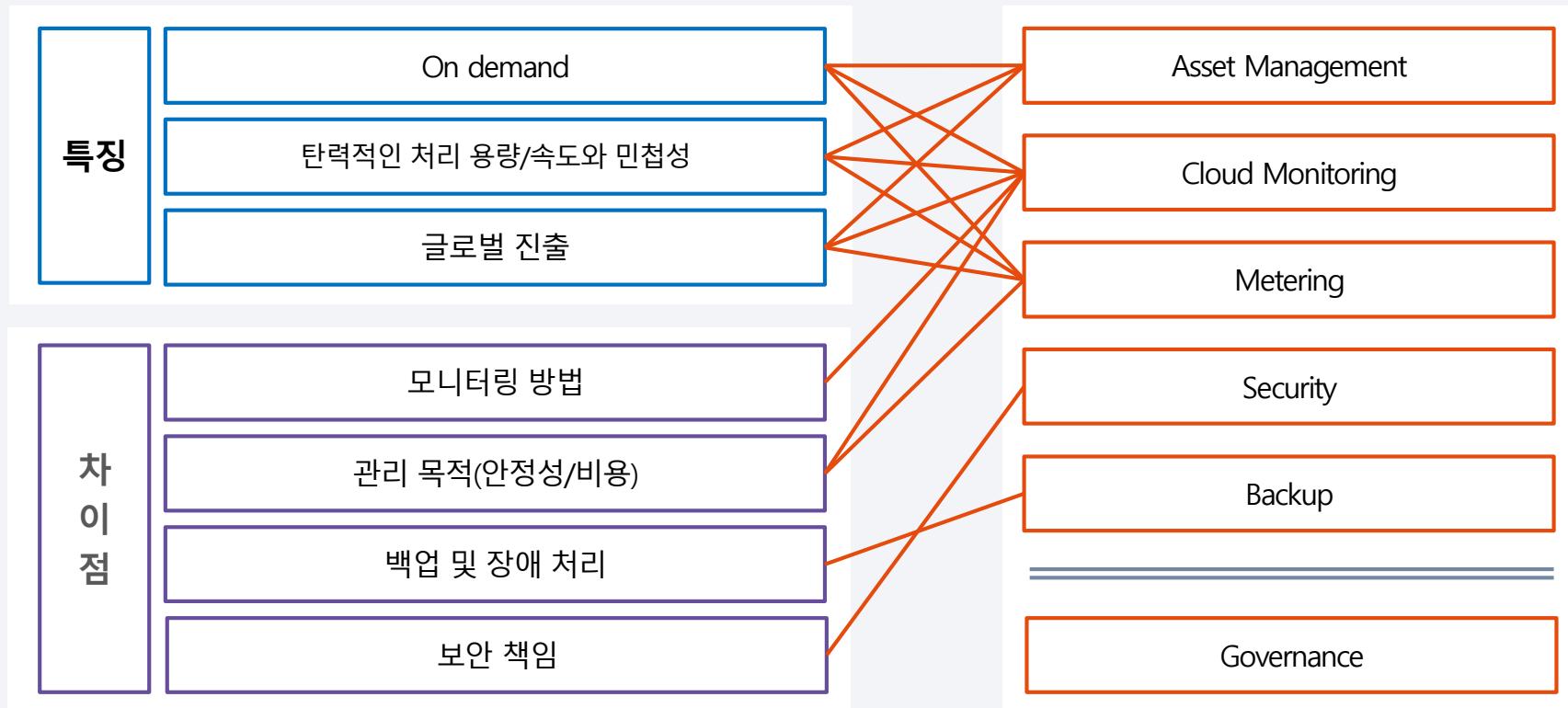
On-premise와 클라우드의 차이점 – 관리

클라우드 관리는 관리 대상이 항상 가변적이고 기존 SNMP, syslog 등을 이용하던 모니터링 방법과는 다른 방법이 필요하고 효율적인 관리를 통한 운영 비용 절감도 도모해야 함

항 목	ON-PREMISE	CLOUD
시스템 소유	구매	임대
서비스 가용성	다운타임 없는(최소한의) 가용성 유지가 중요	다운타임 발생 시 빠른 복구가 중요
모니터링	고객사 결정 (SNMP, Syslog, Agent 등의 방식)	클라우드 제공 방법 (No SNMP, No Syslog, No Agent)
백업	전용 백업 솔루션	이미지 Snapshot 등
관리 대상 시스템	고정적 / 사내	가변적 / 외부(인터넷)
관리 목적	서비스 안정성	안정성 + 비용 최적화

