



TadpoleHub
Anywhere Database Management System

테드폴허브 소개

2017.12

조현종

목 차

테드폴 소개

테드폴디비허브 기능 소개

기술 소개

회사 소개

제품소개 (API Hub, History Hub, Shared Hub)

데모

Q&A

데이터베이스 관련 요즘 IT

- 여러 종류의 이기종 디비를 사용
 - Oracle, MySQL, PostgreSQL,
 - Apache TAJO, Hive
 - MongoDB
- 데이터가 중요해 지는 시기에 다양한 이기종 디비가 사용되고 있습니다.

요즘 IT

- 사내 Cloud 혹은 Public Cloud
 - Amazon RDS, MS Azure, Google Cloud Platform
- 다양한 곳(?)에 데이터베이스가 위치해 있습니다.

요즘 IT

데이터베이스를 사용하는 사용자

- 시스템 개발자
 - 데이터베이스 관리자
 - 데이터 분석가
 - 오피스도 다양하게 분산되어 있습니다.
-
- 데이터베이스를 사용하는 환경도 복잡해져가고 있습니다.

요즘 IT

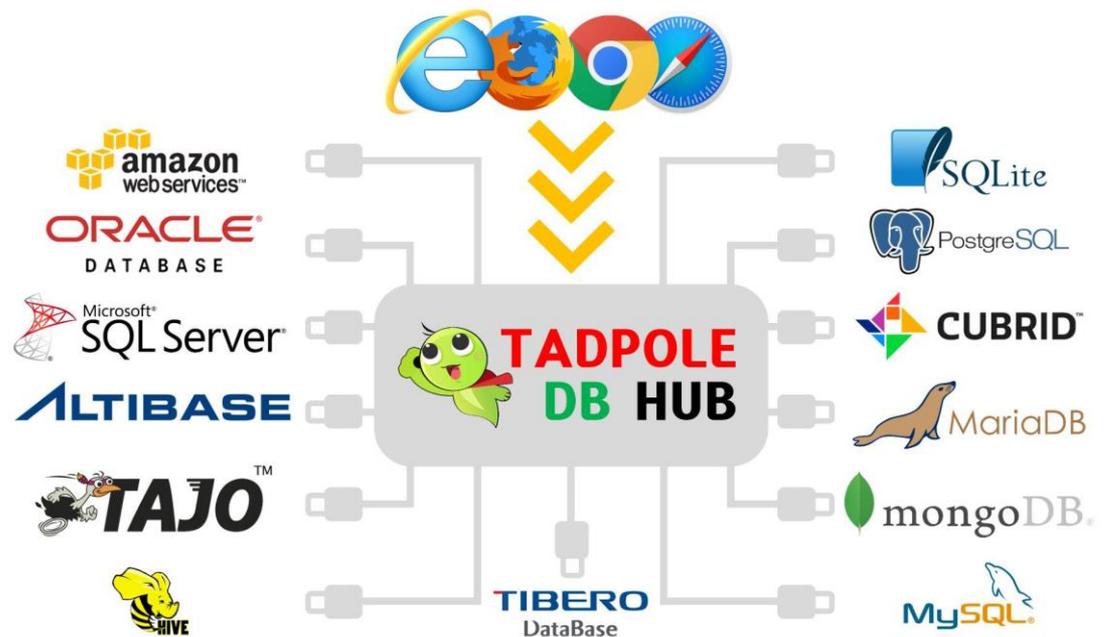
문제

- 디비는 어떻게 관리하지?
 - 디비마다 적합한 툴은 무엇인지?
 - 디비마다 툴을 구매해야하나?
 - 사용자마다 사용하는 툴 다 틀려
 - 모든 기능이 다 있고 관리가 안됨.
 - 디비를 사용하는 사용자는 누구지?
 - 누가 어떻게 사용하고 있지?
 - 디비의 리소스는 어떻게 관리되고 있지?
 - 보안은 어떻게 하지?
 - 누가 어떻게 접속하고 관리하지(?)
 - 내가 접속해서 관리하는 디비는 어느 디비인가?

테드폴허브는

웹 브라우저에서 동작하는 데이터베이스 협업 플랫폼

- 다양한 디비 지원
- OS에 의존하지 않음
- 데이터베이스 관리
- 사용자 접근제어
- 사용자 감사 기능



소개

2012년 부터 시작 한 오픈소스

(주) 테드폴허브 2016년 3월 설립

- <https://tadpolehub.com> 서비스
- 올챙이 엔터프라이즈 버전판매 및 유지보수

주요 실적

- 2016년 주요 실적
 - KAKAObANK 엔터프라이즈 버전 계약
 - 로엔 엔터테인먼트 엔터프라이즈 버전 계약
 - Gaia3D – 테드폴허브의 확장 개발 계약
 - Bitnine – Agens graph 확장 개발 계약
 - 등등
- 2017년 실적
 - KAKAObANK 전산원장 변경이력관리 계약
 - 동아닷컴에 엔터프라이즈 버전 계약
 - 두레시닝 엔터프라이즈 버전 계약
 - 라인게임즈 엔터프라이즈 버전 계약
 - 코리아크레딧뷰로 엔터프라이즈 버전 계약
 - CDNetwork 엔터프라이즈 버전 계약
 -

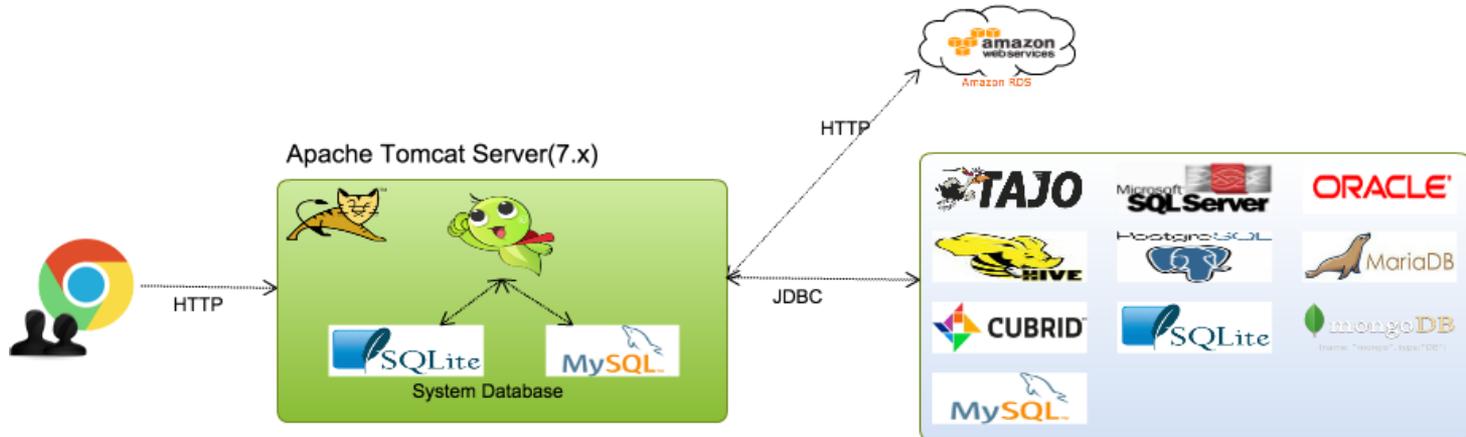
기술 - 구성

운영환경

- Java 1.7.x , Tomcat 7.0 이상 MySQL 5.6 이상

배포

- Docker, WAR, 각 OS 바이너리 제공



사용자

사용자가 언어를 선택하여 테드폴을 사용할 수 있습니다.

