



PostgreSQL엔진 기반

DBMS (TarantulaDB) 금융시장 진출 사례

Trusted Partner for Your Success

2024.10.17(목)

- 유엔넷 세르파 하세정 -

UN° NET

1. 유엔넷 소개

2. 오픈소스 기술 및 DBMS 시장동향

3. 국산 오픈소스 DBMS "TarantulaDB" 소개

4. 오픈소스 DBMS 미래 전망

1. 유엔넷 소개

23년간 IT 솔루션 구축 및 유지보수를 제공하며 안정적 재무구조를 갖춘 기업

일반현황	
	회사명 유엔넷(주)
	종사기간 23년 (Since 2001년 7월)



주요연혁	
2024	우리금융 레드햇 통합유지보수
2024	우리금융 네트워크 인프라 유지보수 ('17~)
2024	IBK기업은행 레드햇 통합유지보수 (1년)
2023	우리금융 레드햇 통합유지보수
2023	케이뱅크 방화벽관리 자동화솔루션 구축
2021	메리츠화재 DMZ 네트워크 SDN 구축
2021	예금보험공사 디지털 뉴딜 IT구축
2001	유엔넷 (주) 설립



금융기관
사업
다수 수행

신용평가등급																									
동종업계 평균 이상의 신용도																									
<table border="1"> <tr><td>기업명</td><td>유엔넷(주)</td></tr> <tr><td>대표자</td><td>김주섭</td></tr> <tr><td>사업자등록번호</td><td>106-86-01863</td></tr> <tr><td>법인(주인)번호</td><td>110111-2298506</td></tr> <tr><td>본사주소</td><td>(06233) 서울 강남구 테헤란로20길 12, 2층 (역삼동, 영지빌딩)</td></tr> <tr><td>재무기준일</td><td>2023년 12월 31일</td></tr> <tr><td>등급평가일</td><td>2024년 04월 03일</td></tr> <tr><td>유효기간</td><td>2025년 04월 02일</td></tr> <tr><td>계열계 및 용도</td><td>내부회계용 / 재무용</td></tr> </table>	기업명	유엔넷(주)	대표자	김주섭	사업자등록번호	106-86-01863	법인(주인)번호	110111-2298506	본사주소	(06233) 서울 강남구 테헤란로20길 12, 2층 (역삼동, 영지빌딩)	재무기준일	2023년 12월 31일	등급평가일	2024년 04월 03일	유효기간	2025년 04월 02일	계열계 및 용도	내부회계용 / 재무용	<table border="1"> <tr><td colspan="2">기업신용평가등급</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center; font-size: 2em;">BB+</td></tr> <tr><td colspan="2" style="font-size: 0.8em;">회사에 대한 신용평가등급 BB+에 관해서는 증권</td></tr> </table>	기업신용평가등급		BB+		회사에 대한 신용평가등급 BB+에 관해서는 증권	
기업명	유엔넷(주)																								
대표자	김주섭																								
사업자등록번호	106-86-01863																								
법인(주인)번호	110111-2298506																								
본사주소	(06233) 서울 강남구 테헤란로20길 12, 2층 (역삼동, 영지빌딩)																								
재무기준일	2023년 12월 31일																								
등급평가일	2024년 04월 03일																								
유효기간	2025년 04월 02일																								
계열계 및 용도	내부회계용 / 재무용																								
기업신용평가등급																									
BB+																									
회사에 대한 신용평가등급 BB+에 관해서는 증권																									

기업용 HW, SW, 운영/유지보수까지 토탈 IT 솔루션 제공

스택3: 클라우드 네이티브 플랫폼

오픈소스 기반의 레드햇 솔루션을 통해 컨테이너 기반의 클라우드 네이티브 플랫폼 제공

 Red Hat OpenStack  Red Hat OpenShift

스택1: 물리적 IT 네트워크 인프라

오랜 기술력을 바탕으로 최고 수준의 유무선 LAN, WAN 네트워크 인프라 구축

 JUNIPER NETWORKS  citrix  FORTINET

스택4: 미들웨어 / APP 플랫폼

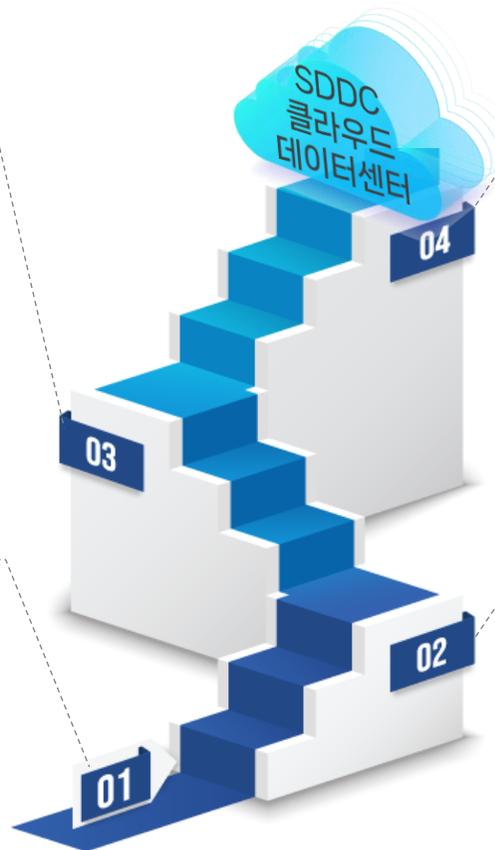
혁신적인 어플리케이션의 신속한 구축을 위한 오픈소스 기반의 미들웨어와 DBMS 제공

 TarantulaDB  Red Hat Jboss EAP

스택2: 소프트웨어 정의 네트워크

국가정보자원관리원 데이터센터 구축경험을 바탕으로 Overlay 네트워크를 구축하고 가상화된 네트워킹 리소스를 자동 관리

 JUNIPER NETWORKS Contrail  JUNIPER NETWORKS Apstra



통합유지보수



- 통합유지관리 경험
- 표준 유지관리 프로세스로 높은 유지보수 품질
- 신속한 인수인계로 업무 누락 원천 차단

도메인 역량



- 금융, 의료, 유통, 공공 사업 경험
기업은행, 우리은행, 우리카드, 메리츠화재 넥스트레이드, KB증권
- 고객 내부 IT 인프라에 대한 높은 이해

최적의 인력 지원



- 데이터센터 아키텍처 설계 역량 PM
- 레드햇 자격 인력 다수 보유
- 10년 이상 경력 DBA 다수 보유
- DBMS성능 개선 등 다수 프로젝트 경험 인력 보유

데이터센터 이전 안정화



- 데이터센터 경험 활용
 - 국가정보자원관리원 SDDC 구축
 - 우리은행 차세대 데이터센터 구축
 - 철도청 SDN 구축



오픈소스 유지보수 이슈

업무, 조직별로 상이한 복잡한 유지관리 요청 절차로 처리 지연

정보시스템별 담당자 확인 지연

업무, 조직별로 상이한 유지관리 품질

수동 점검에 따른 장시간 소요로 고객 업무 방해 초래

사전 장애 예방활동 미흡



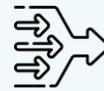
레드햇 OS통합 유지보수



전담 유지관리 요원에 의한 유지관리
요청 창구 단일화로 신속한 진행



정보시스템 정보 현행화로 신속한 담당자 확인



표준 프로세스 수립으로 업무/조직에 무관한
균일한 유지관리 품질



점검 명령어를 스크립트 자동화하여 일괄
실행함으로써 점검시간 대폭 단축



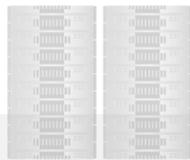
장애 사전 예방 활동 강화
(예: 정기적 파일시스템 최적화로 디스크 Full 장애 예방)

레드햇 OS 통합유지보수 주요고객



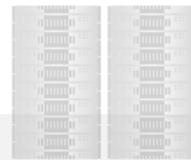
상암 및 분당 데이터센터
유지보수

레드햇 통합유지보수
(약 2,000대)



하남 데이터센터
이전 및 유지보수

레드햇 통합유지보수
(약 300대)



