

OSS DB on Azure

락플레이스, 김근동



목차

- OSS DB Trends
- OSS DB on Azure overview
- OSS DB on Azure DB Migration
- Azure Database Migration Service
- OSS DB on Azure Tutorial

OSS DB Trends



Database 동향

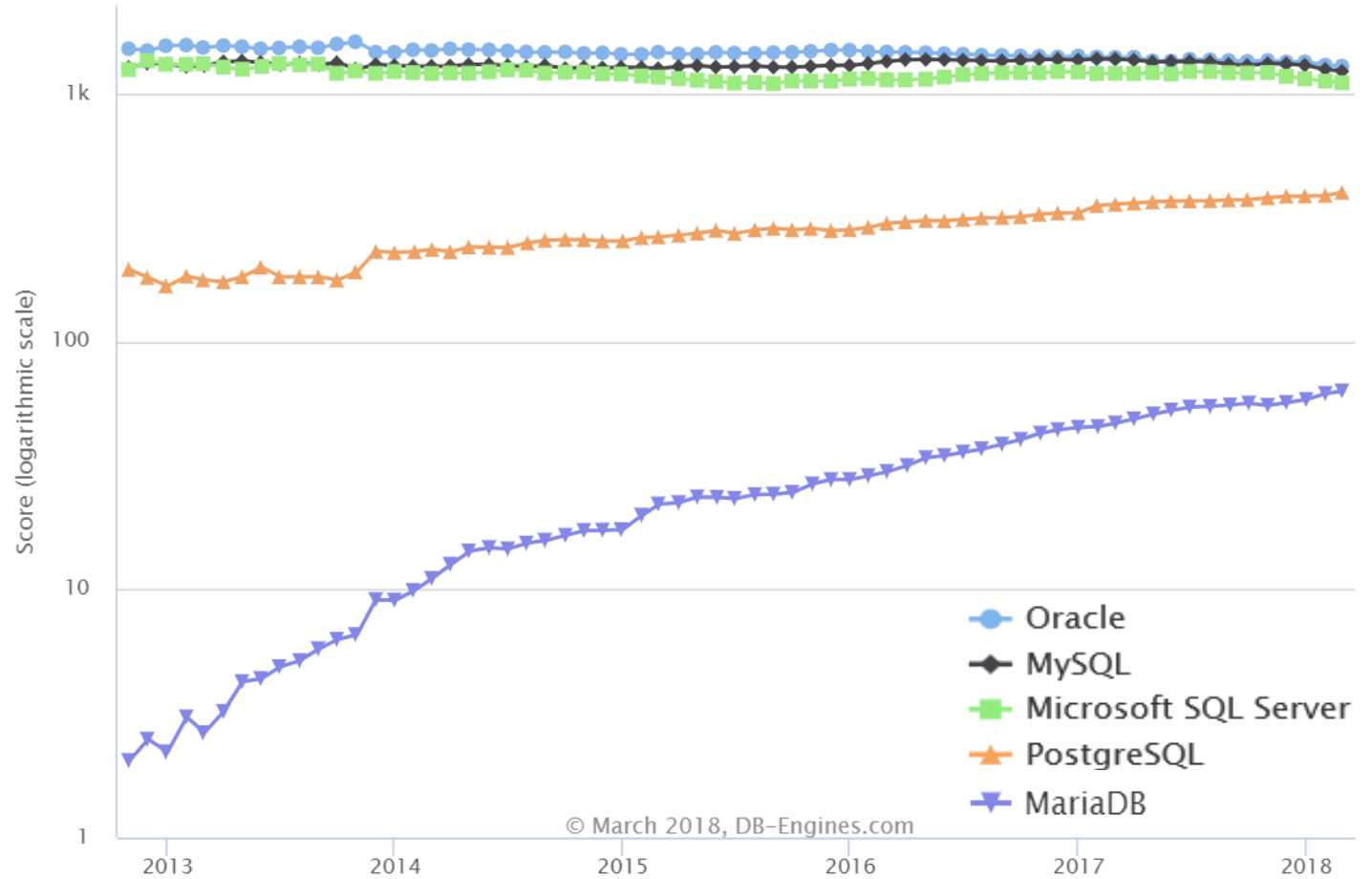
DB-Engines Ranking(<http://db-engines.com/en/ranking>, June, 2020)

356 systems in ranking, June 2020

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Jun 2020	May 2020	Jun 2019			Jun 2020	May 2020	Jun 2019
1.	1.	1.	Oracle +	Relational, Multi-model ?	1343.59	-1.85	+44.37
2.	2.	2.	MySQL +	Relational, Multi-model ?	1277.89	-4.75	+54.26
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server +	Relational, Multi-model ?	1067.31	-10.99	-20.45
4.	4.	4.	PostgreSQL +	Relational, Multi-model ?	522.99	+8.19	+46.36
5.	5.	5.	MongoDB +	Document, Multi-model ?	437.08	-1.92	+33.17
6.	6.	6.	IBM Db2 +	Relational, Multi-model ?	161.81	-0.83	-10.39
7.	7.	7.	Elasticsearch +	Search engine, Multi-model ?	149.69	+0.56	+0.86
8.	8.	8.	Redis +	Key-value, Multi-model ?	145.64	+2.17	-0.48
9.	9.	↑ 11.	SQLite +	Relational	124.82	+1.78	-0.07
10.	↑ 11.	10.	Cassandra +	Wide column	119.01	-0.15	-6.17
11.	↓ 10.	↓ 9.	Microsoft Access	Relational	117.18	-2.72	-23.83
12.	12.	12.	MariaDB +	Relational, Multi-model ?	89.79	-0.30	+4.59
13.	13.	13.	Splunk	Search engine	88.08	+0.33	+3.46
14.	14.	14.	Hive	Relational	78.65	-2.89	-0.40
15.	15.	15.	Teradata +	Relational, Multi-model ?	73.28	-0.60	-3.36
16.	16.	↑ 20.	Amazon DynamoDB +	Multi-model ?	64.87	+0.15	+9.61
17.	17.	↑ 21.	SAP Adaptive Server	Relational	53.09	-0.90	-2.03
18.	18.	↓ 16.	Solr	Search engine	51.26	-1.32	-9.22
19.	↑ 20.	19.	SAP HANA +	Relational, Multi-model ?	50.82	+0.29	-5.56
20.	↓ 19.	↓ 18.	FileMaker	Relational	50.16	-0.80	-7.64

시장을 선도하는 OSS DB의 종류?

- 새로운 In-house 애플리케이션의 70% 이상은 OSS database를 기반으로 개발될 것으로 전망됨
- 관계형 데이터베이스 관리 시스템 영역에서 PostgreSQL과 MariaDB의 빠른 성장
- PostgreSQL은 2017, 2018년도 올해의 데이터베이스로 선정
- MySQL은 2019년도 올해의 데이터베이스로 선정
(by DB-Engines.com)



¹Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, editions 2013-2018 & 2015-2020

²The State of Open Source RDBMSs, 2015, Gartner (Donald Feinberg and Merv Adrian)

³DB-Engines. "DB-Engines Ranking". *solid IT GmbH*, 2017. Accessed December 2017 at <http://db-engines.com/en/ranking-trend>

⁴DB-Engines. https://db-engines.com/en/blog_post/76

Kerschberg, Ben. "How Postgres and Open Source are Disrupting the Market for Database Management Systems". *Forbes*. 8 Mar 2016

Manage risk and meet the pace of change in the cloud

Companies that adopt cloud services experience :

20.6% average improvement in time to market¹

19.6% average increase in company growth¹

18.8% average increase in process efficiency¹

Manage risk and meet the pace of change in the cloud

94%

of all workloads will be run in the cloud by 2021²

1. Vanson Bourne. "The Business Impact of the Cloud" report
2. Cisco Global Cloud Index (2016-2021)

OSS DB on Azure overview



OSS DB의 선택?

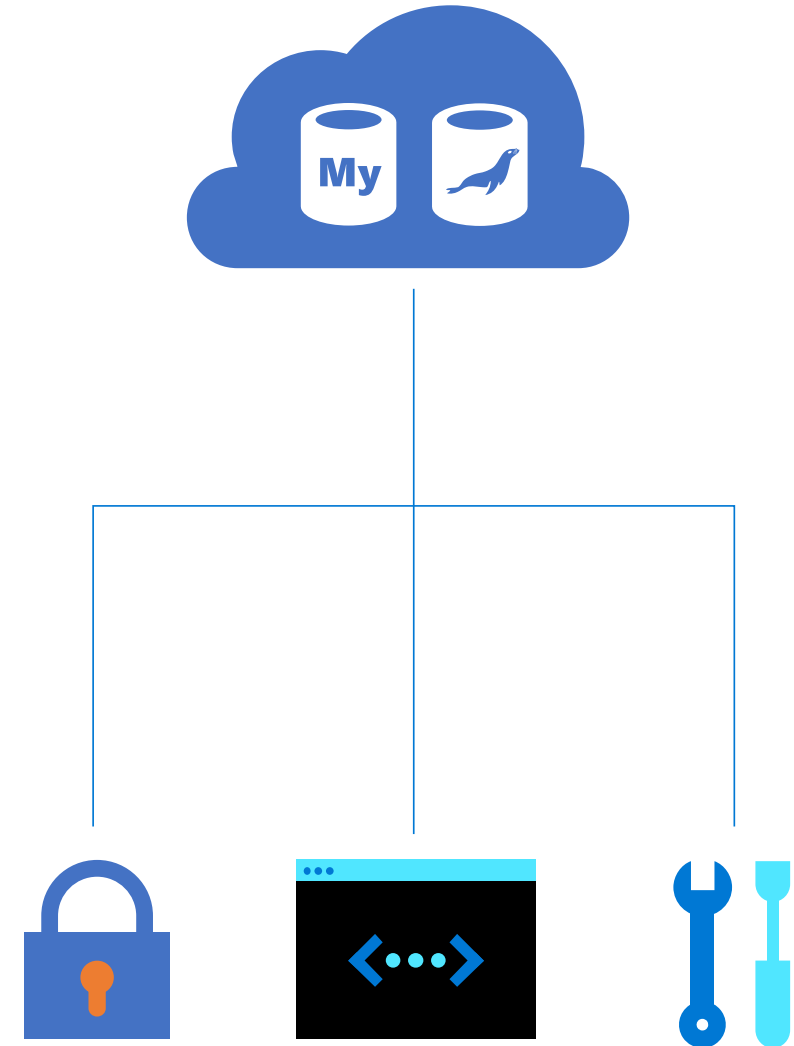
- Azure Database Service : **Fully Managed Platform** 제공
- Customers choose database technology based on:
 1. 애플리케이션 개발과 요구에 따라 다양한 OSS Database 엔진 선택 가능
 2. PaaS 서비스를 통해 추가적인 관리, 운영, 보안, 백업에 대한 부담을 최소화 할 수 있음
 3. IaaS 또는 On-Prem 가상화 대비 최적의 비용 효과 기대



On-prem database management tasks	How PaaS helps?
Data protection <ul style="list-style-type: none"> • Backups (with health checks and retention) 	Built-in
High availability / disaster recovery implementation <ul style="list-style-type: none"> • Always On • Database Mirroring • Log shipping 	Built-in
Compliance with standards	Built-in
Security <ul style="list-style-type: none"> • Data access • Defense in depth • Breach detection 	Easy to use tools
Monitoring	Easy to use tools
Performance tuning and maintenance <ul style="list-style-type: none"> • Query plan regressions – detection and prevention • Index optimization and maintenance 	Built-in

Use your community database as a fully managed service

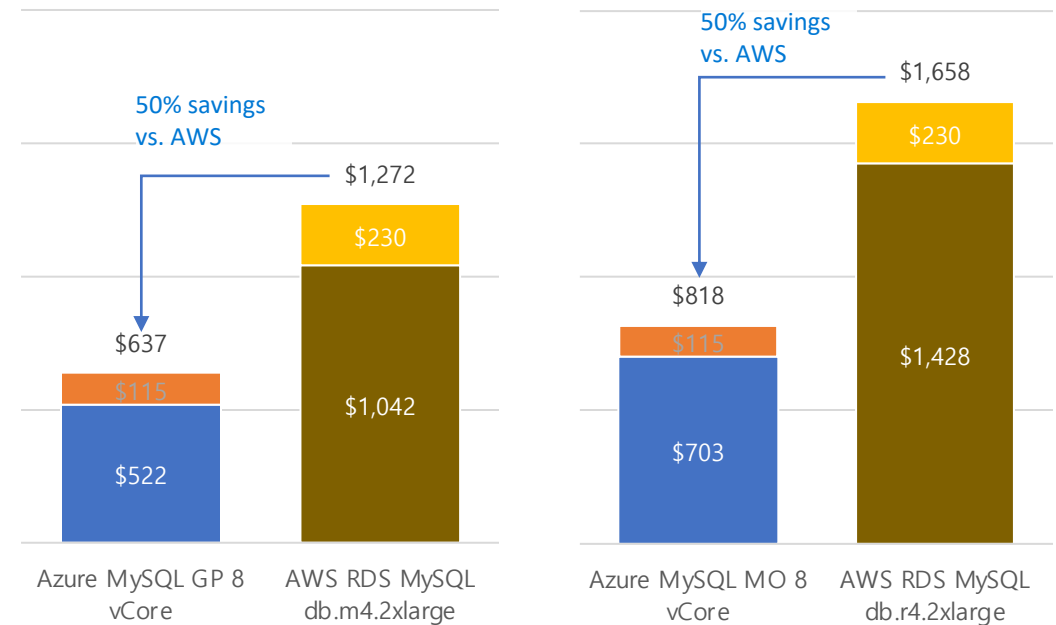
- MySQL community versions 5.6 and 5.7
- MariaDB community version 10.2 and 10.3
- Infrastructure and database management, including feature updates, handled by Azure
- Familiar tools, frameworks and popular applications including WordPress, Drupal and Magento
- Support for popular languages such as PHP and Java
- Guaranteed 99.99% uptime SLA for every server



Lowest TCO with built-in high availability

- Take advantage of the global reach and enterprise-ready features of Azure to maintain business continuity at 50% cost savings compared to AWS RDS
- Get a 99.99% high availability SLA without the need to create a replica, compared to AWS' 99.95% HA with multi-availability zones
- Optimize your infrastructure cost by right-sizing your instances based on workload demands
- Reduce development and DBA costs using intelligent performance troubleshooting and alerting