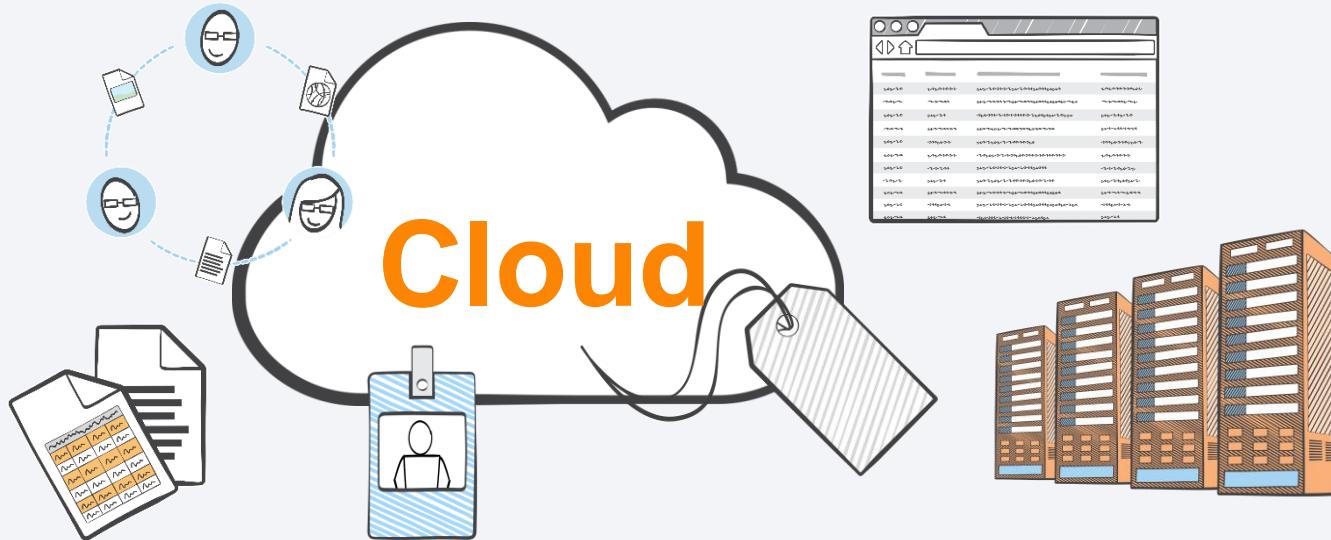
클라우드 관리 시 고려 사항

클라우드의 특징 및 On-premise와의 차이점을 고려할 때 클라우드 운영 시 고려할 사항은 약 6가지의 항목으로 정리됨



ASSET MANAGEMENT

클라우드 상에 분산되어 있는 리소스를 식별/추적 가능해야 함



수시로 변동됨

곳곳에 분산됨

클라우드 업체 별 분리

ASSET MANAGEMENT(화면 예)

BSP Global - Asset Man x

안전함 | <https://asset.bespinglobal.com/#/dashboard>

BESPIN ASSET MANAGEMENT v BSP Company v

TOTAL SUMMARY

● RUNNING ● STOPPED ● ETC ⓘ

Total Server ⓘ 78ea

On-demand 78ea (43 35 0)

Auto Scaling 0ea (0 0 0)

Total Database ⓘ 7ea

On-demand 7ea (7 0 0)

Total Used Cloud Products ⓘ

Total 705ea

AMIs	12	EC2	59	Internet Gateways	35	Network Interface	19	Route Tab
Database	2	EIP	16	Network ACLs	35	Network Securit...	12	S3
EBS	65	Elastic Cache	3	Network Interface	74	RDS	5	Security C

SERVER

CLOUD VENDOR	RUNNING SERVER	STOPPED SERVER	ETC SERVER
● TOTAL	43ea	35ea	0ea
● AWS	31ea	28ea	0ea
● AZURE	12ea	7ea	0ea

Server / Usage Total Instance 80ea

DATABASE & STORAGE

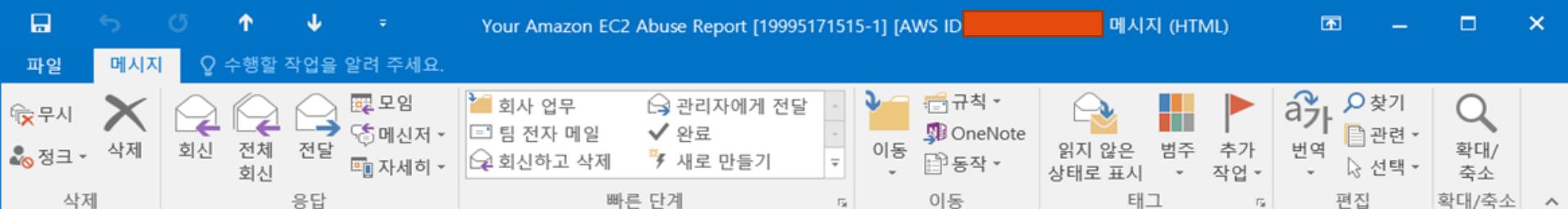
CLOUD VENDOR	DB USAGE ⓘ	STORAGE USAGE	DISK USAGE
● TOTAL	7ea 884GB	28ea 2GB	65ea 5TB
● AWS	5ea 880GB	10ea 2GB	65ea 5TB
● AZURE	2ea 4GB	18ea	

Database / Usage Total Instance 20ea

NETWORK

CLOUD VENDOR	PRIVATE NETWORK	NETWORK IP	LOAD BALANCER
● TOTAL	42ea	16ea	1ea
● AWS	35ea	16ea	0ea
● AZURE	7ea		1ea

Private Network / Usage Total Instance 50ea



2017-06-05 (월) 오전 5:39

Amazon EC2 Abuse <ec2-abuse@amazon.com>

Your Amazon EC2 Abuse Report [19995171515-1] [AWS ID [REDACTED]]

받는 사람 [_Bespin Consulting](#)

 Hello,

We've received a report(s) that your AWS resource(s)

AWS ID: [REDACTED] Region: ap-southeast-2 EC2 Instance Id: i-0fc436[REDACTED]be6 [54.7[REDACTED]98]

has been implicated in activity that resembles a Denial of Service attack against remote hosts; please review the information provided below about the activity.

Please take action to stop the reported activity and reply directly to this email with details of the corrective actions you have taken. If you do not consider the activity described in these reports to be abusive, please reply to this email with details of your use case.

