
매머드데이터

OLAP 사용자매뉴얼



(주)타임소프트

이 설명서 내용과 MammothDATA 의 프로그램은 저작권법과 컴퓨터 프로그램 보호법에 의하여
보호받고 있습니다.

본 프로그램은 지속적으로 업데이트 합니다.

따라서 프로그램의 기능과 설명서의 내용에 차이가 있을 수 있습니다.

INDEX

1. 소개	5
1.1 배경	5
1.1.1 OLAP 분석	6
1.1.2 아키텍처	7
1.1.3 오픈 소스	7
2. 관리 가이드	8
2.1 설치 안내서	8
2.1.1 다른 경로의 SAIKU UI 배포	8
2.1.2 SAIKU ENTERPRISE 수동배포	9
2.1.3 업그레이드	10
2.1.4 SAIKU ENTERPRISE EDITION	10
2.1.5 SAIKU COMMUNITY EDITION	11
2.1.6 기타 방법	11
2.1.7 PENTAHO PLUGIN	12
2.2 SAIKU 수동설치	13
2.2.1 설치 및 실행 과정	13
2.3 workbench 를 이용한 xml 생성	14
2.3.1 schema - workbench 실행	14
2.3.2 XML 생성	15
2.4 관리자 콘솔	23
2.4.1 사용자 관리	24
2.4.2 데이터 소스 관리	26

2.4.3	스키마 생성	33
2.4.4	유지보수	40
2.4.5	라이선스 정보	41
2.5	로그	43
2.5.1	로그 파일	43
2.6	스키마	44
2.6.1	고급 날짜 필터링	44
2.6.2	조건부 서식	47
2.7	saiku 셋팅	48
2.8	Embedding (임베딩)	49
2.8.1	IFrame Embedding	49
2.8.2	Saiku Embed 프레임 워크	49
2.9	백업 및 복원	51
2.10	SAIKU 2.X 에서 마이그레이션	52
2.10.1	레거시 스키마 및 데이터 소스 가져오기	52
2.10.2	레거시 보고서 가져오기	52
2.11	webdav 액세스	53
2.12	안전모드	54
2.12.1	Localization	55
2.13	기본 보고서	58
2.13.1	PENTAHO ANALYZER 에서 마이그레이션	60
3.	사용자 가이드	61
3.1	쿼리 만들기	61
3.2	필터링	62

3.2.1	필터링 개요	62
3.2.2	필터링 메뉴	62
3.3	파일 저장 및 관리	70
3.3.1	파일 저장	70
3.3.2	저장한 파일 불러오기 및 실행	72
3.3.3	embed link 추출	73
3.3.4	기본 필터 정의	74
3.4	차트 및 그래프	75
3.4.1	개요	75
3.4.2	차트 그리기	75
3.4.3	차트 작업 도구	77
3.4.4	차트 대시보드 생성	78
3.5	MDX 모드	81
3.6	Calculated members 기능	82
3.7	매개변수 지원	82
3.8	드릴링	83
3.9	합계 및 소계	84
3.10	대시보드	85
3.10.1	대시보드 디자인	85
3.10.2	보고서 필터링	86
3.10.3	대시보드 보기	87
3.10.4	콘텐츠 추가	87
3.10.5	embed 코드 추가	88
4.	SAIKU 프로젝트 정보	90

5. 개발	91
5.1 BUILDING SAIKU	91
5.2 이클립스에서 saiku 개발하기	92
5.2.1 MAVEN 플러그인을 사용하여 이클립스로 가져오기	92
5.3 서버 문서.....	93
6. 도움말	94
6.1 IRC	94
6.2 상업적 지원	94
7. 라이선스	95

1. 소개

1.1 배경

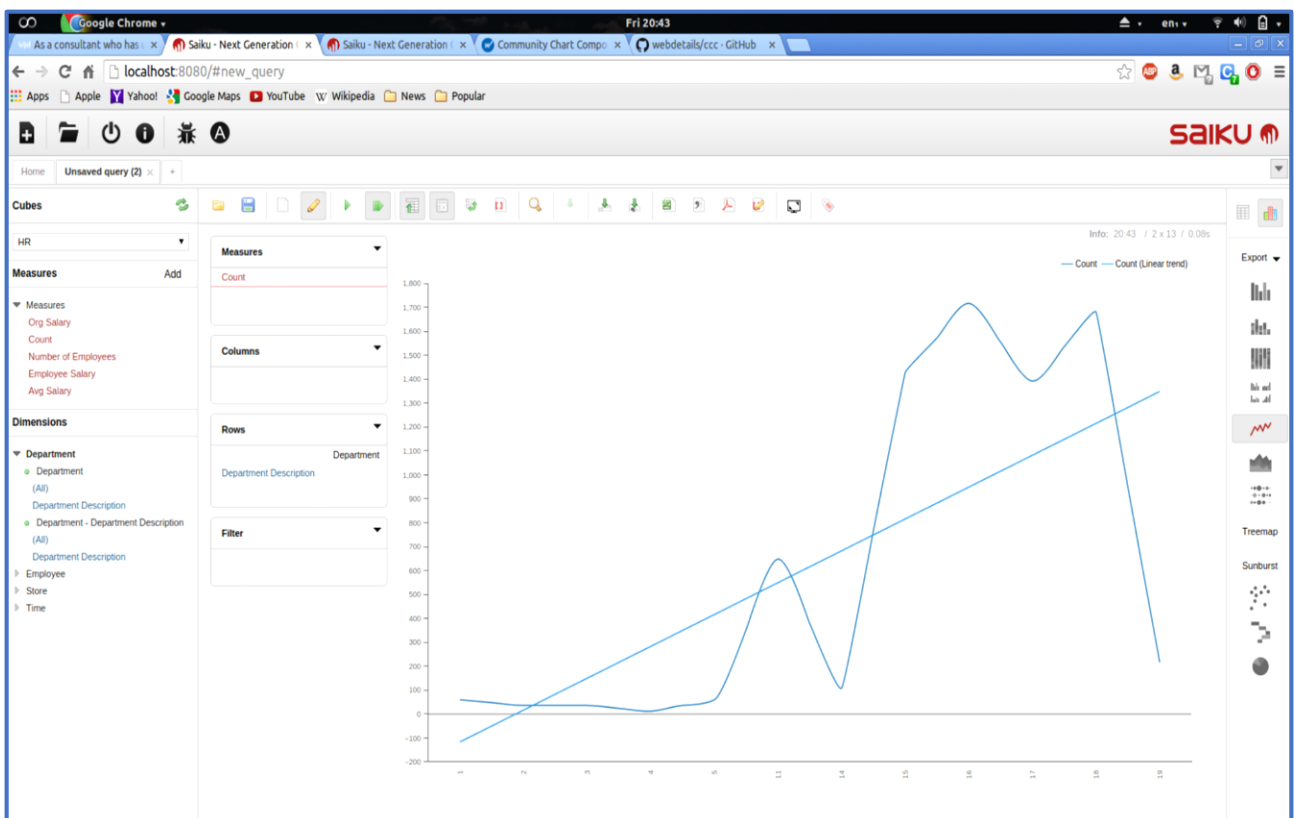
Saiku는 Tom Barber와 Paul Stoellberger에 의해 2008년에 설립되었습니다. 원래 Pentaho Analysis Tool이라고 불렸으며 OLAP4J 라이브러리 주변의 기본 GWT 기반 래퍼로 시작되었습니다. 세월이 흐르면서 진화하여 2010년에 완전 개작을 거쳐 Saiku로 다시 태어났습니다.

Saiku는 사용자가 빠르고 쉽게 기업 데이터를 분석할 수 있습니다. 또한 보고서를 만들고 공유할 수 있는 사용자 친화적인 웹 기반 분석 솔루션을 제공합니다. 이 솔루션은 Mondrian, Microsoft Analysis Services, SAP BW 및 Oracle Hyperion을 포함한 다양한 OLAP 서버에 연결되며 신속하고 효율적인 비용으로 배포할 수 있으므로 사용자가 실시간으로 데이터를 탐색할 수 있습니다.

1.1.1 OLAP 분석

OLAP(On-Line Analytical Processing)는 분석가, 관리자 및 경영진이 원시 데이터에서 데이터로 변환된 다양한 정보 보기에 대한 빠르고 일관된 대화식 액세스를 통한 데이터의 통찰력을 얻을 수 있도록 하는 소프트웨어 기술 범주입니다. OLAP 기능은 최종적으로 사용자 분석 및 탐색 활동을 지원하는 통합 엔터프라이즈 데이터의 동적 다차원 분석이 특징입니다.

Saiku는 OLAP의 기능을 활용하여 사용자가 데이터를 분석하고 "분할 분석"하고 세부 사항을 드릴하여 관계, 기회 및 문제를 발견하는 데 필요한 측정 및 차원을 선택할 수 있도록 합니다. 직관적인 사용자 인터페이스를 통해 사용자는 OLAP 및 In-Memory 엔진에 대해 드릴다운 및 드릴업, 필터링, 피벗, 정렬 및 차트를 작성할 수 있습니다. Olap4j 라이브러리를 활용하는 Saiku는 쿼리 결과를 비파괴적으로 편집할 수 있는 Mondrian의 Scenario 기능을 지원하는 시장 최초의 애플리케이션으로, 사용자가 수치를 조정하고 데이터에 대해 "가정" 분석을 수행할 수 있는 기능을 제공합니다. 몬드리안의 힘을 활용하여 Saiku는 확장 가능한 인메모리 분석을 제공합니다. 많은 양의 데이터를 로컬 네트워크를 통해 분산 방식으로 메모리에 저장할 수 있습니다.



< SAIKU 화면 >

1.1.2 아키텍처

Saiku는 쉽게 내장, 확장 및 구성 가능한 경량 OLAP를 제공하는 모듈식 분석 제품군입니다. Saiku RESTful 서버는 경량 JQuery 기반 프론트엔드를 통해 사용자 친화적이고 직관적인 분석을 지원하는 기존 OLAP 시스템에 연결합니다.

사용자 인터페이스가 완전히 개방형 표준을 기반으로 하므로 모양과 느낌을 완전히 사용자 지정할 수 있습니다. 제공된 사용자 인터페이스는 HTML, Javascript 및 CSS로 작성되어 사용자 인터페이스를 쉽게 변경하거나 완전히 대체할 수 있습니다. RESTful 표준을 사용하면 서버를 다양한 사용자 인터페이스 기술 및 타사 애플리케이션에 쉽게 통합할 수 있으며, 타사 애플리케이션이 HTTP 통신을 송수신하고 JSON 데이터 지칭을 이해할 수 있어야 한다는 유일한 요구 사항이 있습니다. 클라이언트 응용 프로그램은 MDX 또는 관련 쿼리 언어를 이해할 필요가 없습니다.

1.1.3 오픈 소스

Saiku를 오래 존속하고 오픈 소스의 뿌리를 굳게 지키기 위해 Analytical Labs는 Saiku를 전면에 내세우고 Saiku 인프라 주변에서 컨설팅 및 개발을 제공하는 비즈니스로 만들어졌습니다.

Saiku는 [www.saikuanalytics.com] (<http://www.analytical-labs.com>) 에서 무료로 다운로드할 수 있습니다. 구성품들은 라이선스 비용을 지불하지 않고도 내부적으로 솔루션을 사용할 수 있습니다. 엔터프라이즈 환경에서 솔루션을 사용하려는 고객의 경우 다양한 옵션을 사용할 수 있으며 솔루션을 상용 응용 프로그램에 포함하고 있습니다.

2. 관리 가이드

2.1 설치 안내서

2.1.1 다른 경로의 SAIKU UI 배포

기본적으로 Saiku 는 localhost:8080 에서 UI 를 제공합니다. 다른 경로에서 UI 를 제공받기를 원하신다면 몇 가지를 변경해야 합니다.

새로운 폴더에 tomcat/webapps/ROOT 을 일반적으로 설치하기 위해 순차적으로 Saiku 을 설치해야 합니다. 예를 들어 새로운 경로를 가리키기 위해 tomcat/webapps/saiku/WEB-INF/saiku-beans.xml 안에 platformbean 을 업데이트 하셔야 합니다.

(EX) ../webapps/ROOT/js/saiku/plugins/ ---> ../webapps/saikuui/js/saiku/plugins/

그 후 브라우저를 새로 고침 하거나 서버를 재시작 하세요.

2.1.2 SAIKU ENTERPRISE 수동배포

Saiku EE 3.7 의 새로운 기능에는 제공된 Tomcat 배포판을 사용하고 싶지 않은 사용자를 위한 Saiku 의 수동 배포 빌드가 있습니다. 이를 설치하기 위해 사용자는 여기에서 패키지를 다운로드할 수 있습니다. 설치하려면 다음과 같은 지침을 따라야 합니다. 아카이브 압축 해제 ROOT.war 및 saiku.war 을 서버에 배포하고 압축을 풉니다. 서버가 액세스할 수 있는 다른 위치에 data.zip 및 repository.zip 을 복사하고 별도의 폴더에 압축을 풉니다. 서버가 이러한 파일 및 폴더를 읽고 쓸 수 있도록 폴더에 대한 올바른 권한을 설정해야 합니다. web.xml, saiku-beans.xml 및 applicationContext-spring-security-jdbc 를 기본적으로 업데이트하는데 필요한 구성을 업데이트합니다. 이러한 구성은 WEB-INF 의 saiku.war webapp 에 있습니다. 예는 다음과 같습니다.

```
sed -i.bak -e 's/${foodmart_url}/ jdbc:h2:/tmp/saiku/data/foodmart;MODE=MySQL/g'
/var/lib/tomcat7/webapps/saiku/WEB-INF/web.xml sed -i.bak -e 's/${earthquake_url}/
jdbc:h2:/tmp/saiku/data/earthquakes;MODE=MySQL /지' /var/lib/tomcat7/webapps/saiku/WEB-
INF/web.xml sed -i.bak -e 's/../../data//tmp/saiku/data//g' /var/lib/tomcat7/webapps/saiku/WEB-
INF/web.xml sed -i.bak -e 's/../../repository///tmp/saiku/repository//g' /var/lib/tomcat7
/webapps/saiku/WEB-INF/web.xml sed -i.bak -e 's/../../repository///tmp/saiku/repository//g'
/var/lib/tomcat7/webapps/ saiku/WEB-INF/saiku-beans.xml sed -i.bak -e
's/../../data//tmp/saiku/data//g' /var/lib/tomcat7/webapps/saiku/ WEB-INF/saiku-beans.xml sed -
i.bak -e 's/../../webapps//var/lib/tomcat7/webapps//g' /var/lib/tomcat7/webapps/saiku/WEB-INF
/saiku-beans.xml sed -i.bak -e 's/../../data//tmp/saiku/data/g'
/var/lib/tomcat7/webapps/saiku/WEB-INF/applicationContext- spring-security-jdbc.xml
```

서버를 다시 시작하고 홈 페이지를 방문하세요. <http://localhost:8080> 로그인 화면이 표시되고 기본 관리자/관리자 자격 증명으로 로그인할 수 있어야 합니다.

2.1.3 업그레이드

iUpgrade Saiku 는 매우 간단합니다. 먼저 saiku 스크립트 서버를 중지하여 데이터베이스와 저장소가 완전히 종료되도록 합니다.

다음으로 다른 위치에 새 Saiku 서버를 설치합니다.

마지막으로 새 설치의 데이터 및 리포지토리 디렉토리를 이전 설치의 폴더로 바꾸면 기존 사용자, 보고서, 스키마 및 데이터 소스가 모두 복사됩니다.

Saiku 를 다시 시작합니다. 구성 파일을 사용자 정의한 경우 이 파일도 업그레이드해야 합니다.

2.1.4 SAIKU ENTERPRISE EDITION

Saiku 는 요구 사항이 거의 없으며 1GB 미만의 RAM 에서 실행되며 Java 를 실행하는 모든 컴퓨터에서 실행됩니다. 현재 유일한 전제 조건은 JDK8 입니다.