High availability price comparison of Azure Database for MySQL and AWS RDS MySQL



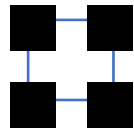
Key use cases for Azure Database for MySQL and MariaDB



Web and mobile apps

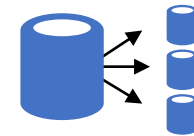
Get to market quickly with LAMP stack

THE
NOBEL
PRIZE



Microservices

Quickly deploy and scale microservices with Azure Kubernetes Service



Read-heavy workloads

Scale out read intensive workloads to ensure high read performance



Migration

Reduce database administration by easily migrating to Azure

GeekWire

PostgreSQL has staying power for a reason

The world's most advanced open source relational database



Open source



SQL-compliant



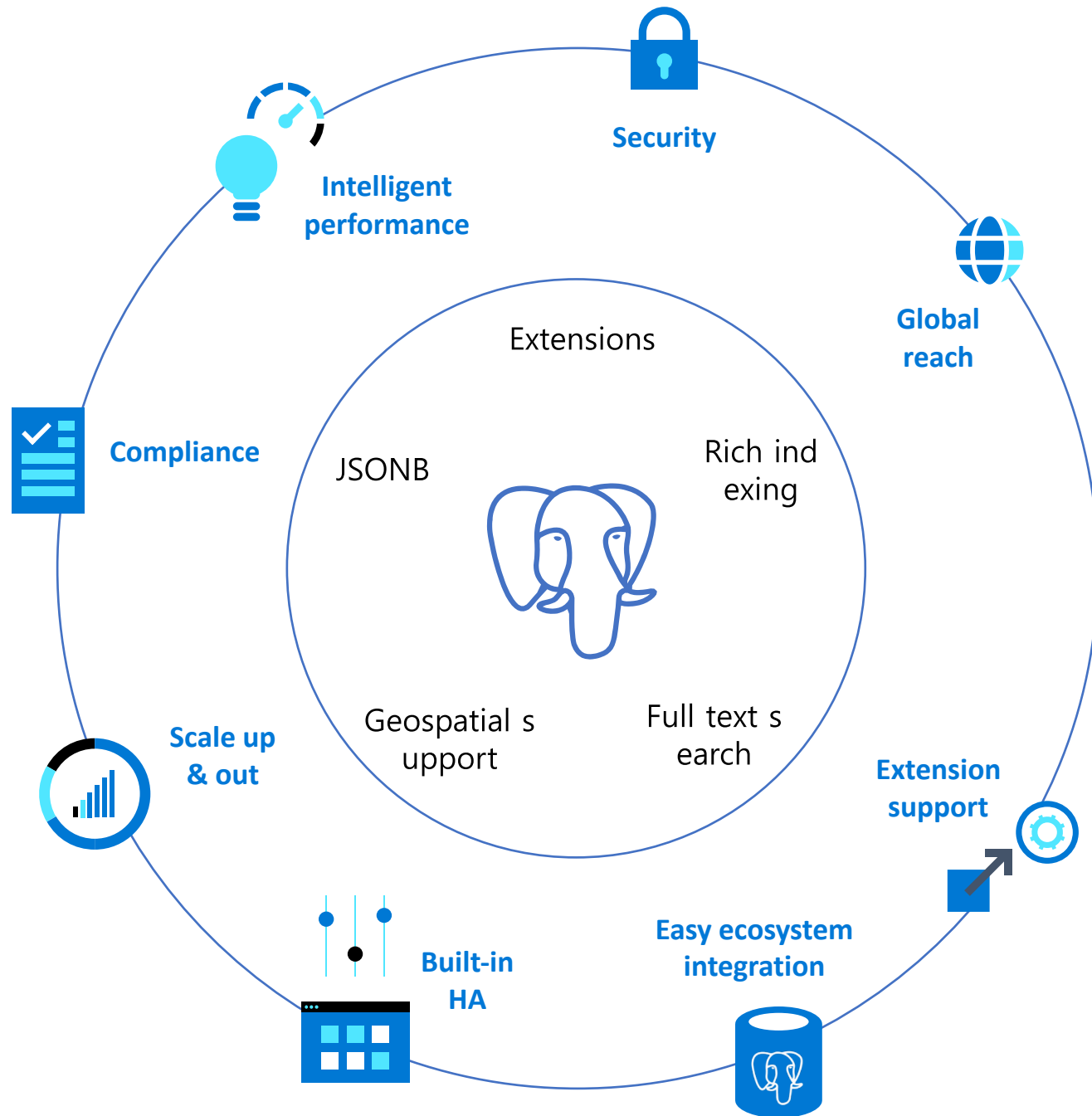
Extensible



Developer-centric

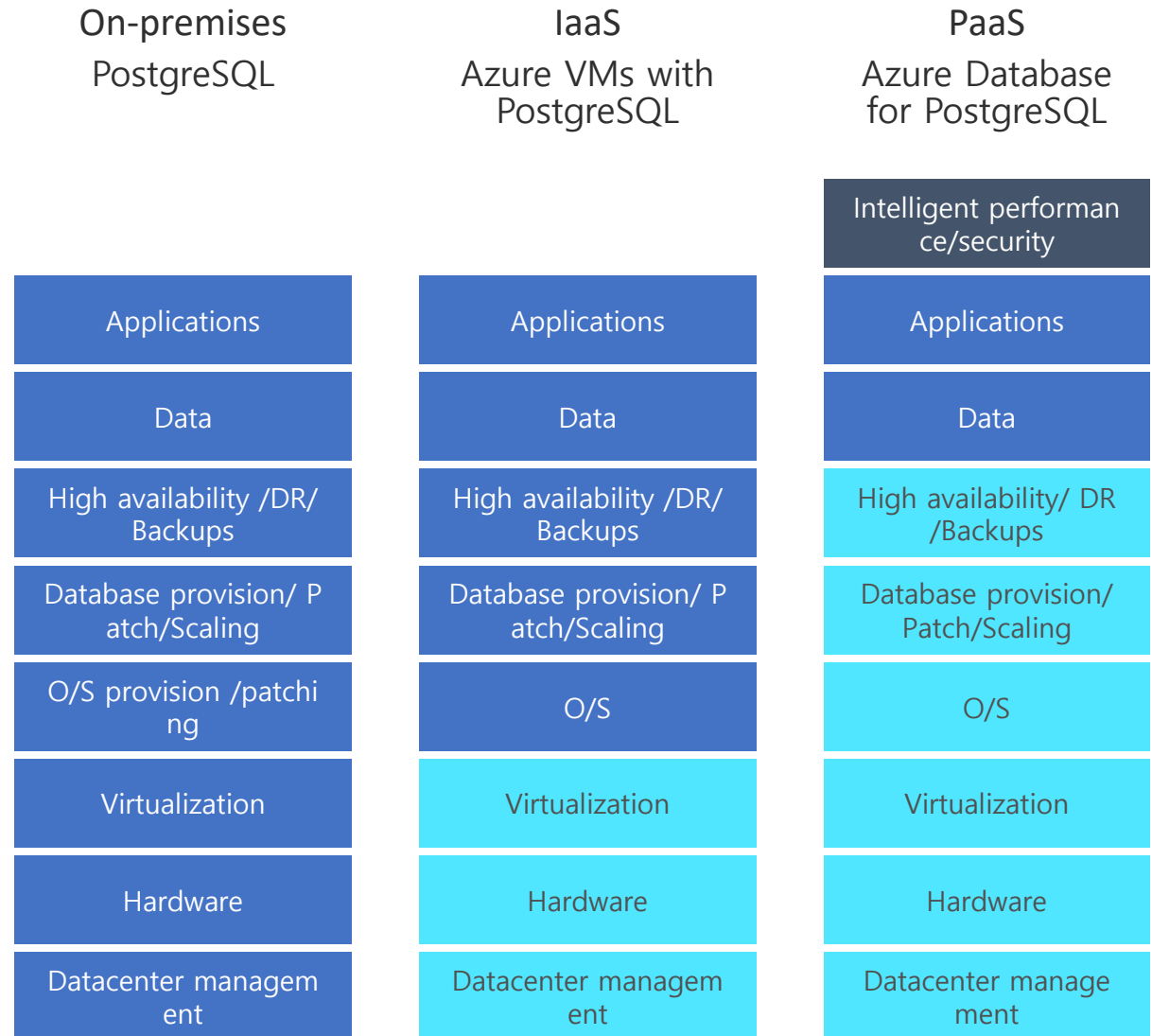
Azure builds upon the core benefits of PostgreSQL and Open Source

Azure Database for PostgreSQL is fully-managed, community PostgreSQL



Focus on your application, not your database

Enterprise-grade managed services for PostgreSQL that consistently delivers value and performance



- Machine learning capability
- Managed by customer
- Managed by Microsoft

Azure Database for PostgreSQL deployment options



Single Server

Fully-managed, single-node PostgreSQL database service with built-in HA

Example use cases – Building applications for:

- Transactional and operational analytics
- JSON, geospatial support, or full-text search
- Cloud-native apps built with modern frameworks

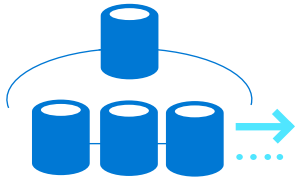
Hyperscale

High performance PostgreSQL in the cloud with an architecture that is built to scale out

Example use cases – Building applications for:

- HTAP (*Hybrid Transactional and Analytical Processing*)
- OLTP (*Online Transactional Processing*)
- OLAP (*Online Analytical Processing*)

High performance scale-out with Azure Database for PostgreSQL Hyperscale



Scale out horizontally

Break free from the limits of single-node Postgres & scale out across 100s of nodes



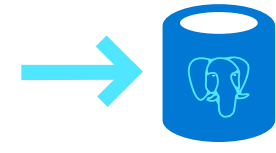
Blazing performance

Ingest & query your database in real time, with sub-second responses across billions of rows



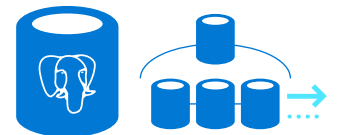
Simplified infrastructure

Save time. Run both transactions and analytics in one database. Also, avoid the painful costs of manual sharding



Stay current with PostgreSQL innovations

Developed as an open source extension, leverage all your PostgreSQL expertise and its latest innovations



Microsoft Windows group chooses Azure Database for PostgreSQL Hyperscale to scale its vast analytics and bring quality updates to customers

Windows was looking for a cloud-based database that could *support the volume and velocity of transactions in its diagnostic metrics* that are displayed on a real-time analytics dashboard which drives the quality of customer experiences for Windows updates.

By choosing PostgreSQL Hyperscale, ship/no-ship decisions for Windows were made based on *on-the-fly analytics on billions of JSON events with sub-second responses*. Distributed SQL with Azure Database for PostgreSQL continues to be a game changer for Windows.

Data volume: 1.5 PB+

Real-time analytics: 95% queries execute in <4s

Response times: 75% of queries are <200ms

Query volume: >6m daily

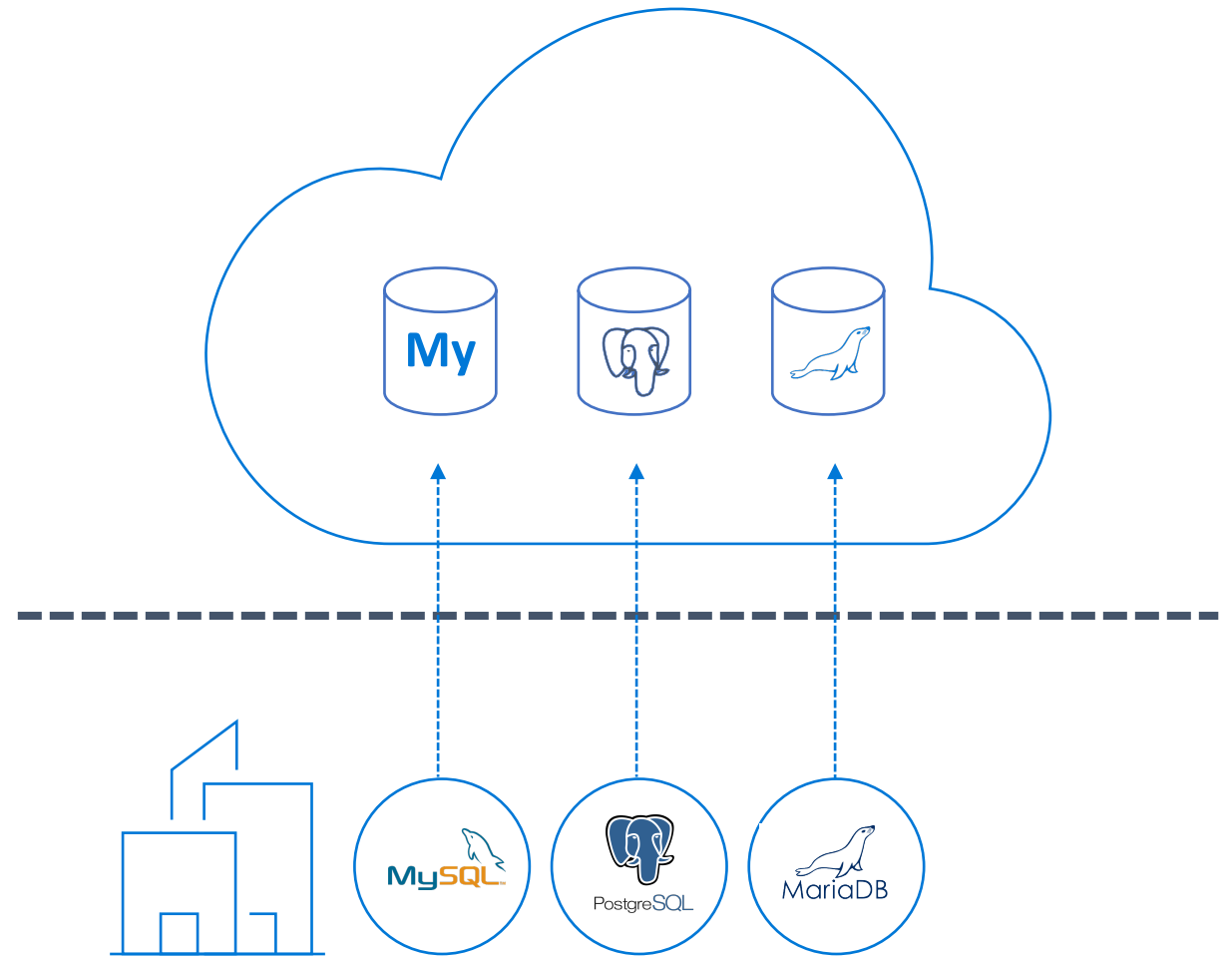


다양한 Community Version 제공

OSS 커뮤니티에서 사용하는
버전 그대로 플랫폼 서비스로 제공

On-Prem 환경에서 소비하던 관리 작업 대신
애플리케이션 개발과 비즈니스에 보다 집중할
수 있도록 엔터프라이즈 환경에 맞게 준비된
데이터베이스 클라우드 플랫폼