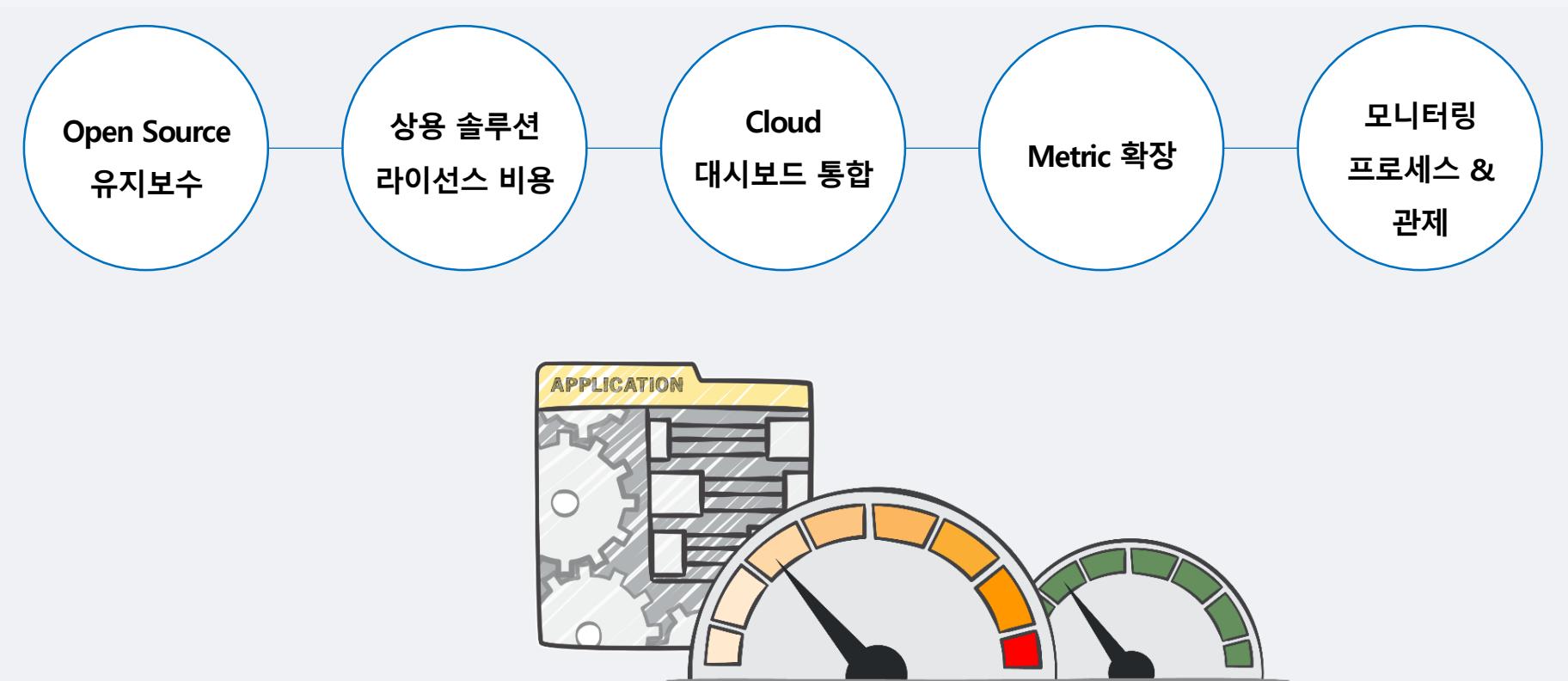
If you're unaware of this activity, it's possible that your environment has been compromised by an external attacker, or a vulnerability is allowing your machine to be used in a way that it was not intended.

We are unable to assist you with troubleshooting or technical inquiries. However, for guidance on securing your instance, we recommend reviewing the following resources:

[* Amazon EC2 Security Groups User Guide](#)

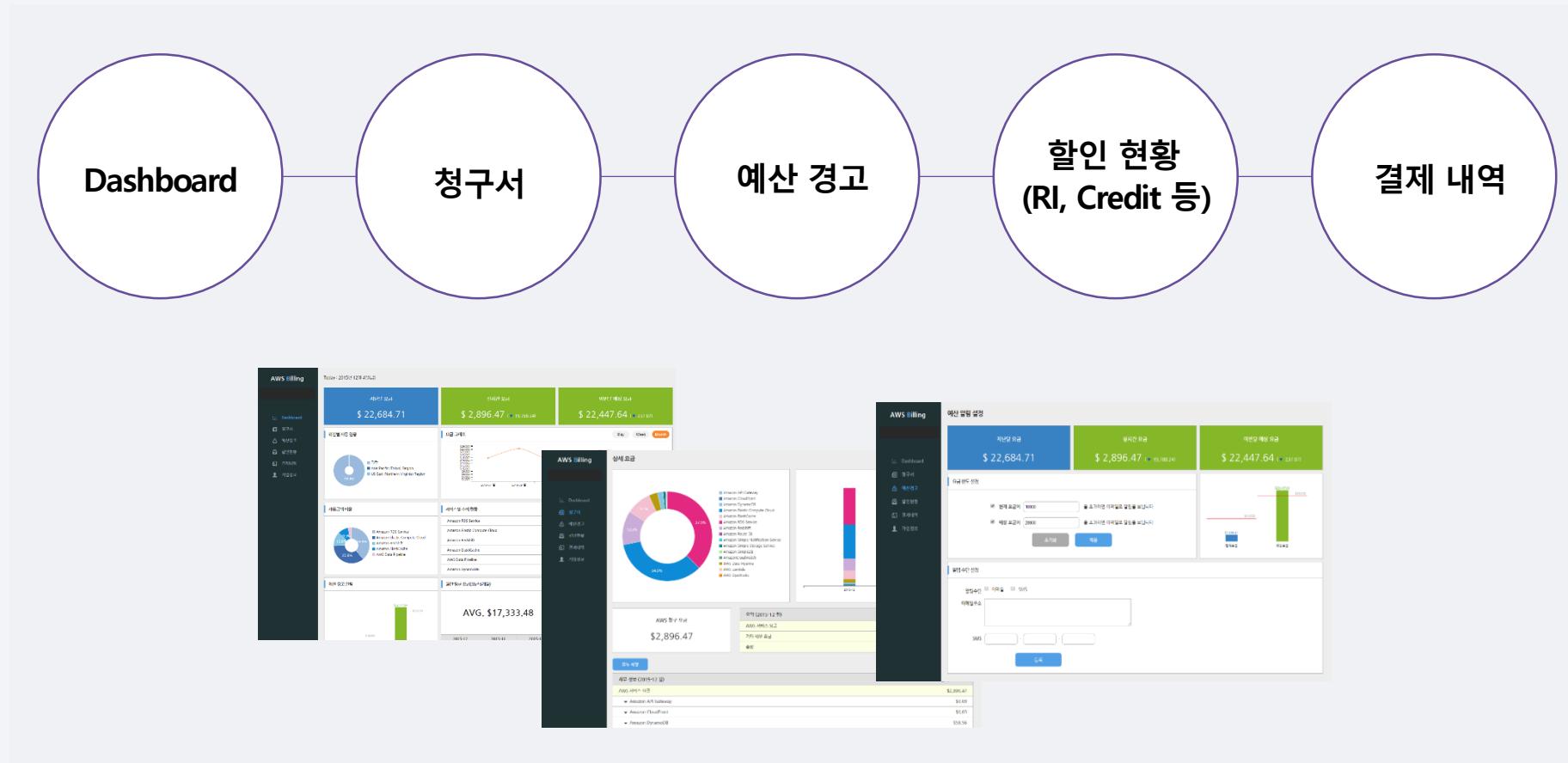
CLOUD MONITORING

Cloud 환경에 맞는 Solution 으로 Monitoring 체계를 구축하는 것이 중요



METERING

사용량(사용액)을 정확히 확인하고 지속적으로 비용 절감 방안을 도출할 수 있어야 함



METERING & MONITORING 화면 예

BSP Global - Metering x

안전함 | https://metering.bespinglobal.com/#/dashboard

BESPIN METERING 베스핀 컨설팅 본부

이종립

Summary This Month

2017-09-13

Hot bill (2017-09-12 00:00:00) \$139.21

Completion of Total 2017-09-01 ~ 2017-09-11 \$1,761.15

Estimated Amount \$4,803.05

Comparison of Monthly Cumulative Usage Amount (01D~11D)

Amount is based on AWS Service Amount.