Saiku Enterprise Edition 을 설치하려면 먼저 설치 프로그램을 다운로드하고 라이선스 포털에서 라이선스를 생성해야 합니다. 라이선스는 서버 호스트 이름에 연결되어 있으므로 올바른 호스트 이름을 제공해야 합니다. 이것은 서버에 연결할 때 사용하는 URL 이 아니라 DNS 호스트 이름입니다. Linux/Mac 에서 호스트 이름을 찾으려면 셸을 열고 hostname 을 입력하세요. Windows 에서는 ipconfig /all 을 실행해야 합니다.

실행 설치 프로그램은 실행 가능한 jar 파일이며, 대부분의 운영 체제에서 파일을 더블클릭하고 실행할 수 있어야 합니다. 그러면 설치 프로그램의 첫 번째 페이지가 나타납니다. 원격 서버나 그래픽 카드가 없는 컴퓨터에 Saiku Enterprise 를 설치하려는 경우 `java -jar ./saikuinstaller-xyz.jar -console` 을 실행하면 텍스트 기반 설치 프로그램이 제공됩니다. 콘솔 모드로 설치하는 경우 라이선스를 묻는 화면이 나타나면 라이선스 파일의 경로를 전달해야 합니다.

예를 들어 /tmp 에 라이선스를 넣으면 경로는 /tmp/license.lic 이 됩니다. 설치 프로그램이 완료되면 Saiku 서버가 시작되고 다음 위치에서 로그인 화면을 찾을 수 있습니다.<http://서버이름:8080/> . 표준 설치에 로그인하려면 admin/admin 으로 로그인할 수 있습니다. 어떤 이유로 로그인 화면이 표시되지 않으면 설치 디렉토리/server/tomcat/logs/catalina.out 을 찾아야 합니다. 여기에는 서버 시작 중에 발생한 오류가 기록 됩니다.

2.1.5 SAIKU COMMUNITY EDITION

이 가이드는 처음 Saiku 3.0 을 설치할 때 참고하면 좋습니다. 맨 처음 JDK 7 버전이 설치되어 있는지 확인하세요 그 다음 JAVA_HOME 환경 변수가 설정되어 있는지 확인하세요. 그 후 Saiku 용 zip 또는 gzip 파일을 다운로드하여 원하는 위치에 압축을 풉니다. 처음 Saiku 3.0 실행할 때 명령 프롬프트 또는 터미널을 엽니다. 설치 프로그램이 파일을 복사한 위치로 이동합니다. start-saiku.sh 또는 start-saiku.bat(운영 체제에 따라 다름)를 실행합니다.

브라우저를 열고 URL 로 이동합니다. [http:// <server-name-or-ip>:8080/](http://<server-name-or-ip>:8080/) Saiku 로그인 페이지가 표시되어야 합니다. Saiku 에 로그인하려면 무료 라이선스가 필요합니다.

(<http://licensing.meteorite.bi> 에서 얻을 수 있습니다.) 문제가 있을 시 확인해야 할 사항들은 JDK8 을 사용하고 있는지, OS 에 JAVA_HOME 변수가 설정되어 있는지, 방화벽에서 포트 8080 이 차단되어 있는지 등을 확인해야 합니다.

2.1.6 기타 방법

Saiku 는 쉬운 배포를 위해 도커 이미지로 Saiku Community Edition 을 제공합니다. Saiku 를 배포하는 방법은 먼저 Saiku Community Edition 용 `docker pull buggtb/saiku` 를 실행하고, 실행을 하면 최신 스냅샷 빌드가 풀 다운됩니다. Enterprise 실행의 경우에는 `docker pull buggtb/saikuofficial` 및 최신 안정 릴리스를 설치합니다. Saiku 는 실행 중인 도커 컨테이너의 포트 8080 에서 전체 서버를 실행합니다. Juju Charm Meteorite BI 는 Canonical 과 협력하여 Saiku Analytics 를 Juju Charm Store 에 도입했으며 승인을 마무리하는 동안 다음을 실행하여 Saiku CE Juju 매력을 테스트할 수 있습니다. `juju deploy tomcat juju deploy cs:~f-tom - n/trusty/saikuanalytics juju add-relation saikuanalytics tomcat juju expose tomcat`

Tomcat 에서 Saiku 를 실행하며 기본 포트는 8080 입니다.

2.1.7 PENTAHO PLUGIN

Saiku EE 플러그인을 설치하려면 Pentaho Marketplace 를 통해 설치해야 합니다. 이 설치하는 EE 플러그인을 설치하고 서버를 다시 시작한 후 사용할 수 있도록 설정합니다.

Pentaho 플러그인에는 구성이 필요한 2 개의 항목이 있습니다. 라이선스를 설치하려면 `~/.pentaho` 또는 `pentaho-solutions/system/saiku/` license.lic 라는 이름으로 배치할 수 있습니다. 물론 `~/.pentaho` 에 설치하면 다시 설치해도 유지되므로 관리가 더 쉬워집니다. 구성이 필요한 다른 항목은 사용자 파일입니다. 기명 사용자 라이선스의 경우 라이선스로 로그인할 수 있는 사용자를 구성해야 합니다. 따라서 단일 사용자를 구입한 경우 단일 사용자 이름을 입력할 수 있고 100 명의 사용자를 구입한 경우 100 개의 사용자 이름을 입력할 수 있습니다. 이 파일은 라이선스와 같은 위치에 있을 수 있으며 `users.txt` 라고 합니다. 이 파일에서 행당 사용자 이름을 입력하고, 파일이 빈 줄로 끝나는지 확인해야 합니다. 이러한 구성이 완료되면 Pentaho BI 서버에서 로그아웃 했다가 다시 로그인할 수 있으며 새 라이선스 및 사용자 구성은 Saiku 플러그인에 의해 선택됩니다.

2.2 SAIKU 수동설치

2.1 설치 안내서 과정을 간략화 하여 저희는 SAIKU ENTERPRISE 를 ZIP 파일로 배포하고 있습니다. 수동설치 관련 파일은 /pentaho 에 saiku-enterprise.zip 입니다. 또한 모든 작업은 Ubuntu 18.04.5 LTS 버전에서 진행되었습니다.

2.2.1 설치 및 실행 과정

1. saiku-enterprise.zip 압축 해제

- ① `unzip saiku-enterprise.zip`

2. Saiku-enterprise 소유권 변경

- ① `ll → 소유권 확인`
- ② `chown [소유권자]:[그룹식별자] -R saiku-enterprise`

3. saiku 서버 가동

- ① `cd /app/pentaho/saiku-enterprise/server`
- ② `./start-saiku.sh`
- ③ url 입력 → ex) 192.168.10.191:8090

2.3 WORKBECH를 이용한 XML 생성

SAIKU 에서 제공하는 기능을 활용하기 위해서는 데이터 베이스와 연결되어 있고 팩트와 차원 테이블이 셋팅 된 XML 파일이 필요 합니다. 이를 만들기 위해서는 pentaho schema workbench 를 이용해야 합니다. 해당 툴은 design-tool/schema-workbench/에 있고 workbench.sh 를 통해 실행시킬 수 있습니다.

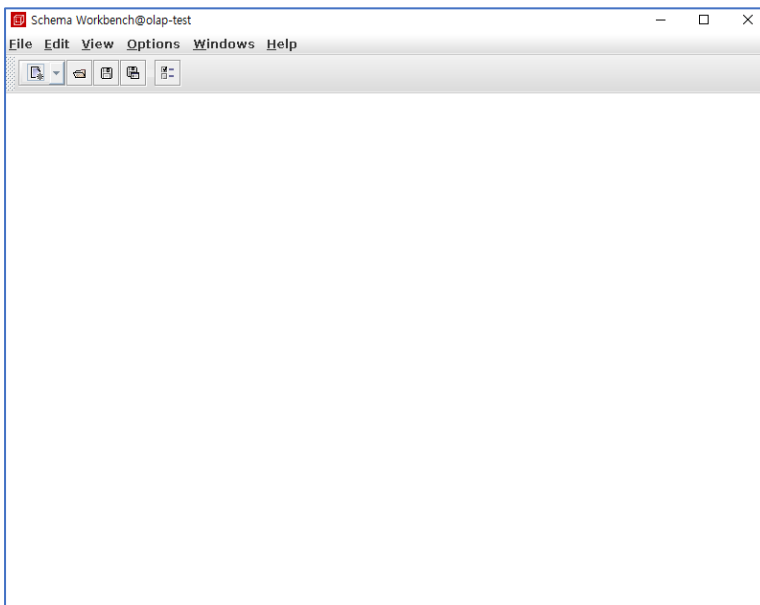
2.3.1 SCHEMA - WORKBENCH 실행

1. 디렉토리 이동

- ① `cd /app/pentaho/design-tool/schema-workbench`

2. workbench.sh 실행

- ① `DISPLAY=IP 주소:0.0`
- ② `export DISPLAY`
- ③ `echo $DISPLAY`
- ④ `./workbench.sh`