사용자 브라우저 IP로 로그인

특정 IP(IP대역)만 로그인 가능하도록 설정합니다.



Tadpole DB Hub

울챙이 디비허브에 오신것을 환영합니다.
프로젝트 V1.7.1 Build(A0) - 2016.03.26

이메일 정보 기억

패스워드

언어

로그인

License is GNU Lesser General Public License v.3 [Home](#) [Feedback](#)

가입



Tadpole DB Hub

Tadpole DB Hub에 오신 것을 환영합니다!
프로젝트 V1.7.4 Build (b0) - 2017.01.14

이메일 로그인정보유지

비밀번호

IP

언어

로그인

Enterprise Ver. TadpoleHub [Document](#)

가입 비밀번호 초기화

기본기능

다국어 지원

유니코드 지원

멀티, 서브 쿼리 지원

에디터에서 테이블, 컬럼 자동 완성 지원

쿼리 결과 내보내기 및 다중 비교 지원

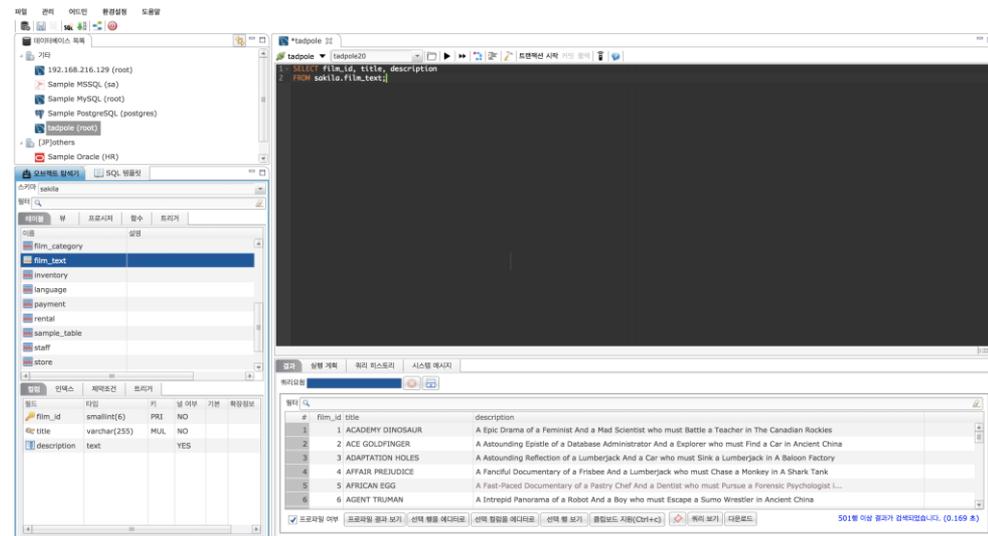
샘플데이터 생성 지원

PLSQL 에디터 및 실행 지원

ERD 뷰어 지원

세션 모니터링 지원

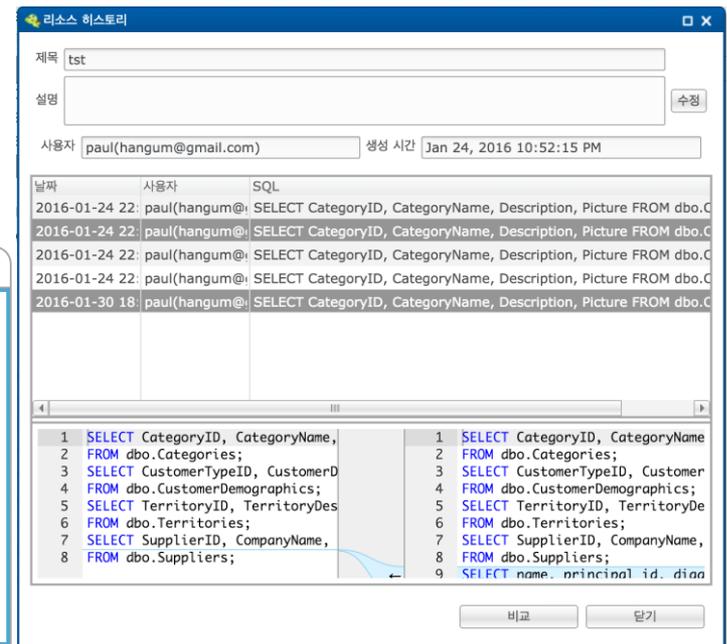
RDB to NoSQL 임포트



사용자

사용자 리소스 관리 및 다른 사용자와 공유

- 개인, 공유 리소스 구분
- 리소스 히스토리 관리 하여 비교합니다.



사용자

사용자가 남기는 모든 쿼리 로그 기록

- 언제, 어떤 쿼리, 결과, 소요시간, IP

실시간 SQL 감사

The screenshot shows the SQL Sentry SQL Audit interface. The left pane displays a list of audit records with columns for ID, Database, User, Time, and SQL. The right pane shows a detailed view of the selected query, including its execution time, status, and result set.