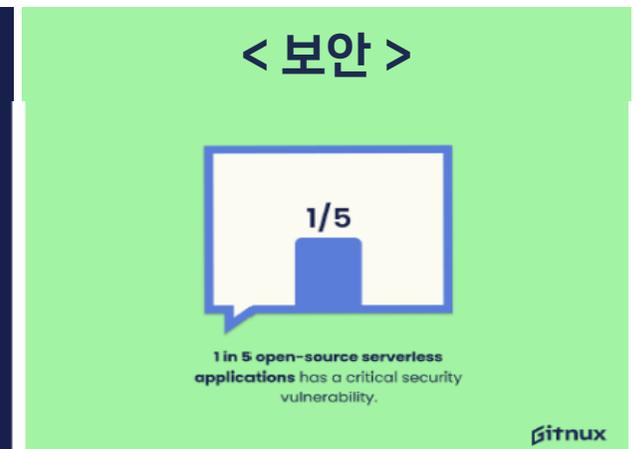
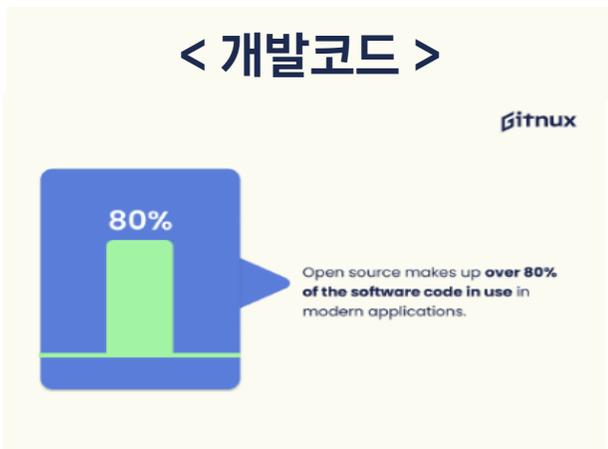
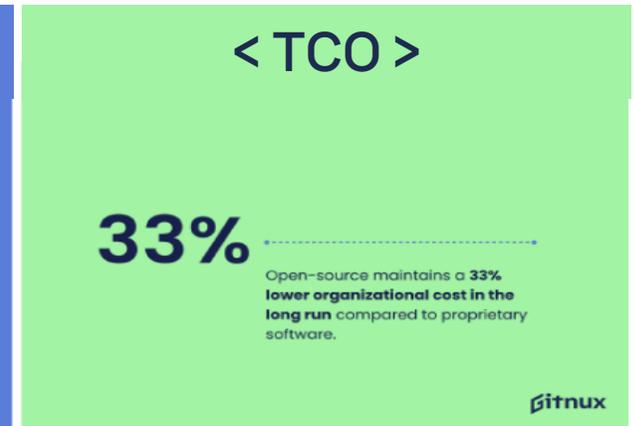
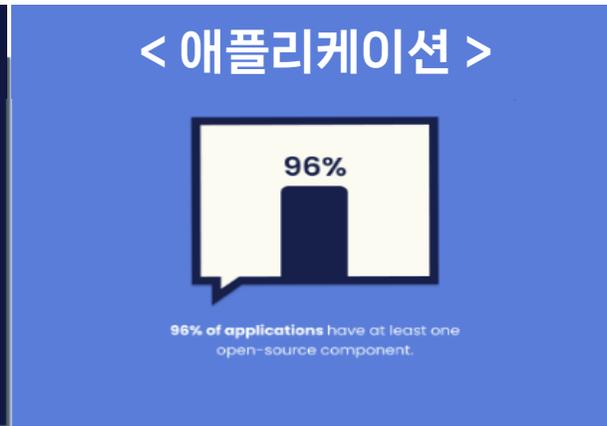
데이터센터 및 전국 지점
IT 자산 통합운영

교보생명 본사 및 IDC 8명, 4개
광역시 각각 4명 등 총 11명



2. 오픈소스 소프트웨어 기술 및 DBMS 시장 동향 ▶ 오픈소스 SW의 위상

모든 개발자와 기업은 이미 오픈소스 SW 없이는 생존할 수 없는 상황



2. 오픈소스 소프트웨어 기술 및 DBMS 시장 동향 ▶ 오픈소스 SW 시장동향

◆ 오픈소스 S/W는 환경변화에 대응하여 지속적인 성장을 통해 S/W 기술 혁신을 선도하고 있음

환경변화

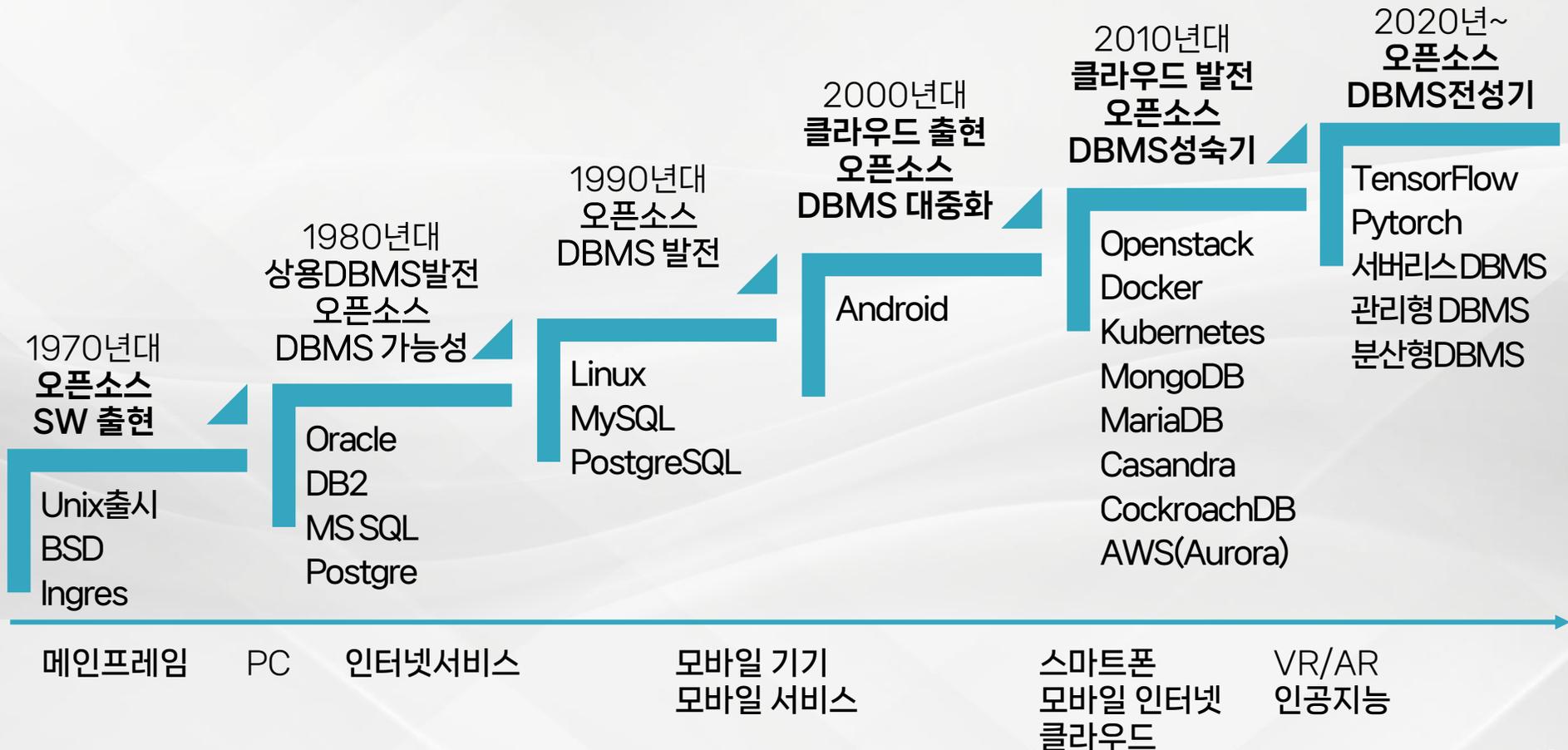
- 정치
 - 국가적 오픈소스 정책
 - 기술자립 및 보안
- 경제
 - 비용절감 요구
 - 공유 경제와 협력모델
- 사회
 - 디지털격차 해소 요구
 - 지식공유와 협력
- 기술
 - 클라우드 및 DevOps 확대
 - AI 발전
 - 보안 강화 요구