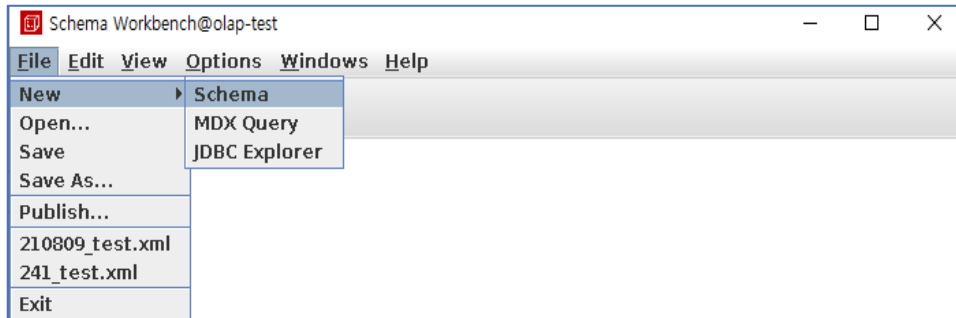


< 커맨드 정상 입력 시 나오는 schema-workbench>

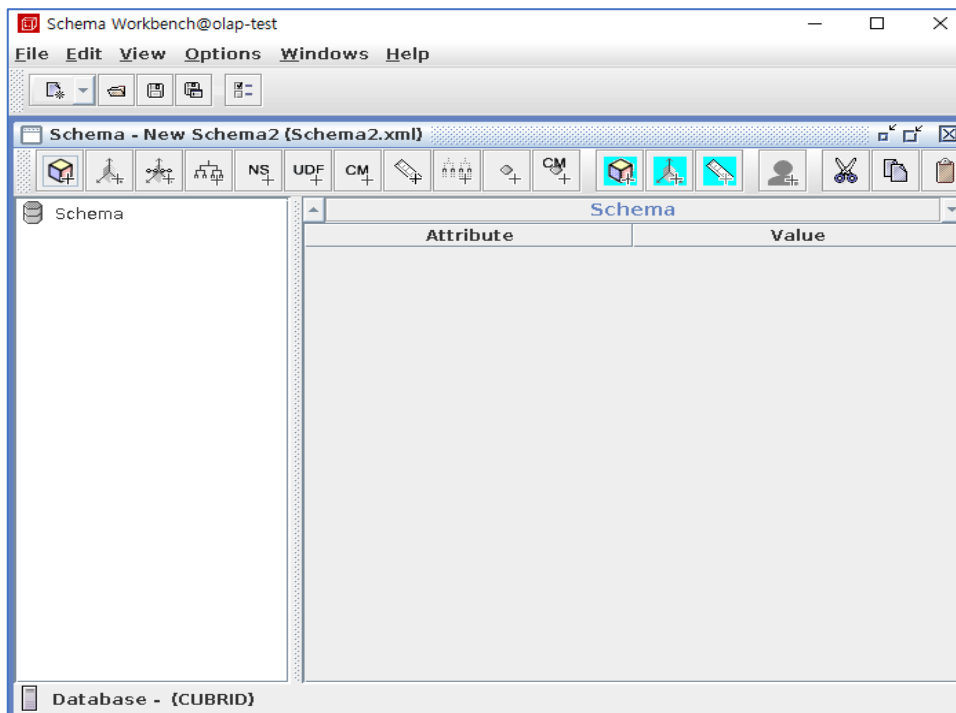
2.3.2 XML 생성

1. 스키마 생성

① File – New – Schema



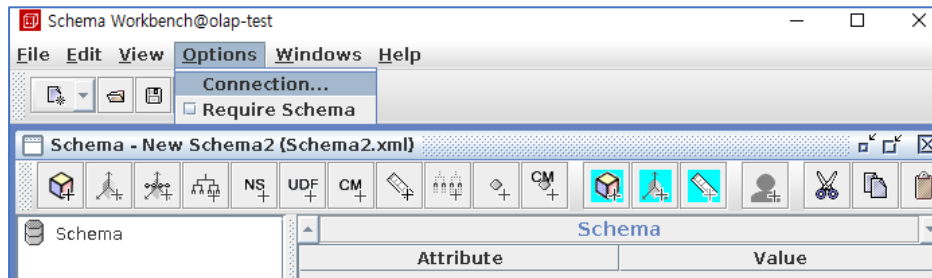
< 스키마 생성 >



< 스키마 생성 완료 >

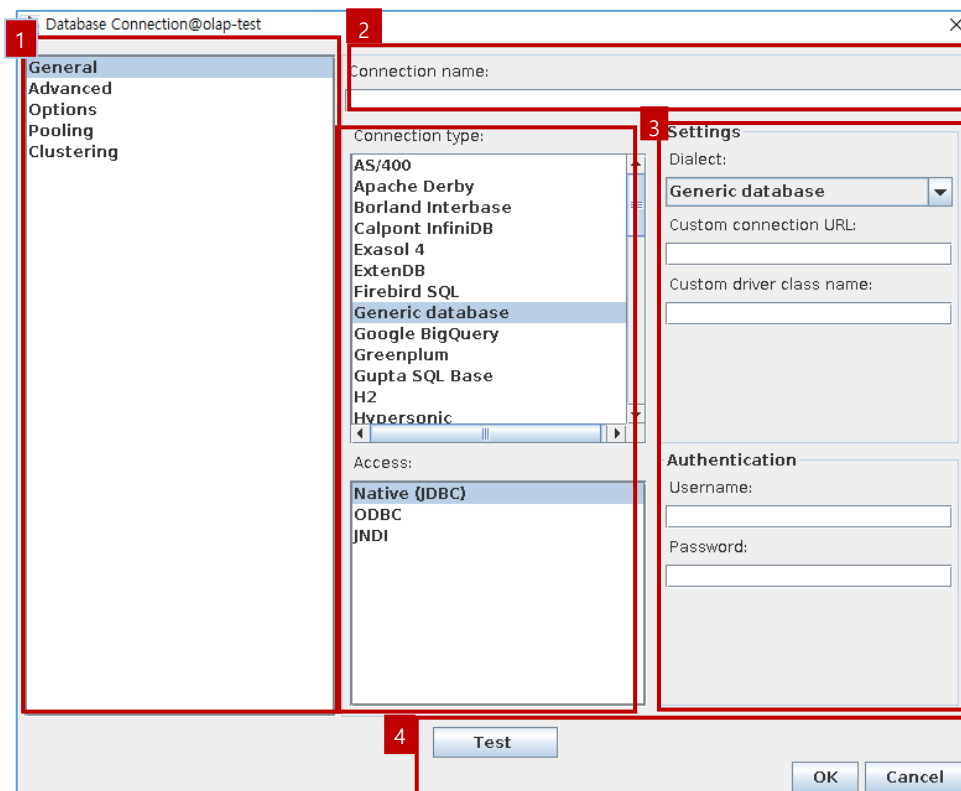
2. 스키마와 데이터베이스 연결

① Option - Connection



< 데이터 베이스 연결 >

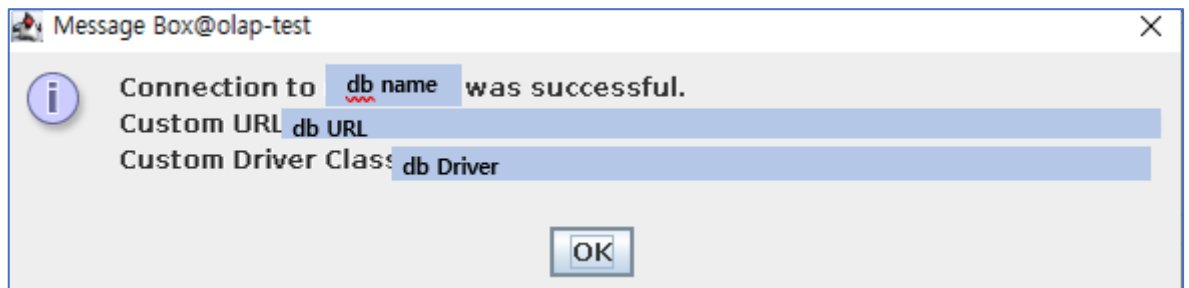
② 데이터베이스 연결을 위한 필수 정보 입력



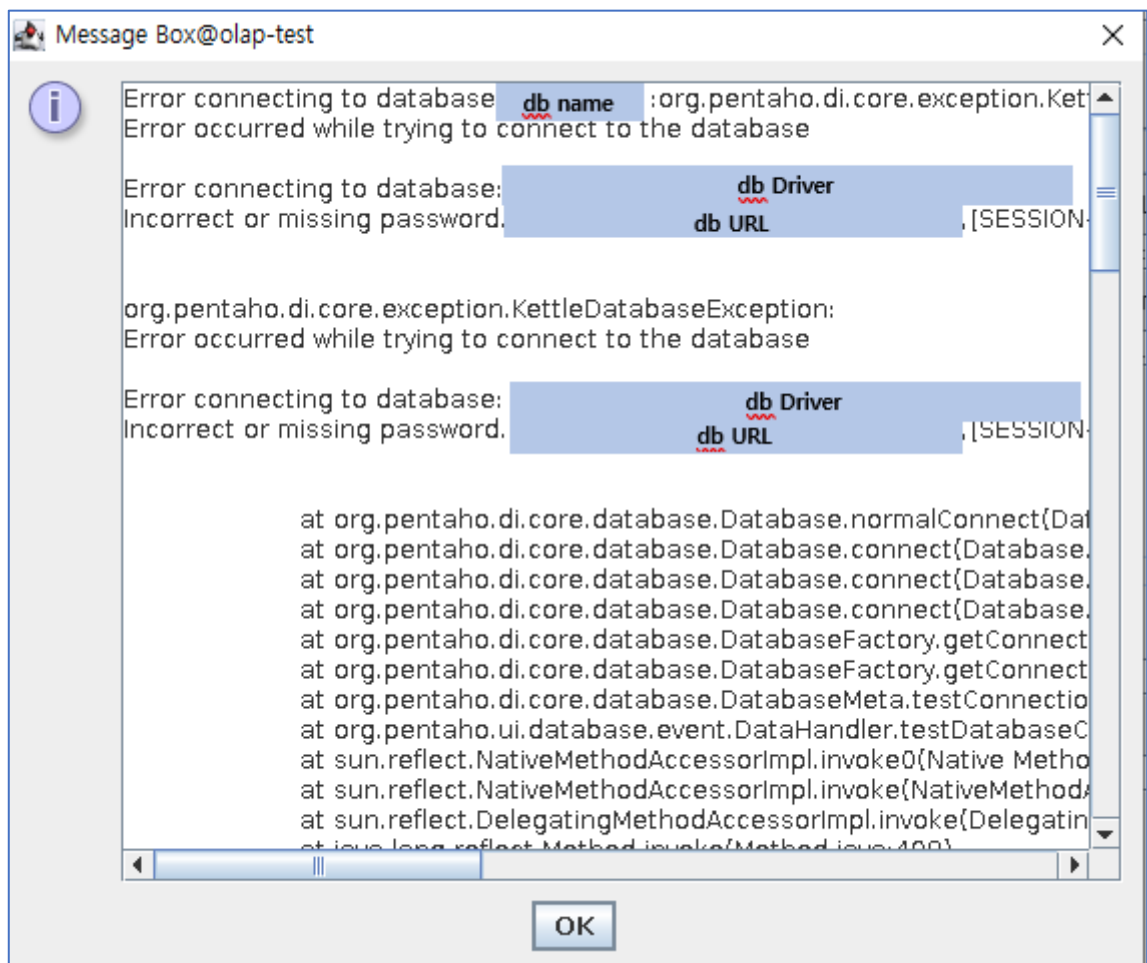
< 데이터 베이스 연결을 위한 팝업 >

- 1) 데이터 베이스 타입 선택 → General , Generic Database , Native(JDBC)
- 2) Connection name → 연결하려는 데이터베이스 이름
- 3) URL / Driver → 연결하려는 데이터베이스 URL 과 드라이버 입력
- Username / Password → 연결하려는 데이터베이스 이름과 패스워드

4) Test → 연결 여부 테스트



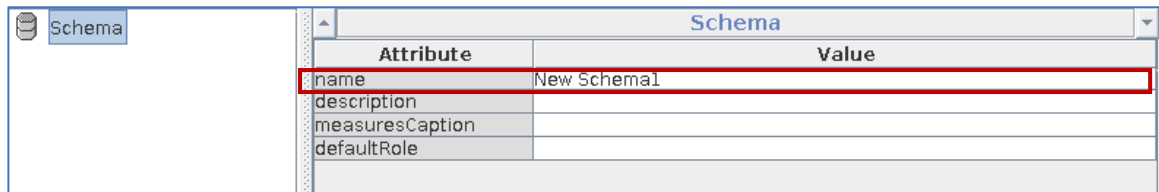
< 데이터베이스 연결 성공 시 >



< 데이터베이스 연결 실패 시 : PASSWORD 오류 >

3. 스키마 이름 설정

①

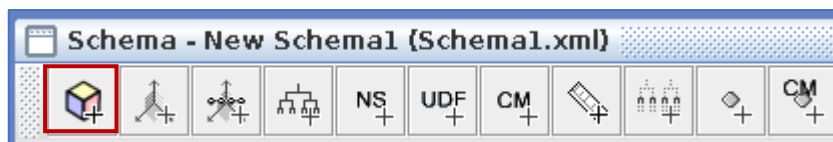


< 스키마 클릭 시 >

- 사용하고자 할 스키마 이름 설정

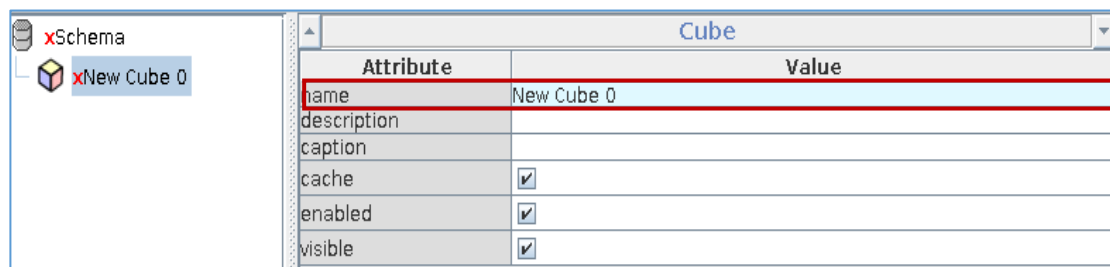
4. 큐브 생성 및 이름 변경

①



< 상단 메뉴 >

②

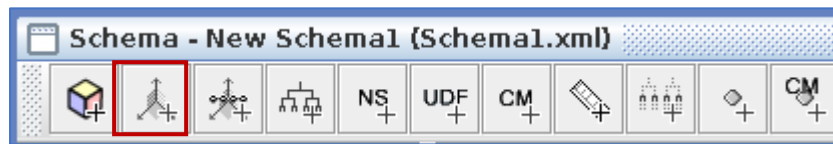


< 큐브 클릭 시 : 큐브 이름 변경>

- 1) 큐브 이름 변경

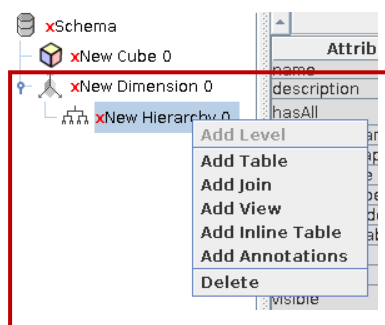
2) 차원 생성 및 셋팅

① 스키마 클릭 후 차원 생성



< 차원 생성 >

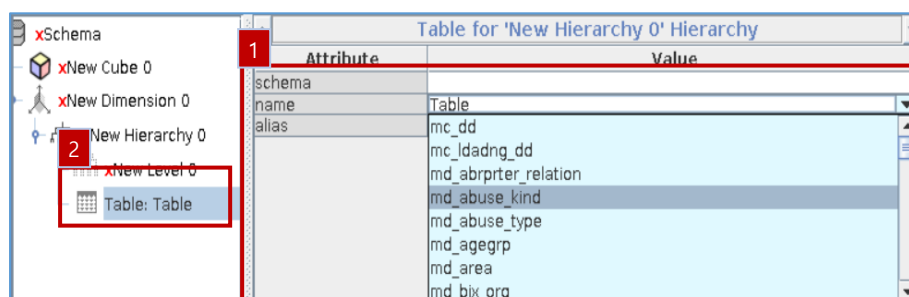
② 차원 셋팅 1 : 테이블, 레벨 생성



< 차원 생성 후 : 좌측 열쇠 모양 클릭 시 HIERARCHY 펼침 , 우측 클릭 시 >

- Add Table , Add Level 을 클릭하여 레벨과 테이블을 생성
- 레벨은 테이블을 생성하면 활성화
-

③ 차원 셋팅 2 : 테이블 셋팅



< 테이블 클릭 시 >

- 1) name 영역에서 해당 차원의 데이터 테이블을 선택 → md_abuse_kind
- 2) 완료 후 좌측 탭에서 데이터 테이블이 적용됐는지 확인
→ Table : md_abuse_kind

④ 차원 셋팅 3 : Hierarchy 셋팅

Attribute	
name	New Hierarchy 0
description	
hasAll	<input checked="" type="checkbox"/>
allMemberName	
allMemberCaption	
allLevelName	
defaultMember	
memberReaderClass	
primaryKeyTable	
primaryKey	abuse kind_cd
caption	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

<HIERARCHY 클릭 시 >

1) Hierarchy 이름 변경 → 테이블 이름

2) PrimaryKey 설정

- ③에서 설정한 테이블의 primaryKey를 선택 → abuse_kind_cd

⑤ 차원 셋팅 4 : 레벨 셋팅

Attribute	
name	New Level 0
description	
table	
column	abuse kind_cd
nameColumn	
parentColumn	
nullParentValue	
ordinalColumn	
type	String
internalType	
uniqueMembers	<input type="checkbox"/>
levelType	Regular
hideMemberif	Never
approxRowCount	
caption	
captionColumn	
formatter	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

<레벨 클릭 시>

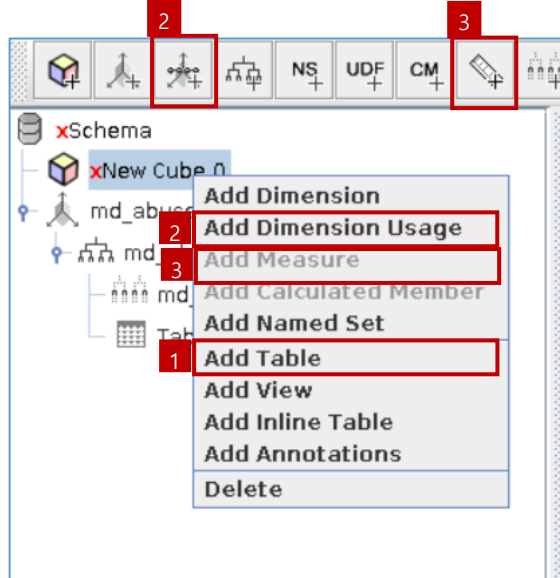
1) 기본 정보 입력

- name : 테이블 이름 → md_abuse_kind
- column : 테이블의 primary key 선택 → abuse_kind_cd
- type : 테이블 데이터 타입 선택 → String
- levelType : → Regular
- hideMemberif : → Never

2) 확인

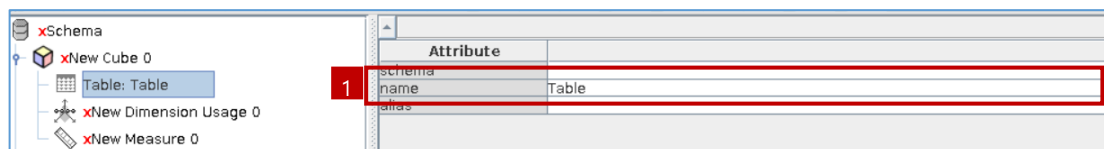
- 정상적으로 입력되었으면 X 표시 사라짐

⑥ 큐브 셋팅 1 : 팩트 테이블, 측정값, 팩트 테이블에서 사용할 차원 생성



- 1) 팩트 테이블 생성
- 2) 팩트 테이블에서 사용할 차원 생성
- 3) 측정값 생성 (테이블 생성시 활성화)

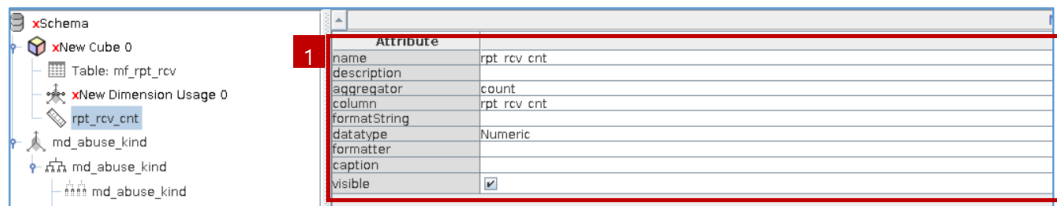
⑦ 큐브 셋팅 2 : 팩트 테이블 셋팅



< 테이블 클릭 시 >

- 1) 팩트 테이블 선택 → mf_rpt_rcv

⑧ 큐브 셋팅 3 : 측정 값 셋팅



< 측정 값 클릭 시 (값을 입력한 후 상태) >

1) 측정값 기본 설정

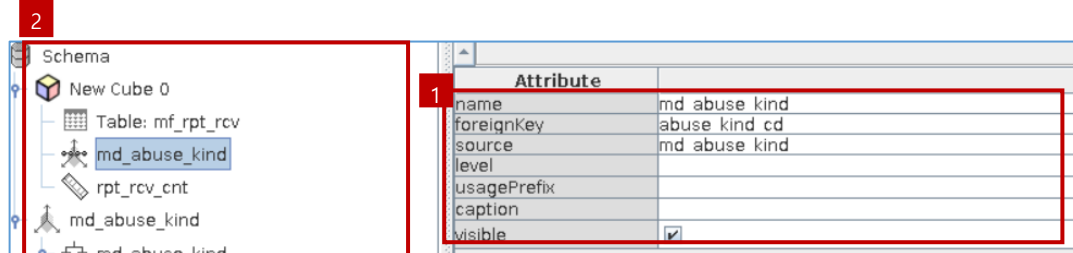
name : 측정 값의 이름 → rpt_rcv_cnt

aggregator : 측정 값의 속성 선택 → count

column : 측정 값의 컬럼 선택 → rpt_rcv_cnt

datatype : 측정 값의 데이터 타입 선택 → Numeric

⑨ 큐브 셋팅 4 : 팩트 테이블에서 사용할 차원 셋팅



1) 팩트 테이블에서 사용할 차원 내용 입력

name : 차원 입력 → md_abuse_kind

foreignKey : 차원의 Primary Key 선택 → abuse_kind_cd

source : 차원 선택 → md_abuse_kind

확인 및 저장

- X 표시 사라졌는지 확인

- File – Save as 로 저장

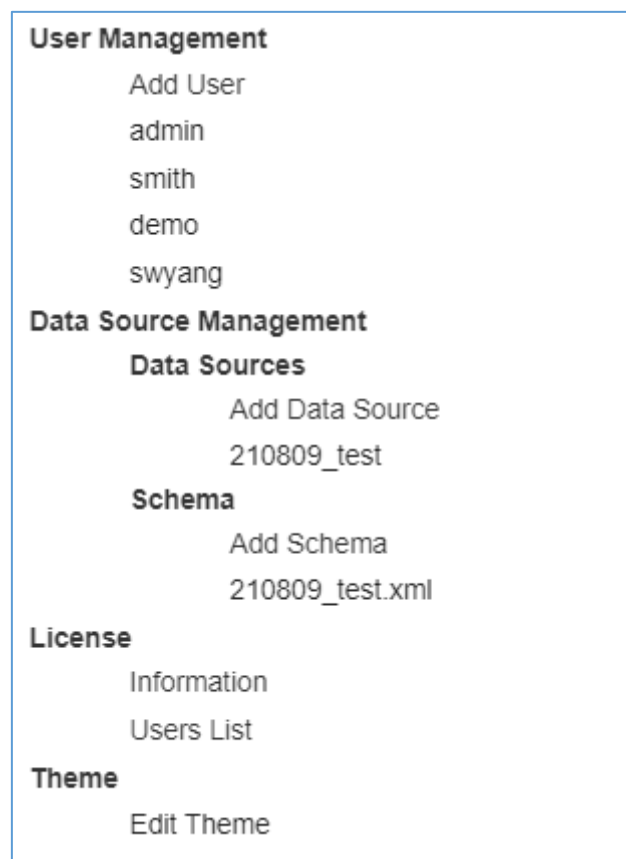
2.4 관리자 콘솔

Saiku 관리 콘솔은 플랫 파일에서 JCR 기반 저장소로 이동했기 때문에 Saiku 3.0.0 과 함께 처음 출시되었습니다. 현재 관리 콘솔은 사용자, 데이터 소스, 스키마 및 라이선스를 관리하는데 사용됩니다. 관리자 역할(기본적으로 ROLE_ADMIN)이 있는 사용자는 기본 도구 모음에서 A 아이콘을 클릭하여 관리 콘솔에 액세스할 수 있습니다.