#	데이터베이스	사용자	날짜	SQL
0	테스트 MSSQL	paul(hangum@)	2016-04-05 01:21:43	select * from dbo.CustomerDemographics;
1	테스트 MSSQL	paul(hangum@)	2016-04-05 01:21:42	SELECT CategoryID, CategoryName, Description FROM dbo.Categories;
2	테스트 MSSQL	paul(hangum@)	2016-04-05 01:21:37	-----// 자동복구 영역 //-- SELECT order_num, order_name, order_idate, c FROM dbo.Customer_Order;

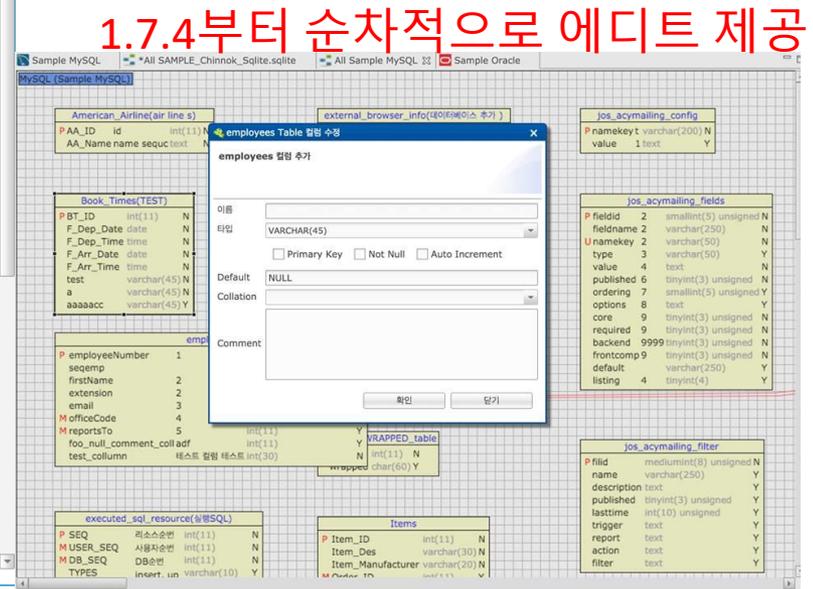
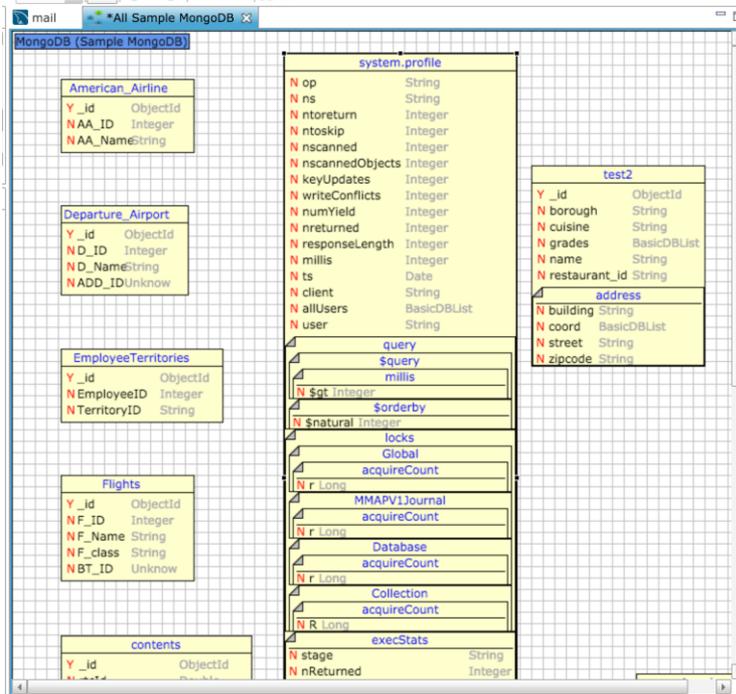
#	날짜	SQL	소요 시간	결과	레코드 수	결과	메시지
1	2016-02-25 06:37:52	SELECT CategoryID, CategoryName, Description, Picture FROM dbo.Categories;	0.0	0	S		
2	2016-02-25 06:37:45	SELECT CategoryID, CategoryName, Description, Picture FROM dbo.Categories;	0.0	0	S		
3	2016-02-25 06:37:43	SELECT CategoryID, CategoryName, Description, Picture FROM dbo.Categories;	0.0	0	S		
4	2016-02-25 06:37:43	SELECT CategoryID, CategoryName, Description, Picture FROM dbo.Categories;	0.0	0	S		
5	2016-02-25 06:37:43	SELECT CategoryID, CategoryName, Description, Picture FROM dbo.Categories;	0.0	0	S		
6	2016-02-25 06:37:42	SELECT CategoryID, CategoryName, Description, Picture FROM dbo.Categories;	0.0	0	S		
7	2016-02-25 06:37:41	SELECT CategoryID, CategoryName, Description, Picture FROM dbo.Categories;	0.0	0	S		
8	2016-02-25 06:37:21	SELECT CategoryID, CategoryName, Description, Picture FROM dbo.Categories;	0.0	0	S		
9	2016-02-25 06:37:17	SELECT CustomerTypeID, CustomerDesc FROM dbo.CustomerDemographics where CustomerDesc = '3';	0.0	0	F		테
10	2016-02-25 06:37:07	SELECT C/* test ; *//customerID, CompanyName, ContactName, ContactTitle, Address, City, Region, PostalCode, Country,	0.0	0	S		
11	2016-02-25 06:37:04	SELECT CustomerTypeID, CustomerDesc FROM dbo.CustomerDemographics where CustomerDesc = '3';	0.0	0	F		테
12	2016-02-25 06:37:00	SELECT CateorID, CateorName.	0.0	0	S		

나는 지금 누가 어떤 디비에 어떤 쿼리를 요청해서 결과가 어떤지 알고있다.

사용자

ERD 뷰어

- 테이블 추가, 수정, 삭제 기능 제공



사용자

DDL 히스토리 기능 지원

The screenshot shows a '스키마 히스토리' (Schema History) window for a 'Sample MySQL2' database. The search criteria are set to '오브젝트 타입' (Object Type) and '날짜' (Date) from 2015.03.01 to 2016.04.05. The table below lists the history entries:

이름	오브젝트 이름	작업 타입	오브젝트 타입	날짜
paul	DATETIME_TEST31	EDITOR	TABLE	Oct 23, 2015 5:15:27 PM
paul	DATETIME_TEST4C	EDITOR	TABLE	Oct 23, 2015 5:14:09 PM
paul	DATETIME_TEST4	EDITOR	TABLE	Oct 23, 2015 5:03:09 PM
paul	DATETIME_TEST3	EDITOR	TABLE	Oct 23, 2015 5:02:33 PM
paul	DATETIME_TEST2	EDITOR	TABLE	Oct 23, 2015 4:57:33 PM
paul	DATETIME_TEST	EDITOR	TABLE	Oct 23, 2015 4:56:46 PM
paul		EDITOR	INSERT	Oct 16, 2015 1:30:46 PM
paul		EDITOR	INSERT	Oct 16, 2015 1:12:20 PM
paul		EDITOR	INSERT	Oct 16, 2015 12:06:11 PM