- 기업의 오픈소스 SW채택 확대
- 클라우드 기반 인프라 전환
- 오픈 API의 가용성 증가
- 보안 이점



2. 오픈소스 소프트웨어 기술 및 DBMS 시장 동향 ▶ 기술동향

◆ 오픈소스 S/W는 인터넷, 모바일, 빅데이터, 클라우드, AI 등 환경변화에 대응하여 지속적인 성장중



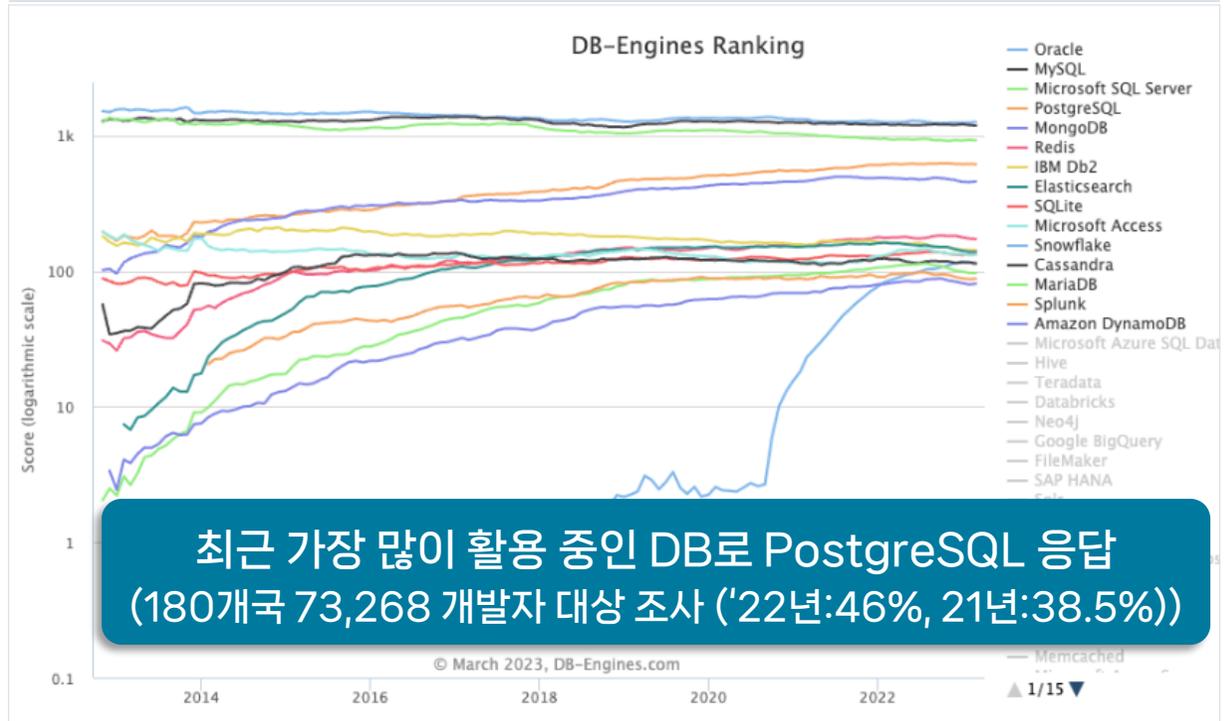
2. 오픈소스 소프트웨어 기술 및 DBMS 시장 동향 ▶ DBMS 시장동향

◆ PostgreSQL DB는 최근 기업용 DB로 가장 빠르게 성장하고 있음

시장 동향

- 공공기관의 클라우드 활성화 정책 등으로 오픈소스 DBMS 수요는 크게 증가 예상
- 틈새 시장을 노린 단일 목적형 DBMS 부상
- 목적형DB 수요 증가로 PostgreSQL, 몽고DB에 대한 관심 증가
- 2023년 올해의 DB로 PostgreSQL 선정

DB엔진 랭킹



* PostgreSQL(이하 PG): 복잡한 쿼리처리에 강점, 클라우드에 최적화된 아키텍처, 커뮤니티 활성화

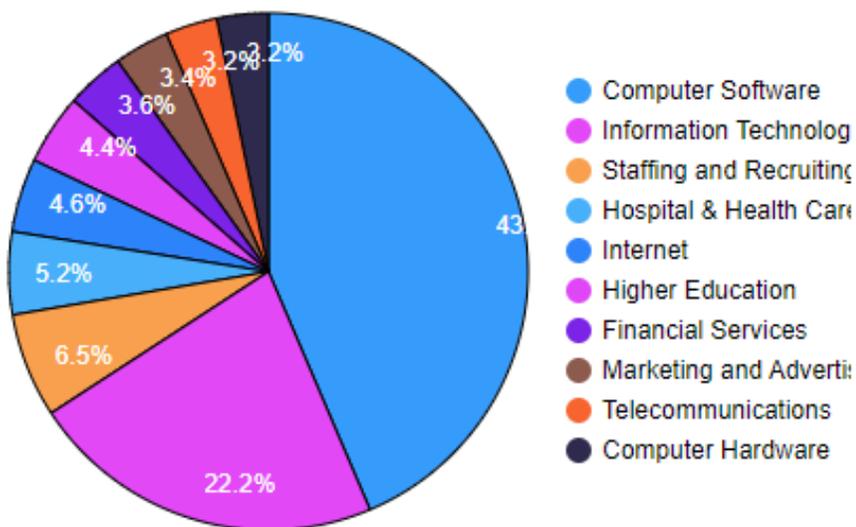
* 목적형DB: 데이터종류, 업무형태 등 특정 목적에 적합한 DB로 융합형DB에 비해 비용절감 가능

출처:stackoverflow

2. 오픈소스 소프트웨어 기술 및 DBMS 시장 동향 ▶ DBMS 시장동향

◆ 다수 산업군 및 글로벌 플랫폼 서비스 기업에서 광범위하게 PostgreSQL 기술을 활용중

PG도입 산업군(1)



PG도입 주요 기업(2)

Company Name	Website	Country	Employee Size	Revenue
Netflix	www.netflix.com	United States	12,135	\$24.9 Billion
Uber	auth.uber.com	United States	29,300	\$14.6 Billion
Instacart	www.instacart.com	United States	10,000	\$1.8 Billion
LaunchDarkly	launchdarkly.com	United States	300+	\$57 Million
Twitch	www.twitch.tv	United States	700	\$2.6 Billion
Instagram	www.instagram.com	United States	450	\$47.6 Billion
Spotify	www.spotify.com	United States	8,230	\$11.4 Billion
Robinhood	robinhood.com	United States	3,900	\$3.4 Billion
Reddit	www.reddit.com	United States	700	>\$100 Million
Skype	www.skype.com	United States	788	\$622 Million

PostgreSQL이 RDBMS시장의 15.6% 시장을 점유하며 빠르게 성장하고 있음(3)

* 출처1: <https://www.infoclutch.com/installed-base/dbms/postgresql/>

* 출처2: <https://www.thomsondata.com/technology-lists/postgresql-mailing-list.php>

* 출처3: <https://www.thomsondata.com/customer-base/companies-that-use-postgresql.php>

2. 오픈소스 소프트웨어 기술 및 DBMS 시장 동향 ▶ DBMS 시장동향

◆ 오라클 DB의 점유율이 지속적으로 하락하고 오픈소스 DBMS 구축을 시도중

공공분야 DBMS 점유율 현황

소프트웨어 유형	벤더명	수량		비율		동향
		2018년	2023년	2018년	2023년	
DBMS	Oracle	12,153	12,324	72.35	63.38	외산 상용DBMS 점유율 하락 추세
	Microsoft	3,147	3,087	18.74	15.87	
	국산 DBMS	2,748	4,035	8.91	20.74	국산 오픈소스 DBMS 점유율이 8.91%에서 20.74%로 2.3배 이상 증가
DBMS 합계		16,797	19,446	100	100	

IT DAILY

[커버스토리] 탈(脫) 오라클 바람 타고 전성시대 맞이한 오픈소스 DBMS

✎ 박재현 기자 | Ⓜ 입력 2023.08.31 17:02

Da 디지털데일리

은행권, 표준 오픈소스DB 선정 작업 본격화... '탈 오라클' 여부 주목

디지털데일리 | 발행일 2021-09-03 08:06:39

DB시장에 거센 오픈소스 바람...오라클 틈새 노린다

디지털데일리 | 발행일 2019-10-09 09:14:02

금융IT

오픈소스DBMS에 진심인 KB국민은행, 통합 모니터링 구축 나서

디지털데일리 | 발행일 2022-08-04 07:45:26

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 아키텍처

가장 완성도 높은 오픈소스DB인 PostgreSQL을 바탕으로
DBA 관점에서 6가지 실무 핵심기능을 제공하는 '토탈 엔터프라이즈 DB솔루션'



핵심 포인트

※ 오라클과 80% 이상 호환하는 DBMS엔진을 통해 외산 대비 합리적인 비용으로 엔터프라이즈 수준의 DB운영 실현

자유로운 이기종 DB
데이터의 조합 및 교류
(DB LINK 완벽 대체)

PostgreSQL 장점
+ 경험 기반 고도 기술력

MSA (Microservice
Architecture) 지향

신뢰할 수 있는
안정적인 기술지원
(국내 최고 엔지니어 지원)

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 인증 및 오픈소스 커뮤니티 활동

- ◆ TarantulaDB는 GS인증 1등급을 획득하여 객관적인 품질 우수성을 확보함
- ◆ 유엔넷은 다양한 오픈소스 커뮤니티 활동을 추진 중입니다



상 호 도 는 성 명 : 유엔넷(주)(106-86-01863)
Name of Company / Name of Applicant : UNNET Inc.

소 프 트 웨 어 의 명 칭 : 타란툴라디비 4.0
Name of Software : TarantulaDB 4.0

인 증 등 급 : 1등급
Certification Level : (1등급이 2등급 보다 더 높은 등급입니다.)

인 증 번 호 : 24-0213
Certification No.