< 기본 도구 모음 ① : 관리자 콘솔 >

관리 콘솔 탭을 열면 창 왼쪽에 트리 메뉴가 표시됩니다. 이 메뉴에는 사용자 관리 섹션, 데이터 소스 관리, 유지 관리 영역 및 라이선스 정보가 포함됩니다.



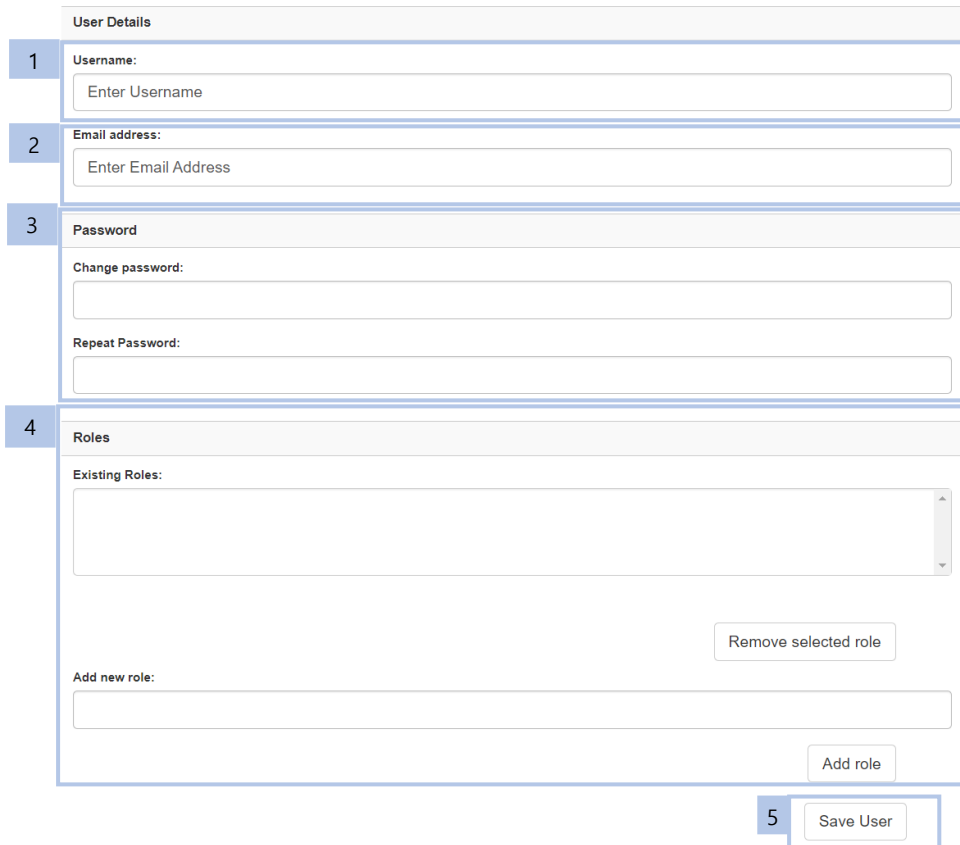
< 관리자 콘솔 클릭 시 왼쪽에 나오는 트리 메뉴 >

2.4.1 사용자 관리

▶ 사용자 추가

Saiku 에 사용자를 추가하려면 관리자로 로그인하고 도구 모음에서 ① 로고를 클릭합니다. 사용자 관리에서 사용자 추가를 선택합니다.

사용자 이름(필수)을 입력하고 선택적으로 이메일 주소를 입력합니다. 그런 다음 사용자 암호를 입력하고 새 사용자에게 일부 역할을 추가하여 특정 파일과 폴더를 볼 수 있도록 합니다. 마지막으로 사용자 저장(⑤)을 클릭하면 사용자가 데이터베이스에 추가됩니다.



The form is titled "User Details" and contains the following sections:

- 1 Username:** A text input field with the placeholder "Enter Username".
- 2 Email address:** A text input field with the placeholder "Enter Email Address".
- 3 Password:** A section containing two text input fields: "Change password:" and "Repeat Password:".
- 4 Roles:** A section containing a list box for "Existing Roles", a "Remove selected role" button, a text input field for "Add new role:", and an "Add role" button.
- 5 Save User:** A button at the bottom right of the form.

< 사용자 관리 양식 >

- ① 사용자가 로그인 할 사용자 이름
- ② 사용자 이메일 주소, 현재 사용하고 않지만 해당 기능을 사용하기 위해 로드맵에 이메일을 전송해 놓은 상태입니다.
- ③ 사용자가 로그인 할 비밀번호
- ④ 액세스 권한 및 데이터 소스 보안을 위해 해당 사용자에게 할당된 역할, 이는 자유 형식이며 원하는 대로 지정할 수 있지만 명명 규칙을 따르는 것이 좋습니다.

예시) 기본 역할 → ROLE_ADMIN / ROLE_USER

User Details
Username: <input type="text" value="admin"/>
Email address: <input type="text" value="test@admin.com"/>
Password
Roles

1 Save Changes
2 Remove User

< 사용자 목록에서 선택 시>

▶ 사용자 편집 : ①

사용자를 편집하고 역할, 암호 등을 변경하려면 왼쪽 목록에서 사용자를 선택한 다음 기본 편집 패널에서 사용자 세부 정보를 조정할 수 있습니다. 원하는 대로 변경했으면 저장 버튼을 클릭하여 사용자 세부 정보를 저장할 수 있습니다.

▶ 사용자 제거 : ②

사용자를 제거하려면 관리 콘솔의 왼쪽 패널에 있는 목록에서 기존 사용자를 선택합니다. 그런 다음 사용자 제거 버튼을 클릭하여 사용자를 삭제할 수 있습니다.

2.4.2 데이터 소스 관리

Saiku 데이터 소스는 스키마와 데이터베이스 연결의 두 부분으로 나뉩니다.

첫 번째 작업은 유효한 Mondrian 스키마를 업로드하는 것입니다. Saiku3에서는 Mondrian3에 대한 대체 스키마인 디자인이 있는 Mondrian 4를 사용합니다. Mondrian 4는 Mondrian 3 스키마를 읽을 수 있어야 하지만 마일리지 다를 수 있으므로 권장합니다. Mondrian4 구문으로 스키마를 작성하거나 Saiku Schema Designer를 사용합니다.

▶ 스키마 업로드

모든 Saiku 연결에는 데이터베이스가 큐브에 매핑되는 방식을 Saiku에 알려주는 몬드리안 스키마 정의가 필요합니다.

큐브를 디자인했으면 Saiku 서버에 업로드할 수 있습니다. 이렇게 하려면 관리자로 로그인하고 관리 콘솔로 이동해야 합니다.

The screenshot shows the 'Schema Management' interface. It has three numbered steps: 1. A '파일 선택' (File Selection) button with the text '선택된 파일 없음' (No files selected). 2. A 'Schema Name:' label followed by an empty text input field. 3. An 'Upload' button.

< ADD SCHEMA 클릭 후 초기 화면 >

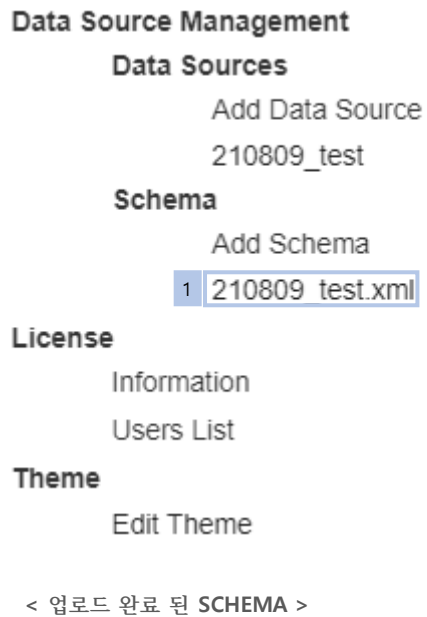
- ① 파일 선택 후 .xml 파일을 업로드
- ② 해당 schema의 이름을 작성. 단, schema 이름에 .xml 과 같은 파일형식을 쓰게 되면 (이름).xml.xml 처럼 작성이 되기 때문에 파일형식은 생략
- ③ 작성 완료 후 업로드

The screenshot shows the 'Schema Management' interface after some input. Step 1: The '파일 선택' button now shows '210809_test.xml'. Step 2: The 'Schema Name:' input field contains '210809_test'. Step 3: The 'Upload' button is still present.

< 작성이 끝난 상태 예시 >

▶ 스키마 제거

업로드 완료 후 삭제하고 싶은 스키마를 클릭하여 제거버튼을 클릭하여 제거합니다.



< 삭제 하기 위해 클릭한 SCHEMA >

- ① 삭제 하려는 Schema 를 선택
- ② Remove 버튼을 클릭하여 삭제

▶ 데이터 소스 생성

User Management

- Add User
- admin
- smith
- demo
- swyang

Data Source Management

- 1 Data Sources**
 - Add Data Source
 - 210809_test
- Schema
 - Add Schema
 - 210809_test.xml

License

- Information
- Users List

Theme

- Edit Theme

Create Data Source

2

Name:

3

Connection Type:

Mondrian

4

URL:

5

Schema:

-- Select --

6

JDBC Driver:

7

Username:

Password:

8

Security:

None

Advanced

Create Schema

Save

< ADD DATA SOURCE 클릭 시 초기 화면>

- ① 데이터 소스 추가를 위해 Add Data Source 클릭
- ② 데이터 소스에 고유한 이름을 지정
- ③ 내장된 Mondrian 서버를 사용하려면 Mondrian 선택 , MSAS/Essbase 또는 원격 Mondrian 서버(그렇지 않으면 XML/A 사용) 연결 드롭 다운에서 XMLA 을 선택 할 수 있습니다.
- ④ 서버에 대한 JDBC 또는 XMLA URL 을 입력. 데이터 베이스 유형에 따라 다음에 주의 예시)

jdbc:mysql://localhost/foodmart

jdbc:h2:.././data/foodmart

jdbc:postgresql://localhost/foodmart

- ⑤ 이전에 업로드 했던 Schema 들 중 사용할 Schema 사용

Schema:

/datasources/210809_test.xml

-- Select --

/datasources/210809_test.xml

< SCHEMA 선택 화면 >

- ⑥ JDBC 드라이버 선택

예시)

org.h2.Driver

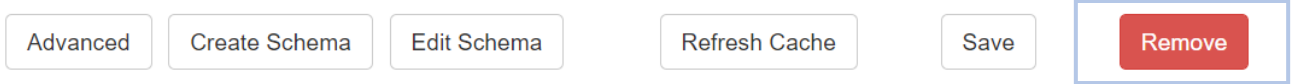
com.mysql.jdbc.Driver

org.postgresql.Driver

- ⑦ 해당 데이터베이스의 USER NAME 과 PASSWORD 입력 후 저장하면 왼쪽
Data Source 목록에 추가

▶ 데이터 소스 제거

좌측 데이터 소스에서 삭제할 데이터 소스를 클릭 후 하단에 나열된 버튼 중 Remove를 클릭하여 제거



< 데이터 소스 하단 버튼 목록 : 데이터 소스 제거 >

▶ 데이터 소스 캐시 새로고침

데이터베이스 내에서 사용 가능한 데이터를 업데이트하는 경우 목록에서 데이터 소스를 선택한 다음 캐시 새로 고침 버튼을 클릭하여 데이터베이스 캐시를 새로 고치도록 지시할 수 있습니다.



< 데이터 소스 하단 버튼 목록 : 데이터 소스 캐시 새로고침 >

▶ 고급 데이터 소스 정의

Saiku 3.x는 JCR 저장소로 인해 약간의 변경이 있는 이전 스타일 데이터 소스 정의도 허용합니다. 스키마를 업로드했으면 데이터 소스 추가 버튼을 클릭한 다음 고급을 클릭할 수 있습니다. 이 시점에서 큰 텍스트 영역 필드가 표시됩니다.

Saiku 3 고급 데이터 소스는 다음과 같습니다.

유형=OLAP 이름=dsname 드라이버=mondrian.olap4j.MondrianOlap4jDriver
 위치=jdbc:mondrian:Jdbc=jdbc:jtds:sqlserver://localhost:1433/database;Catalog=mondrian:///data
 sources/myschema.xml;JdbcDrivers= net.sourceforge.jtds.jdbc.Driver; 사용자 이름=sa
 비밀번호=비밀번호

여기서 카탈로그 경로가 mondrian:// VFS 포인터로 변경된 것을 제외하고는 Saiku 2.x 데이터 소스와 매우 유사합니다.

▶ 역할로 데이터 보안

Saiku 는 데이터 원본에 역할 기반 보안을 적용하여 행 수준에서 데이터에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다. 이렇게 하려면 고급 데이터 소스를 정의하고 다음을 적용해야 합니다.

```
security.enabled=true
```

```
security.type=검색
```

```
security.mapping=ROLE_ADMIN=HR 큐브 없음
```

2 행은 매핑 유형입니다. Spring 역할을 security.mapping 행에 정의된 Mondrian 역할에 매핑하려고 시도하는 조회를 사용하거나 큐브 정의 내에서 Saiku 에 정의된 사용자 역할 조회를 시도하는 one2one 을 사용할 수 있습니다. 보안으로 적용합니다. XMLA 를 사용하는 경우 보안을 XMLA 공급자에게 전달하는 통과를 사용할 수도 있습니다.

3 행은 조회 유형을 사용하는 경우 Saiku 역할을 큐브 역할에 매핑할 수 있다는 것입니다. 따라서 이 예에서 ROLE_ADMIN 역할을 가진 사용자는 스키마 정의 내에서 다음과 같은 HR 큐브 없음 역할에 매핑 됩니다.

```
<Role name='No HR Cube'>
  <SchemaGrant access='all'>
    <CubeGrant cube='HR' access='none' />
  </SchemaGrant>
</Role>
```

이 역할은 전체 HR 큐브에 대한 액세스를 방지합니다.