Period	Amount
2017-09-01 ~ 2017-09-11	\$1,761.15
2017-08-01 ~ 2017-08-11	\$1,399.43
2017-07-01 ~ 2017-07-11	\$1,796.41

Inquiry Period: 2M 3M 6M 12M Input Text Apply

Cost set by User

Select Item Apply

Daily Billing Trend

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

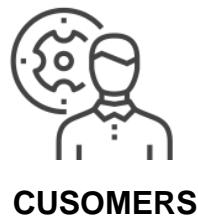
\$3,500
\$3,000
\$2,500
\$2,000
\$1,500
\$1,000
\$500
\$0

2017-08 Cost (Blue Line)
2017-07 Cost (Yellow Line)
AWS 11 Month Avg. Cost (Orange Line)
Current Cost (Purple Line)
MIN.Cost (Light Blue Area)
MAX.Cost (Light Yellow Area)

MONTHLY TOTAL 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14

SECURITY: 책임 공유 모델

클라우드 인프라는 벤더에 의해 안전하게 관리되지만 고객의 책임 하에 관리 되어야 하는 부분도 있음



CUSOMERS

고객 어플리케이션 및 컨텐츠

플랫폼, 어플리케이션, 계정 및 접근제어(IAM)

운영체제, 네트워크 방화벽 설정

클라이언트 측 데이터 암호화
및 데이터 무결성 인증

서버 측 암호화
(파일 시스템 or 데이터)

네트워크 트래픽 보호
(암호화/무결성/자격 증명)



AWS 서비스
+ 파트너



AWS 기본 서비스

컴퓨팅

스토리지

데이터베이스

네트워킹

AWS
글로벌 인프라

가용 영역

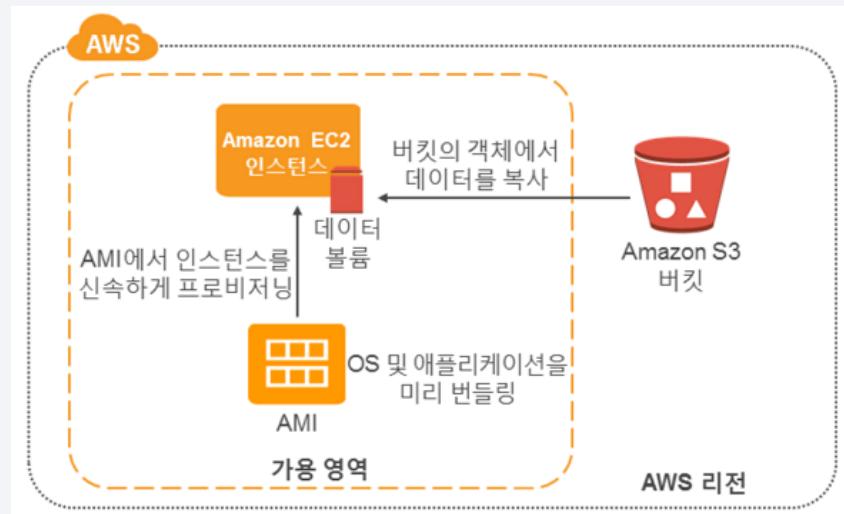
리전

엣지 로케이션

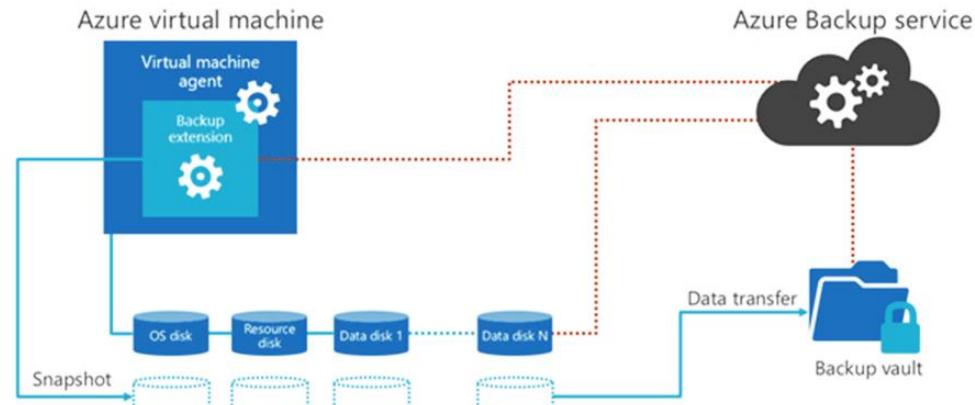


BACK-UP

클라우드에 최적화된 백업 방법을 사용하여 별도 백업 솔루션 없이도 간단하고 저렴한 비용으로 백업 가능



Azure 백업 구성



MSP(Managed Service Provider) 소개

MSP는 고객의 클라우드 환경을 안정적으로 운영하고, 높은 수준의 가용성을 보장



서비스 데스크 및 원격 지원
신속한 on-line 처리 지원



시스템 관리 및 서비스 제공
고객 중심의 서비스 딜리버리



모니터링
세밀한 모니터링 지원, 민첩한 장애 대응 지원



유동성
전세계 어디서나 신속하고 간편한 Mobility 지원



작업영역 인프라
최상의 기술 지원



Source: Gartner Public Cloud MSP Magic Quadrant, Mar 2017

클라우드 관리를 위한 플랫폼

클라우드를 직접 관리할 수도 MSP에 위임할 수 있지만,
어느 경우든 클라우드 관리 플랫폼인 BSP를 이용하여 효과적인 관리 가능



BSP
(Bespin Service Platform)
클라우드 관리
플랫폼

인생B. 나는 비즈니스에 충실



인생A. 내가 직접 관리해야지



클라우드 관리 플랫폼 소개 - BSP(Bespin Global Service Platform) 예

BSP는 고객의 미션 크리티컬한 비즈니스 환경을 안정적으로 운영하고, 높은 수준의 가용성을 보장

Asset Management



Hybrid 인프라, 자산, 자원 통합 및 관리

고객 중심의 효율적 Insight View 제공
IT Management를 위한 기반 서비스로 효율적 관리의 Key Point Report 기능 강화