- Automatic updates
- Automatic security fixes
- Automatic new feature updates



다양한 개발 언어 선택권

개발 언어와 프레임워크에 대한 자유로운 선택

Build on your terms with a platform that supports your application development needs and offers a fully integrated Azure experience



django



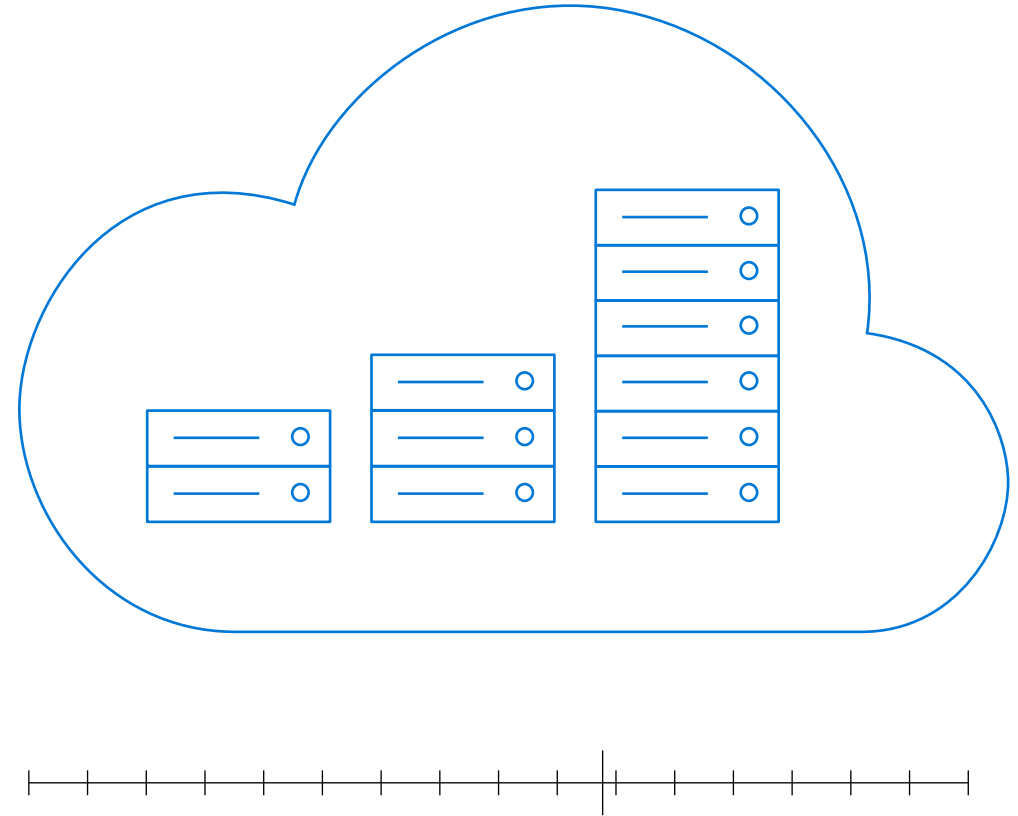
완벽하게 관리되는 PaaS

고가용성 기본 제공과 함께
엔터프라이즈 규모에 맞는 스케일 확장

Stay up and running without the need for
additional replicas

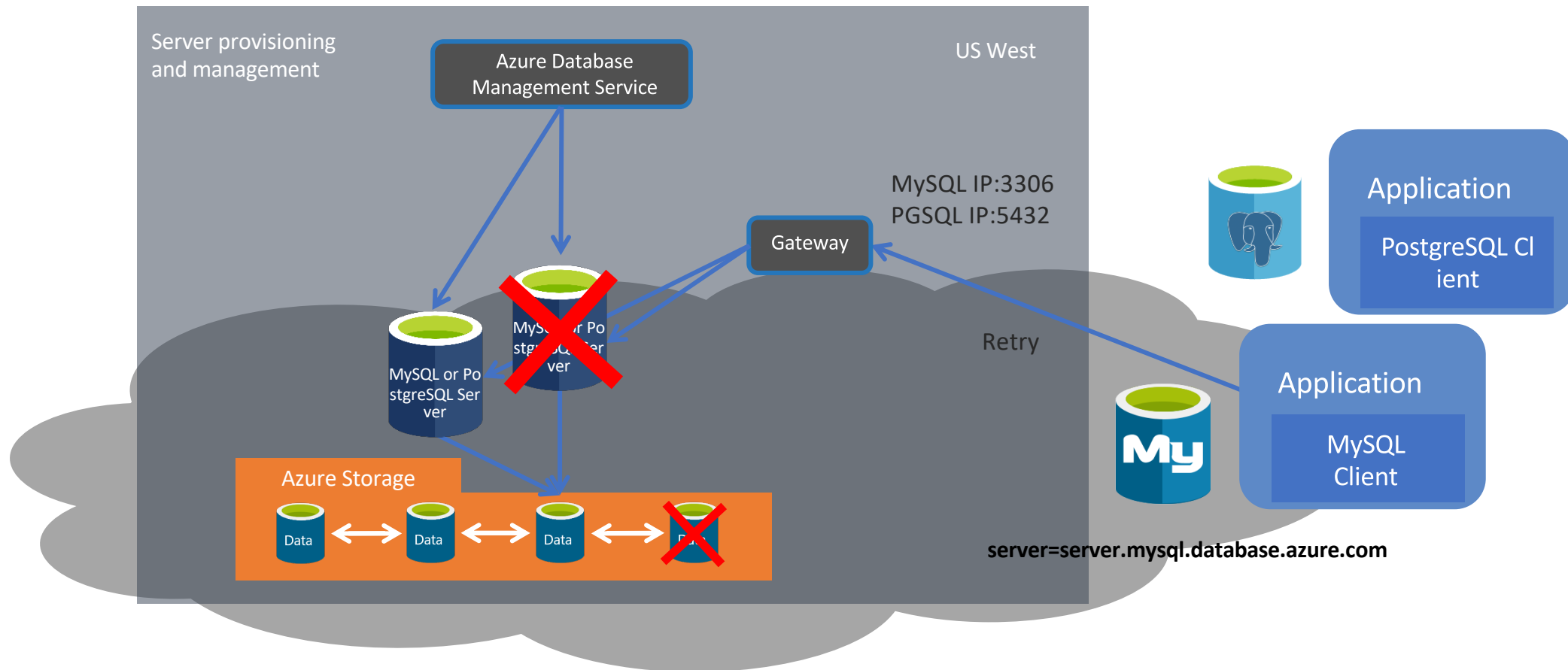
Meet the most demanding spikes by
elastically scaling performance

Rely on easy and cost effective disaster
recovery set up with a single click



Built-in High Availability

3 copies of data for data reliability
Compute redundancy

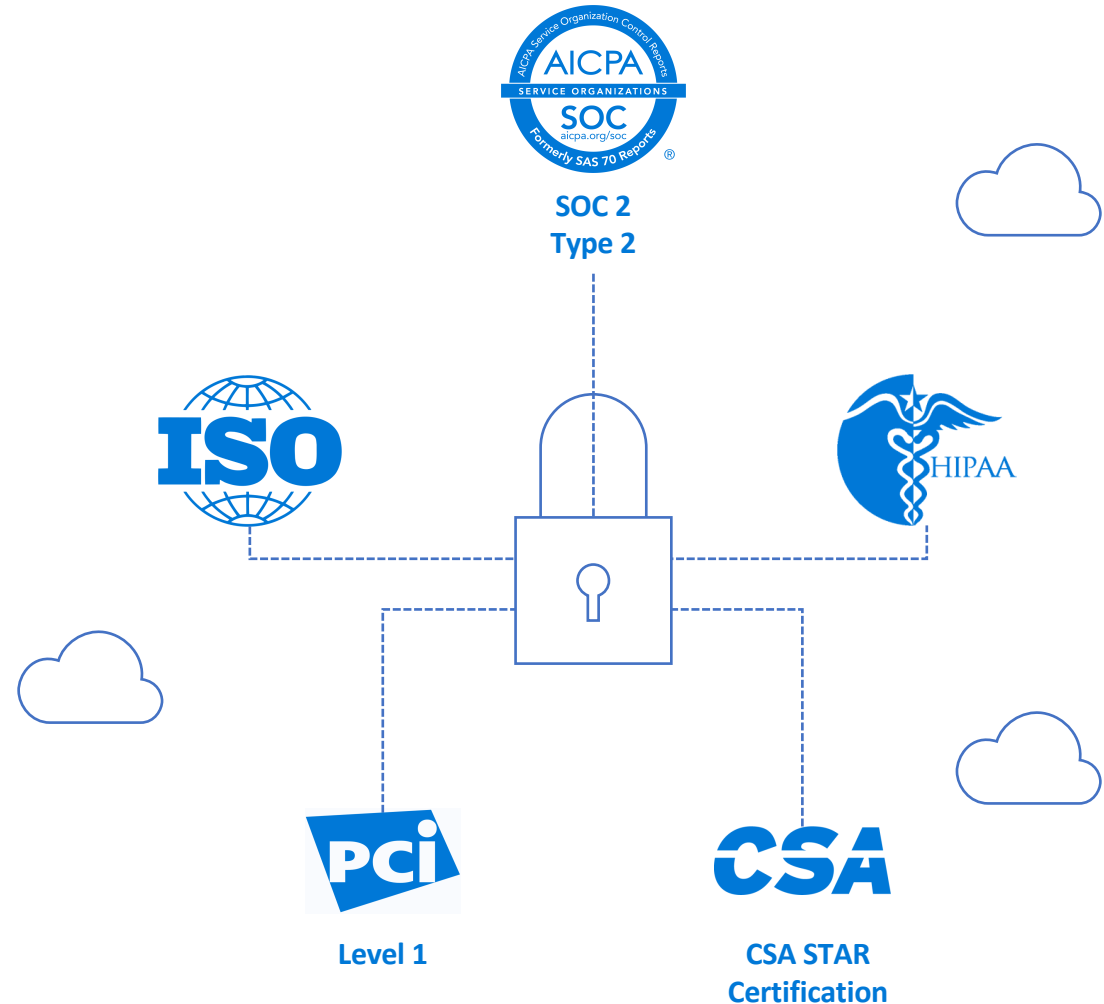


Top Security and Compliant

보안과 인증

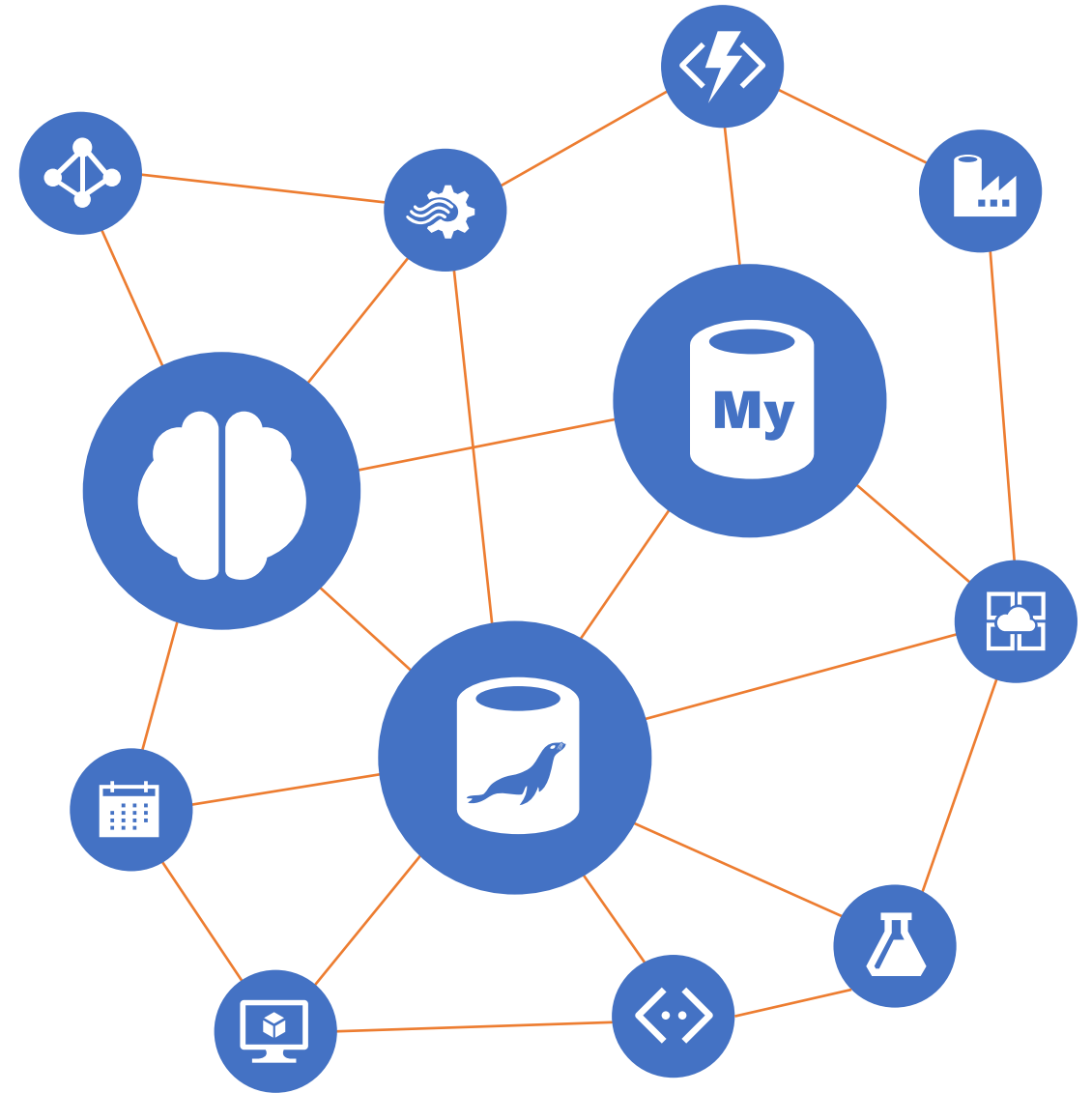
Protect your data with up-to-date security and compliance features with the Azure IP Advantage