▶ 추가 연결 기술

● Microsoft 분석 서버에 연결하기

Saiku 는 Microsoft Analysis Server 에 대한 뛰어난 인터페이스를 제공하며 설정이 매우 쉽습니다. Analysis Services 역할 기반 보안을 사용하지 않는 경우 새 데이터 소스 메뉴에서 XMLA 메뉴 옵션을 선택한 다음 MSMDPump DLL 을 설치한 URL 을 입력할 수 있습니다.

역할 기반 보안을 사용하려는 경우에도 고급 데이터 원본을 사용하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

type=OLAP 이름=내부 드라이버=org.olap4j.driver.xmla.XmlaOlap4jDriver
 위치=jdbc:xmla:Server=http://localhost/OLAP/msmdpump.dll 사용자 이름=admin
 암호=admin security.enabled=true security.type =통과

보안을 활성화하고 통과 유형을 추가함으로써 Saiku 는 이제 로그인한 사용자의 사용자 이름과 암호를 XMLA 끝점에 전달하므로 Analysis Services 가 사용자의 유효성을 검사하고 쿼리에 올바른 권한을 할당할 수 있습니다.

● 인스턴스 이름을 사용하여 Saiku 를 Mssql 에 연결

MSSQL 에는 인스턴스 이름으로 주소를 지정하는 동일한 서버의 다른 인스턴스 개념이 있습니다. Saiku 가 연결 문자열을 생성하는 방식 때문에 이는 문제가 될 수 있고 한 가지 해결책이 있습니다.

먼저 동적 포트에 인스턴스를 할당하도록 MSSQL 구성(<https://support.microsoft.com/en-us/kb/823938>)

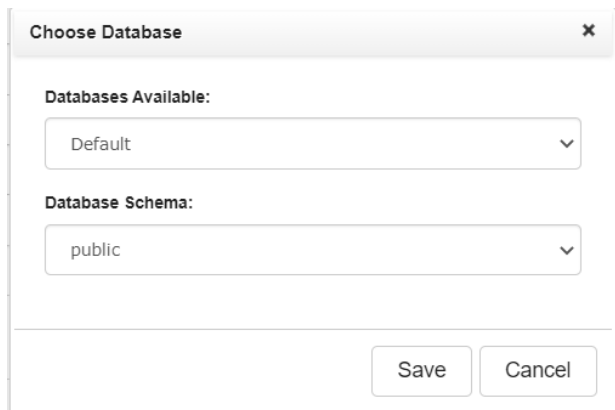
기본 Saiku 데이터베이스 연결의 경우 이제 동적 포트를 사용하여 특정 인스턴스에 연결할 수 있습니다. jdbc:jtds:sqlserver://myserver:51218

Saiku Schema Designer 의 경우 이전과 같이 인스턴스 이름을 계속 사용할 수 있습니다. jdbc:jtds:sqlserver://myserver;instance=Amit

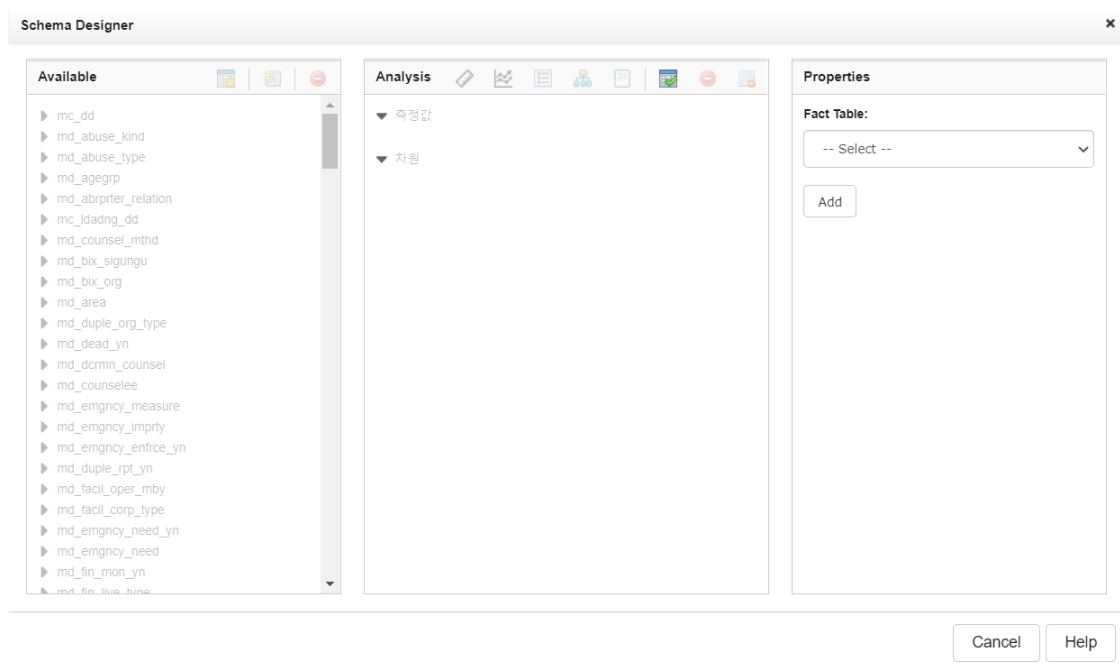
2.4.3 스키마 생성

이 과정은 테이블 차트 혹은 그래프를 생성하기 위해 스키마를 생성하는 과정입니다. 스키마를 생성하기 위해선 2.3 과정을 거친 xml 파일을 생성한 후 진행하셔야 합니다.

- ① Admin > Data Sources > Schema > Create Schema 클릭

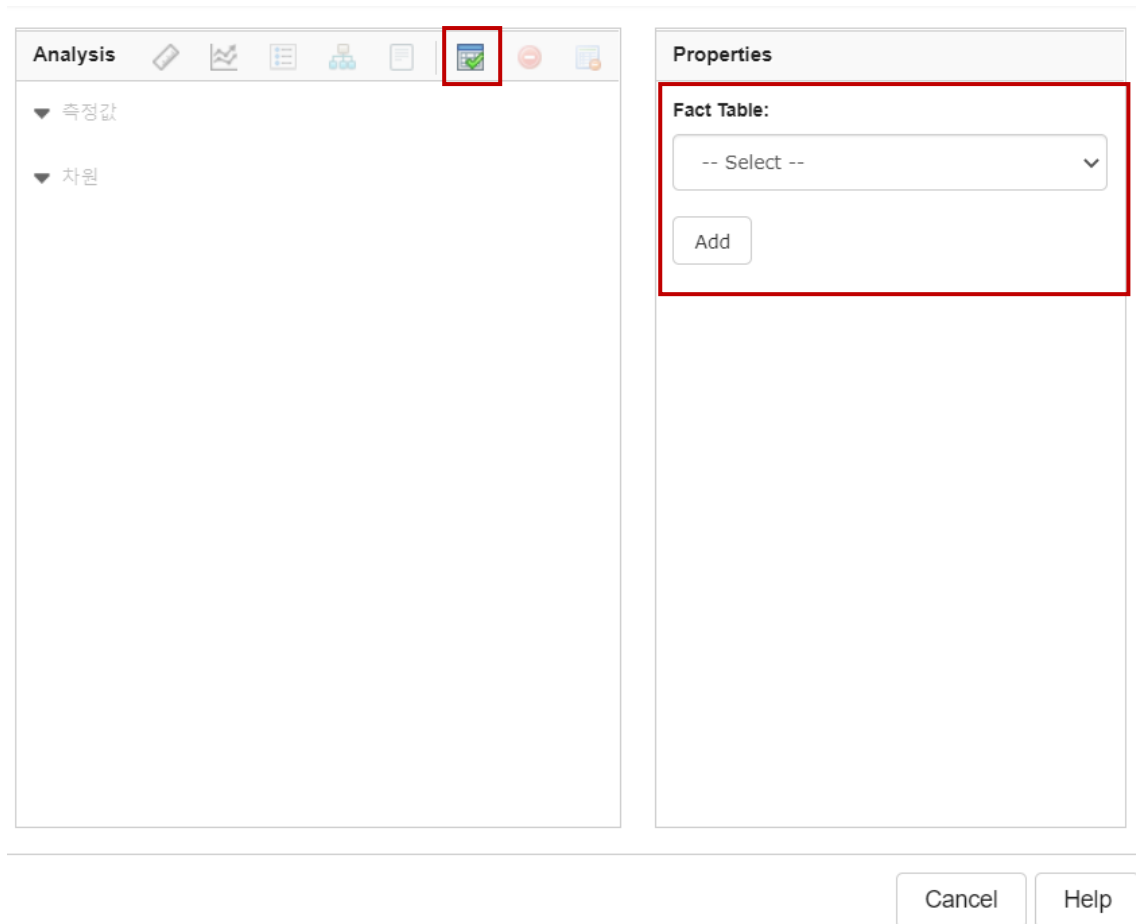


- Databases Available / Database schema 각각 Default / Public 선택 후 save



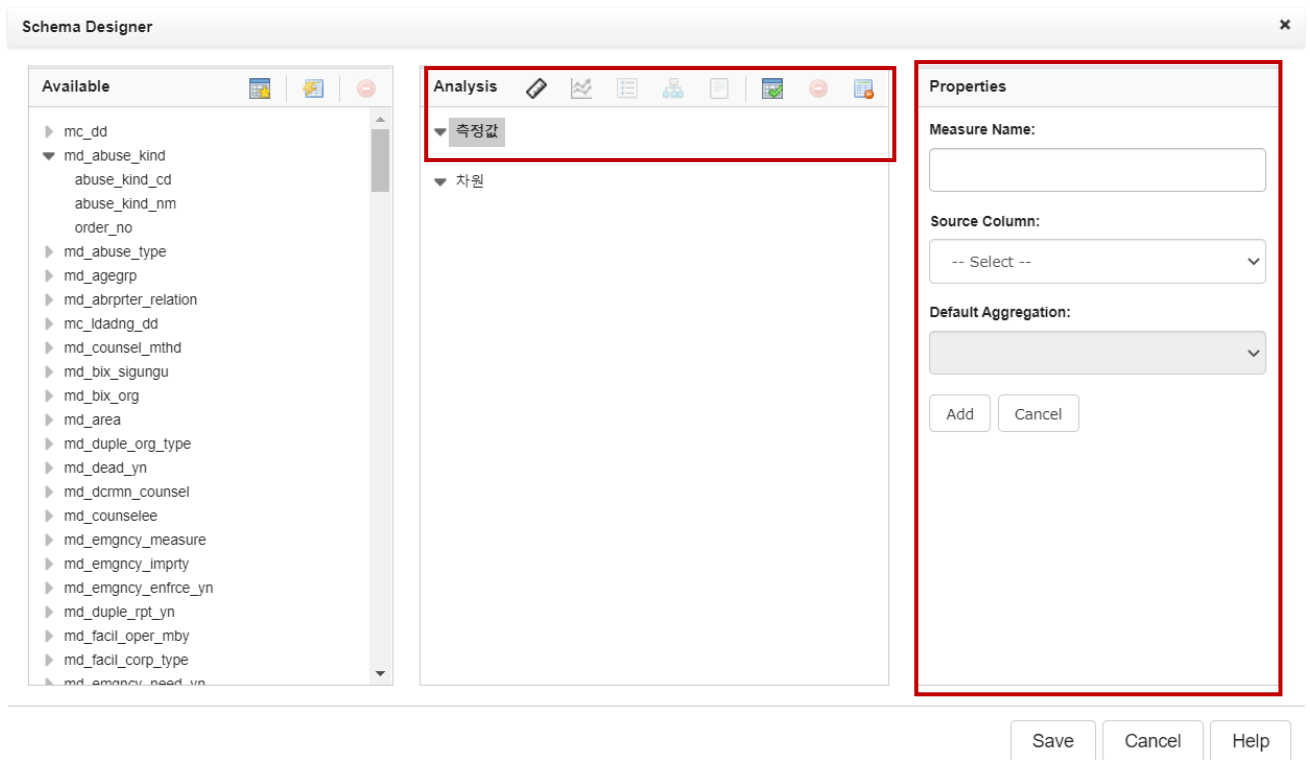
< SAVE 클릭 시 나오는 스키마 생성 팝업 >

② Fact Table 생성



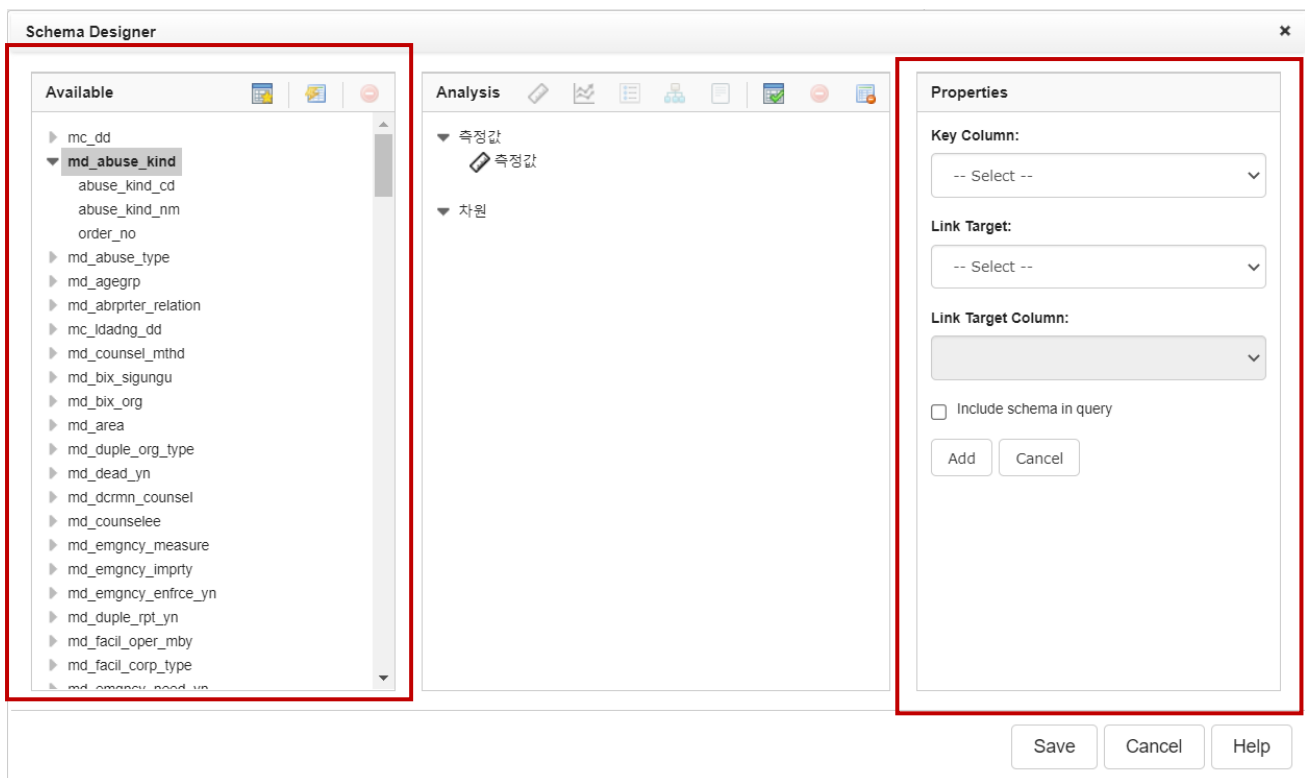
- 팩트 테이블 생성 아이콘 클릭
- 팩트 테이블로 설정할 테이블을 선택한 다음 ADD
- 좌측 Analysis 영역이 활성화된 것을 확인