안정된 운영
비용 절감
장애 대응

Monitoring Dashboard



고객사 중심 모니터링
서비스 제공

Application Monitoring 제공
안정적 서비스, 효율적 / 통합 운영,
장애 분석

Metering

통합 비용 관리



효과적 예산 관리,
Cost 절감,
정확한 Invoice 발행

BSP – 화면 예

BSP Global - Portal Jake

https://service.bespinglobal.com/#/dashboard

BESPIN SERVICE PORTAL

DASHBOARD — USER GROUP — PERMISSION — CLOUD ACCOUNT — SERVICE GROUP ? HELP

ASSET MANAGEMENT →

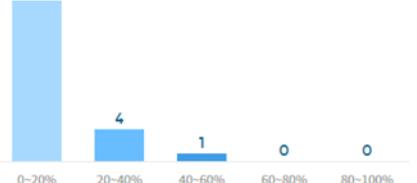
AWS

SERVER

27 EA

RUNNING 25
STOPPED 2
ETC 0

PERFORMANCE



20 4 1 0 0

0-20% 20-40% 40-60% 60-80% 80-100%

USAGE 2017.07.10 11:34:56 | PERFORMANCE 2017.07.10 10:30:00

4 EA

RUNNING 4
ETC 0

DATABASE

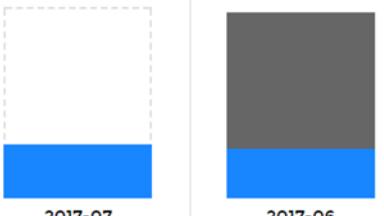
METERING →

AWS

Current cost total **\$1,545.75**

2017-07-01 ~ 08 **\$1,545.75**
2017-06-01 ~ 08 **\$1,332.38**

This month estimated **\$5,407.45**



2017-07 2017-06

2017-07-09 00:00:00 [UTC]

MONITORING DASHBOARD →

AWS

Online Server Monitoring

25 EA



All Normal

2017.07.10 11:33:35



클라우드 구축/관리 사례

클라우드 적용 사례로 보는 베스트 프랙티스

구축 사례 I - 국내 클라우드 → AWS 클라우드



숙박앱 서비스



물리서버 환경 경험
(국내 코로케이션 서비스 사용 경험)



클라우드로 환경 이전
(국내 K클라우드 사용)



해외 진출 고려



해결 되지 않는 잦은 장애 발생

구축 사례 I - 국내 클라우드 → AWS 클라우드



고객 요구 사항

가격 이슈 (비용 비교)

최적의 Architecture, RI 제안



VPN을 통한 기존 레거시 시스템과 연동 가능 여부

VPN 구성, 트러블슈팅 처리 제안



시스템 안정성 및 가용성

Multi AZ, Autoscaling 제안



보안구성 WAF 및 IPS 설치 및 운영 가능 여부

WAF 구성, 보안관제는 파트너사인
안랩 제안

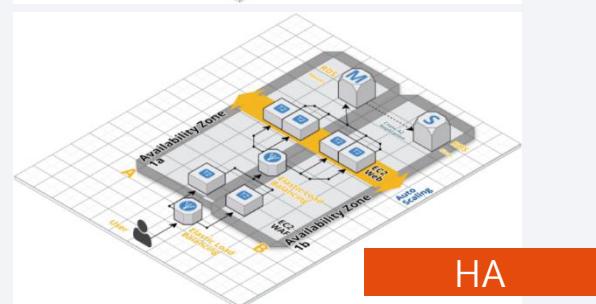
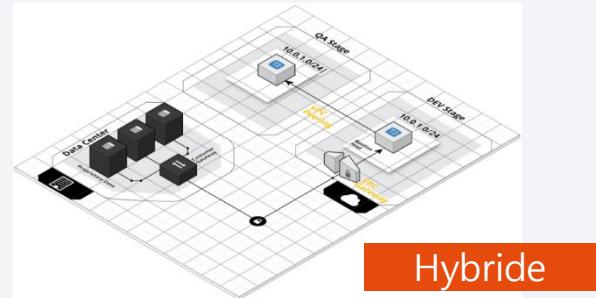
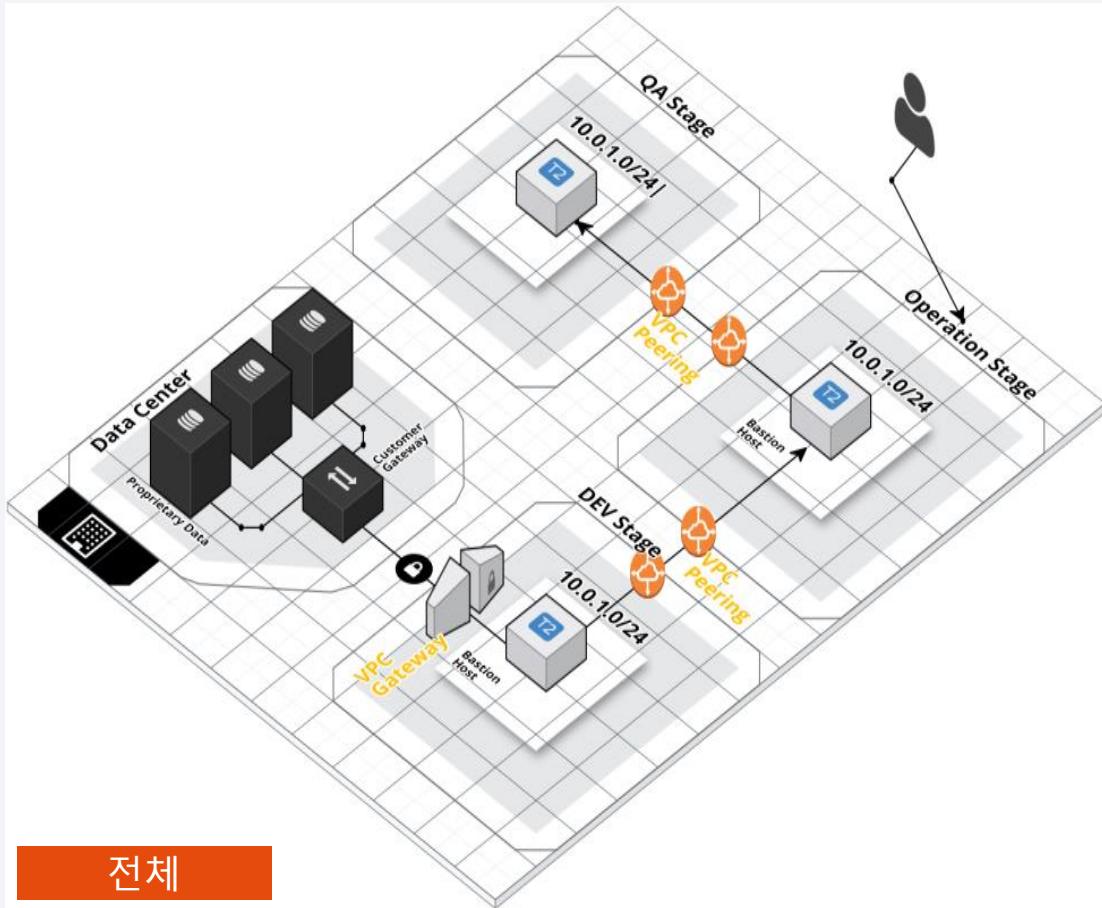