<https://www.postgresdba.com/>
PostgreSQL 국내 커뮤니티 운영



<https://www.postgresql.org/support/>
PostgreSQL 커뮤니티
Professional Services 공급기업

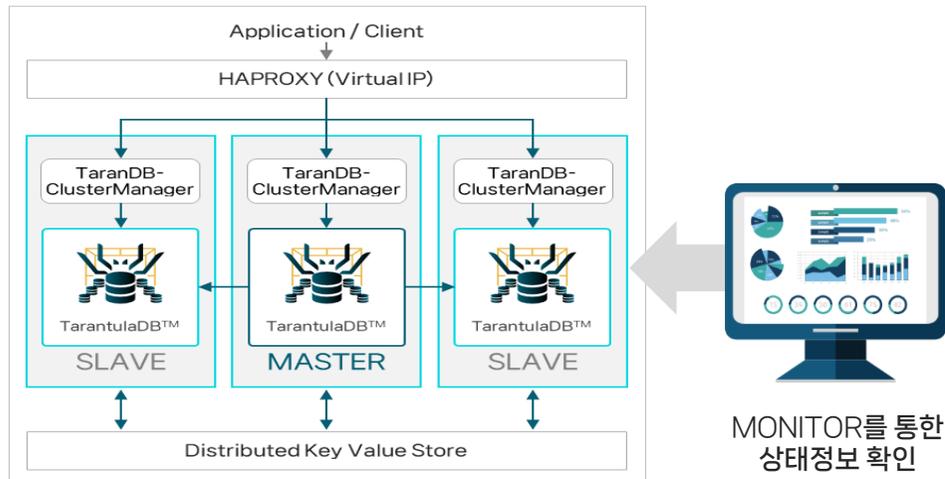


Professional Services - Asia

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 기능

1. TaranDB-ClusterManager (HA 솔루션)

어떠한 경우에도 DB가 안정적 연속적으로 운영될 수 있도록 고가용성(High Availability)을 제공

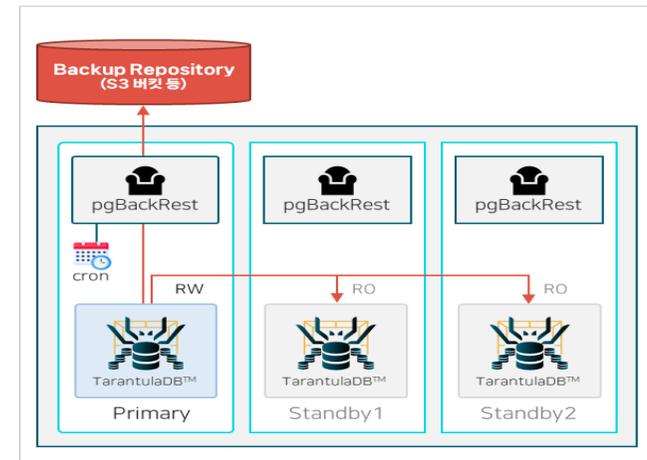


✓ 고가용성 클러스터 기능

- 마스터 서버 장애 발생 시 수십초~수분 이내의 신속한 Failover지원
- PostgreSQL HA 아키텍처 구성, 배포, 운영을 위한 멀티노드 환경 제공
- 분산 구성 저장소(DCS)에 유지되는 공유 클러스터 상태와 아키텍처 구성 제공

2. TaranDB-SafeKeeper (백업 솔루션)

강력하고 유연한 백업기능을 제공하며, 편리한 스케줄링 설정과 자동화로 백업효율을 극대화



✓ 다양한 백업 타입(전체, 차등, 증분), 병렬백업, 아카이브 압축(1/10), 백업데이터 암호화 기능

- PostgreSQL 최고의 오픈소스 백업솔루션 pgBackRest 기반
- 온프레미스 또는 클라우드(AWS S3 등) 원격지에 백업 저장하여 안전하게 보관
- Standby서버에서 백업 가능, 테라급 대용량 실시간 백업 및 복구

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 기능

3. TaranDB-Monitor (관제 솔루션)

실제 운영에 필요한 핵심 요소들을 직관적으로 볼 수 있는 화면을 제공



✓ 모니터링 및 알람 제공

- HA/BACKUP/DB 성능 정보까지 모든 성능 자료를 한곳에서 모니터링
- HA기능 모니터링 (국내유일)
- 메신저 연동을 통한 알람 기능 제공

4. TaranDB-Encryption (보안 솔루션)

국제 표준 및 국내 표준 보안 알고리즘 및 데이터 감사/마스킹 기능 제공

The diagram illustrates security features with a central shield icon. Text labels include '사용자 접근 오브젝트 및 DDL, DML문 추적' (User access objects and DDL, DML statement tracking), '국제표준 및 국내 암호화 알고리즘 지원' (Support for international and domestic encryption algorithms), and '민감정보 마스킹' (Sensitive information masking). Below the diagram, a SQL query is shown with its results:

```
[testdb> select * from emp1;
empno | ename | address | salary | account_number
-----|-----|-----|-----|-----
1 | Schneider | 56 grove st | 7 | AC*****81
2 | McDermott | 129 81 st | 6 | AC*****51
3 | Prosacco | 1 finite loop | 8 | AC*****51
4 | Halvorson | second street | 1 | AC*****41
5 | Paucak | 22 baker street | 9 | AC*****87
(5 rows)
```

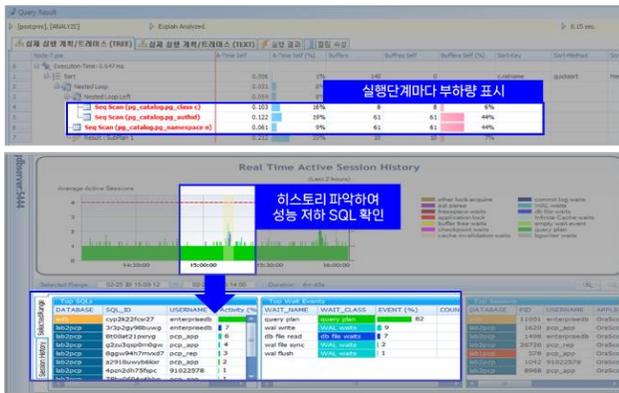
✓ 보안 암호화, 마스킹, 로깅 기능 제공

- AES, ARIA, SEED 등 표준암호화 제공
- 사용자가 접근한 오브젝트 및 DDL, DML문 추적
- 보안 감사를 대비한 개인정보 마스킹 기능

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 기능

5. TaranDB-SQLTuner (SQL 튜닝 툴)

SQL문을 전문적으로 튜닝 할 수 있는 성능개선 전용 Tool을 제공 (국내 유일)



✓ 전문 SQL 튜닝 및 ASH 기능 제공

- 실행계획 상세화면 제공 및 분석 자동화로 업무효율성 및 튜닝 성과 향상
- Active Session History (ASH)에 기반한 성능 분석을 통해 성능개선 효과 향상

6. TaranDB-DBGateway (이기종 DB 연계 솔루션)

기존의 레거시 DB 종류에 상관없이 자유로운 데이터의 조합 및 교류가 가능하며, DB LINK를 완벽히 대체

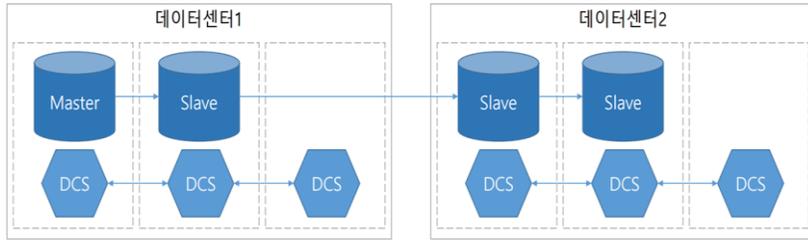


✓ 이기종 데이터베이스의 자유로운 조합

- 기존의 레거시 DB 종류에 상관없이 자유로운 데이터의 조합 및 교류 가능
- RDMBS 와 NOSQL / IN-MEMORY DB 등 다양한 종류의 데이터베이스를 지원

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ DR구성

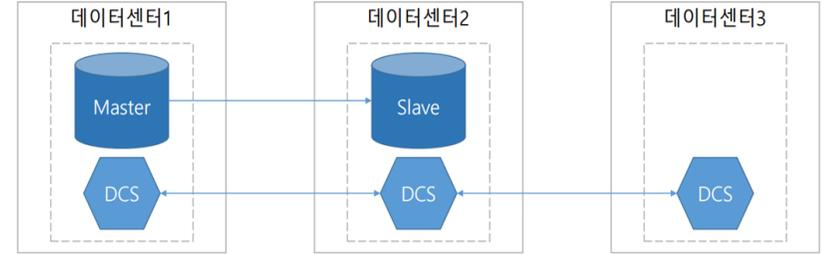
[2개의 데이터 센터]



장애 유형	영향도
센터1 장애 시	센터2로 수동 Failover
센터2 장애 시	센터1 영향 없음
DCS 1개 장애 시	Master 영향도 없음
두 개의 센터 간 네트워크 장애 시	Master 영향도 없음

* 장점 : DR 구축 시 일반적 구성, 센터 내 에서 HA를 구성하기 때문에 서비스 지속성이 우수함
 * 단점 : 센터1 장애 시 센터2로 수동 개입 필요, 서버 구성 비용 증가

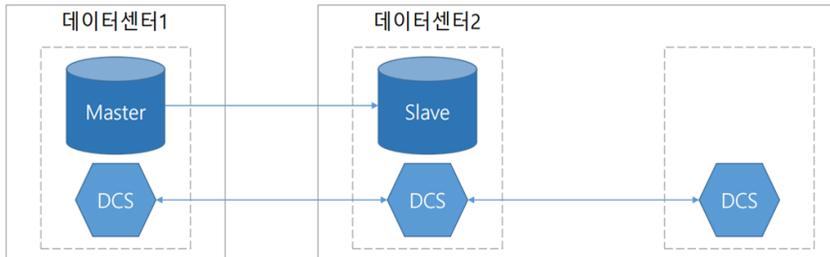
[3개의 데이터 센터]