③ Fact Table 설정 – 측정값 생성



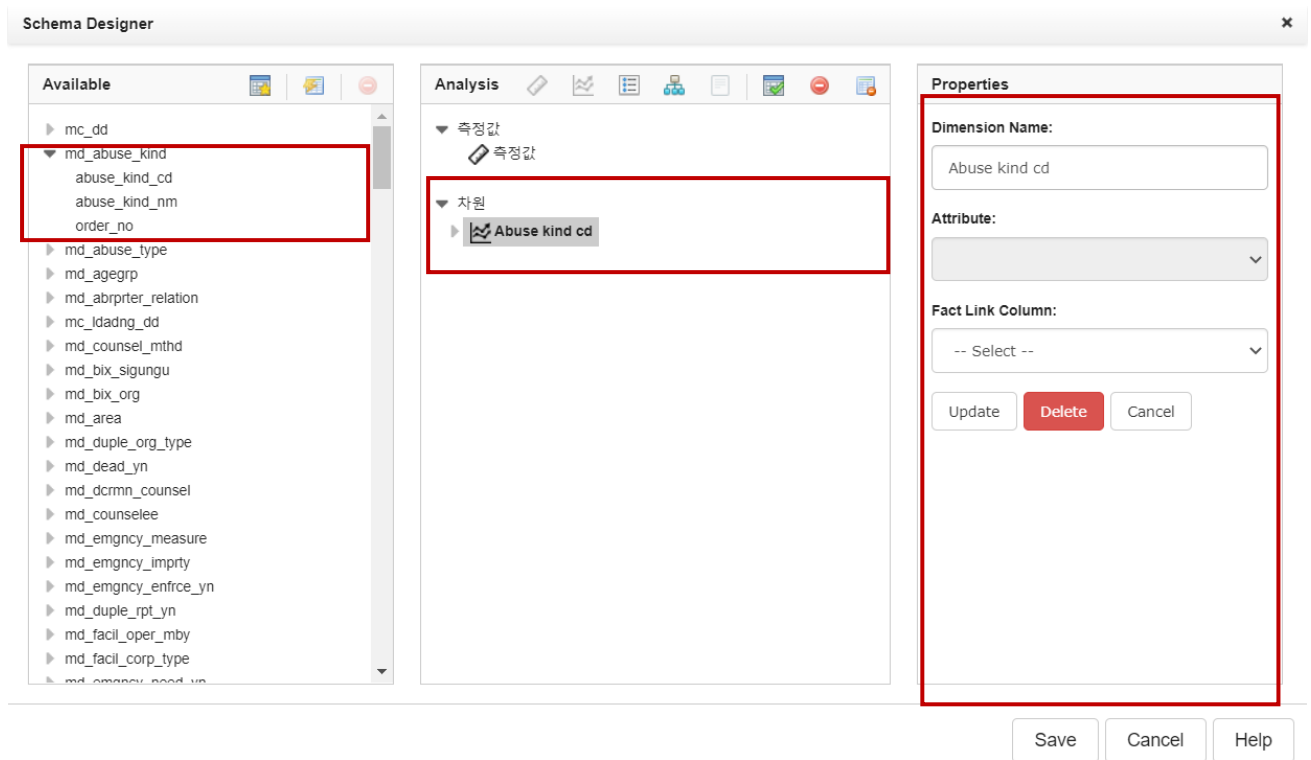
- 자 모양 아이콘 클릭 후 '자' 모양 아이콘 클릭
- 측정값 이름 작성
- 측정값 컬럼 이름 선택
- 측정값 속성을 선택 후 ADD

④ 차원 테이블 설정



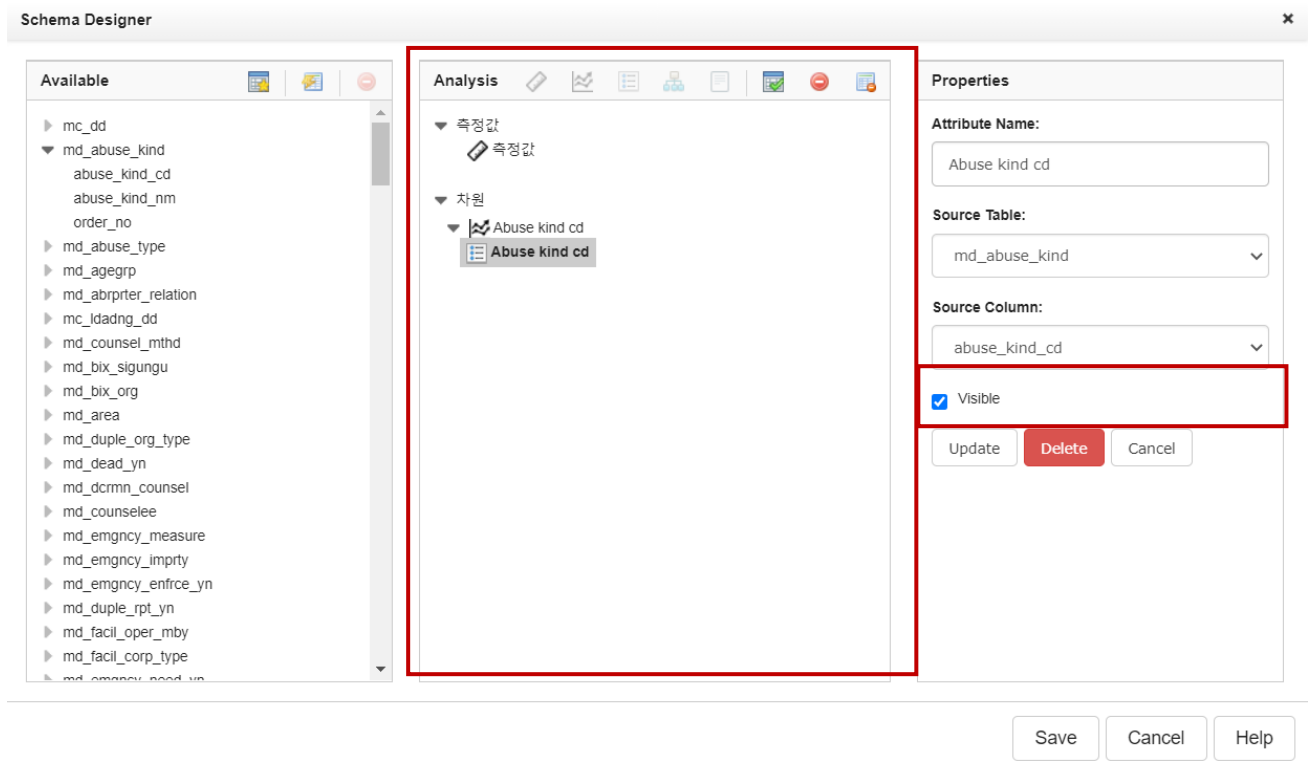
- 차원 테이블로 설정할 컬럼 선택
- Key Column → 차원 테이블의 Primary Key
- Link Target → Fact Table 선택
- Link Target Column → 차원 테이블의 외래키 선택 후 Add

⑤ 차원 테이블 생성



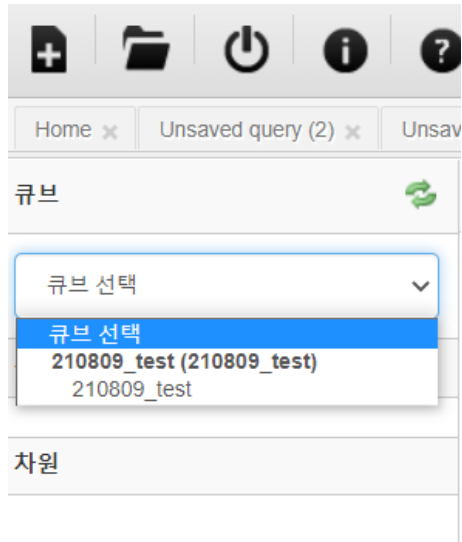
- 차원테이블의 컬럼 중 임의로 선택하여 드래그엔 드롭으로 차원 영역에 추가
- 차원이름 설정
- Fact Link Column → Fact Table 의 컬럼 설정
- 보통은 Primary Key 를 선택 이 이유는 다음 단계에서 설명

⑥ 차원 테이블 설정



- 드래그 앤 드롭으로 추가한 코드 (Primary Key) 해당 부분은 크게 건드릴 부분이 없음
- 하지만 Primary Key 가 코드 값이거나 숫자 문자 조합일 경우 차트에 보여져도 크게 의미가 없기 때문에 기경우는 Visible 체크 해제하여 차트를 생성해도 값이 보이지 않게 설정
- 보통 Primary Key 를 추가하고 Visible 해제하고 추가적인 컬럼을 추가함.
- 만약 차원이 2 개이 상의 어트리뷰트를 포함하고 있으면 이전에 설정 했던 차원의 속성이 초기화 되기 때문에 다시 재 설정 해줘야 함.

⑦ 저장 후 큐브 선택



- 업로드 한 스키마 파일 이름으로 생성된 큐브 생성 확인
- 세부 기능은 3. 사용자 가이드를 참고

2.4.4 유지보수

유지 관리 영역에서는 Saiku 서버의 다양한 측면을 백업 및 복원할 수 있습니다. 이렇게 하면 리포지토리의 내용이 포함된 zip 파일이 서버에 다운로드됩니다. 레포지토리를 복원하려면 백업 파일을 선택하고 레포지토리 복원 버튼을 누릅니다.

Saiku 2.x 에서 마이그레이션하는 경우 레거시 보고서 복원 버튼을 사용하여 파일 구조 및 데이터 소스의 변경으로 인해 서버에 배포될 레거시 보고서가 포함된 zip 파일을 업로드할 수도 있습니다. 이는 실험적인 기능입니다. .

프로덕션 환경에서 Saiku 를 Webdav 드라이브로 마운트하고 관리 콘솔 대신 파일 시스템을 사용하여 파일을 백업/복원 및 유지 관리하는 것이 더 유연하고 쉽게 관리할 수 있습니다.

2.4.5 라이선스 정보

Saiku 는 라이선스를 사용하여 사용자 및 인증을 관리합니다. 라이선스 영역에서 보유한 라이선스 유형과 만료 날짜를 확인할 수 있습니다.

RAM 기반 또는 무제한 사용자 라이선스가 없는 EE 사용자인 경우 사용자 목록도 유지 관리해야 합니다. 이 목록은 플랫폼에 로그인할 수 있는 유효한 사용자입니다. 예를 들어, 20 명의 사용자 Saiku 라이선스를 구매하는 경우 이 목록의 처음 20 명의 사용자는 라이선스 세부 정보에 명시된 대로 Saiku 에 로그인할 수 있습니다.

▶ 새 라이선스 업로드

평가판이 종료되었고 라이선스를 정식 라이선스로 교체하려는 경우 또는 전체 라이선스를 변경해야 하는 경우 <http://servername:8080/upload.html> 을 방문하여 새 라이선스를 추가하고 업로드 버튼을 클릭합니다. 모든 과정을 성공적으로 마치면 업로드가 성공했다는 알림을 받게 됩니다. 새 라이선스를 적용하려면 로그아웃 했다가 다시 로그인 해야 합니다.

▶ Pentaho BI 서버에 EE 라이선스 설치

라이선스가 발급되면 `pentaho-solutions/system/saiku` 에 복사하고 이 서버가 원격인 경우 Windows 의 Linux 또는 Putty 또는 Dropbox 공용 폴더를 통해 SCP 를 사용하여 파일을 원격 서버에 복사할 수 있습니다. `license.lic` 이라는 기존 파일을 재정의해야 합니다.

Saiku 는 일반적으로 명명된 사용자를 사용합니다. BI 서버 내에서 목록을 유지하려면 `pentaho-solutions/system/saiku` 파일에 있는 `users.txt` 파일을 편집해야 합니다. 모든 유효한 로그인이 이 파일에 한 줄에 1 개의 사용자 이름으로 입력되었는지 확인해야 합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

admin

joe

sue

플러그인은 유효한 사용자를 찾기 위해 처음 x 개의 줄을 읽으므로 라이선스는 특정 수의 사용자로 제한됩니다. 예를 들어 5 명의 사용자를 구매하는 경우 해당 파일 내의 처음 5 명의 사용자 이름은 유효하며 파일에 포함된 다른 모든 사람은 제외됩니다.

▶ 기명 사용자 목록 유지

서버 라이선스에 사용자 제한이 있는 경우 명명된 사용자 목록을 유지 관리해야 합니다. 이 목록은 Saiku 에 로그인할 수 있는 사용자 이름 목록입니다. 이 목록은 구매한 라이선스 수보다 작거나 같아야 합니다. 구매한 좌석보다 더 많은 사용자를 추가하면 해당 사용자는 Saiku 에 로그인할 수 없습니다. 사용자를 추가하려면 관리 콘솔로 이동한 다음 사용자 목록으로 이동합니다. 기본적으로 이 목록은 관리 사용자로 미리 채워져 있으며 목록에 관리 사용자를 유지해야 합니다. 그렇지 않으면 관리 패널에 액세스할 수 없습니다. 사용자를 추가하려면 사용자 이름 상자에 이름을 추가하고 사용자 추가를 클릭하기만 하면 됩니다.

관리 사용자가 Admin 이 아닌 경우 이름이 지정된 사용자 목록에 사용자가 없는 경우 서버에 액세스할 수 있도록 기본 사용자 이름도 변경해야 합니다. 이것을 조정하려면 `tomcat/webapps/saiku/WEB-INF/saiku-beans.xml` 에서 `licenseUtilsBean` 을 찾아야 합니다. 기본 사용자를 무시하려면 사용자 이름과 일치하도록 `adminuser` 속성을 변경합니다.

다른 인증 메커니즘이 사용자 관리 섹션을 사용하여 사용자를 생성하지 못할 수 있으므로 명명된 사용자 목록은 사용자 관리 섹션에 있는 사용자와 무관합니다.

목록을 사용하면 라이선스가 허용하는 것보다 더 많은 사용자를 추가할 수 있지만 목록 순서대로 평가됩니다. 따라서 예를 들어 10 명의 사용자 라이선스가 있고 15 명의 사용자를 추가하는 경우 인증을 시도하는 사람이 마지막 5 명에 들어왔다면, 그들은 Saiku 에 로그인할 수 없습니다.

▶ Saiku 사용자 할당량

Saiku 3.6 릴리스에는 새로운 사용자 할당량 시스템이 포함되었습니다. 이를 통해 정식 라이선스를 보유한 Saiku Analytics 고객은 라이선스가 없는 사용자가 최대 30 번까지 로그인할 수 있습니다. 이를 통해 라이선스가 없는 사용자도 Saiku 를 맛볼 수 있으며 그 때 사용자는 라이선스 구매에 대한 결정을 내릴 수 있습니다. 사용자가 사용 가능한 모든 로그인을 사용한 후에는 잠기게 되며 계속 사용하려면 라이선스를 구입해야 합니다. 사용자는 쿼리 작업 공간에서 할당량 사용에 대한 정보를 받고 관리자는 기본 도구 모음에서 액세스할 수 있는 정보 상자에서 할당량 사용에 대해 알아볼 수 있습니다.

2.5 로그

2.5.1 로그 파일

기본적으로 로그 파일은 saiku-server/tomcat/logs 에 저장됩니다.

이 디렉토리에는 Saiku 서버를 디버깅하거나 모니터링할 때 유용한 정보가 포함된 catalina.out 및 saiku.log 가 있습니다.

관리자는 `http://localhost:8080/saiku/rest/saiku/admin/log/{logfile}` 을 검색하여 이러한 로그 파일에 액세스할 수도 있습니다.

예를 들어 현재 saiku.log 를 보려면 새 탭을 열고 다음을 입력하세요.

2.6 스키마

스키마는 차원 및 측정값이 데이터 소스에 매핑되는 방식을 정의하는 데 사용되는 문서입니다. 원시 형식에서는 물리적 테이블 구조와 해당 테이블이 함께 연결되는 방법을 설명하고 큐브, 큐브에 포함된 차원 및 측정값을 설명하는 XML 문서입니다.

2.6.1 고급 날짜 필터링

Enterprise Edition 만 Saiku 는 이제 고급 날짜 필터를 지원하여 마지막 x 기간, 어제, 오늘 등과 같은 동적 날짜 범위를 수행할 수 있습니다. 이러한 기능을 활용하려면 Saiku 가 필터를 적용하는 방법을 알 수 있도록 스키마를 약간 조정해야 합니다.