관리인원의 최소화, 관리포인트 절감 방안 필요

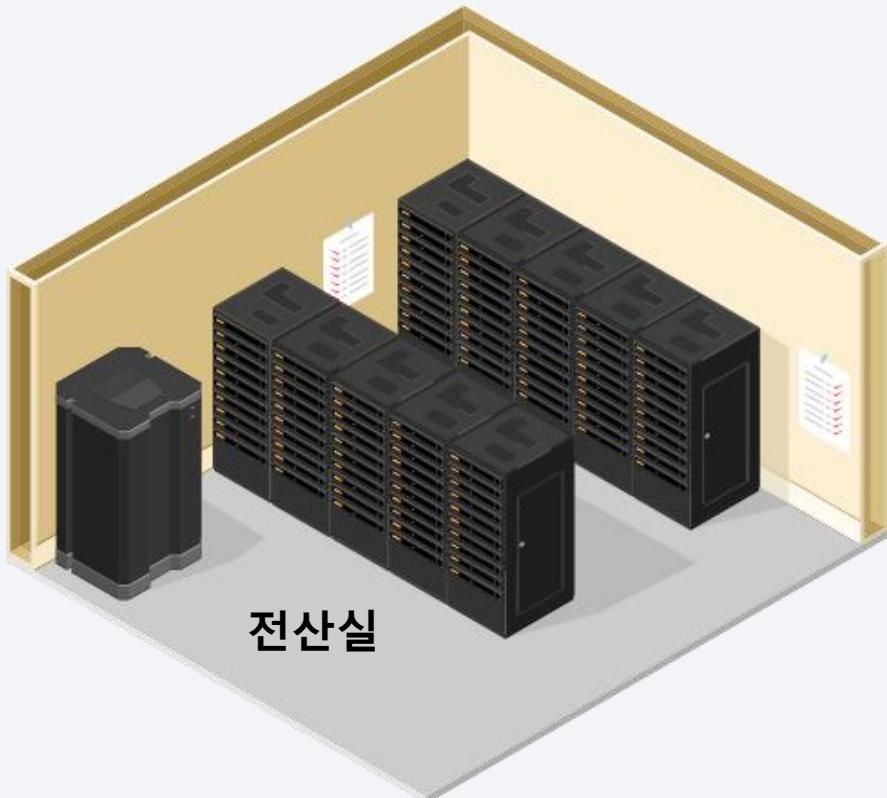
담당 엔지니어 배정 제안



구축 사례 I - 국내 클라우드 → AWS 클라우드



구축 사례 II - 국내 전산실 → AWS 클라우드



- CC 예약 서비스, 회사내 작은 전산실을 운영
- 비용 절감 필요 - **시설 유지 비용 부담**
- 관리 인력 부족
- 잦은 장애 발생 - 처리 지연등의 고민



대외 고객 서비스(예약)



내부 서비스(회계등)

구축 사례 II - 국내 전산실 → AWS 클라우드

고객 요구사항

시스템 안정성 및 가용성

Multi AZ, Autoscaling 제안



보안 구성 WAF, IPS, DB 암호화, DB 접근 제어 필요

맞춤형 POC 지원으로 솔루션 제안,
검토, 검증 진행



VPN을 통한 기존 레거시 시스템과 연동 가능 여부

자사 네트워크팀 지원 VPN 구성



비용 절감

(특히 Air Conditioner 등 시설 유지 비용)