- SOC2 - Compliant
- ISO 27001:2013 - Compliant
- ISO 27018:2014 -Compliant
- CSA STAR Certification - Compliant
- HIPAA / HITECH Act – Compliant
- PCI DSS Level 1 – Compliant
- ISO 27017:2015 – September 2018
- ISO 9001:2015 – September 2018
- ISO 22301:2012 – September 2018
- ISO/IEC 20000-1:2011 – September 2018
- VNET *by Q2 2018



Simplify app development through integration with the Azure ecosystem

- Seamless integration with Azure services to extend functionality
- Popular application like WordPress and Drupal available in a few clicks with Azure App Services
- Streamlined microservice integration with Azure Kubernetes Service
- Access to industry-leading capabilities like Azure AI and analytics for smarter apps

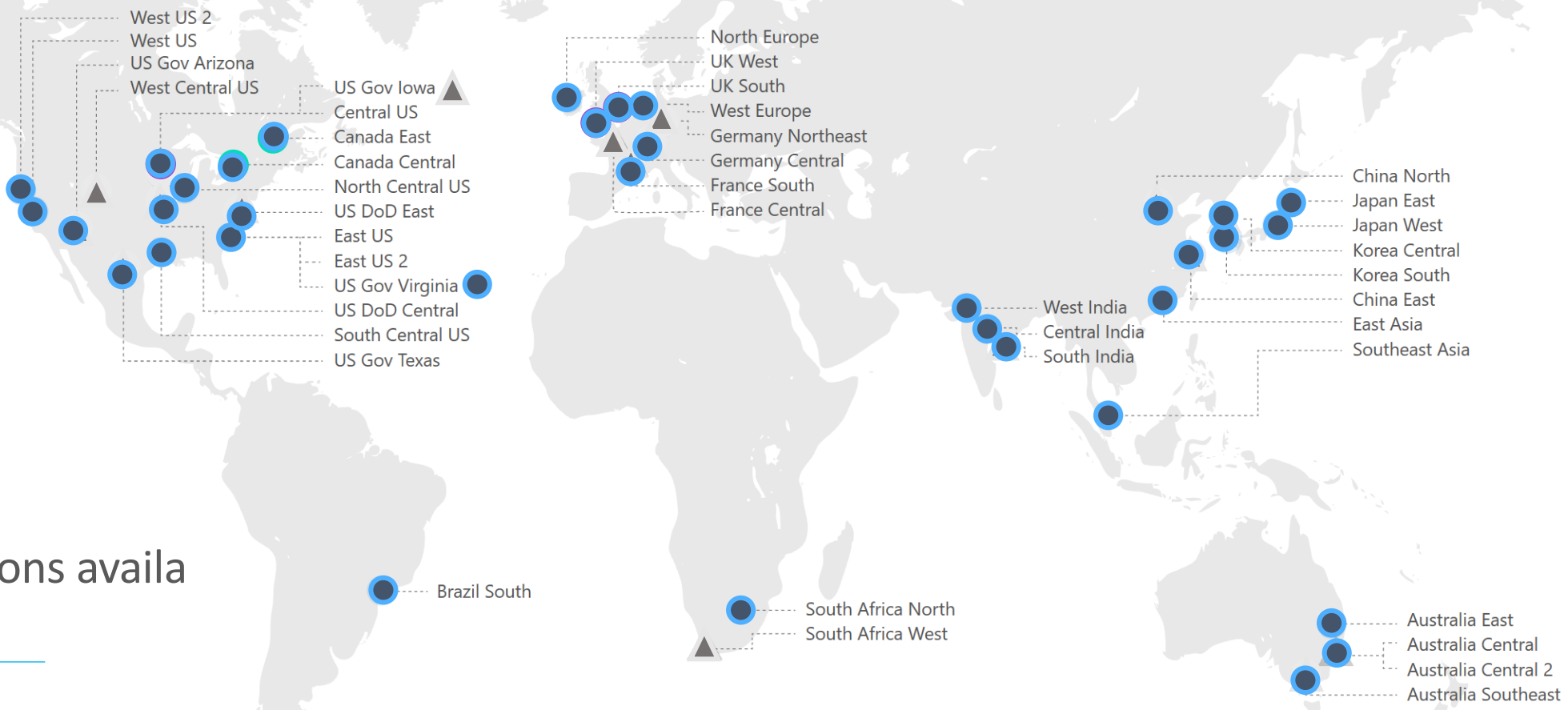


INDUSTRY-LEADING GLOBAL REACH

39

Azure regions available

- Available
- ▲ Coming



상용 DB to OSS DB 마이그레이션



상용 DB to OSS DB 마이그레이션

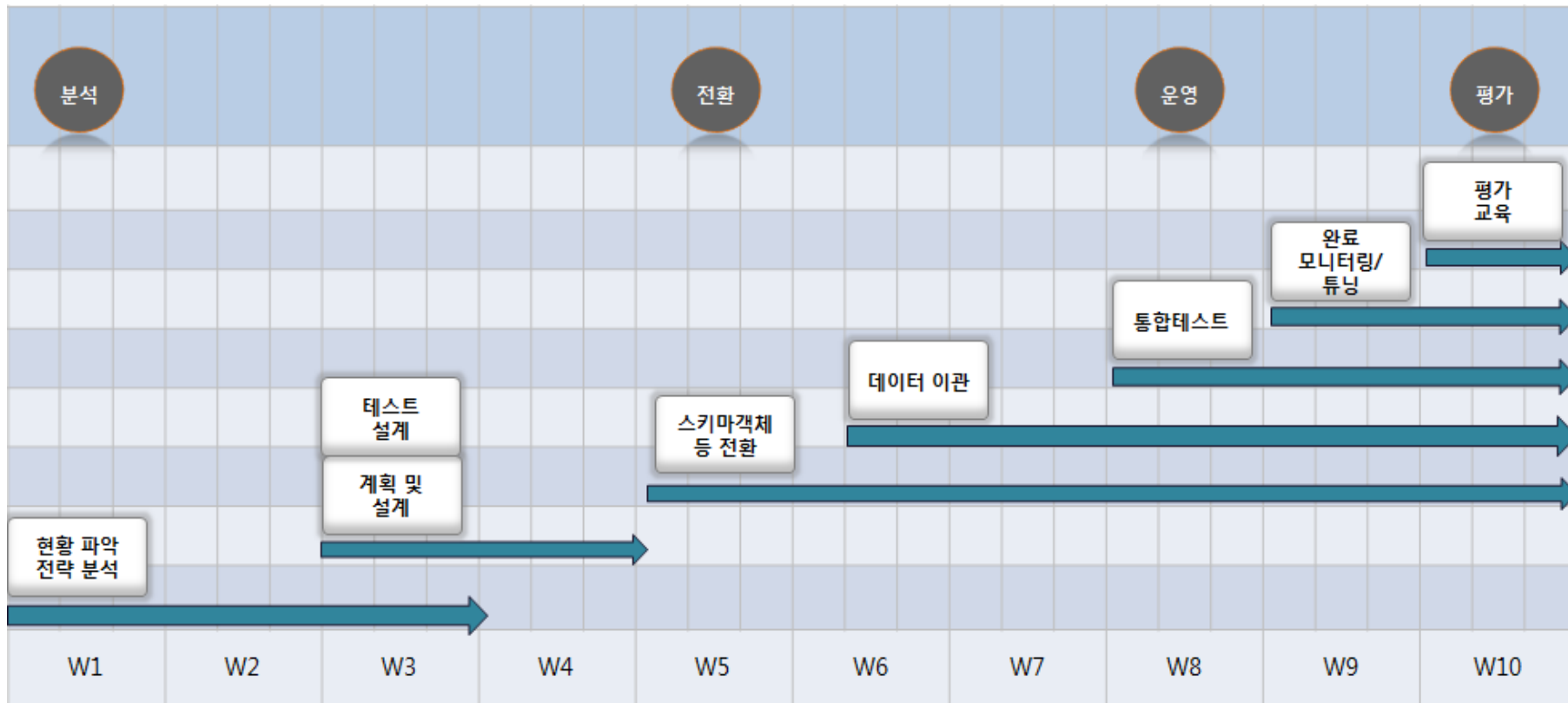
마이그레이션 절차



상용 DB to OSS DB 마이그레이션

마이그레이션 계획 수립

- 진단을 통해 영향도/위험요소를 파악하고 계획을 수립한다



상용 DB to OSS DB 마이그레이션

이관 가능 목록

- Oracle에서 MySQL/PostgreSQL로 이관 가능한 목록

Object	MySQL	PostgreSQL (v10 기준)
Schemas	○	○
Tables	○	○
Constraints	△	○
Indexes	○	○
Triggers	Manual	DML 트리거 지원
Table Data	○	○
Views	○	○
Procedures	Manual	Manual
Functions	Manual	Manual (Oracle 전용 함수 등)

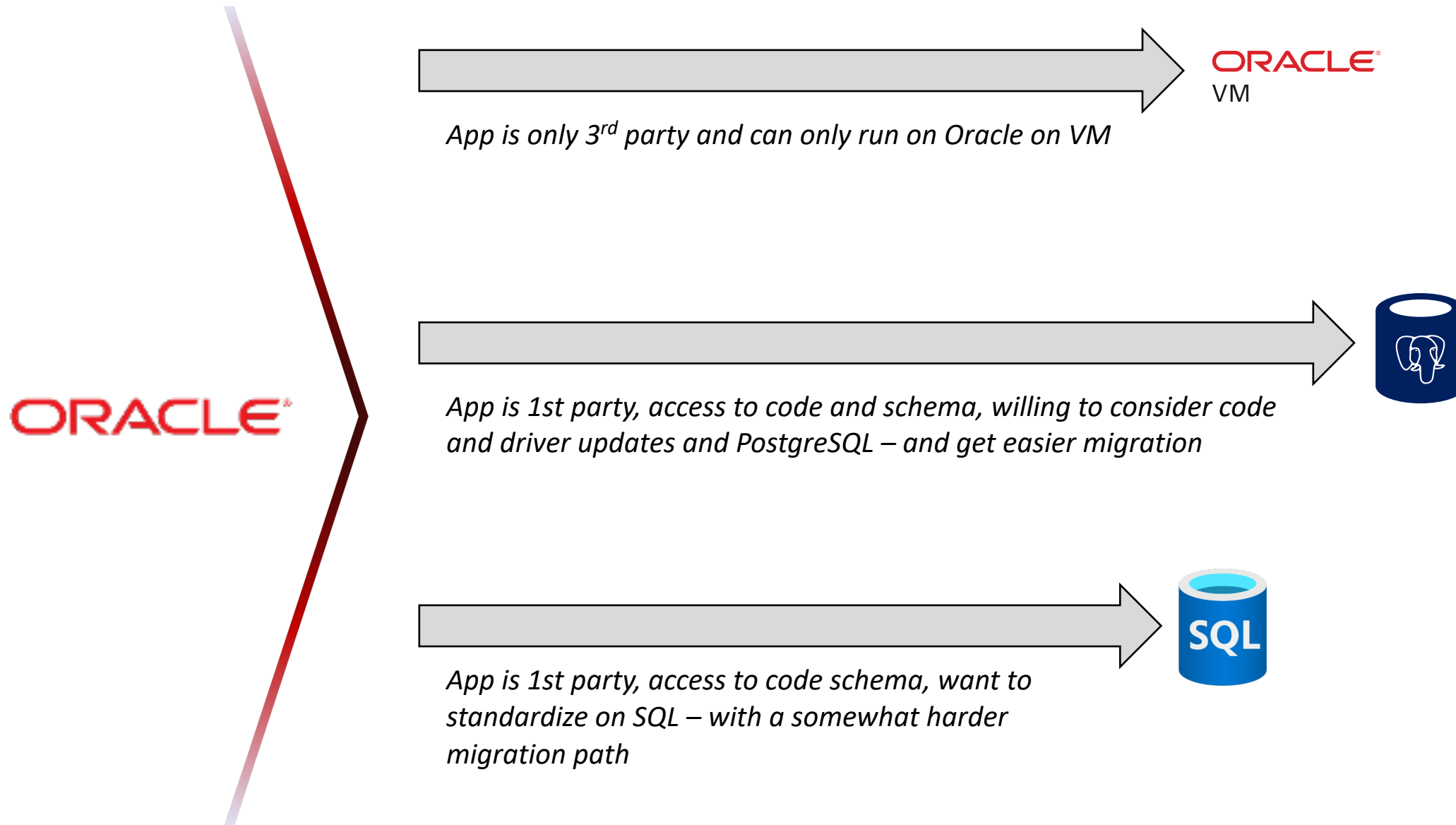
Oracle to PostgreSQL | Why

- Over the last two years, we are seeing more and more customers **moving away from hosting applications in Oracle and migrate to other RDBMS datastores**
 - Not surprisingly, **savings in licensing cost and support cost are some of the main triggers** why customers are moving away from Oracle
 - PostgreSQL is an **open platform with wide-ranging cost benefits** compared to Oracle workloads
-

There are 5 reasons* we generally recommend PostgreSQL as the replacement database of Oracle:

- I. PostgreSQL has gained credibility of enterprise ready and feature-rich database
 - II. Reduce total cost of ownership (TCO)
 - III. Shifting to adopt open source
 - IV. Similarities between Oracle and PostgreSQL to ease effort of migration
 - V. Azure offers elastic scaling and built-in HA with Azure Database for PostgreSQL
-

Oracle Migration | Pathways



Oracle to PostgreSQL | Cost of Ownership

Customers migrate from Oracle to Azure database for PostgreSQL to reduce overall cost of ownership by up to 95% in savings*

Configuration is based on a 4 socket, 32 core x86 processor

Oracle Cloud Service editions are based on virtual machines

- *Oracle licensing for Enterprise Edition is based on number of processors which is derived by multiplying the number of cores by a factor. In the case of this example it is 32 cores multiplied by .5 for x86 resulting in 16 processors.
- **Annual maintenance and support for Oracle is 22% of the annual license cost.
- ***Oracle standard terms for Enterprise Edition is 50% of list pricing for 3 years. This example accounts for the 50% list pricing for 3 years in the total.