먼저 마지막 기간과 빠른 날짜 선택기를 사용하려면 Pentaho 에서 정의한 AnalyzerDateFormat 을 구현해야 합니다. 이 형식을 사용하면 특정 수준에서 날짜 측정기준이 어떻게 구성되어 있는지 확인할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
<Hierarchy name="Time" hasAll="false">
  <Level attribute="Year">
    <Annotations>
      <Annotation name="AnalyzerDateFormat">[yyyy]</Annotation>
    </Annotations>
  </Level>
  <Level attribute="Quarter">
    <Annotations>
      <Annotation
name="AnalyzerDateFormat">[yyyy].[Qq]</Annotation>
    </Annotations>
  </Level>
  <Level attribute="Month">
    <Annotations>
      <Annotation
name="AnalyzerDateFormat">[yyyy].[Qq].[mm]</Annotation>
```

```

    </Annotations>
  </Level>
</Hierarchy>
<Hierarchy name="Weekly" hasAll="true">
  <Level attribute="Year">
    <Annotations>
      <Annotation name="AnalyzerDateFormat">[yyyy]</Annotation>
    </Annotations>
  </Level>
  <Level attribute="Week">
    <Annotations>
      <Annotation
name="AnalyzerDateFormat">[yyyy].[Qq].[ww]</Annotation>
    </Annotations>
  </Level>
  <Level attribute="Day">
    <Annotations>
      <Annotation
name="AnalyzerDateFormat">[yyyy].[Qq].[ww].[dd]</Annotation>
    </Annotations>
  </Level>
</Hierarchy>

```

위의 정보에서 볼 수 있듯이, 각 레벨에서 사용자가 직접 쿼리를 작성하면 MDX가 어떻게 보일지 선언하지만, 날짜를 입력하는 대신 레벨의 형식만 입력합니다. 그런 다음 쿼리가 실행될 때 이러한 주석을 실제 날짜로 바꿉니다. 즉, 조회를 다시 열면 새 날짜가 입력되어 동적 날짜가 됩니다.


```
<Level attribute="Day">
  <Annotations>
    <Annotation
name="AnalyzerDateFormat">[yyyy].[Qq].[ww].[dd]</Annotation>
    <Annotation
name="SaikuDayFormatString">yyyy/mm/dd</Annotation>
  </Annotations>
</Level>
```

두 번째로는 동적이지는 않지만 자주 사용되는 날짜 범위를 서로 다르게 선택할 수 있는 Operator date selector 가 있습니다. 예를 들어, 중간, 이후, 이전이 같지 않습니다. 대화상자의 이 부분은 SaikuDayFormatString 주석에 의해 제어됩니다. 정보에서 볼 수 있듯이, 우리는 이것을 하루 레벨에만 적용합니다. SaikuDateProperty 는 스키마에 정의한 구성원 속성(날짜 문자열)을 나타냅니다. yyyy/mm/dd, dd/mm/yyyy 등이며, SaikuDayFormatString 주석 형식은 날짜 형식입니다.

2.6.2 조건부 서식

Saiku 는 스키마와 MDX 쿼리에 정의된 조건부 서식을 지원합니다. 현재 드래그 앤 드롭 쿼리에 런타임 형식을 적용할 수 없지만 이는 로드맵에 있습니다. 스키마 기반 서식 스키마 조건부 서식을 적용하려면 스키마를 열고 다음과 유사한 계산된 멤버를 만들 수 있습니다.

```
<CalculatedMembers>

  <CalculatedMember name='Profit' dimension='Measures'>

    <Formula>[Measures].[Store Sales] - [Measures].[Store Cost]</Formula>

    <CalculatedMemberProperty name="FORMAT_STRING"
expression="Iif([Measures].[Store Sales] < 10000, '|(#,##0.00
&#8364;)|style=red', '|#,##0.00 &#8364;|style=green')"/>

  </CalculatedMember>

</CalculatedMembers>
```

이 스니펫은 Store Sales 값이 10,000 미만이면 스타일이 빨간색이고 유로 기호로 끝나는 숫자에도 형식 마스크를 적용한다고 말합니다. 마찬가지로 10,000 보다 크면 셀을 녹색으로 만들고 형식 마스크를 적용합니다. MDX 쿼리 형식 MDX 쿼리에 조건부 형식을 추가할 수도 있습니다.

```
WITH

MEMBER Measures.ProfitFormatted as Measures.Profit, FORMAT_STRING =
IIf(Measures.Profit > 2000, "|###
€|style='lightgreen'|link='http://www.analytical-labs.com?profit=\" ||
Cast(Product.CurrentMember.Name as STRING) || \"'|\", \"|### €)|style='red'|\"")

SET [~ROWS] AS

    {[Promotion].[Media Type].[Media Type].Members}

SELECT

NON EMPTY {[Measures].[ProfitFormatted]} ON COLUMNS,

NON EMPTY [~ROWS] ON ROWS

FROM [Sales]
```

이 예에서 외부 URL 에 대한 링크를 포함하고 현재 멤버를 매개변수로 전달하는 형식을 적용하는 것을 볼 수 있습니다.

2.7 SAIKU 셋팅

Saiku 는 saiku-server/tomcat/webapps/ROOT/js/saiku/Setting.js 를 편집하여 조정할 수 있는 여러 UI 설정이 있습니다.

다음은 가장 일반적인 몇 가지 사항입니다.

Property	Default	Comments
VERSION		다양한 대화 상자의 현재 버전입니다. Saiku 를 재스킨하려면 이것을 변경하는 것이 좋습니다.
BASE_URL	window.location.origin	Saiku 서버의 기본 URL 은 일반적으로 자동으로 감지되지만 무시할 수 있습니다
TOMCAT_WEBAPP	/saiku	다른 Saiku 서버 위치를 가리키고 싶다면 이 URL 을 조정할 수 있습니다.
REST_MOUNT_POINT	/rest/saiku/	나머지 마운트 지점은 웹앱을 변경하는 경우에만 변경하면 됩니다.
DIMENSION_PREFETCH	true	
DIMENSION_SHOW_ALL	true	
DIMENSION_SHOW_REDUCED	false	
TABLE_LAZY	true	테이블 지연 로드를 활성화 또는 비활성화 하고 큰 테이블의 성능을 향상시킵니다.
TABLE_LAZY_SIZE	1000	처음에 렌더링할 행 수입니다.
TABLE_LAZY_LOAD_ITEMS	20	새 항목을 로드 할 배치 크기입니다.
TABLE_LAZY_LOAD_TIME	20	지연 로딩을 위한 부하 조절.
MEMBERS_FROM_RESULT	true	필터 대화 상자에 표시되는 멤버를 이전 쿼리에서 반환된 멤버로 제한합니다. (쿼리 변경가능)
MEMBERS_LIMIT	3000	필터 대화 상자로 가져올 최대 구성원 수입니다.
MEMBERS_LIMIT	75	검색 결과 제한.
ALLOW_PARAMETERS	true	쿼리 매개변수화를 허용합니다.
DEFAULT_VIEW_STATE	view	기본값은 보기 또는 편집모드 입니다.
EVALUATION_PANEL_LOGIN	true	로그인 페이지에서 평가 자격 증명 알림을 표시하거나 숨깁니다.

2.8 EMBEDDING (임베딩)

SAIKU 는 여러 가지 방식으로 포함될 수 있습니다. 서버는 안정적 특성으로 인해 완전히 분리되어 독립 실행형 서비스로 사용될 수 있습니다. 웹 앱에 Analytics 만 필요한 경우 두 가지 옵션을 선택할 수 있습니다.

2.8.1 IFRAME EMBEDDING

Frame 에 Saiku UI 를 내장할 수 있으며 기본적으로 테이블 또는 차트 보기로 지정할 수 있습니다. 이 기능은 Wiki 또는 웹페이지에 단순 내장이 필요하고 응용프로그램과 보고서 간의 상호 작용이 필요하지 않을 때 유용합니다. 또한 Saiku 서버의 CSS 를 대상 웹페이지와 비슷하게 보이도록 변경할 수 있습니다.

2.8.2 SAIKU EMBED 프레임 워크

Saiku Embed Framework 는 소스와 대상 간의 더 깊은 임베딩과 상호 작용이 필요한 사용 사례에 적합합니다. 예를 들어, 이 Saiku Embed Framework 가 출력을 렌더링하기 위해 Saiku 보고서에 매개 변수를 전달하는 응용 프로그램을 만들 수 있습니다.

▶ 클라이언트 초기화

```
var myClient = new SaikuClient({
    server: "/saiku",
    path: "/rest/saiku/embed",
    user: "admin",
    password: "admin"
});
```

▶ 쿼리 실행

```
myClient.execute({
  file: "/homes/home:admin/yardsyoy2.saiku",
  htmlObject: "#saiku",
  render: "chart",
  mode: "line",
  chartDefinition: {
    width: 560,
    colors: colors,
    extensionPoints: {
      legend: true,
      legendShape: 'circle',
      legendSize: {width: '100%'},
      legendLabel_textStyle: "#990000",
      legendFont: 'normal 11px "Open Sans"'
    }
  },
  zoom: true,
  params: {
    teamname: rfiSchooldropdown.str
  }
});
```

2.9 백업 및 복원

손상된 경우 Jackrabbit 저장소를 수시로 백업하는 것이 좋습니다.

이렇게 하려면 관리 콘솔에서 백업/복원 메뉴로 이동해야 합니다. 그런 다음 백업 버튼을 클릭하여 전체 JCR 저장소의 압축된 내보내기를 가져올 수 있습니다.

리포지토리를 복원하려면 가장 최근에 만든 백업의 압축을 푼 다음 XML 파일을 리포지토리를 복원할 서버에 업로드할 수 있습니다. 복원은 이미 있는 것과 동기화를 시도하므로 새로 시작하려면 Webdav 액세스 기능을 사용하여 저장소에 이미 있는 것을 제거하는 것이 좋습니다.

2.10 SAIKU 2.X 에서 마이그레이션

2.10.1 레거시 스키마 및 데이터 소스 가져오기

레거시 데이터 소스 및 스키마를 디렉토리에 배치하여 가져올 수 있습니다. 이로 인해 서버가 시작될 때 Saiku Server 가 JCR 저장소로 가져오려고 시도하고 오프 보고를 사용할 수 있게 됩니다. 카탈로그 uri 가 이제 Catalog=mondrian://datasources/myschemapath.xml 이기 때문에, 작업자는 가져오는 동안 이 설정을 변경하려고 하지만 마일리지가 Saiku 서버의 다양한 방법으로 변경될 수 있습니다.

2.10.2 레거시 보고서 가져오기

또한 Saiku Server 2.x 를 사용해 온 사용자는 새 서버에서 사용할 수 있는 여러 레거시 보고서를 보유하게 될 것입니다. 이를 관리하기 위해 레거시 보고서 가져오기 기능을 만들었습니다. 관리 콘솔에서 백업/복원 메뉴로 이동하면 레거시 보고서 복원 옵션이 표시됩니다. 이 기능을 사용하려면 이전 보고서를 zip 파일로 압축해야 합니다. 서버가 관리 방법을 모르므로 다른 하위 디렉터리로 구성하지 말고 모두 루트 디렉터리에 넣으십시오. 그런 다음 zip 파일을 서버에 업로드합니다. 그런 다음 서버는 이러한 보고서를 /etc/legacy 보고서로 추출하여 다른 여러 디렉터리로 이동할 수 있습니다.

SAIKU 2.x 형식의 쿼리를 SAIKU3 쿼리로 변환하기 위해 최선을 다하지만, SAIKU3 및 Mondrian4 모두 쿼리를 처리하는 방식에서 다양한 차이가 있기 때문에, 일부 쿼리는 작동하지 않으며 수동으로 다시 만들어야 할 수도 있습니다. 다행히 SAIKU3 의 저장소 및 파일 형식은 변경되지 않으므로 한 번에 업그레이드할 수 있습니다.

2.11 WEBDAV 액세스

Saiku 3 Standalone 이 Jackrabbit JCR 리포지토리로 마이그레이션되었으므로 이제 Webdav 를 통해 이 리포지토리에 액세스할 수 있습니다.

Webdav 드라이브는 운영 체제에 대한 네트워크 드라이브처럼 보이기 때문에 Windows 의 내 컴퓨터에 Saiku 의 리포지토리를 "마운트"하거나 Mac OS 의 Finder 에서 드라이브로 사용할 수 있습니다.

Webdav 서버의 기본 경로는 `dav:/<hostname>:<port>/saiku/repository/default/homes` 입니다.

마운트하고 나면 내 컴퓨터를 사용하여 파일과 디렉토리를 탐색할 수 있으며 동일한 URL 의 브라우저를 통해 저장소에 액세스할 수도 있습니다.

Webdav 클라이언트에는 Cadaver(Linux), Cyberduck(Windows/Mac) 등이 포함됩니다.

기본 자격 증명은 `admin/sa!kuanalyt!cs` 입니다.

암호를 변경하려면 `tomcat/webapps/saiku/WEB-INF/saiku-beans.xml` 의 지침을 따라야 합니다.

2.12 안전모드

Saiku 는 응용 프로그램이 부팅될 때 Mondrian 연결을 시작하려고 시도합니다. 이 기능은 일반적으로 정상적으로 작동하지만 때로는 잘못된 구성이나 기타 오류로 인해 Mondrian 엔진이 연결을 시도하다가 멈춰 플랫폼이 제대로 시동되지 않습니다.

이 문제를 해결하기 위해 Saiku 는 플랫폼을 시작하지만 데이터 소스가 연결되지 않도록 하는 "안전 모드"를 지원하여 문제가 되는 연결을 제거하고 Saiku 서버를 정상 상태로 복원할 수 있습니다.

Saiku 를 안전 모드로 시작하려면 CatalINA_OPTS 또는 JAVA_OPTS 에 -Dsaiku.safemode=true 를 추가하고 Saiku 서버를 다시 시작합니다.

2.12.1 LOCALIZATION

관리 창에서 데이터 소스에

"DynamicSchemaProcessor=mondrian.i18n.LocalizingDynamicSchemaProcessor;locale=en_US;" 을 추가합니다.

WEB-INF/classes/mondrian.properties 로 이동하고 "mondrian.rolap.localePropFile=locale" 행을 추가하여 LocalizingDynamicSchemaProcessor 를 사용하도록 설정합니다. 이 행은 변환이 포함된 'locale' 접두사가 앞에 있는 파일이 포함된 'locale' 폴더를 추가함을 나타냅니다.

WEB-in/classes/에 'locale' 폴더를 만들고 일부 파일을 추가합니다.

(locale_en_US.properties locale_fr_FR.properties)

`${}` 표기법으로 변수 이름을 변경하여 몬드리안 스키마에 번역을 제공합니다.

3 단계의 속성 파일에 이러한 변환을 제공합니다. 설정 테스트 이 시점부터 데이터 소스 정의의 locale 을 변경하여 변환이 작동하는지 여부를 수동으로 확인할 수 있습니다.

Saiku Settings.js 파일로 이동하여 PLUGINS 배열에 'ChangeLocale'을 추가하여 ChangeLocale 플러그인을 사용하도록 설정합니다.

```
PLUGINS: [
  "Chart",
  "ChangeLocale"
],
```

locale 이 settings.js 파일에서 매핑 되었는지 확인합니다.