- 최적의 Architecture, RI 제안
- Air Conditioner 등 시설 유지 비용 절감



오라클 DB 이전

자사 보유한 DBA 전담팀과
파트너쉽의 DB 전문업체와 협업

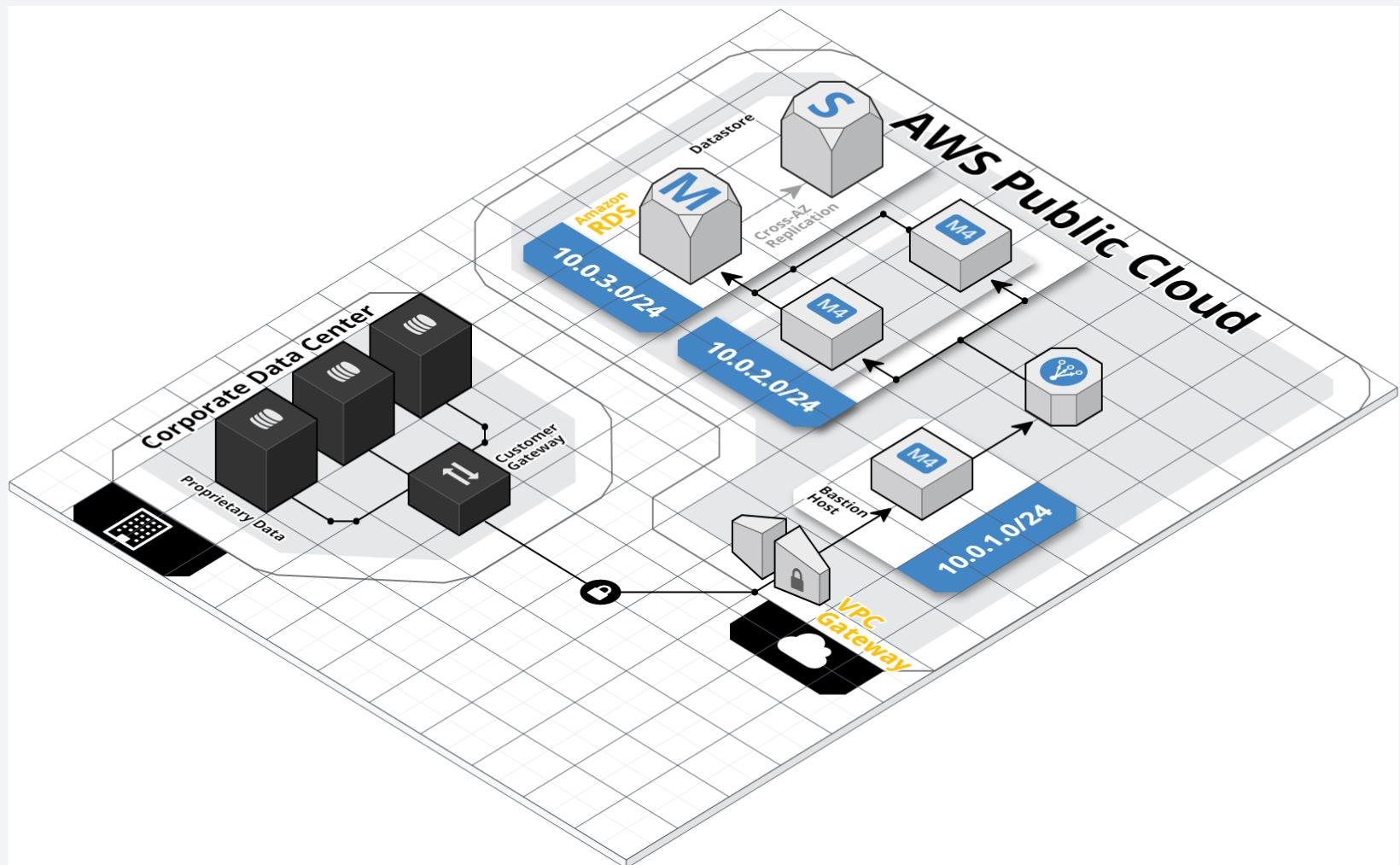


관리인원의 최소화, 관리포인트 절감 방안 필요

담당 엔지니어 배정 제안



구축 사례 II - 국내 전산실 → AWS 클라우드





CHALLENGES

기존 온-프레미스 인프라 및 운영에 대한 불만족

그룹 내 시스템 운영사의
온-프레미스 인프라 이용

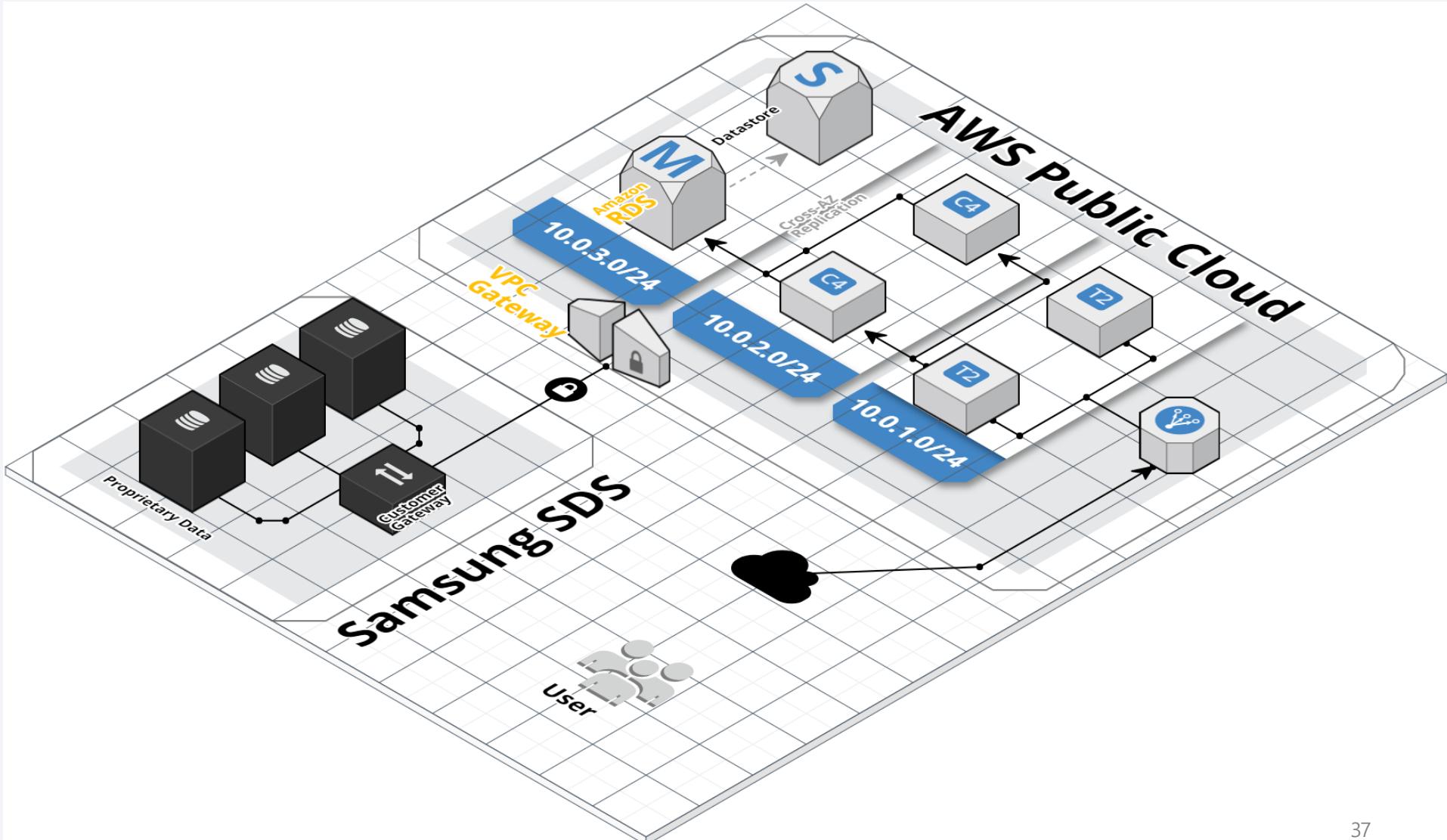
운영에 대한 유연성 확보되지
않음, Lock-in 문제 발생

인프라 내 온라인
티켓팅 시스템에 대한
트래픽 증가

증가하는 트래픽에 대한
그룹 내 시스템 운영사의
대응 방안 빈약

운영 데스크 내
컨택 포인트
일원화 되지 못하여,
장애 발생 시 시간 소요

과도한 운영 서비스 비용





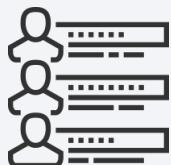
SOLUTIONS

베스핀 글로벌 프리미엄 매니지드 서비스를 통한 운영

고객 환경 및 요구에 기반한 모니터링 시스템



- 서비스별/ 항목별/ 용도별 다양한 모니터링 대시보드 제공
- 모니터링 최적화를 통해 장애 신속 파악
- 보안 및 백업 관리를 포함한 통합 모니터링 센터 운영
- AWS PaaS 모니터링
- Whatap APM을 이용한 Application 모니터링



24x7x365 장애 대응 프로세스

- 전담 팀을 배치하여 신속하고 확실한 대응
- 티켓팅 서비스를 도입하여 장애 발생 시 담당자에 알람 → 즉각적인 대응



백업 데이터 관리

- 3rd Party 백업 솔루션을 도입하여 백업 데이터 관리 자동화
- 정기적인 백업 보고서 및 볼륨 사용량 보고를 통해 백업 운영 환경 개선



BENEFITS

AWS 사용으로 인한 서비스 비용 절감

베스핀 글로벌의 서비스를 통한 안정적인 운영

Public Cloud Service를
이용한 서비스
운영 비용의 절감

이전 및 운영에 대한
체계적인 컨설팅을
기반으로 비즈니스에
영향을 미치지 않는
안정적인 이전 완료

장애/이벤트 발생 시
즉각적인 대응 및
리소스 확장 가능

Open Source 및
AWS 리소스를 이용한
라이선스 비용 절약
(Oracle, I-Planet, WebLogic)



마무리



이제 클라우드 관리를 직접 해 볼까요 ?



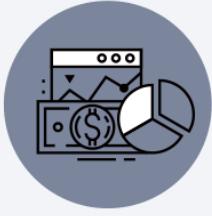
이제 클라우드 관리를 직접 해 볼까요? 하지만 모든 것이 뜻대로만 되지는 않음



클라우드 관리가 어려운 이유?



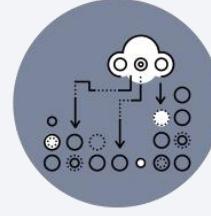
인프라마다 다른 관리 콘솔



다양한 시스템만큼 복잡한
요금 체계



한눈에 잡히지 않는 운영 현황



장애 발생 시 원인 확인이
어려움

Tool과 전문가 필요