Project Size? > \$200K ADS in FY20-21

*See Notes Section

Estimates Only	Oracle Database Cloud Service Enterprise Edition	Oracle Database Cloud Service Enterprise Edition High Performance	Oracle Enterprise Edition	Azure Database for PostgreSQL
Database	\$9,599 / month	\$19,801 / month	\$47,500* / per CPU	\$2,046.34 / month
Virtual Private Database	Included	Included	Included	Row level security
Partitioning	Not included	Included	\$11,500* / per CPU	Included
Data Guard	Not included	Not included	\$11,500* / per CPU	Included
Spatial	Not included	Included	\$17,500* / per CPU	Included
Diagnostics	Included	Included	\$7,500* / per CPU	Included
Tuning Pack	Included	Included	\$5,000* / per CPU	Included
Lifecycle Management Pack	Not included	Included	\$12,000* / per CPU	Included as part of OSS tool suite
Total Capex	\$0	\$0	\$1,800,000*	\$0
Annual Support / Maintenance per Server (Opex)	Included	Included	\$396,000**	Included
Total 3 Year Cost of Ownership	\$345,564	\$712,836	\$3,294,000***	\$73,668
Savings with Azure (approx.)	80%	90%	95%	NA

Azure and PostgreSQL | The Best Destination

AZURE DATABASE FOR POSTGRESQL

PostgreSQL on AWS

Platform Deficiency on AWS

Built-In High Availability

Complex
Configuration Required

Truly Global Reach

Limited Global Reach

Deep Integration with Azure Platform

Lack of Seamless Azure Integration

Industry Leading Security & Compliance

Extra Configuration

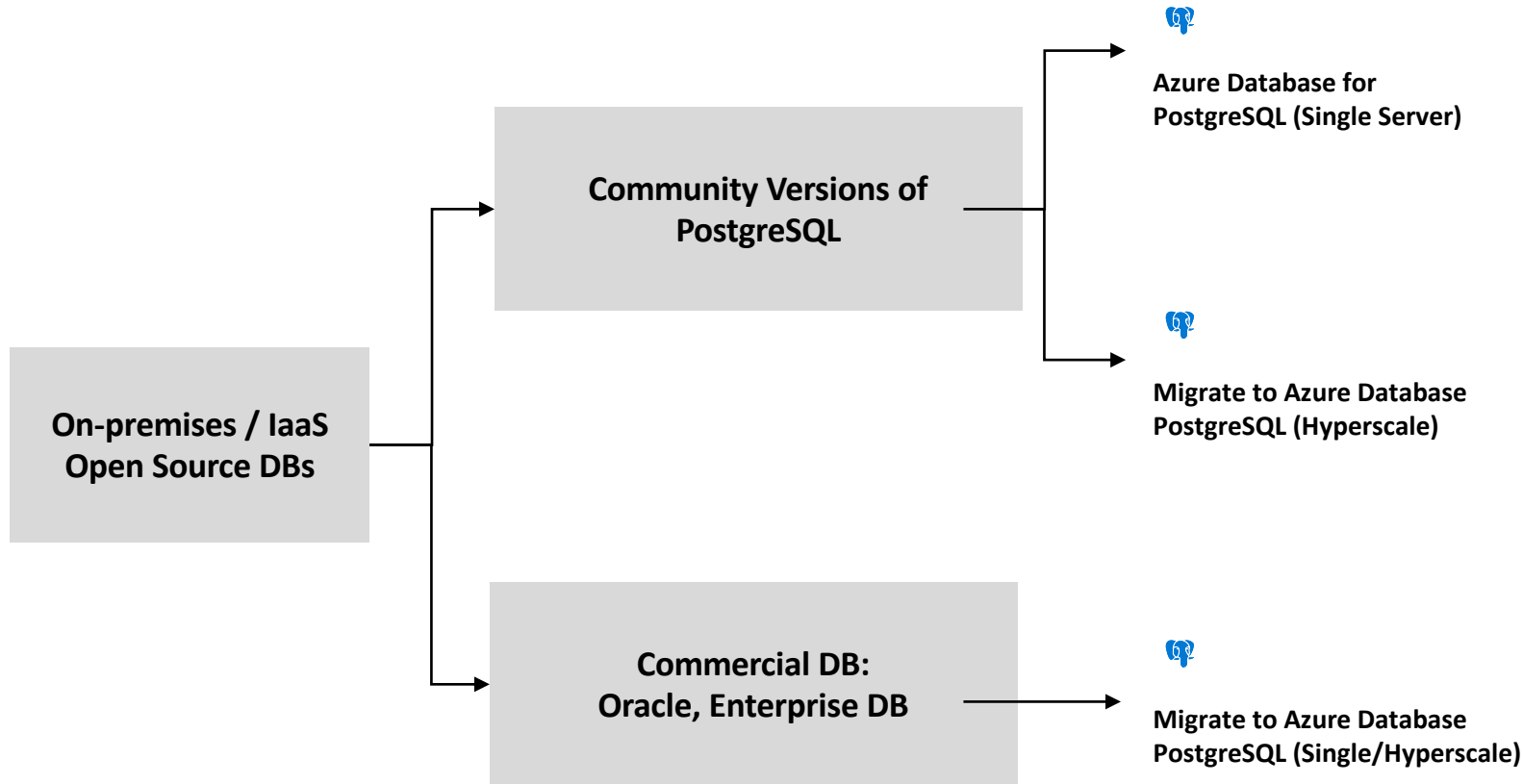
- Multi-AZ not configured out-of-the-box for high availability
- 2x costs due to required 2nd VM
- Built-In HA: For Single Server deployment option only

- Only [22 regions](#) available versus Azure's [56 regions](#) worldwide
- [99.95% SLA](#) (99.99% SLA with Azure)

- Requires additional connector for Power BI Integration
- Additional coding and certificates required to integrate with App Services in Azure

- AWS Directory Services integration requires additional coding
- AWS Identity & Access Management requires creation of additional users
- GuardDuty integration requires additional configuration

Migration | Typical Cloud Pathways



Azure PaaS: Enterprise-Ready performance, security, and HA/DR on top of cloud scaling and integration

Migrate to Azure Database for PostgreSQL Hyperscale for faster response times, Multi-Tenant apps and analytical workloads

Migrate to Azure PostgreSQL, cutting cost and enable innovation

Azure Database Migration Service



Azure Database Migration Service

Azure Database Migration Service 개요

- Azure Database Migration Service는 다운타임을 최소화하면서 여러 데이터베이스 소스에서 Azure 데이터베이스 플랫폼으로 원활하게 마이그레이션(온라인 마이그레이션) 할 수 있도록 설계된 관리형 서비스입니다.
 - * 설치형을 이용하여 오프라인 마이그레이션 수행도 가능
- Data Migration Assistant tool을 사용하여 마이그레이션을 수행하기 전에 필요한 변경 사항을 안내 받고 권고 사항을 제공하는 평가 보고서를 생성할 수 있습니다.
- 필요한 작업을 수행하는 것은 사용자 중심이며, Azure Database Migration Service를 사용하여 온라인 마이그레이션을 수행하려면 프리미엄 가격 책정 계층에 따라 인스턴스를 만들어야 합니다.

Azure Database Migration Service

마이그레이션 지원 시나리오

Target	Source	Support	Status
Azure SQL DB	SQL Server	O	GA
	RDS SQL		
	Oracle		
Azure SQL DB MI	SQL Server	O	GA
	RDS SQL		
	Oracle		
Azure SQL VM	SQL Server	O	GA
	Oracle		
Azure Cosmos DB	MongoDB	O	Public Preview
Azure DB for MySQL	MySQL		
	RDS MySQL		
Azure DB for PostgreSQL	PostgreSQL		
	RDS PostgreSQL		

[오프라인(일회성) 마이그레이션 지원]

Target	Source	Support	Status
Azure SQL DB	SQL Server	O	GA
	RDS SQL	O	GA
	Oracle		
Azure SQL DB MI	SQL Server	O	GA
	RDS SQL	O	GA
	Oracle	O	Private Preview
Azure SQL VM	SQL Server		
	Oracle		
Azure Cosmos DB	MongoDB	O	Public Preview
Azure DB for MySQL	MySQL	O	GA
	RDS MySQL	O	GA
Azure DB for PostgreSQL	PostgreSQL	O	GA
	RDS PostgreSQL	O	GA
	Oracle	O	Private Preview

[온라인 마이그레이션 지원]

Migration | Using Azure Database Migration Service

On-premises

Microsoft
SQL Server

ORACLE

MySQL

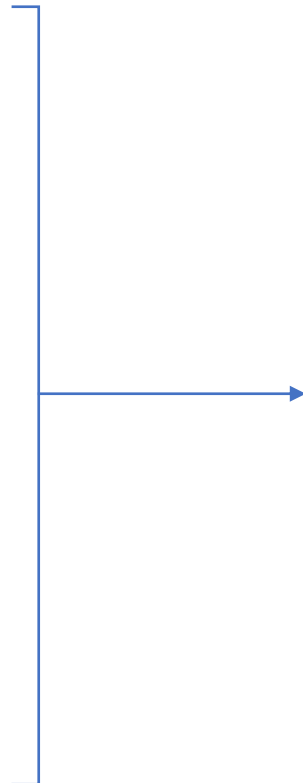


PostgreSQL

mongoDB.

aws

Google Cloud



Assessment

Azure Migrate, SSMA,
DMA, DEA



Migration

Azure Database Migration
Service



Microsoft Azure



Database Migration Guide: <https://datamigration.microsoft.com/>

rockPLACE

Tutorial



Tutorial Scenario

1. Microsoft Azure(<http://azure.microsoft.com>)에 접속하여 계정 생성 및 구독 활성화
2. Azure portal(<https://portal.azure.com>) 에 접속
3. Azure Database for PostgreSQL 생성(PaaS) 및 접속 확인
4. Azure Database Migration Service 생성
5. Azure Database for PostgreSQL(Target)에서 데이터베이스 생성 및 스키마 이관
6. Source 환경에서 스키마의 외래키, 트리거 제거
7. Azure Database Migration Service에 Migration 프로젝트 생성
8. Migration 프로젝트 수행 후 데이터 이관 내역 확인

사전 준비 사항

※ 구독이 활성화된 계정을 사용하거나, 다음 URL에 접속하여 체험 계정을 생성
- <https://azure.microsoft.com/ko-kr/free/>

Microsoft Azure

영업팀에 문의: 080-822-1383

검색 내 계정 포털 로그인

개요 솔루션 제품 설명서 가격 교육 Marketplace 파트너 지원 블로그 기타

지금 Azure 체험 계정 만들기

12개월 체험 서비스 시작

체험 계정 만들기 >

또는 지금 바로 구입 >

Microsoft Azure Dashboard

Resource Group	Web Front End	Database	Processes
Resources: Application, Virtual Machine, App Service, Storage Account	MyAzureApp: Running	MyAzureApp: Available	MyAzureApp: Online
CPU Percentage and Memory Percentage Past week	MyAzureApp: CPU Percentage and Memory Percentage Past week	MyAzureApp: CPU Percentage and Database size percentage past week	All runs

사전 준비 사항

<https://portal.azure.com> 에 접속 및 로그인

Microsoft Azure

리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

shjegal@rockplacecc

리소스 만들기 리소스 그룹 모든 리소스 Azure Database Migration... 구독 Azure Database for MySQL ... Azure Database for PostgreSQL... HDInsight clusters SparkPost 추가 서비스

최신 리소스

이름	형식	마지막으로 본 날짜
Azure-pg	리소스 그룹	3일 전
moda-test	리소스 그룹	3일 전
pg_migration	Azure Database Migration Service	4일 전
PG_Migration(pg_migration/PG_Migration)	Azure Database Migration Project	4일 전
rockplace-pg	Azure Database for PostgreSQL 서버	7일 전
moda-windows	가상 머신	6개월 전
Visual Studio Enterprise - MPN	구독	6개월 전
moda-windows_OsDisk_1_577f4d0ae98d4b2a86b2efb55e85b312	디스크	6개월 전

탐색

구독 리소스 그룹 모든 리소스 대시보드

도구

Microsoft 학습 센터
Microsoft에서 제공하는 무료 온라인 교육으로 Azure 알아 보기

Azure Monitor
앱 및 인프라 모니터링

보안 센터
앱 및 인프라 보호

비용 관리
체험용 클라우드 소비량 분석 및 최적화

Azure Database for PostgreSQL 생성

Postgre 검색하여 Azure Database for PostgreSQL 서버를 선택

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. At the top, the search bar contains the text 'postgre'. Below the search bar, the results are categorized into '서비스' (Services), '리소스' (Resources), 'Marketplace', '설명서' (Documentation), and '리소스 그룹' (Resource Groups). The '서비스' section is highlighted with a red box, showing 'Azure Database for PostgreSQL 서버' as the selected option. The 'Marketplace' section lists several PostgreSQL-related services, including 'Azure Database for PostgreSQL', 'postgres', 'PostgreSQL', and 'Postgres Pro Standard Database 10 (VM)'. The '리소스' and '설명서' sections both display the message '결과를 찾을 수 없습니다.' (No results found). The '리소스 그룹' section also displays the same message. The user's profile 'shjegal@rockplacecokr...' is visible in the top right corner.

Microsoft Azure

postgre

shjegal@rockplacecokr...
락플레이스

홈 >

Azure Database for PostgreSQL
락플레이스

+ 추가 ⚙ 보기 관리 ▾

이름을 기준으로 필터...

0 - 0/0개 레코드를 표시합니다.

이름 ↑↓

서비스

Azure Database for PostgreSQL 서버

리소스

결과를 찾을 수 없습니다.

Marketplace 모두 보기

Azure Database for PostgreSQL

postgres

PostgreSQL

Postgres Pro Standard Database 10 (VM)

설명서

결과를 찾을 수 없습니다.

리소스 그룹

결과를 찾을 수 없습니다.

그룹화 안 함 ▾

구독 ↑↓

모든 구독을 검색하는 중입니다. 변경




Azure Database for PostgreSQL 생성

추가 버튼 클릭 후 원하는 배포 옵션의 만들기 버튼을 클릭



Azure Database for PostgreSQL 서버

락클레이스

 추가  보기 관리  새로 고침  CSV로 내보내기 |  태그 지정 |  피드백

이름을 기준으로 필터... 구독 == 모두 리소스 그룹 == 모두  위치 == 모두   필터 추가

0 - 0/0개 레코드를 표시합니다.