Below the table, a comparison view shows the SQL statements for the selected entries:

```
1 CREATE TABLE `datetime_test31` (  
2 `checked_out_time` datetime NOT NULL DEF  
3 )  
← →  
1 CREATE TABLE `datetime_test` (  
2 `checked_out_time` datetime NOT NULL DEF  
3 )
```

CREATE, ALTER, DROP의 DDL 히스토리

사용자

스키마 컴패어 기능 지원

- 동일 디비, 이기종 디비 비교 가능
- 스키마 비교
- 데이터 건수 비교

개발 디비와 운영 디비의 비교
운영 디비의 데이터 건수 비교

스키마 비교

소스: SAMPLE GROUP[192.168.29.128] 타겟: SAMPLE GROUP[new engine SQLite]

필터: All

타입	이름	방향	Source rc	Target ro
TABLES(36)				
	access_ctl_object	↔	1	0
	dbtype	↔	6	5
	dbtype_role	↔	0	0
	db_access_control	↔	77	5
	executed_sql_reso	↔	15,096	188
	executed_sql_reso	↔	15,353	188
	external_browser_	↔	8	2
	login_history	↔	1,896	15
	monitoring_after_t	↔	4	4
	monitoring_index	↔	0	0
	monitoring_main	↔	0	0
	monitoring_read_t	↔	4	4
	monitoring_result	↔	0	0
	monitoring_statisti	↔	0	0
	monitoring_type	↔	9	9
	sample_table3	→	3	0
	schedule	↔	0	0
	schedule_detail	↔	0	0
	schema_history	↔	1,572	0
	schema_history_de	↔	1,569	0
	tadpole_action	↔	0	0
	tadpole_db	↔	64	5
	tadpole_monitoring	↔	8	0
	tadpole_role	↔	6	6

```
1 CREATE TABLE
2 `seq` int
3 `user_seq`
4 `db_seq` v
5 `types` v
6 `startdate
7 `enddatee
8 `duration
9 `row` int
10 `result`
11 `message`
12 `create_t
13 `delyn` c
14 `ipaddres
15 PRIMARY K
16 KEY `fk_t
17 CONSTRAINT
18 ) ENGINE=In

CREATE TABLE [executed_sql_resource] (
`seq` INTEGER(11) NOT NULL PRIMARY KEY
AUTO_INCREMENT COMMENT '리소스순번'
`user_seq` int(11) DEFAULT NULL COMMENT '사
용자순번'
`db_seq` INTEGER(11) NOT NULL COMMENT 'DB순
번'
`types` TEXT VARCHAR(10) DEFAULT '00' COMMENT
'insert, update, delete 종류'
`startdateexecute` DATETIME DATETIME NOT NULL
COMMENT '실행시작일시'
`enddateexecute` DATETIME DATETIME NOT NULL;
COMMENT '실행종료일시'
`duration` INTEGER(11) NOT NULL DEFAULT '0'
```

관리자

관리자는 다른 사용자를 관리합니다.

- 사용자 승인
- 로그인 가능 아이피 설정
- 특정 사용자 만 디비 등록
- 로그인 이력 확인
- 사용자 허락 및 사용 중지
- 사용자 실시간 쿼리 감시
- 암호 정책
(유효기간, 최소길이, 복잡도 설정)

사용자 수정

이름	api
이메일	api@gmail.com
사용자 역할	API_USER
허용 아이피 대역	*
데이터베이스 등록	YES
데이터베이스 공유	YES
최대 데이터베이스 수	50
데이터베이스 설정 변경 권한	YES
계정 유효 기간	2027 . 12 . 08 16 : 58 : 47
허용	YES
가입 승인	YES
사용자 삭제	NO
가입일	2017-12-10 10:09:46.0

비밀번호 초기화 수정 취소

로그인 히스토리

이메일 hangum@gmail.com 검색

로그인 시간 2016 . 03 . 27 ~ 2016 . 04 . 03

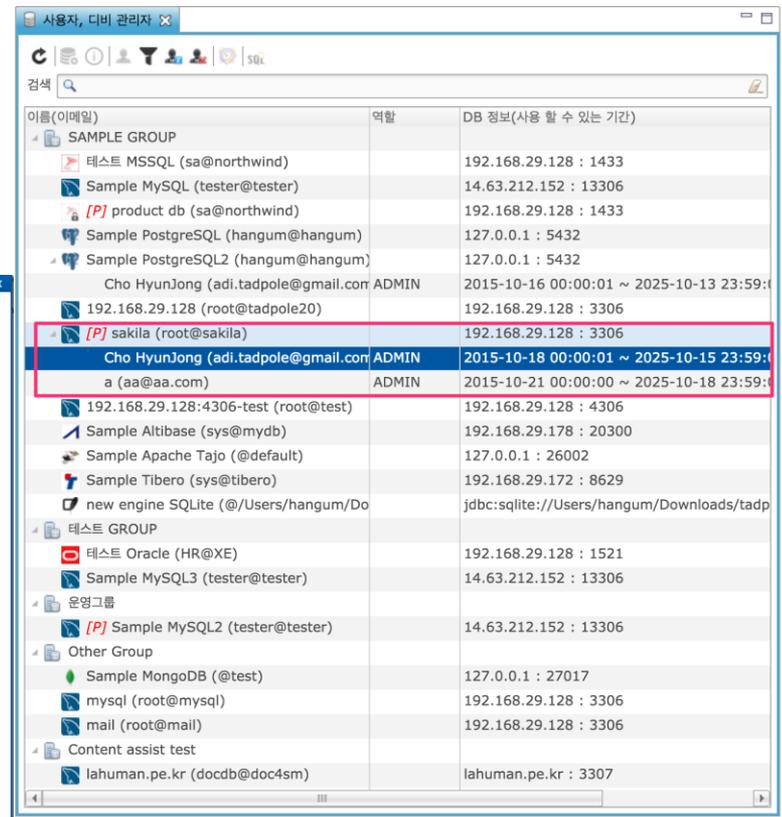
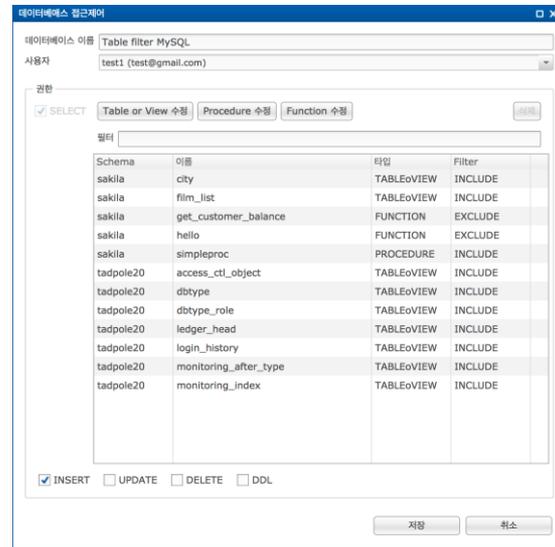
IP	로그인 시간
127.0.0.1	2016-04-02 18:06:21