요약



내가 모든 것을
스스로

Do myself without Tools

내가 스스로
도구를 가지고

Cloud Management Platform

전문가에게
위탁

**(Cloud Management Platform +)
Management Service Provider**

Q & A

The screenshot shows the homepage of BESPIN GLOBAL's website. The header features the company logo with a blue cloud icon and the text 'BESPIN GLOBAL' and 'ASIA'S BEST'. Below the logo is the tagline 'The Magic Is Happening'. The navigation menu includes links for 'WHY BESPIN GLOBAL?', 'PROFESSIONAL SERVICES', 'MANAGED SERVICES', 'MANAGEMENT PLATFORM', 'RESOURCE', 'JOBS', and 'ABOUT US'. A banner on the right side of the header highlights '아시아 NO.1 MSP 베스핀글로벌' (Asia's No.1 MSP Bespin Global) and '가트너 매직쿼드런트 퍼블릭 클라우드 MSP 부문 등재!' (Gartner Magic Quadrant for Public Cloud MSPs listed!). A 'INFOGRAPHIC DOWNLOAD' button is also present. The main content area features a large image of a laptop keyboard. Overlaid on this image is a blue callout box containing the text: 'BESPIN GLOBAL은 소프트웨어(BSP)와 서비스(매니지드 클라우드)로 '클라우드 매니지먼트'를 제공합니다.' (BESPIN GLOBAL provides 'Cloud Management' through Software (BSP) and Services (Managed Cloud)). To the left of the callout, there are two cards: one for 'SOFTWARE' and one for 'SERVICE'. The 'SOFTWARE' card includes the text: '클라우드 관리를 위한 다양한 기능을 자동화한 멀티 클라우드 관리 소프트웨어 플랫폼을 자체 개발하였습니다.' The 'SERVICE' card includes the text: '클라우드 전반의 걸친 매니지드 서비스를 통해 고객의 글로벌 클라우드 인프라 운영을 돕습니다.'

THANK YOU

Jongrip.lee@bespinglobal.com

BESPIN GLOBAL

<http://bespinglobal.com/>