이름  ↑↓ 형식  ↑↓ 상태  ↑↓ 리소스 그룹  ↑↓

[홈](#) > [Azure Database for PostgreSQL 서버](#) >


Azure Database for PostgreSQL 배포 옵션 선택


Microsoft

서비스 사용 방식을 선택하세요.


 **단일 서버**
다양한 기존 트랜잭션 워크로드에 가장 적합합니다.

기업환경에 맞게 준비된 완전 관리형 커뮤니티 PostgreSQL 서버로서 최대 64개의 vCore, 선택적 지리 공간적 지원, 전체 텍스트 검색 등이 제공됩니다.

 [자세한 정보](#)

 **하이퍼스케일(Citus) 서버 그룹**
초고성능과 100GB가 넘는 데이터 용량이 필요한 경우에 가장 적합합니다.

응답 시간이 1초 미만이어야 하는 다중 테넌트 애플리케이션 및 실시간 분석 워크로드에 적합합니다. 트랜잭션/운영 워크로드와 하이브리드 트랜잭션 분석 워크로드를 모두 지원합니다.

 [자세한 정보](#)

Azure Database for PostgreSQL 생성

기본 정보들을 입력 후 검토+만들기 => 만들기 버튼 클릭

단일 서버

Microsoft

기본 태그 검토 + 만들기

Azure Database for PostgreSQL 서버를 만듭니다. [자세한 정보](#)

프로젝트 세부 정보

배포된 리소스와 비용을 관리할 구독을 선택합니다. 폴더 같은 리소스 그룹을 사용하여 모든 리소스를 정리 및 관리합니다.

구독 * ①

리소스 그룹 * ①

[새로 만들기](#)

서버 정보

위치를 선택하고 컴퓨팅 및 스토리지 리소스를 구성하는 것을 포함하여 이 서버 그룹의 필수 설정을 입력합니다.

서버 이름 * ①

데이터 원본 * ①

위치 * ①

버전 * ①

컴퓨팅 + 스토리지 ① **비용**
vCore 4개, 100 GB 스토리지
[서버 구성](#)

관리자 계정

관리자 사용자 이름 * ①

암호 * ①

암호 확인 *

※ 관리자 계정은 서버의 관리자 계정임

다음: 태그 >

단일 서버

Microsoft

기본 태그 검토 + 만들기

제품 정보

Azure Database for PostgreSQL
Microsoft
[사용 약관](#) | [개인 정보 취급 방침](#)

월별 예상 비용
93768.82 KRW
[가격 책정 세부 정보 보기](#)

사용 약관

"만들기"를 클릭함으로써 본인은 (a) 위의 해당 Marketplace 제품과 관련된 약관 및 개인 정보 선택권 정보 및 사용량 정보를 제품 공급자와 공유할 수 있다는 데 동의합니다. Microso

기본

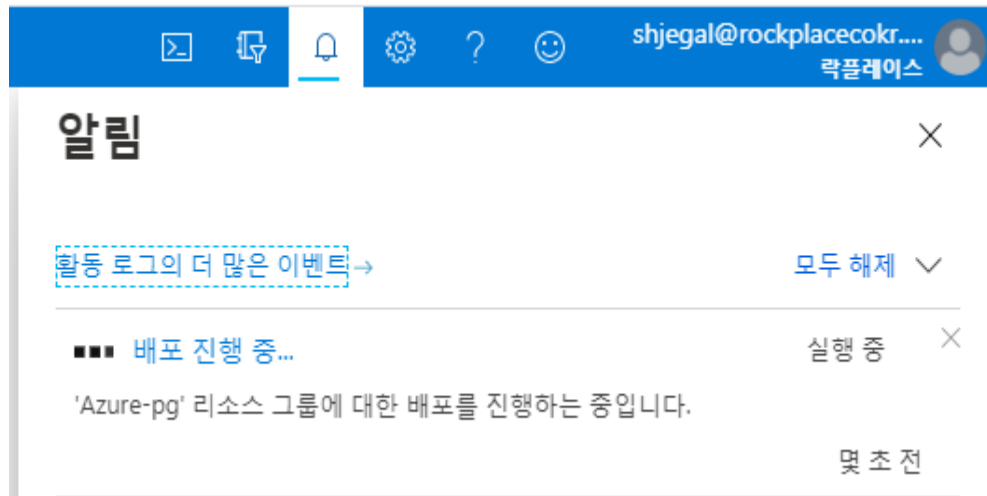
구독	Visual Studio Enterprise - MPN
리소스 그룹	Azure-pg
서버 이름	rockplace-pg
데이터 원본	None
서버 관리자 로그인 이름	rockplace_admin
위치	한국 중부
버전	10
컴퓨팅 + 스토리지	Basic, Gen5, vCore 2개, 50GB 스토리지
백업 보존 기간	7일
백업 중복	로컬개 중복
스토리지 자동 증가	Enabled

태그

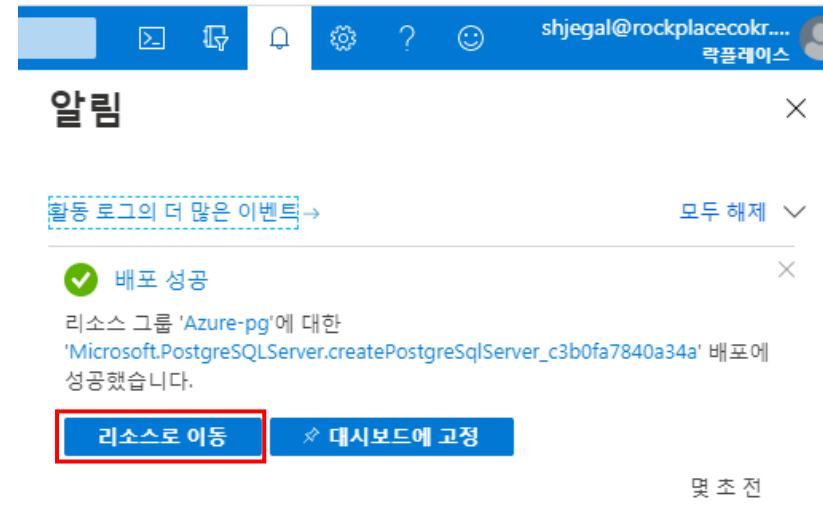
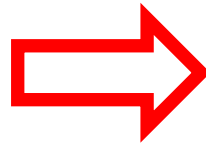
< 이전 자동화에 대한 템플릿 다운로드

Azure Database for PostgreSQL 생성

배포 완료 후 리소스로 이동 버튼 클릭



The screenshot shows the Azure portal interface. At the top, there is a navigation bar with icons for mail, refresh, notifications, settings, help, and a user profile. The user profile is identified as 'shjegal@rockplacecokr...' with the role '락플레이스'. Below the navigation bar, there is a section titled '알림' (Notifications) with a close button (X). The first notification is '활동 로그의 더 많은 이벤트' (More activity log events) with a link and a '모두 해제' (Clear all) button. The second notification is '배포 진행 중...' (Deployment in progress...) with a status of '실행 중' (Running) and a close button. The message reads: ''Azure-pg' 리소스 그룹에 대한 배포를 진행하는 중입니다.' (Deployment for 'Azure-pg' resource group is in progress.) and '몇 초 전' (A few moments ago).



The screenshot shows the Azure portal interface after the deployment is complete. The navigation bar is the same as in the previous screenshot. The '알림' (Notifications) section now shows a '배포 성공' (Deployment successful) notification with a green checkmark icon. The message reads: '리소스 그룹 'Azure-pg'에 대한 'Microsoft.PostgreSQLServer.createPostgreSqlServer_c3b0fa7840a34a' 배포에 성공했습니다.' (Deployment for 'Microsoft.PostgreSQLServer.createPostgreSqlServer_c3b0fa7840a34a' in resource group 'Azure-pg' was successful.) Below the message, there are two buttons: '리소스로 이동' (Go to resource) and '대시보드에 고정' (Pin to dashboard). The '리소스로 이동' button is highlighted with a red box. The notification also includes a '모두 해제' (Clear all) button and a close button (X). The timestamp is '몇 초 전' (A few moments ago).

Azure Database for PostgreSQL 접속

생성된 서버 확인

홈 > rockplace-pg Azure Database for PostgreSQL 서버

검색(Ctrl+F) | 암호 재설정 | 복원 | 삭제 | 다시 시작 | 피드백

개요

- 리소스 그룹 (변경) : Azure-pg
- 상태 : 사용 가능
- 위치 : 한국 중부
- 구독 (변경) : Visual Studio Enterprise - MPN
- 구독 ID : f4ee352a-cabb-493c-a5bc-2daf46d5a550
- 태그 (변경) : 태그를 추가하려면 여기를 클릭

서버 이름 : rockplace-pg.postgres.database.azure.com
관리자 사용자 이름 : rockplace_admin@rockplace-pg
PostgreSQL 버전 : 10
성능 구성 : 기본, vCore 27개, 50GB
SSL 적용 상태 : 사용됨

다음 기간의 데이터 표시: 1시간 | 24시간 | 7일

리소스 사용률(rockplace-pg)

CPU percent (평균) rockplace-pg: 3.1%
Storage percent (평균) rockplace-pg: 0.14%

알림 (0) | 기능 (4) | 작업 (1)

모두 | 보안 (2) | 성능 (2) | 복구 (0)

- 지능형 성능**
지능형 성능 기능을 활용하여 쿼리 성능 개선
구성되지 않음
- 읽기 복제본**
모든 영역에서 읽기 복제본을 만들어 읽기 작업을 확장하고 복원력을 높입니다.
구성되지 않음
- Advanced Threat Protection(미리 보기)**
Advanced Threat Protection
업그레이드 필수
- SSL 연결 적용**
SSL 적용 상태
사용됨

Azure Database for PostgreSQL 접속

외부 접속을 위한 연결 보안 변경

홈 > rockplace-pg | 연결 보안
Azure Database for PostgreSQL 서버

검색(Ctrl+/) << 저장 취소 + 클라이언트 IP 추가

개요
활동 로그
액세스 제어(IAM)
태그
문제 진단 및 해결
설정

연결 보안
연결 문자열
서버 매개 변수
복제
Active Directory 관리자
가격 책정 계층
속성
잠금
템플릿 내보내기

방화벽 규칙

일부 네트워크 환경에서는 서버에 액세스하는 데 필요한 실제 공용 IP 주소를 보고하지 않을 수도 있습니다. IP 주소를 추가하면 서버에 액세스할 수 있도록 도와줍니다.

Azure 서비스 방문 허용 아니요 예

+ 현재 클라이언트 IP 주소 추가(112.220.232.86) + 0.0.0.0 - 255.255.255.255 추가

방화벽 규칙 이름	시작 IP	종료 IP
AllowAll_2020-6-1_14-49-19	0.0.0.0	255.255.255.255
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

SSL 설정

서버에서 SSL 연결을 적용하려면 서버에 연결하는 애플리케이션에 대해 추가 구성 작업을 수행해야 할 수 있습니다. [자세한 정보](#)

SSL 연결 적용 사용됨 사용 안 함

Azure Database for PostgreSQL 접속



Psql을 통해 Azure Database for PostgreSQL 에 접속



```
[postgres@rockplace bin]$ ./psql --host=rockplace-pg.postgres.database.azure.com --port=5432 --username=rockplace_admin@rockplace-pg --dbname=postgres
Password for user rockplace_admin@rockplace-pg:
psql (10.13, server 10.11)
Type "help" for help.

postgres=> select datname from pg_database;
 datname
-----
 postgres
 template1
 template0
 azure_maintenance
 azure_sys
(5 rows)

postgres=> █
```

홈 >

 **rockplace-pg** 
Azure Database for PostgreSQL 서버

검색(Ctrl+/) <<  암호 재설정  복원  삭제  다시 시작  피드백

개요

활동 로그

액세스 제어(IAM)

태그

문제 진단 및 해결

설정

리소스 그룹 (변경) : Azure-pg

상태 : 사용 가능

위치 : 한국 중부

구독 (변경) : Visual Studio Enterprise – MPN

구독 ID : f4ee352a-cabb-493c-a5bc-2daf46d5a550

태그 (변경) : 태그를 추가하려면 여기를 클릭

서버 이름 : rockplace-pg.postgres.database.azure.com

관리자 사용자 이름 : rockplace_admin@rockplace-pg

PostgreSQL 버전 : 10

성능 구성 : 기본, vCore 2개, 50GB

SSL 적용 상태 : 사용 안 함

Azure Database for PostgreSQL

데이터 마이그레이션

Azure Database Migration Service(DMS)를 이용한 데이터 마이그레이션

※ 주의 사항

1. 원본 PostgreSQL 서버의 지원되는 버전 9.4, 9.5, 9.6, 10, 11
2. 동일한 버전 또는 더 높은 버전으로 마이그레이션 가능
3. 대상 서버(Azure Database for PostgreSQL) 스키마의 외래키, 트리거 제거 후 마이그레이션 가능

※ 사전 설정

1. postgresql.conf
wal_level = logical
max_replication_slots = 5 [마이그레이션 수행할 최대 데이터베이스 수]
max_wal_senders = 10 [동시에 실행되는 데이터베이스 수]
2. pg_hba.conf
host all all 20.41.75.50/10 (on-premise ip/10) md5
host replication postgres 20.41.75.50/10 (on-premise ip/10) md5

※ 시나리오

On-premise dvdrental 데이터베이스를 Azure Database for PostgreSQL의 dvdrental_azure 데이터베이스로 마이그레이션 진행

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

Azure Database Migration Service 검색 하여 선택

The screenshot shows the Microsoft Azure portal search interface. The search bar at the top contains the text "azure database migration service". Below the search bar, the results are categorized into "서비스" (Services) and "Marketplace".

서비스 (Services):

- Azure Database Migration Service (highlighted with a red box)
- Azure Database for MySQL 서버
- Azure Cosmos DB
- Azure Blockchain Service
- Device Provisioning Service
- Azure Arc
- Azure Databricks
- Azure Lighthouse
- Azure Migrate
- Azure OSS

Marketplace:

- Azure Database Migration Service

설명서 (Documentation):

- Azure Monitor에서 모니터링할 내용 | Microsoft Docs
- Windows 가상 데스크톱 파트너 통합-Azure | Microsoft Docs
- 애플리케이션에 대한 Single Sign-On - Azure Active Directory | Microsoft Docs
- Azure Information Protection에 대한 FAQ | Microsoft Docs

리소스 그룹 (Resource Groups):

결과를 찾을 수 없습니다.