장애 유형	영향도
센터1 장애 시	센터2로 자동 Failover
센터2 장애 시	Master 영향도 없음
센터3 장애 시	Master 영향도 없음
센터2,3 동시 장애 시	Master 장애
두 개의 센터 간 네트워크 장애 시	영향도 없음

* 장점 : 센터2개가 동시에 무너지지 않는 이상 장애처리 자동화
 * 단점 : 센터3 구축 비용

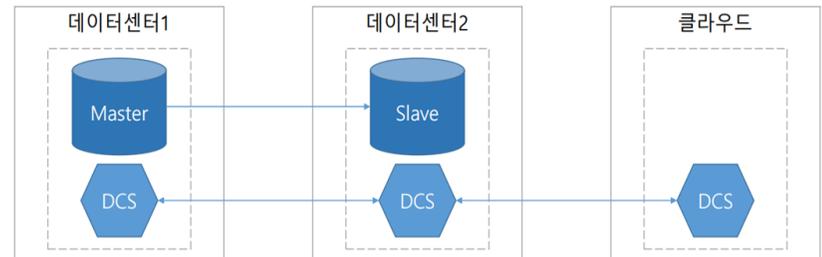
[2개의 데이터 센터+센터 2 DCS 2대 구성]



장애 유형	영향도
센터1 장애 시	센터2로 자동 Failover
센터2 장애 시	Master 가 자동 강등 (수동개입 필요)
DCS 1개 장애 시	Master 영향도 없음
두 개의 센터 간 네트워크 장애 시	Master 가 자동 강등 (수동개입 필요)

* 장점 : 센터1 장애 시 자동으로 센터2에서 서비스 가능
 * 단점 : 센터2 장애 시 마스터 영향도 있음, 사용자의 수동 개입 필요

[2개의 데이터 센터+클라우드]



장애 유형	영향도
센터1 장애 시	센터2로 자동 Failover
센터2 장애 시	Master 영향도 없음
클라우드 장애 시	Master 영향도 없음
센터2,클라우드 동시 장애 시	Master 장애
두 개의 센터 간 네트워크 장애 시	영향도 없음

* 장점 : 센터2개가 동시에 무너지지 않는 이상 장애 처리 자동, 적은 비용으로 클라우드 추가가능, DCS는 낮은사양으로도 운영가능
 * 단점 : 센터와 클라우드 간 네트워크 연결 필요

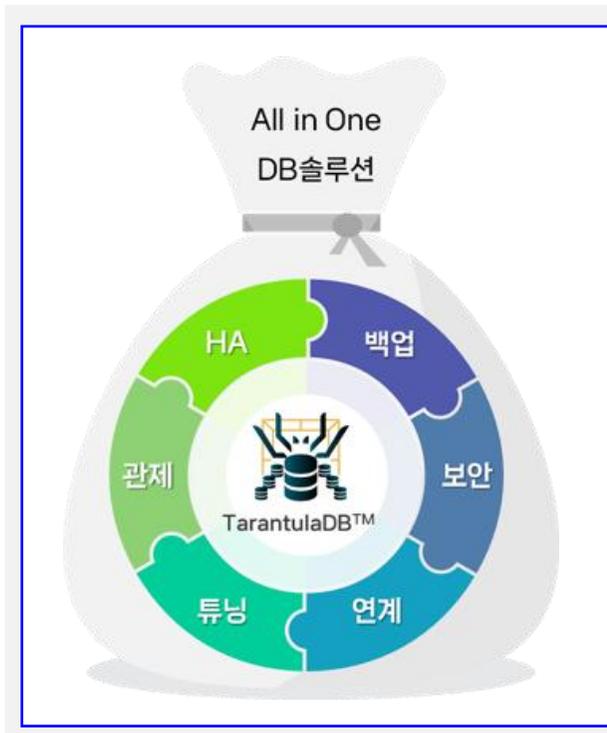
3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 특징점

특징점 1. All-In-One 솔루션



고객의 고민

제품 구성이 빈약해서 데이터베이스 운영에 필요한 3rd party 솔루션을 이것저것 도입해야 하는 건 아닐까?



ALL-IN-ONE 솔루션

엔터프라이즈급 데이터베이스 운영에 필요한 고가용성(HA), 실시간 관제, 백업 및 복구, 보안은 물론 이기종 DB연계, SQL튜닝 도구까지 모든 컴포넌트를 패키지화하여 단일 플랫폼 상에서 모든 업무를 수행합니다.



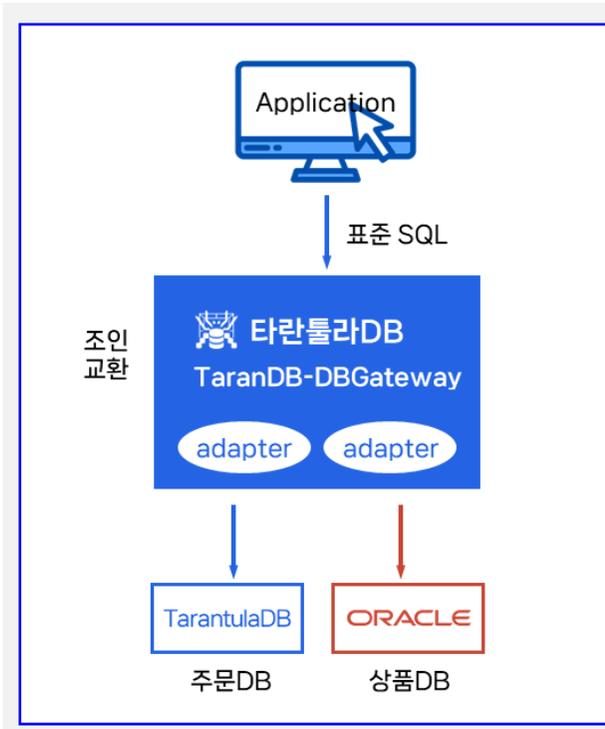
3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 특징점

특징점 2. 이기종 DB 의 편리한 운영



고객의 고민

기존 DB를 단계적으로 마이그레이션 하고 싶은데, 이기종 DB 운영이 문제가 되지 않을까?



편리한 이기종 DB 연계 지원

"TaranDB - DB Gateway" 가 다양한 종류의 DB와 연계하여 조인, 교환을 수행하기 때문에 Application만 연계하면 다수의 이기종DB를 한 곳에서 실시간 운영할 수 있어 편리합니다.



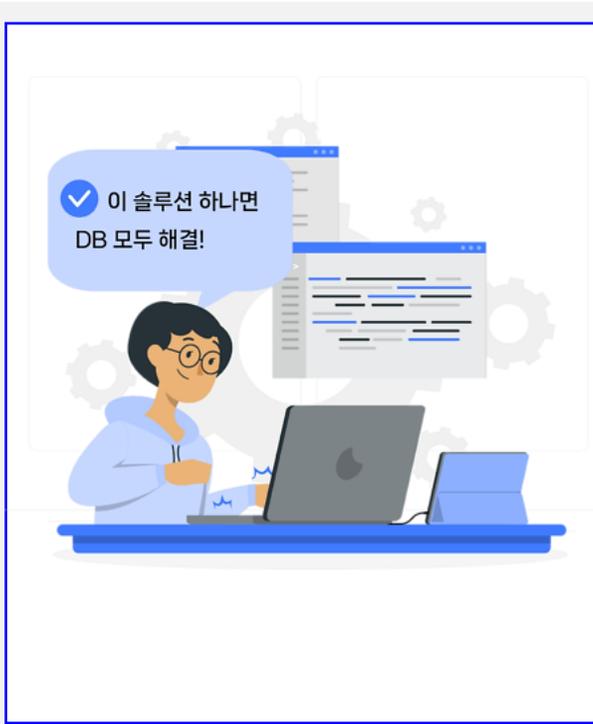
3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 특징점

특징점 3. 실무 관점의 유용한 기능 제공



고객의 고민

실무 관점에서 유용한 기능들을 갖추고 있을까? 운영하기 불편하진 않을까?



DBA 친화적 제품

오랜 DBA 경험을 가진 개발자 주도로 소프트웨어가 개발되었습니다. 기획, 개발, 운영 전반에 걸쳐 DBA로서 겪은 고충을 해결할 수 있는 기능을 포함하였습니다. 사용자와 DBA 모두를 위한 실무 편의성을 제공합니다.

DB분석과 SQL 튜닝 한번에 해결

십 수년간 DB운영 분석과 트러블슈팅을 한 경험을 통해, 현장에서 목격한 다양한 문제와 처리 노하우를 담아 최적의 분석 및 튜닝 툴을 개발하였습니다. 별도의 3rd party Tool 필요 없이 TarantulaDB만으로 DBA의 모든 문제를 해결합니다.



3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 특징점

특징점 4. PostgreSQL과 오라클을 모두 잘 아는 기술자들로 기술지원 제공



고객의 고민

제품보다 기술지원이 더 중요한데, 안정적인 고품질 기술지원이 제공될까?