닫기

관리자

디비 등록

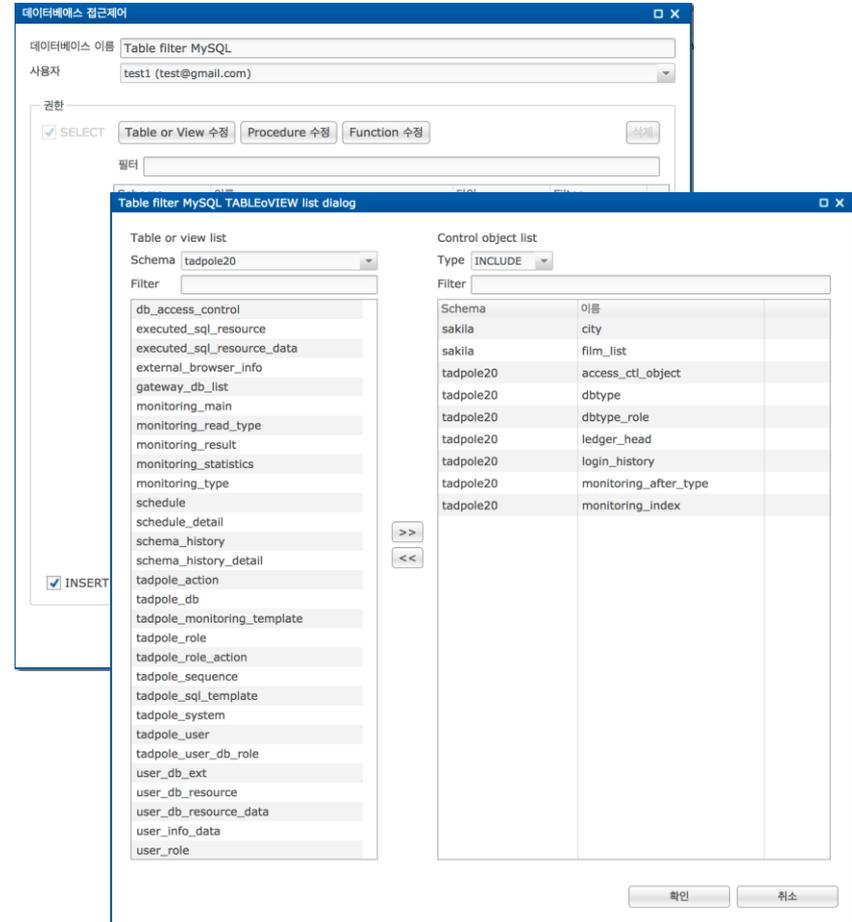
- 디비를 다른 사용자에게 공유
- 사용 기간 및 권한 지정
 - DDL, DML 실행 권한 지정



사용자 접근제어

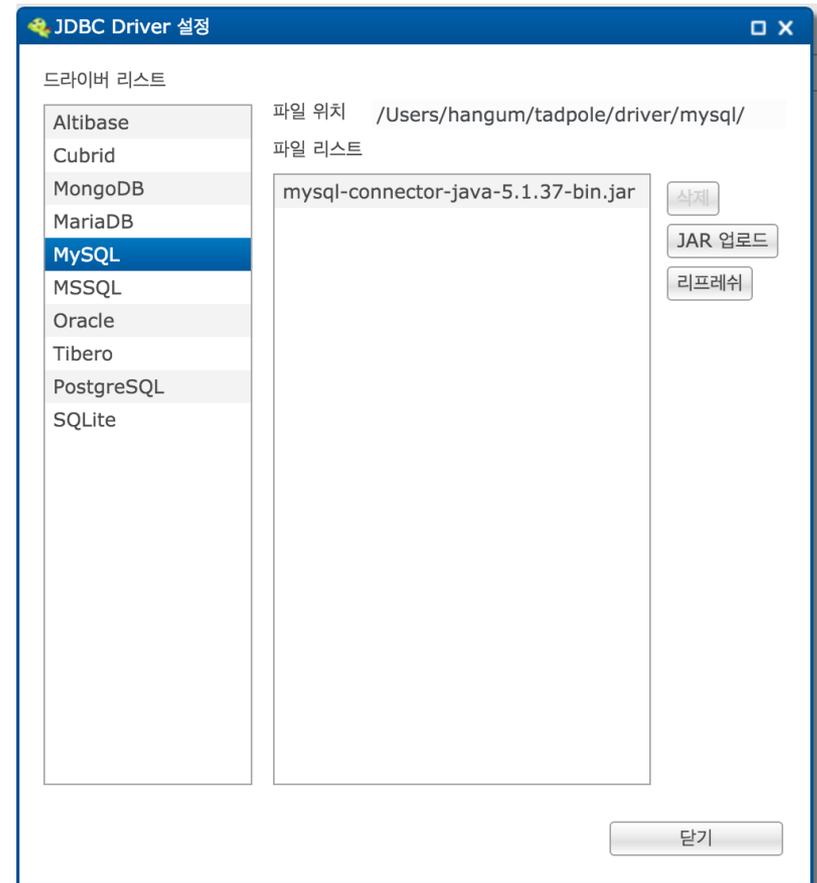
오브젝트 접근제어

- 테이블, 뷰의 접근제어
- 프로시저의 접근제어
- 평션의 접근제어



시스템 관리자

유저 JDBC Driver 설정

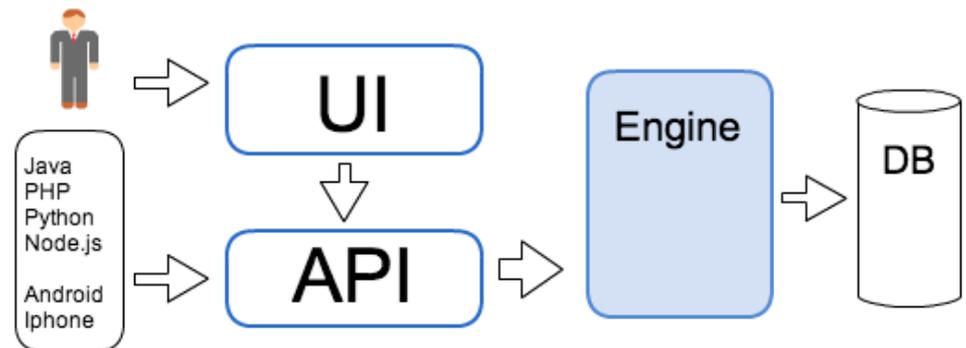


사용자가 원하는 JDBC driver 선택

Tadpole API Hub

사람은 테드폴로 프로그램은 API Hub

- 테드폴에서 쿼리 작성
- 저장시 API 이름과 path 지정



<https://www.youtube.com/watch?v=NVLcx3G3rJ4>

Tadpole History Hub

- 데이터 변경 전후 관리

원장 자세한 사항

Date: 2017-04-17 18:19:30.0 User: hangum@gmail.com CR Number: change last

Comment: 변경 리스트 이름으로.