모든 구독을 검색하는 중입니다. 변경

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

Azure Database Migration Service 만들기 버튼 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 >

Azure Database Migration Service

락클레이스

+ 추가 ≡ 열 편집 ↻ 새로 고침 | 태그 지정

구독: Visual Studio Enterprise - MPN - 구독이 보이지 않나요? [디렉터리 + 구독 설정 열기](#)

이름을 기준으로 필터링... 모든 리소스 그룹 모든 위치 모든 태그 그룹

0개 항목

이름 ↑↓	상태	위치 ↑↓	구독 ↑↓
-------	----	-------	-------

표시할 Azure Database Migration Service 없음

검색하는 내용이 보이지 않으면 필터를 변경해 보세요.

Azure Database Migration Service 만들기

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

마이그레이션 서비스 정보 입력 및 가격 책정 계층 선택

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > Azure Database Migration Service > 마이그레이션 서비스 만들기

기본 사항 네트워킹 태그 검토 + 만들기

Azure Database Migration Service는 온-프레미스 데이터베이스를 Azure로 마이그레이션하는 프로세스를 간소화하도록 고안되었습니다. [자세한 정보](#)

프로젝트 정보

배포된 리소스와 비용을 관리할 구독을 선택합니다. 폴더 같은 리소스 그룹을 사용하여 모든 리소스를 정리 및 관리합니다.

구독 * ① Visual Studio Enterprise – MPN

리소스 그룹 * ① Azure-pg
[새로 만들기](#)

인스턴스 정보

마이그레이션 서비스 이름 * ① PG_Migration ✓

위치 * ① 한국 중부

서비스 모드 * ① Azure Hybrid(미리 보기)

가격 책정 계층 * Premium 4 vCores
계층 구성

미리 만들어진 원본 및 대상이 있는 Azure Database Migration Service 빠른 시작 템플릿을 사용합니다. [자세한 정보](#)

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > Azure Database Migration Service > 마이그레이션 서비스 만들기 > 구성

선택한 계층에서는 오프라인 마이그레이션과 온라인 마이그레이션을 모두 지원합니다. [자세한 정보](#)

표준
큰 데이터 크기
1 vCores, 2 vCores, 4 vCores

프리미엄 ✓
가동 중지 시간을 최소화한 오프라인 및 온라인 마이그레이션;
4 vCores

vCore 적절한 vCore를 선택하려면 어떻게 해야 하나요? ●

비용 요약

4 vCores	US\$0.00	USD/시간
월별 예상 비용	US\$0.00	USD

① Azure Database Migration Service 인스턴스를 만들면 요금 청구가 시작되기 전에 4 vCore Premium SKU를 처음 6개월(183일) 동안 무료로 사용할 수 있습니다. [자세한 정보](#)

적용

검토 + 만들기

다음: 네트워킹 >>

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

네트워크 선택 후 검토+만들기 버튼 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > Azure Database Migration Service >

마이그레이션 서비스 만들기

기본 사항 네트워킹 태그 검토 + 만들기

기존 가상 네트워크를 선택하거나 새 가상 네트워크를 만듭니다.

i 기존 가상 네트워크 목록에서 선택합니다. 선택한 가상 네트워크에 대한 자세한 내용을 확인하려면 링크를 클릭하세요. [자세한 정보](#)

필터링 항목 검색...

이름	리소스 그룹	게이트웨이	연결
<input checked="" type="checkbox"/> pg_vnet/default	Azure-pg	게이트웨이 미사용 네트...	
<input type="checkbox"/> test11/default	Azure-pg	게이트웨이 미사용 네트...	
<input type="checkbox"/> moda-test-vnet/default	moda-test	게이트웨이 미사용 네트...	

i 아래에 이름을 입력하여 새 가상 네트워크를 만드세요. 이렇게 하면 공용 IP로 원본 서버에 연결할 수 있는 기본 VNETO 만들어집니다. 그런 다음 추가 단계를 수행하여 이 네트워크를 업그레이드하고 연결 옵션을 늘릴 수 있습니다. [자세한 정보](#)

가상 네트워크 이름

검토 + 만들기 << 이전 다음: 태그 >>

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

작성 내용 검토 후 만들기 버튼 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > Azure Database Migration Service >

마이그레이션 서비스 만들기

프로젝트 정보

Database Migration Service
Microsoft
사용 약관 | 개인 정보 취급 방침

Premium
4 vCores
가격 책정 세부 정보 보기

사용 약관

"만들기"를 클릭함으로써 본인은 (a) 위의 해당 Marketplace 제품과 관련된 약관 및 개인정보처리방침에 동의하고, (b) Microsoft가 현재 결제 방법으로 제품과 관련된 요금을 내 Azure 구독과 동일한 대금 청구 주기로 청구하도록 권한을 부여하는 데 동의합니다. 또한 (c) Microsoft가 지원, 청구 및 기타 거래 목적으로 내 연락처 정보, 트랜잭션 정보 및 사용자 정보를 제품 공급자와 공유할 수 있다는 데 동의합니다. Microsoft는 타사 제품에 대한 권리를 제공하지 않습니다. 자세한 내용은 다음 페이지를 참조하세요. [Azure Marketplace 약관](#)입니다. [2]

기본 사항

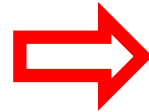
구독	Visual Studio Enterprise – MPN
리소스 그룹	Azure-pg
마이그레이션 서비스 이름	PG_Migration
지역	한국 중부
위치 유형	Azure

네트워크

가상 네트워크	pg_vnet/default
---------	-----------------

태그

만들기 << 이전 Automation 옵션



Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 >

Microsoft.AzureDMS | 개요

배포

검색(Ctrl+) << 삭제 취소 재배포 새로 고침

개요
입력
출력
템플릿

배포 진행 중

배포 이름: Microsoft.AzureDMS
구독: Visual Studio Enterprise – MPN
리소스 그룹: Azure-pg

시작 시간: 2020. 6. 9. 오후 1:10:07
상관 관계 ID: 75d4a342-5591-4e37-afca-41cc8aede91a

배포 정보 (다운로드)

리소스	형식	상태	작업 정보
결과가 없습니다.			

Azure Database for PostgreSQL

데이터 마이그레이션

Azure Database for PostgreSQL 에 dvdrental_azure 데이터베이스 생성 및 스키마 이관

1. 데이터베이스 생성 (azure)

```
postgres=# create database dvdrental_azure
```

2. 스키마 dump (on-premise)

```
pg_dump -o -h localhost -U postgres -d dvdrental -s > dvdrentalSchema.sql
```

3. 스키마 restore (azure)

```
psql -h mypgserver-20170401.postgres.database.azure.com -U postgres -d  
dvdrental_azure < dvdrentalSchema.sql
```

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

Azure Database for PostgreSQL 스키마의 외래키 제거

dvdrental_azure/rockplace_admin@PaaS

Query Editor Query History

```
9 tc.table_name as tableName,
10 kcu.column_name,
11 ccu.table_schema AS foreign_table_schema,
12 ccu.table_name AS foreign_table_name,
13 ccu.column_name AS foreign_column_name
14 FROM
15 information_schema.table_constraints AS tc
16 JOIN information_schema.key_column_usage AS kcu
17 ON tc.constraint_name = kcu.constraint_name
18 AND tc.table_schema = kcu.table_schema
19 JOIN information_schema.constraint_column_usage AS ccu
20 ON ccu.constraint_name = tc.constraint_name
21 AND ccu.table_schema = tc.table_schema
22 WHERE constraint_type = 'FOREIGN KEY') Queries
23 GROUP BY Queries.tablename;
```

Data Output Explain Messages Notifications

tablename character varying	dropquery text	addquery text
1 address	alter table address DROP CONSTRAINT fk_address_city	alter table address ADD CONSTRAINT fk_address_city F...
2 city	alter table city DROP CONSTRAINT fk_city	alter table city ADD CONSTRAINT fk_city FOREIGN KEY ...
3 customer	alter table customer DROP CONSTRAINT customer_ad...	alter table customer ADD CONSTRAINT customer_addr...
4 film	alter table film DROP CONSTRAINT film_language_id_f...	alter table film ADD CONSTRAINT film_language_id_fke...
5 film_actor	alter table film_actor DROP CONSTRAINT film_actor_fil...	alter table film_actor ADD CONSTRAINT film_actor_film...
6 film_category	alter table film_category DROP CONSTRAINT film_cate...	alter table film_category ADD CONSTRAINT film_catego...
7 inventory	alter table inventory DROP CONSTRAINT inventory_film...	alter table inventory ADD CONSTRAINT inventory_film_i...
8 payment	alter table payment DROP CONSTRAINT payment_cust...	alter table payment ADD CONSTRAINT payment_custo...
9 rental	alter table rental DROP CONSTRAINT rental_customer_...	alter table rental ADD CONSTRAINT rental_customer_id...
10 staff	alter table staff DROP CONSTRAINT staff_address_id_f...	alter table staff ADD CONSTRAINT staff_address_id_fke...
11 store	alter table store DROP CONSTRAINT store_address_id_...	alter table store ADD CONSTRAINT store_address_id_fk...

1. 쿼리 수행

```
SELECT Queries.tablename
,concat('alter table ', Queries.tablename, ' ', STRING_AGG(concat('DROP CONSTRAINT ', Queries.foreignkey), ',')) as DropQuery
,concat('alter table ', Queries.tablename, ' ',
STRING_AGG(concat('ADD CONSTRAINT ', Queries.foreignkey, ' FOREIGN KEY (', column_name, ')',
'REFERENCES ', foreign_table_name, '(', foreign_column_name, ')', ',')) as AddQuery
FROM
(SELECT
tc.table_schema,
tc.constraint_name as foreignkey,
tc.table_name as tableName,
kcu.column_name,
ccu.table_schema AS foreign_table_schema,
ccu.table_name AS foreign_table_name,
ccu.column_name AS foreign_column_name
FROM
information_schema.table_constraints AS tc
JOIN information_schema.key_column_usage AS kcu
ON tc.constraint_name = kcu.constraint_name
AND tc.table_schema = kcu.table_schema
JOIN information_schema.constraint_column_usage AS ccu
ON ccu.constraint_name = tc.constraint_name
AND ccu.table_schema = tc.table_schema
WHERE constraint_type = 'FOREIGN KEY') Queries
GROUP BY Queries.tablename;
```

2. dropquery 모두 수행

3. 마이그레이션 완료 후 addquery 모두 수행

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

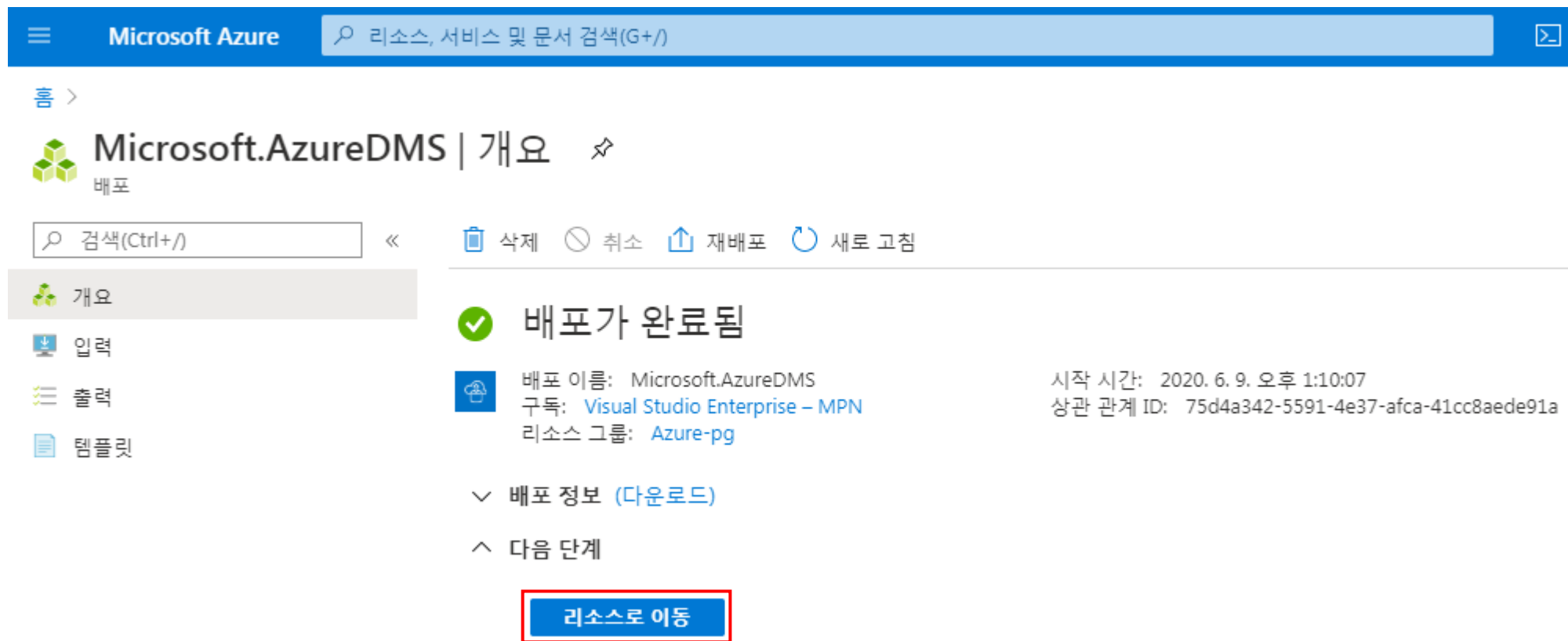
Azure Database for PostgreSQL 스키마의 트리거 제거

대상 서버(Azure Database for PostgreSQL)에서 쿼리 수행 수행하여 트리거 제거

```
SELECT DISTINCT CONCAT('ALTER TABLE ', event_object_schema, '.', event_object_table, '  
DISABLE TRIGGER ', trigger_name, ';')  
FROM information_schema.triggers
```

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

Azure DMS 배포 완료 후 리소스로 이동 버튼 클릭



The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. At the top, there is a blue header with the Microsoft Azure logo and a search bar containing the text "리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)". Below the header, the breadcrumb "홈 >" is visible. The main content area displays the "Microsoft.AzureDMS | 개요" page, with a sub-header "배포" (Deployment). A search bar with the placeholder "검색(Ctrl+)" is present. To the right of the search bar are several action icons: "삭제" (Delete), "취소" (Cancel), "재배포" (Redeploy), and "새로 고침" (Refresh). On the left side, there is a navigation menu with options: "개요" (Overview), "입력" (Input), "출력" (Output), and "템플릿" (Templates). The main content area features a green checkmark icon and the heading "배포가 완료됨" (Deployment completed). Below this, there is a blue icon representing a resource and the following details: "배포 이름: Microsoft.AzureDMS", "구독: Visual Studio Enterprise - MPN", and "리소스 그룹: Azure-pg". To the right of these details, the "시작 시간: 2020. 6. 9. 오후 1:10:07" and "상관 관계 ID: 75d4a342-5591-4e37-afca-41cc8aede91a" are displayed. Below the deployment details, there are two expandable sections: "배포 정보 (다운로드)" (Deployment info (download)) and "다음 단계" (Next steps). At the bottom of the page, a blue button labeled "리소스로 이동" (Go to resource) is highlighted with a red rectangular border.