고품질 기술지원

PostgreSQL 커뮤니티 운영자 활동과 다양한 PostgreSQL 프로젝트 수행으로 PostgreSQL에 능통한 10년 이상의 풍부한 경험을 갖춘 고급 기술자들로 기술지원 조직을 운영합니다.



" PostgreSQL과 Oracle DBMS 모두 최상급 기술력을 갖춘 전문가 집단이 최상의 기술 서비스를 약속합니다. "

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 사례

대체거래소 및 증권사 공급사례

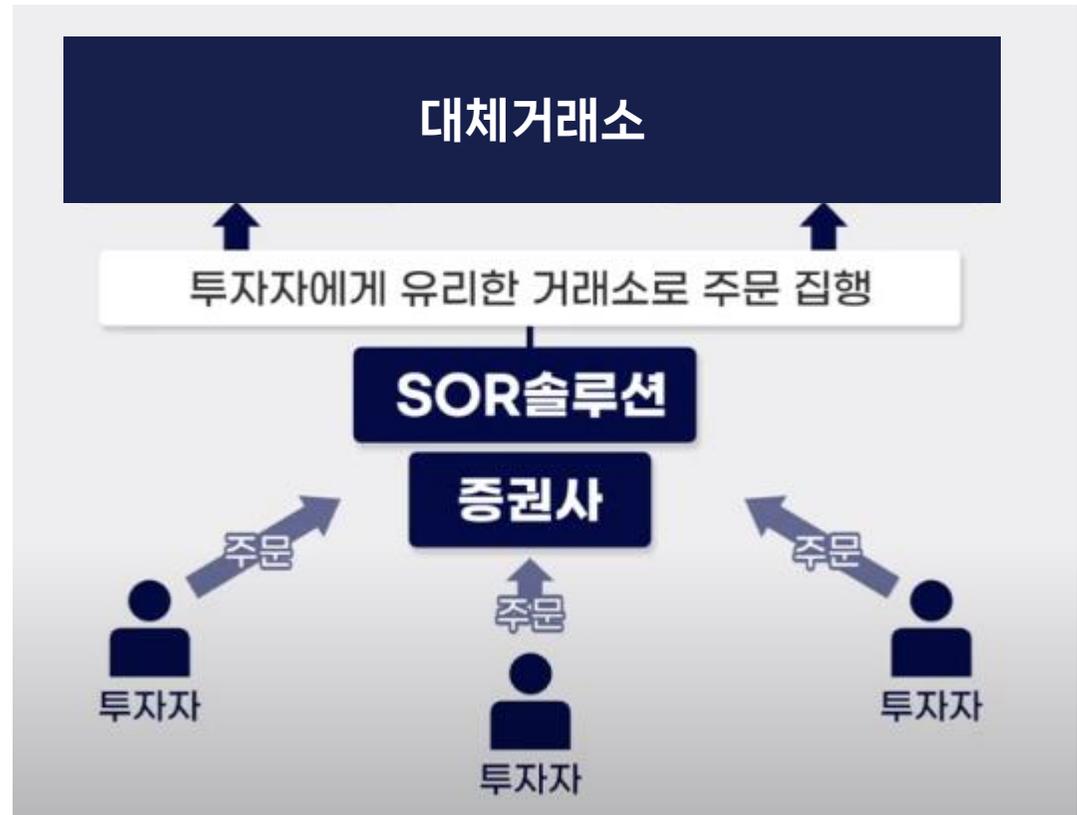
주요 이슈

- 대체 거래소 서비스의 안정성 확보
- OS장애, DB장애, 네트워크 장애 대응
- 안정적인 기술지원

TarantulaDB 차별성

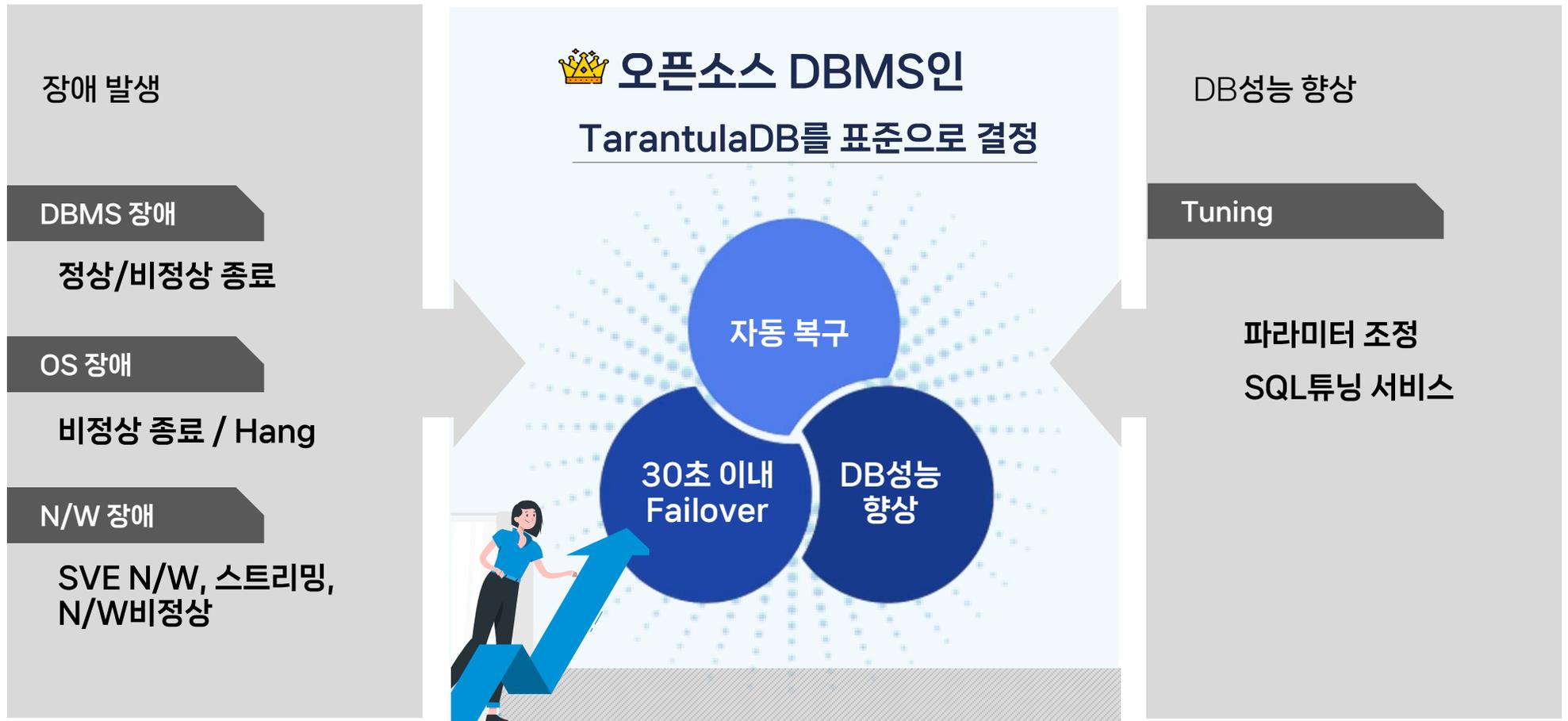
- POC를 통한 성능 입증
- BMT를 통해 경쟁 DB에 비해 Sync Replication 데이터 정합성 보장