User Query: UPDATE EMPLOYEES_TEST SET FIRST_NAME= 'first-b', last_name='last-a' WHERE EMPLOYEE_ID <400

변경내역

FIRST_NAME	last_name	(변경후)FIRST_NAME	(변경후)last_name	EMPLOYEE_ID
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100
chg_cho_first	last_cho_last	'first-b'	'last-a'	100

닫기

LedgerOracle

User: CR Number: Term: 2017. 05. 11 ~ 2017. 05. 18 Search

User	CRNumber	Comment	Request Query	Execute Time	Result	Result Message
hangum@gmail	20170518_C	샘플 테이블 데이터	UPDATE EMPLOYEES_TEST SET	2017-05-18 06:	NO	Index: 0, Size: 0
hangum@gmail	insert test	test	INSERT INTO EMPLOYEES_TEST	2017-05-18 04:	YES	
hangum@gmail	insert test	test	INSERT INTO EMPLOYEES_TEST	2017-05-18 04:	NO	일괄처리 작업 중 오류가 발생했습니다: ORA-00001: 무결성 제약 조건(HR.EMPLOYEES_TE:
hangum@gmail	insert test	test	INSERT INTO EMPLOYEES_TEST	2017-05-18 04:	NO	일괄처리 작업 중 오류가 발생했습니다: ORA-00001: 무결성 제약 조건(HR.EMPLOYEES_TE:
hangum@gmail	asdf	sadf	UPDATE HR.SAMPLE_TABLE SET	2017-05-18 04:	YES	

Tadpole Shared Hub

- 데이터를 사용자에게 공유

- SQL을 몰라도 됨.
- 데이터를 가져갈때 감사로그 남김

파일 관리 환경설정 도움말

The screenshot displays the Tadpole API Hub Manager interface. At the top, there are navigation options: '파일', '관리', '환경설정', and '도움말'. Below this is a toolbar with icons for home, refresh, SQL, and other functions. The main area shows a table of API endpoints:

URL	API 이름	데이터베이스 이름	설명
/list			
/employee	employee list	Sample Oracle	사용자 리스트

Below the table, there is a tab for 'employee list'. The interface shows a SQL editor with the following query:

```
1 SELECT EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, EMAIL, PHONE_NUMBER,  
2 HIRE_DATE, JOB_ID, SALARY, COMMISSION_PCT, MANAGER_ID, DEPARTMENT_ID  
3 FROM HR.EMPLOYEES  
4 where EMPLOYEE_ID < :EMPLOYEE_ID;
```

On the right side, a window titled 'Tadpole API Hub 결과' (Tadpole API Hub Result) is open, showing the details of an API call:

- API 이름: employee list
- API URL: /list/employee
- 인자: EMPLOYEE_ID=1000
- 결과: CSV
- 헤더 추가 CSV 구분자: |

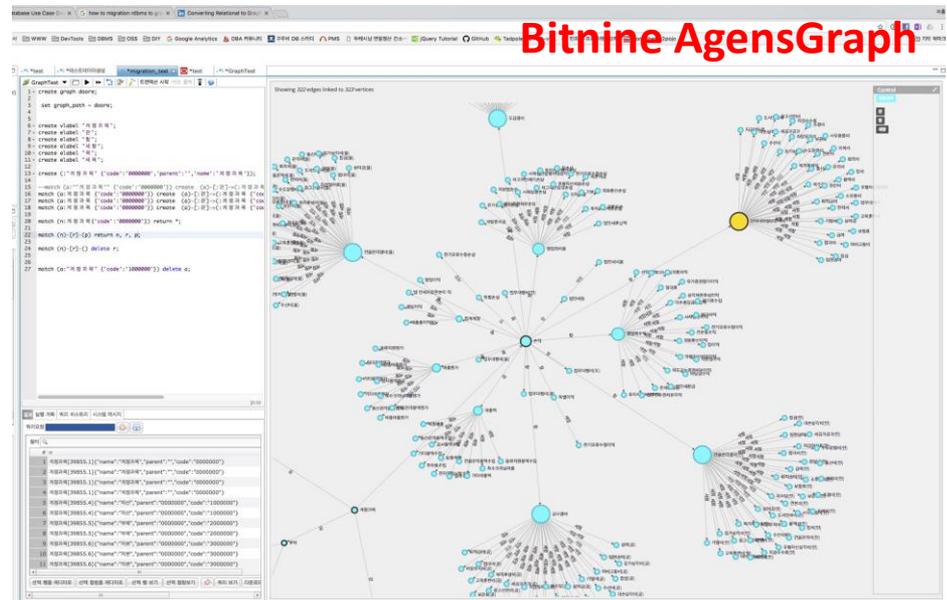
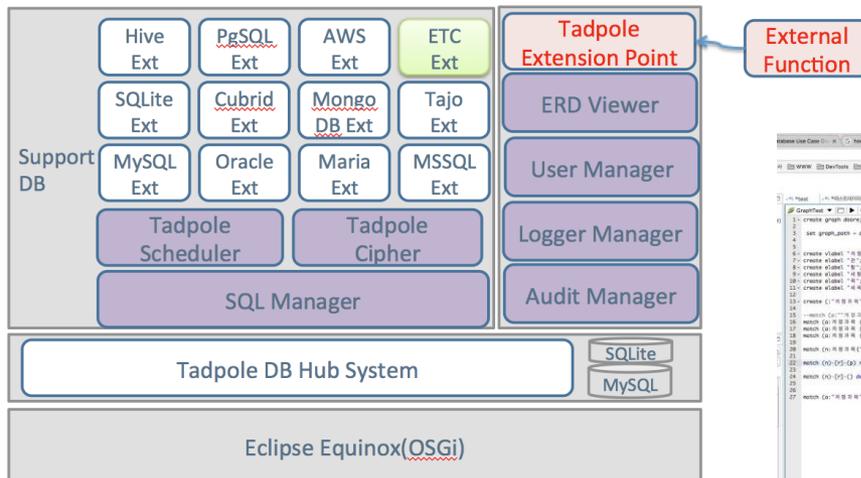
The result window displays a CSV output of employee data:

```
결과  
"EMPLOYEE_ID" "FIRST_NAME" "LAST_NAME" "EMAIL" "PHONE_NUMBER"  
"HIRE_DATE" "JOB_ID" "SALARY" "COMMISSION_PCT" "MANAGER_ID" "DEPARTMENT_ID"  
"100" "cho" "King" "SKING" "515.123.4567" "1987-06-17 00:00:00" "AD_PRES"  
"24000" "90"  
"101" "Neena" "Kochhar" "NKOCHHAR" "515.123.4568" "1989-09-21 00:00:00"  
"AD_VP" "17000" "100" "90"  
"102" "Lex" "De Haan" "LDEHAAN" "515.123.4569" "1993-01-13 00:00:00"  
"AD_vp" "17000" "100"  
"103" "Alexander" "Hunold" "AHUNOLD" "590.423.4567" "1990-01-03  
00:00:00" "IT_PROG" "9000" "102" "60"  
"104" "Bruce" "Ernst" "BERNST" "590.423.4568" "1991-05-21 00:00:00"  
"IT_PROG" "6000" "103" "60"
```