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

새 마이그레이션 프로젝트 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > Microsoft.AzureDMS | 개요 >

PG_Migration

Azure Database Migration Service

검색(Ctrl+/) << + 새 마이그레이션 프로젝트 🗑 서비스 삭제 ↻ 새로 고침 ▶ 서비스 시작 ☑ 서비스 중지

개요

- 활동 로그
- 액세스 제어(IAM)
- 태그

설정

- 속성
- 구성
- 흔성
- 잠금
- 템플릿 내보내기

지원 및 문제 해결

- 리소스 상태
- 새 지원 요청

✔ 잘하셨습니다. 데이터베이스 마이그레이션 서비스를 만들었습니다. 이제 첫 번째 마이그레이션 프로젝트를 만들 수 있습니다.

리소스 그룹 : [Azure-pg](#) 상태 : 온라인
가상 네트워크 및 IP 주소 : pg_vnet/subnets/default 10.0.0.5 위치 : 한국 중부
구독 : [Visual Studio Enterprise – MPN](#) 구독 ID : f4ee352a-cabb-493c-a5bc
SKU : 프리미엄: vCore 4개 서비스/UI 버전 : 5.1.4785.3/5.1.4773.4
태그 (변경) : [태그를 추가하려면 여기를 클릭](#)

이름	↑↓ 소스	↑↓ 대상	↑↓
표시할 데이터베이스 마이그레이션 프로젝트가 없음			

잘하셨습니다. 데이터베이스 마이그레이션 서비스를 만들었습니다. 이제 첫 번째 마이그레이션 프로젝트를 만들 수 있습니다.

[새 마이그레이션 프로젝트](#)

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

정보 입력 후 활동 만들기 및 실행 버튼 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및

홈 > Microsoft.AzureDMS | 개요 > PG_Migration >

새 마이그레이션...

프로젝트 이름
dvdrental_migration ✓

원본 서버 유형 *
PostgreSQL

대상 서버 유형 *
Azure Database for PostgreSQL

***활동 유형 선택**
온라인 데이터 마이그레이션 >

DMS(Database Migration Service)를 사용하여 데이터를 마이그레이션하려면 다음을 수행해야 합니다.

1. pg_dump -o -h 호스트 이름 -U db_사용자 이름 -d db_이름 -s > 사용자_스키마.sql을 사용하여 스키마 마이그레이션
2. 대상 Azure Database for PostgreSQL의 스키마에서 외래 키 제거
3. 대상 Azure Database for PostgreSQL에서 트리거 사용 안 함
4. Database Migration Service 프로비전 및 마이그레이션 작업 만들기

참조 링크: [이 자습서](#) 클릭하세요.

활동 만들기 및 실행

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

원본 서버(on-premise) 정보 입력 후 저장 버튼 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > Microsoft.AzureDMS | 개요 > PG_Migration > 마이그레이션 마법사 >

마이그레이션 마법사 < 원본 세부 정보 ... □ ×
dvdrental_migration

- 1 소스 선택 >
- 2 대상 선택 >
- 3 데이터베이스 선택 >
- 4 마이그레이션 설정 구성 >
- 5 요약 >

원본 서버 이름
20.41.75.50

서버 포트
5432 ✓

데이터베이스
postgres

사용자 이름
postgres

암호
.....

서버 인증서 신뢰

연결 암호화

i DMS requires **TLS 1.2 security protocol** enabled to establish an encrypted connection to the source PostgreSQL instance.

Follow these steps to enable TLS support:
[TLS 1.2 support for PostgreSQL](#)

Or, enable TLS 1.0/1.1 from service configuration.

저장

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

대상 서버(Azure Database for PostgreSQL) 정보 입력 후 저장 버튼 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > 리소스 그룹 > Azure-pg > Postgresql_Migration > 마이그레이션 마법사 >

마이그레이션 마법사 << test

1 소스 선택 ✓

2 대상 선택 >

3 데이터베이스 선택 >

4 마이그레이션 설정 구성 >

5 요약 >

대상 세부 정보 □ ×

구독
Visual Studio Enterprise - MPN

Azure PostgreSQL
rockplace-pg

데이터베이스
postgres

사용자 이름
rockplace_admin@rockplace-pg

암호
.....

저장

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

데이터베이스 매핑 후 저장 버튼 클릭

The screenshot shows the '대상 데이터베이스에 매핑' (Map to target database) step in the Azure Migration Wizard. The left sidebar shows a progress indicator with five steps: 1. 소스 선택 (Source selection), 2. 대상 선택 (Target selection), 3. 데이터베이스 선택 (Database selection), 4. 마이그레이션 설정 구성 (Configure migration settings), and 5. 요약 (Summary). Step 3 is currently active.

The main content area displays a table for mapping source databases to target databases. A search bar at the top shows '검색' (Search) and '모두' (All) filter. Below the search bar, there are navigation buttons: '- 이전' (Previous), '1의 1페이지' (Page 1 of 1), and '다음 ->' (Next).

원본 데이터베이스	대상 데이터베이스
<input checked="" type="checkbox"/> dvdrental	dvdrental_azure
<input type="checkbox"/> postgres	postgres

The 'dvdrental' row is highlighted with a red border, and the 'dvdrental_azure' dropdown menu is also highlighted with a red border. At the bottom of the page, a blue '저장' (Save) button is highlighted with a red border.

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

마이그레이션 설정 구성 후 저장 버튼 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+/)

홈 > 리소스 그룹 > Azure-pg > Postgresql_Migration > 마이그레이션 마법사 >

마이그레이션 마법사 << 마이그레이션 설정

test

- 1 소스 선택 ✓
- 2 대상 선택 ✓
- 3 데이터베이스 선택 ✓
- 4 마이그레이션 설정 구성 >
- 5 요약 >

마이그레이션 설정

^ dvdrental

^ 고급 온라인 마이그레이션 설정

동시에 로드할 수 있는 최대 테이블 수: ①

5

저장

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

마이그레이션 요약 내용 확인 후 마이그레이션 실행 버튼 클릭

The screenshot shows the '마이그레이션 요약' (Migration Summary) page in the Azure portal. The left sidebar contains a progress indicator with five steps: 1. 소스 선택 (Source Selection), 2. 대상 선택 (Target Selection), 3. 데이터베이스 선택 (Database Selection), 4. 마이그레이션 설정 구성 (Configure Migration Settings), and 5. 요약 (Summary). The main content area displays the migration job name 'Migration_job_1' in a dropdown menu, a warning message about table names, and a summary of source and target server details. A red box highlights the '작업 이름' (Job Name) dropdown, the summary details, and the '마이그레이션 실행' (Execute Migration) button at the bottom.

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > 리소스 그룹 > Azure-pg > PostgreSQL_Migration > test(Postgresql_Migration/test) > 마이그레이션 마법사 >

마이그레이션 마법사 << 마이그레이션 요약 □ ×

test

1 소스 선택 ✓

2 대상 선택 ✓

3 데이터베이스 선택 ✓

4 마이그레이션 설정 구성 ✓

5 요약 >

작업 이름
Migration_job_1 ✓

⚠ 원본 데이터베이스의 테이블과 일치하는 선택한 대상 데이터베이스의 모든 기존 테이블이 잘립니다.

대상 서버 이름
rockplace-pg.postgres.database.azure.com
대상 서버 버전
Azure Database for PostgreSQL
10.11
원본 서버 이름
20.41.75.50
원본 서버 버전
PostgreSQL
9.6.18
마이그레이션할 데이터베이스
1/2

마이그레이션 실행

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

새로 고침 하여 중단 준비 완료 상태 확인

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > 리소스 그룹 > Azure-pg > Postgresql_Migration > test(Postgresql_Migration/test) >

Migration_job_1

새로 고침 다시 시도 마이그레이션 중지 작업 삭제 보고서 다운로드

i

원본 서버 20.41.75.50	원본 버전 PostgreSQL 9.6	원본 데이터베이스 1
대상 서버 rockplace-pg.postgres.database.azure.com	대상 버전 Azure Database for PostgreSQL 10.1	작업 유형 온라인
작업 상태 Running		지속 시간 00:00:07

데이터베이스 이름	상태	마이그레이션 정보	지속 시간	예상 애플리케이션 가동 중지 시간	완료 날짜
dvdrental	실행 중	중단 준비 완료	00:00:07	---	---

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

중단 준비 완료 확인 후 데이터베이스 이름(dvdrental) 클릭

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > 리소스 그룹 > Azure-pg > Postgresql_Migration > test(Postgresql_Migration/test) >

Migration_job_1

새로 고침 다시 시도 마이그레이션 중지 작업 삭제 보고서 다운로드

i

원본 서버 20.41.75.50	원본 버전 PostgreSQL 9.6	원본 데이터베이스 1
대상 서버 rockplace-pg.postgres.database.azure.com	대상 버전 Azure Database for PostgreSQL 10.1	작업 유형 온라인
작업 상태 Running		지속 시간 00:00:07

데이터베이스 이름	상태	마이그레이션 정보	지속 시간	예상 애플리케이션 가동 중지 시간 ⓘ	완료 날짜
dvdrental	실행 중	중단 준비 완료	00:00:07	---	---

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

중단 시작 버튼 클릭 후 적용 버튼 클릭

The screenshot shows the Azure portal interface for a PostgreSQL migration job. The breadcrumb path is: 홈 > 리소스 그룹 > Azure-pg > Postgresql_Migration > test(Postgresql_Migration/test) > Migration_job_1 > dvdrental. The '중단 시작' (Stop) button is highlighted with a red box. Below it is a table showing migration progress:

원본 데이터베이스 이름 dvdrental	전체 부하 완료 15	증분 업데이트 0
대상 데이터베이스 이름 dvdrental_azure	전체 부하 큐 대기 0	증분 삽입 0
데이터베이스 상태 실행 중	전체 부하 로드 중 0	증분 삭제 0
마이그레이션 정보 중단 준비 완료	전체 부하 실패 0	

A confirmation dialog titled '중단 완료' (Stop Complete) is open on the right. It contains the following text: '마이그레이션 중단을 수행할 준비가 되면 다음 단계를 수행하여 데이터베이스 마이그레이션을 완료합니다. 데이터베이스의 마이그레이션 중단을 수행할 준비가 되려면 먼저 전체 데이터 로드가 완료되어야 합니다.' Below this, there are two numbered instructions: '1. 원본 데이터베이스로 들어오는 모든 트랜잭션을 중지합니다.' and '2. 대상 데이터베이스에 보류 중인 모든 트랜잭션이 적용될 때까지 기다려 주세요. 이때 보류 중인 변경 내용 카운터는 0으로 설정됩니다.' At the bottom of the dialog, there is a checked checkbox labeled '확인' (Confirm) and a blue '적용' (Apply) button, both highlighted with red boxes. A third instruction at the bottom of the page reads: '3. 새 Azure 대상 데이터베이스에 애플리케이션을 다시 연결합니다.'

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

완료됨 메시지 확인

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > 리소스 그룹 > Azure-pg > Postgresql_Migration > test(Postgresql_Migration/test) > Migration_job_1 >

dvdrental

새로 고침 ▶ 중단 시작

원본 데이터베이스 이름 dvdrental	전체 부하 완료 15	증분 업데이트 0
대상 데이터베이스 이름 dvdrental_azure	전체 부하 큐 대기 0	증분 삽입 0
데이터베이스 상태 완료	전체 부하 로드 중 0	증분 삭제 0
마이그레이션 정보 모든 변경 내용이 적용됨	전체 부하 실패 0	

중단 완료

dvdrental

마이그레이션 중단을 수행할 준비가 되면 다음 단계를 수행하여 데이터베이스 마이그레이션을 완료합니다. 데이터베이스의 마이그레이션 중단을 수행할 준비가 되려면 먼저 전체 데이터 로드가 완료되어야 합니다.

- 원본 데이터베이스로 들어오는 모든 트랜잭션을 중지합니다.
- 대상 데이터베이스에 보류 중인 모든 트랜잭션이 적용될 때까지 기다려 주세요. 이때 보류 중인 변경 내용 카운터는 0으로 설정됩니다.

보류 중인 변경 내용 0

확인

적용

- 새 Azure 대상 데이터베이스에 애플리케이션을 다시 연결합니다.

완료됨

Azure Database for PostgreSQL 데이터 마이그레이션

작업 페이지에서 완료된 내용 확인

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

홈 > 리소스 그룹 > Azure-pg > Postgresql_Migration > test(Postgresql_Migration/test) >

Migration_job_1

새로 고침 다시 시도 마이그레이션 중지 작업 삭제 보고서 다운로드

i

원본 서버 20.41.75.50	원본 버전 PostgreSQL 9.6	원본 데이터베이스 1
대상 서버 rockplace-pg.postgres.database.azure.com	대상 버전 Azure Database for PostgreSQL 10.1	작업 유형 온라인
작업 상태 Succeeded		지속 시간 00:05:48

데이터베이스 이름	상태	마이그레이션 정보	지속 시간	예상 애플리케이션 가동 중지 시간 ①	완료 날짜
dvdrental	완료	모든 변경 내용이 적용됨	00:05:16	---	2020. 6. 9. 오후 2:39:51

rockPLACE

Thank You