사례



3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 사례

넥스트레이드 POC결과 : 안정적인 서비스 운영 객관적 성능 검증



3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 사례

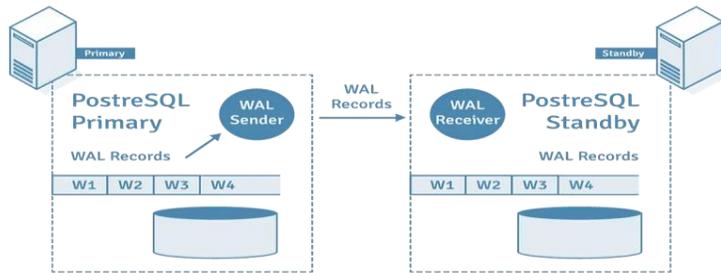
넥스트레이드 POC결과 : 안정적인 서비스 운영 객관적 성능 검증

No	Test 내용	Test 순서	Failover 여부	Failover 시간 (Application)	test 결과
1	DBMS 정상종료	pg_ctl stop	X	9초	TarantulaDB cluster 에 의해서 Master server 에서 DB restart됨. Application 은 중지 되었다 재 연결됨. process kill 될때 master가 기동 불가한 때에는 failover됨.
		pg_ctl stop, mv pg_wal pg_wal.org 동시 진행	O	12초	TarantulaDB cluster에 의해 Slaver server로 DB, VIP Failover 됨.
2	DBMS 비정상 종료	kill -9 walwriter process	X	6초	TarantulaDB cluster 에 의해서 Master server 에서 process 재 기동됨. Application 은 중지 되었다 재 연결됨.
		kill -9 logger process	X	X	TarantulaDB cluster 에 의해서 Master server 에서 process 재기동 됨. Application 은 영향 없음.
		kill -9 master process	X	9초	TarantulaDB cluster 에 의해서 Master server 에서process 재기동 됨. Application 은 중지 되었다 재 연결됨.
		kill -9 master process, mv pg_wal pg_wal.org 동시 진행	O	11초	TarantulaDB cluster에 의해 Slaver server로 DB, VIP Failover 됨. Application 은 중지 되었다 재 연결됨.
3	OS 비정상 종료	192.168.1.171 poweroff; shutdown -P now	O	15초	DB, VIP Failover, application stop, restart
4	OS Hang 상황 뒤 상태 원복	master db 모든 network 절체 후 5분뒤 원복	O	26초	.- application 은 접속 끊김.재접속 .- DB, VIP failover됨 .- network 연결 후 in archive recovery 상태에서 LAG 조치후 streaming 상태로 전환.
5	vip 비정상 종료	kill -9 keepalived	X	X	TarantulaDB cluster 에 의해서 Master server 에서 process 재 기동됨.
6	SVC N/W 비정상	svc 1,2 절체	O	27초	.- Network fail 감지 후 VIP Failover .- Slave --> Master 전환됨. .- 1번 server 는 network 정상화 될때까지 Slave Role 수행 하지 못하고 network 정상화 되면 Slave Role 수행.
7	Streaming N/W 비정상	hbt 1,2 절체	X	X	.- tdb-db2 state: in archive recovery .- application 정상 동작 .- LAG 수치의 증가/감소 반복함. .- heartbeat line 복구 후 db2 streaming 으로 복귀

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 사례

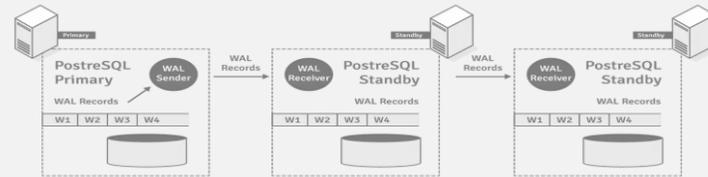
K증권 BMT결과 : Synchronous streaming replication 성능 차이

TarantulaDB



- Primary 서버의 장애 발생시 Standby 서버와의 데이터 **정합성 보장**
- Standby서버의 장애시 DBA의 개입없이 Async Replication으로 **자동 전환**
- Sync Replication을 Primary(1)/Standby(1)서버 2대의 서버로 데이터 **정합성 보장**

경쟁 DB



- Primary 서버의 장애 발생시 Standby 서버와의 데이터 **불일치**
- Standby서버 장애시 Primary서버의 Hang 방지를 위해 DBA의 **수동 개입 필요**
- Sync Replication을 Primary(1)/Standby(2) **3대의** 서버로 데이터 정합성 보장

3. 국산 오픈소스 DBMS " TarantulaDB " 소개 ▶ 사례

대기업 유통사 공급 사례

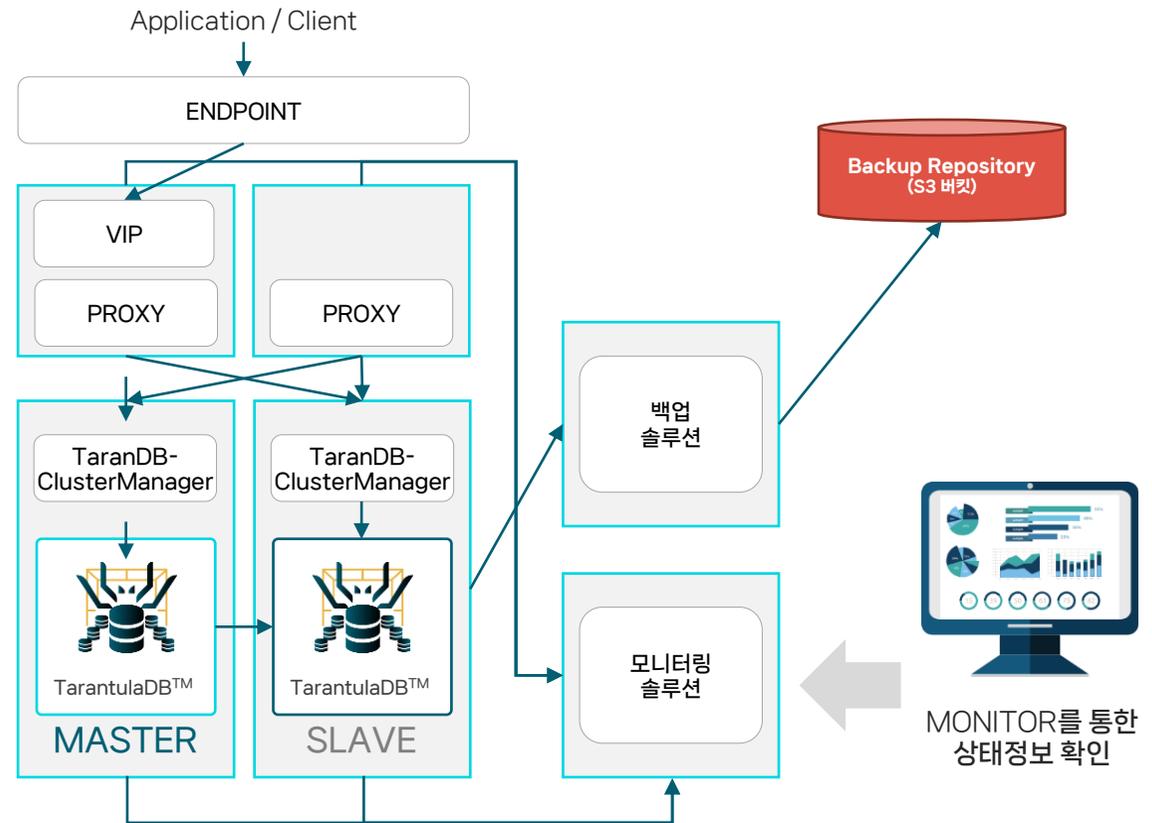
주요 이슈

- 레거시를 클라우드로 전환
- 기존 HA 솔루션 클라우드 호환성 X
- 이관 비용 최소화
- B2C 시스템으로 업무 중단 최소화

TarantulaDB 토탈 솔루션으로 비용 절감

- AWS EC2 기반은 공유 스토리지를 지원 안하기 때문에 Master - Slave로 구성하여 HA 구성
- 자체 백업 솔루션으로 S3에 데이터 백업
- SLAVE에서 백업 수행
- VIP 자체 구성
- PROXY 1,2 / DB 1,2 / BACKUP 1/ 모니터링 1, 총 6서버를 한 세트로 구성
- 성공적으로 이관 성공
- 다운타임 총 6시간소요
- 오라클 대체로 TCO 비용 90% 절감

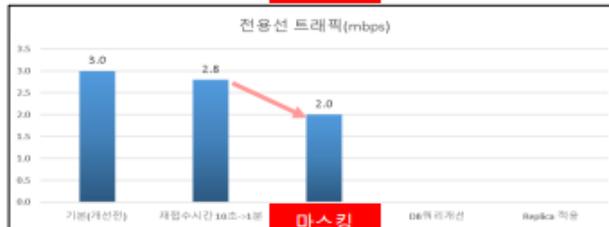
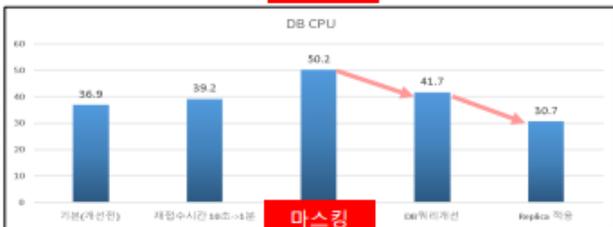
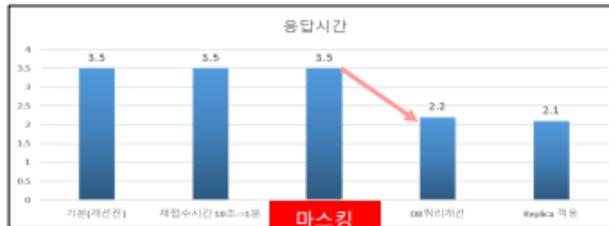
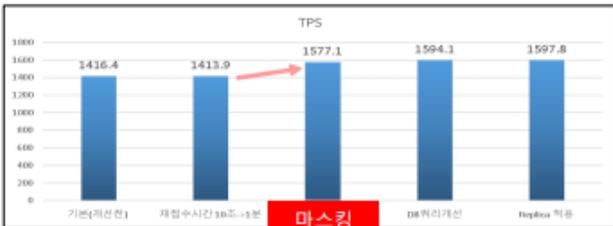
구성 아키텍처 예제



성능 테스트 결과

◆ 내구성 테스트 6시간 동안 자원 이슈 없이 안정적으로 처리됨

- 최종 성능 목표 TPS : 1,634 TPS (pageview기준)
 - 업무1(업무3) 기준 부하량 : 897 TPS * 66% = 592TPS
 - 업무2(업무3) 기준 부하량 : 1,448 TPS * 72% = 1,042 TPS