At the bottom of the result window, there are buttons for '닫기' (Close), '다운로드' (Download), and '실행' (Execute).

기술 – 디비 확장

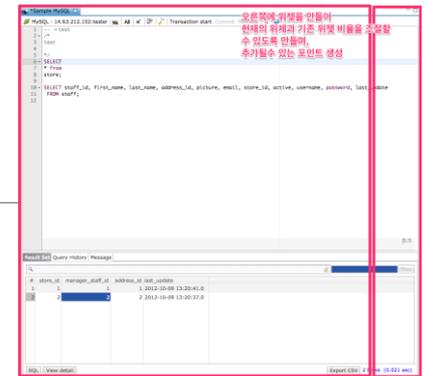
신규 디비 확장 가능 하도록 설계



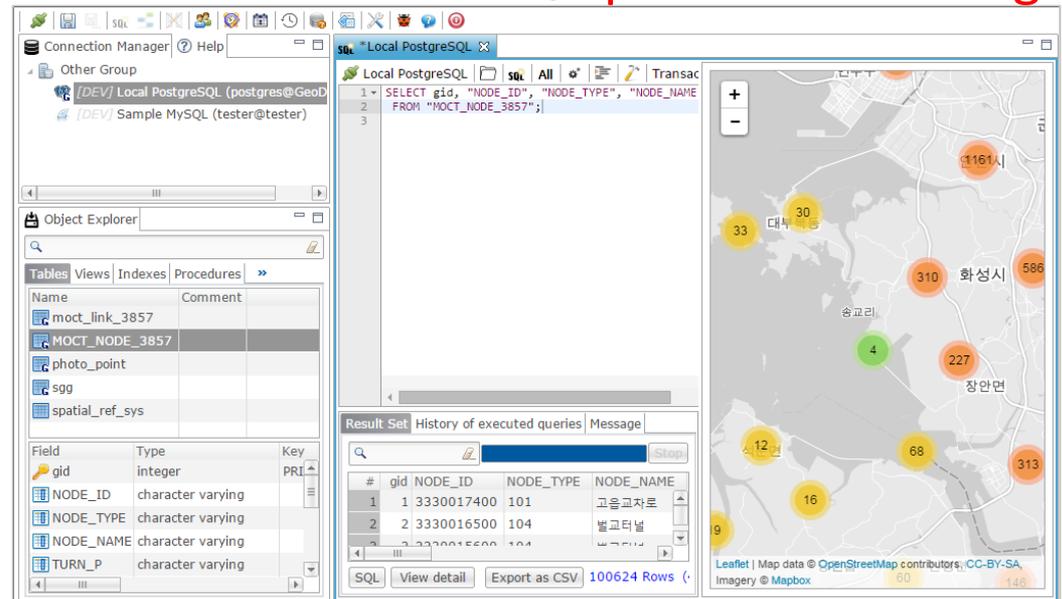
기술 - 기능 확장

기능 확장 포인트 제공

- Connection viewer 확장
- Object explorer viewer 확장
- Main 에디터 확장



Gaia3D의 Spatial Data Manager



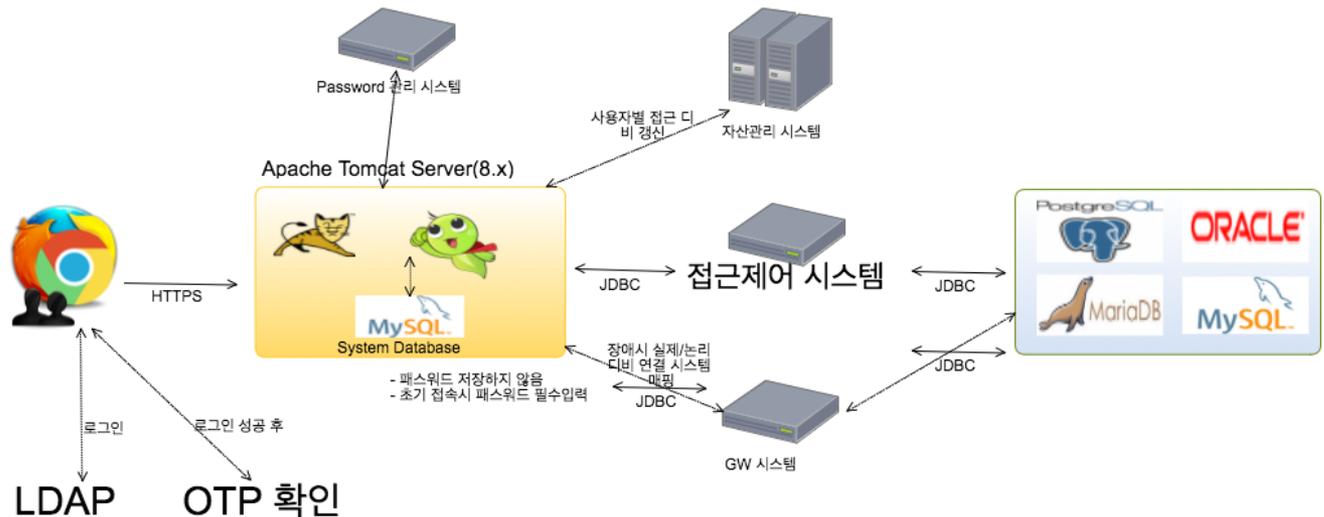
A사 도입사례

환경

- 테드폴허브 서버 : Java 1.8.x, Tomcat 8.0, MySQL5.7
- 사용자 브라우저 : Chrome, Firefox 등

구성

- 접근제어 시스템, 패스워드 관리 시스템, OTP 연동



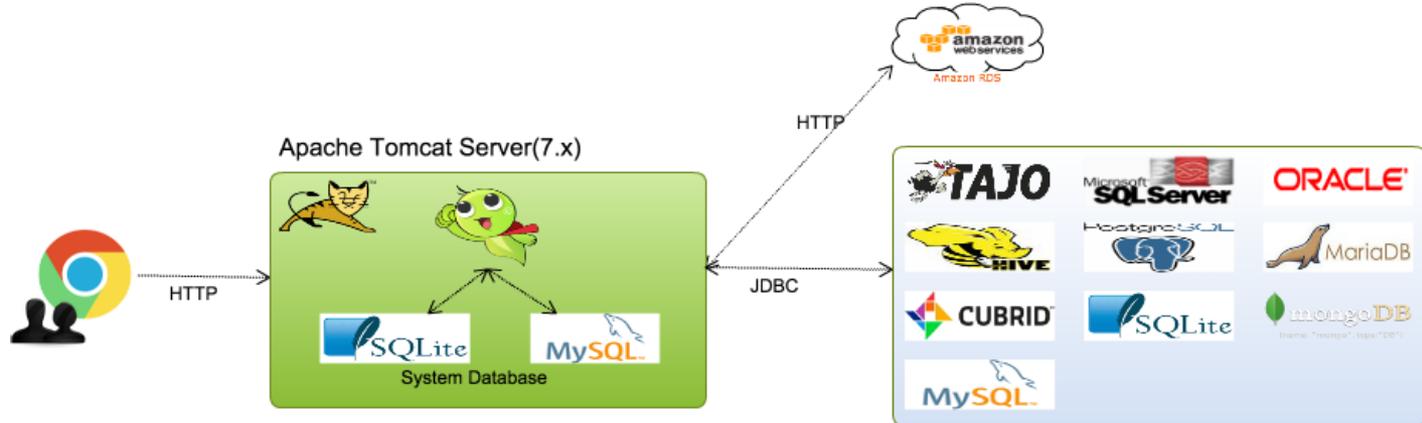
B사 도입 사례

환경

- 테드폴허브 서버 : Java 1.8.x, Tomcat 8.0, MariaDB 10.1.
- 사용자 브라우저 : Chrome, Firefox, Safari, Edge 등

구성

- 모든 기능 엔터프라이즈 기능 사용



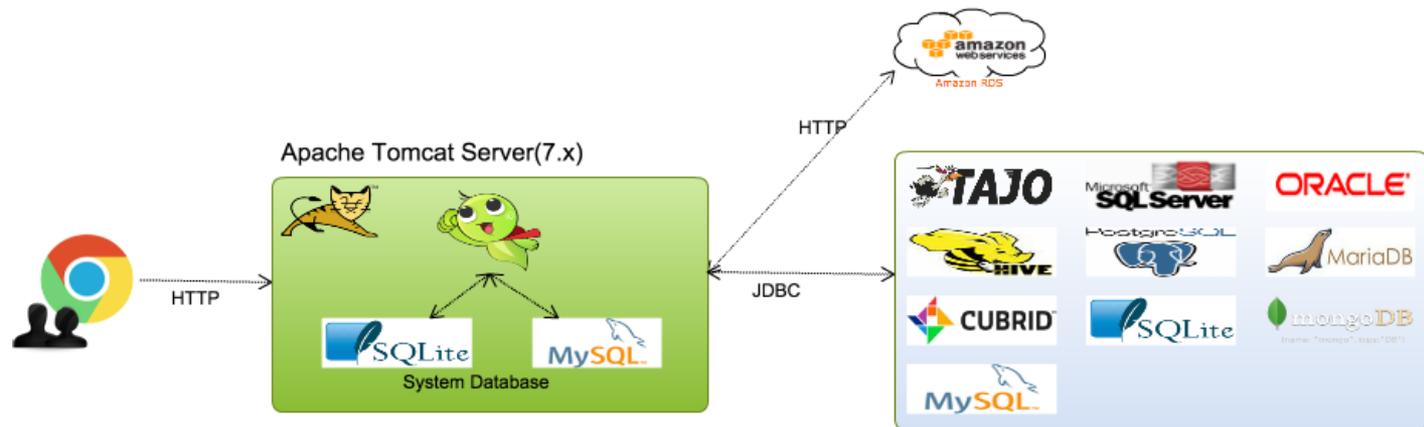
C사 도입사례

환경

- 테드폴허브 서버 : AWS EC2(Java 1.8.x, Tomcat 8.0), AWS Aurora
- 사용자 브라우저 : Chrome, Firefox, Safari, Edge 등

구성

- 모든 기능 엔터프라이즈 기능 사용



AWS 리전 별 디비 필터/프리덕 필터 기능제공

Plugins

Region Filter (특정 그룹은 특정 서버만 보이도록)

- 1) 테드폴 A서버는 AWS 한국 리즌에 있는서버는 보이도록 그룹이름을 설정
- 2) 테드폴 A서버는 프리덕션 디비만 보이도록 설정

Gateway

- 1) 사용자에게 매핑할때 A로 보여주고 실제 연결할때는 B로 연결하는 구조일때.(중간에 접근제어 시스템이 존재하여 연결할때 유용)

OTP

- Google OTP
- 시만텍 OTP
- Duo OTP

LDAP

데모

파일 관리 | 어드민 | 환경설정 | 도움말

The screenshot displays a database management interface with three main components:

- SQL Query Editor:** Shows a query to select employees with an employee number greater than 1002.


```
1. SELECT employeeNumber, seqemp, firstName, extension, email, officeCode, reportsTo, foo_null_comment_coll, test_collumn
2. FROM employees
3. where employeeNumber > 1002;
```
- Table View:** Displays the results of the query in a table:

#	employeeNumber	seqemp	firstName	extension	email
1	1,056	0	Mary	x4611	mpatterso@classic
2	1,076	0	Jeff	asfasdf	jfrrell@classicm
3	1,088	0	William	x4871	wpatterson@classic
4	1,102	0	Gerard	x5408	gboundur@classic
5	1,143	0	Anthony	x5428	abow@classicm
6	1,165	0	Leslie	x3291	ljennings@classic
7	1,166	0	Leslie	x4065	lthompson@classic
- Database Schema Diagram:** Shows a complex relationship between tables including InvoiceLine, Invoice, Track, Album, Customer, Genre, Playlist, and MediaType. Relationships are indicated by lines connecting primary and foreign keys.

Q&A