- 한계 성능테스트 결과 최대 2,181 TPS처리
- 모든 서버 50% 이내 처리

외산 대비 TCO 비교

- ◆ 오라클 대비 90% 이상의 비용 절감 효과가 있습니다.
- ◆ 부하 증가에 따른 서버 코어 수 증가, 운영서버 Active, Standby구성 /개발/테스트/ DR서버 운영시 오픈 소스 DBMS 도입에 따라 비용 절감 효과는 더욱 클 것으로 예측됨

구분	Oracle <u>Enterprised Edition</u> (DB Only)	<u>TarantulaDB</u> (DB+HA, Monitoring, Backup, Security)
License Fee Per Core	8cores (x86 processor)	8cores (x86 processor)
Database	₩50,000,000	₩64,000,000 (₩8,000,000/core x 8core)
Partitioning	₩10,000,000	
Total License Fee per Core	₩60,000,000	
Total License Fee per Server (CapEx)	₩480,000,000 (60,000,000/core x 8core)	
HA, Monitoring, Backup, Security Solution	₩200,000,000~ ₩300,000,000	
Total	약 7~8억	
Maintenance/year	₩105,600,000/year 22% of License Fee	₩9,600,000/year 15% of License Fee
TCO/5년	10~12억원	약 1억원

※ 오라클은 가용성 솔루션/백업솔루션 /관제 솔루션 등의 third party 솔루션 비용 제외 가격
TarantulaDB는 가용성/백업/관제 솔루션 등이 모두 포함되어 있는 가격

4. 오픈소스 DBMS 미래 전망 ▶ 고객의 요구사항 및 우려사항

고객의 요구사항



High Quality
높은 품질 / 최신기술



TCO Cut-down
라이선스/ 유지보수 비용절감



IT Efficiency
시장변화에 빠른 대응

고객의 고민

오픈소스 S/W에 대한 생각과 고민

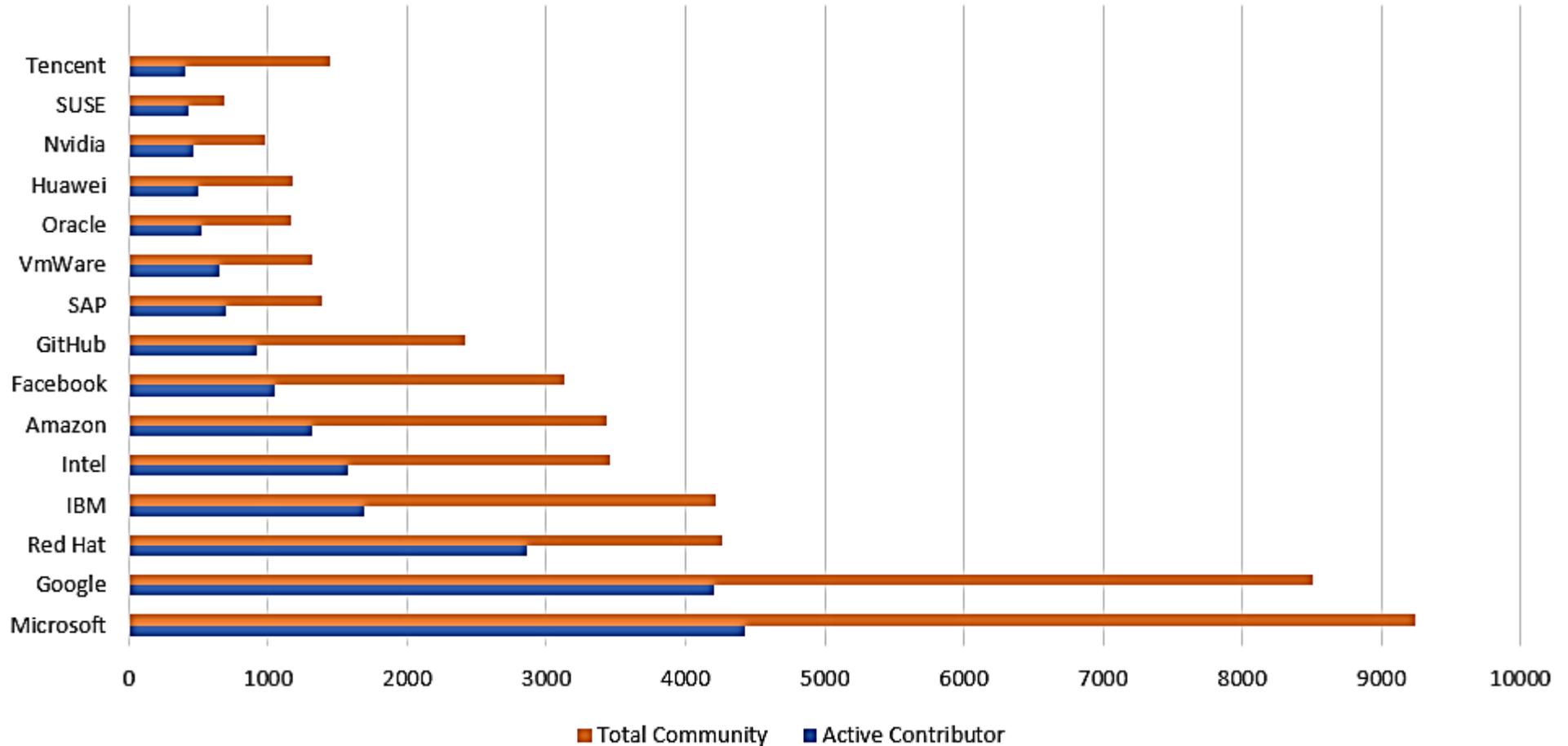


오픈소스 S/W 도입 시 우려 사항



4. 오픈소스 DBMS 미래전망 ▶ 상용 오픈소스 소프트웨어

◆ 상용 S/W기업과 오픈소스 S/W 기업 모두 오픈소스 기반의 S/W 개발 및 성장에 기여하고 있음



4. 오픈소스 DBMS 미래 전망 ▶ 상용 오픈소스 소프트웨어

기업들은 오픈소스 활동에 참여하여 오픈소스 기반의 수익창출에 성공하면서 개발과정에 적극적 참여

오픈소스 프로젝트



1. 개발 및 지원

상용SW 솔루션 / 서비스



3. 이윤 창출

2. 활용 (상용화)

오픈소스 활용 기업들



4. 오픈소스 DBMS 미래 전망 ▶ 상용 오픈소스 DBMS

"고객은 오픈 소스 소프트웨어, 특히 상업적으로 지원되는 OSS를 통해 상당한 가치를 누리고 있으며, 그 가치를 점점 더 많이 인식하고 인정하고 있습니다."

- Al Gillen, GVP of IDC -



상용 오픈소스
소프트웨어

종속성
높은 라이선스 비용

상용소프트웨어

비용절감
기술지원의 불안감

공개소프트웨어
(Open Source S/W)

오픈소스 통합 유지보수 및 탈오라클 마이그레이션 가능성

오픈소스 통합 유지보수

탈오라클 마이그레이션

무료
커뮤니티 버전 DBMS

- 단순 저장 시스템
- 실시간 고가용성 불필요

[사용 사례]

- 로그 수집 시스템
- 일반적인 웹 애플리케이션 백엔드 DB
- 중소규모 트래픽, 비핵심 업무시스템

유료(합리적 유지보수료)
상용 오픈소스 DBMS

- 빠른 장애복구와 24X7 서비스
- 정기점검을 통한 예방
- 안정적 패치, 업그레이드
- 높은 가용성 및 확장성
- 보안 규제 준수 및 법적 책임

[사용 사례]

- 전자상거래, CMS, CRM 등 정보계 웹애플리케이션
- 분석 용도의 BI, DW시스템
- 금융상품 관리 시스템
- 문서관리 시스템
- 로그관리 및 분석 시스템
- 대규모 클라우드 서비스
- 대규모 IOT데이터 수집 시스템

유료(높은 유지보수료)
오라클 DBMS

- 대규모 트랜잭션 및 고가용성
- 정기점검을 통한 예방
- 고난도 장애 처리

[사용 사례]

- 실시간 고가용성 요구 시스템
- 은행 계정계 시스템
- 장애로 인해 높은 손실 위험이 있는 시스템

<https://www.tarantuladb.com>

About TarantulaDB Why TarantulaDB What TarantulaDB How TarantulaDB More TarantulaDB



타란툴라DB는

PostgreSQL을 기반으로 기업에서 요구하는 핵심기능과 국내 최고의 기술지원을 제공하는 '토탈 엔터프라이즈 DB솔루션' 입니다.



IT혁신

타란툴라DB가 함께 하겠습니다.

감사합니다.

유엔넷 주식회사

■ 영업 문의 : 강용민 과장 010-8576-8529 이메일 : tarandb@unnet.co.kr

■ 솔루션 홈페이지 : <https://www.tarantuladb.com>

유엔넷 연락처

 02-565-7034
 info@unnet.co.kr
 www.unnet.co.kr

찾아오시는 길

(06235) 서울 강남구 테헤란로20길 12 안타워 2층
역삼역 3번 출구에서 약 200m