```
Settings.MONDRIAN_LOCALES = {
  "English": "en_US",
  "Dutch": "nl_BE",
  "French": "fr_FR"
};
```

데이터 원본 정의의 로케일을 변경하고 변환과의 연결을 다시 로드하는 새 버튼이 나타납니다.

4.3.0.1-SPARK 이전 버전의 Mondrian 을 사용하기 때문에 헤더가 번역되지 않습니다.

▶ 비 라틴 문자가 포함된 보고서

Saiku 보고 엔진은 Apache FOP <https://xmlgraphics.apache.org/fop/>을 사용하여 PDF 파일을 생성합니다. 이 프레임워크는 Adobe 의 Base-14 Fonts <https://xmlgraphics.apache.org/fop/0.95/fonts.html#Base-14-Fonts> 과 함께 제공되며, 이러한 글꼴에는 라틴 문자가 포함되지 않습니다. 따라서 해당 문자가 포함된 언어(예: 중국어, 그리스어, 러시아어 또는 아랍어)에 대한 PDF 보고서를 내보내려면 사용자는 FOP 에 해당 글꼴이 저장된 위치와 사용할 글꼴을 알려야 합니다.

Saiku 설치 디렉토리에서 "saiku/saiku-core/sirc/main/resources/org/saiku/web/export/fop_config.xml" 파일을 찾습니다. 이 파일은 True Type 글꼴이 포함된 디렉토리를 지정하거나, 특정 글꼴을 추가하거나, FOP 가 운영 체제의 글꼴을 자동으로 로드 하도록 하는 방법에 대한 예를 포함하는 내용이 문서화되어 있습니다.

True Type 글꼴(대량 로드)이 포함된 디렉토리를 지정:

```
<!-- "bulk" font mapping -->

<directory
recursive="true">FULL_PATH_TO_YOUR_FONTS_DIRECTORY</directory>
```

특정 글꼴을 사용:

```
<!-- your specific font mapping -->

<font kerning="yes" embed-url="FULL_PATH_TO_YOUR_FONT_FILE.ttf"
embedding-mode="subset">

    <font-triplet name="YOUR_FONT_NAME" style="normal"
weight="normal"/>

</font>
```

운영 체제의 글꼴을 자동으로 로드 하도록 합니다(많은 글꼴이 설치된 경우 매우 느림).

```
<!-- automatically detect operating system installed fonts -->
<auto-detect/>
```

PDF 보고서 글꼴을 변경하려면 "saiku/saiku-core/saiku-web/src/main/resources/org/saiku/web/export/xhtmll2fo.xl" 파일을 변경해야 합니다. 보고서 글꼴 크기는 각각 9 행과 10 행에 지정됩니다

```
<xsl:param name="font-size" select="'YOUR FONT SIZE'"/>
<xsl:param name="font.symbol" select="'YOUR FONT FAMILY NAME'"/>
```

매개 변수 값을 단일 따옴표 안에 보관하도록 주의하십시오.

2.13 기본 보고서

사용자에게 Saiku 에 로그인할 때 표시하려는 정기 보고서가 있는 경우 이제 기본 보고서를 설정할 수 있습니다. 보고서 정의는 사용자, 역할 또는 전역으로 설정할 수 있습니다.

Tomcat/webapps/ROOT/js/saiku/Settings.js 에서 이런 것을 찾을 수 있을 것입니다.

```

DEFAULT_REPORT_SHOW: true, // true/false

DEFAULT_REPORTS: {
  'admin': [
    {
      path: '/homes/home:admin/test.saiku', // example:
        /homes/home:admin/chart.saiku
      visible: true // true/false
    }
  ],
  '_': [
    {
      path: 'ADD_PATH2',
      visible: false
    }
  ],
  'ROLE_ADMIN': [
    {
      path: 'ADD_PATH3',
      visible: false
    }
  ]
},

```

기본 리포트를 편집하려면 사용자 요구 사항에 맞게 사용자 정의하면 됩니다. 첫 번째 항목은 사용자 관리자를 위한 것이며 로그인할 때 보고서가 1 개 표시됩니다. 두 번째 항목은 _ 글로벌 지표입니다. 로그인하는 사람이 있으면 해당 보고서가 표시됩니다. 마지막으로 ROLE_ADMIN에 대한 항목이 표시됩니다. 이 항목은 역할 기반 보고서 로드입니다.

사용자가 볼 수 있는 보고서 경로를 찾으려면 저장소 브라우저를 열고 다음과 같이 경로 메타데이터를 복사하십시오.

2.13.1 PENTAHO ANALYZER에서 마이그레이션

기존 쿼리와 함께 Saiku 를 사용하려는 Pentaho Analyzer 사용자는 이 개념 증명 유틸리티를 사용하여 .xanalyzer 파일을 .saiku 단계별 가이드로 변환할 수 있습니다. 단계별 가이드 <https://dl.dropboxusercontent.com/u/8503756/saiku-xanalyzerconvert-3.7.5-jar-with-dependencies.jar> BI 서버에서 .xanalyzer 쿼리를 내보내고 zip 파일에서 압축을 풉니다. `java -jar ./saiku-xanalyzerconvert-3.7.5-jar-with-dependencies.jar <path_to_file> <mondrian_4_true_false>` 파일에 대해 변환기를 실행합니다.

예: `java -jar ./saiku-xanalyzer convert-3.7.5-jar-with-dependencies.jar /tmp/test.xanalyzer true`

Saiku Standalone 에서 Pentaho Analyzer 파일을 실행하려면 Mondrian 플래그를 true 로 설정하여 약간 다른 형식을 내보냅니다. Saiku 서버에서 연결 세부 정보가 다른 경우 새 Saiku 파일 하단에 연결 세부 정보를 구성해야 할 수 있습니다. 텍스트 편집기에서 이 파일을 열 수 있습니다. 테스트와 실제 환경에는 많은 변수와 차이점이 있습니다. 저장된 파일이 지원되지 않거나 작동하지 않을 경우, 저희가 디버깅할 수 있도록 샘플 xanalyzer 파일을 첨부하여 JIRA 에 버그를 제출해 주세요.

3. 사용자 가이드

3.1 쿼리 만들기

Saiku의 핵심에는 데이터를 분석하기 위해 작성하는 쿼리가 있습니다. 차원 및 측정값을 끌어다 놓아 원하는 쿼리를 작성할 수 있습니다. Saiku는 MDX 쿼리 언어를 사용하여 쿼리를 작성하지만 최종 사용자는 MDX를 보거나 이 모든 작업을 수행할 필요가 없습니다. 새 쿼리 아이콘을 클릭하여 새 쿼리 창을 엽니다. 그러면 새 쿼리 창과 빈 캔버스가 열려 쿼리를 만들 수 있습니다. 왼쪽 패널의 큐브 목록에서 드롭다운 상자에서 분석할 큐브를 선택합니다.

큐브를 선택하면 캔버스가 사용 가능한 차원과 측정값으로 채워집니다.

데이터 분석을 시작하려면 행 드롭 영역에 하나 이상의 차원을 포함시키고 측정값 드롭 영역에 하나 또는 열 드롭 영역에 다른 차원을 포함하기만 하면 됩니다. 이 기준을 충족하면 쿼리가 실행되고 화면에 결과가 표시됩니다.

The screenshot displays the Saiku query builder interface. On the left, a cube list is shown with 'mf_rpt_rcv' selected. The right panel shows the query structure with '측정값' (Measures) and '차원' (Dimensions) sections. A tooltip '기관명' (Institution Name) is shown over the '기관차원' (Institution Dimension) in the '행' (Row) section.

< 드래그 드롭을 이용 >

3.2 필터링

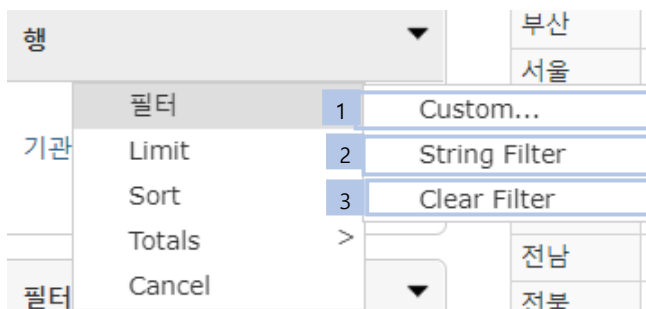
3.2.1 필터링 개요

쿼리에서 볼 수 있는 데이터를 세분화하는 방법에는 결과 세트에 나타나는 차원 멤버를 필터링하거나 필터 축을 사용하는 여러 가지가 방법이 있습니다. Saiku 쿼리에는 4 개의 드롭 구역이 있어 쿼리를 정의하는 데 도움이 됩니다(측정값, 열, 행 및 필터).

3.2.2 필터링 메뉴

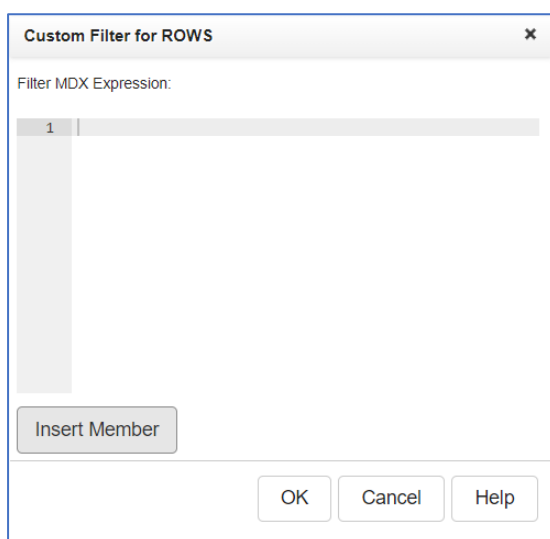
필터링을 할 때에는 크게 2 가지 메뉴를 사용하게 됩니다. [측정값, 열, 행, 필터 ▼], 혹은 드롭구역의 데이터 클릭 시 나오는 메뉴를 통해 필터링을 하게 됩니다.

1. [측정값, 열, 행, 필터 ▼] : 필터



< 필터 클릭 시 >

1) 필터 > Custom



- 몬드리안 코드를 직접 입력하여 필터를 합니다.

2) 필터 > String Custom

Custom Filter for ROWS

Select Level:
1 [기관차원].[기관명] ▼

Match Type:
2 Equal To ▼

Match Text:
3 OR

4 Add Close Help

1. Select Level → 현재 선택된 차원과 컬럼 이름
2. Match Type → 필터 조건
 - Equal To → 텍스트와 같은 값
 - Not Equal To → 텍스트와 같지 않은 값
 - Like → 텍스트가 포함된 값
 - Not Like → 텍스트가 포함되지 않은 값
3. Match Text → 필터링 할 값
4. Add → 필터 추가

3) Clear Filter

- 적용했던 필터들을 초기화 시킴

4) Add

① 필터 정보 입력

Custom Filter for ROWS

Select Level:

[기관차원].[기관명]

Match Type:

Equal To

Match Text:

서울

OR

Add Close Help

< 필터 입력 : 서울 >

기관명	일반	학대의심
강원	48,040	76,756
경기	76,469	101,090
경기북부	48,637	51,651
경남	14,458	38,752
경북	15,919	62,300
광주	51,569	60,880
대구	51,595	51,467
대전	23,166	23,889
부산	127,012	112,155
서울	455,331	104,505
세종	17,373	29,203
울산	45,006	68,016
인천	78,460	73,196
전남	21,868	29,458
전북	74,112	69,870
제주	22,382	39,444
충남	18,295	66,014
충북	26,782	55,995

< 필터링 전 >

기관명	일반	학대의심
서울	455,331	104,505

< 필터링 후 >

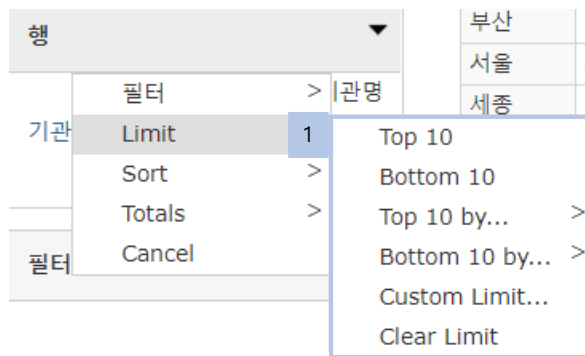
2 개 이상의 필터 텍스트를 입력 할 때

- ➔ OR 을 클릭해서 텍스트 입력 창을 추가
- ➔ ADD 후 Close
- ➔ 다수의 조건은 하나의 매치 타입에서만 실행

The diagram illustrates the process of adding multiple filter conditions in the 'Custom Filter for ROWS' dialog. It shows two sequential states of the dialog. In the first state, the 'Match Text' field contains '강원' and the 'OR' button is highlighted with a red box. A blue arrow points to the second state, where the 'Match Text' field now contains '경기' and the 'OR' button is also highlighted with a red box. Below the dialog, a table shows the data for the '기관명' (Agency Name) column, with rows for '강원' and '경기'.

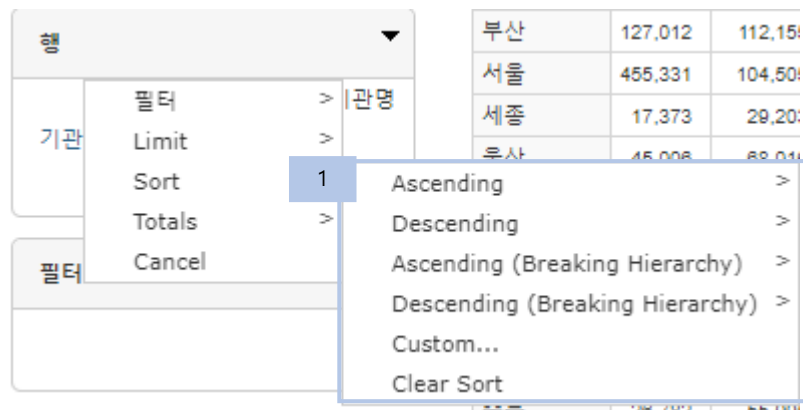
기관명	기타	내방	문자	온라인	우편	전화	팩스
강원	19,491	5,870	-	6,107	208	86,889	2,798
경기	5,590	3,371	398	9,622	527	142,113	15,125

[측정값, 열, 행, 필터 ▼] : Limit



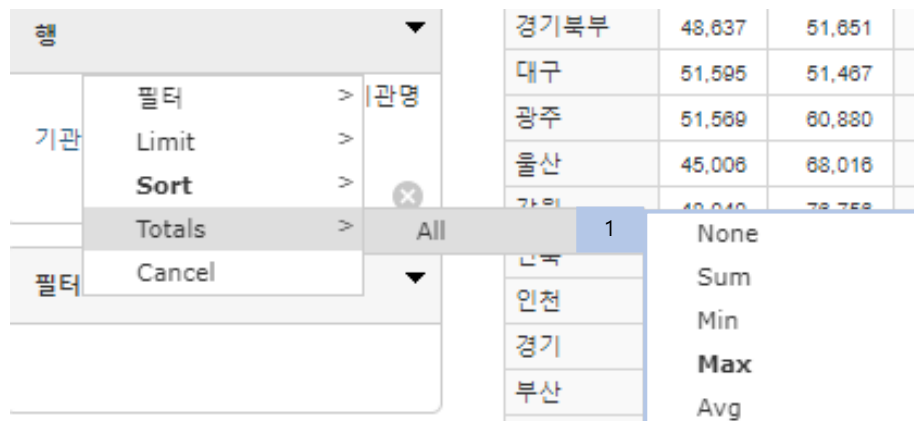
- Top 10 → 위에서부터 10 개
- Bottom → 아래에서부터 10 개
- Top 10 by .. → 측정 값의 합을 기준으로 위에서 10 개
- Bottom 10 by.. → 측정 값의 합을 기준으로 아래에서 10 개
- Custom Limit → 원하는 개수 만큼 필터링
- Clear Limit → Limit 초기화

2. [측정값, 열, 행, 필터 ▼] : Sort



- Ascending / Ascending (Breaking Hierarchy) → 오름차순
- Descending / Descending (Breaking Hierarchy) → 내림차순
- Custom .. → MDX 직접 입력하여 SORT
- Clear Sort → Sort 초기화

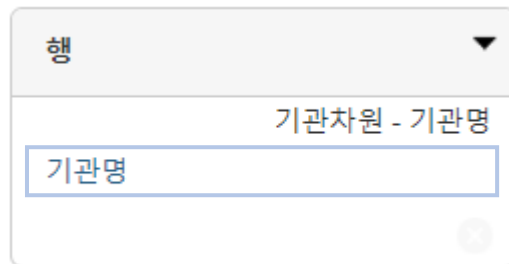
3. [측정값, 열, 행, 필터 ▼] : Totals



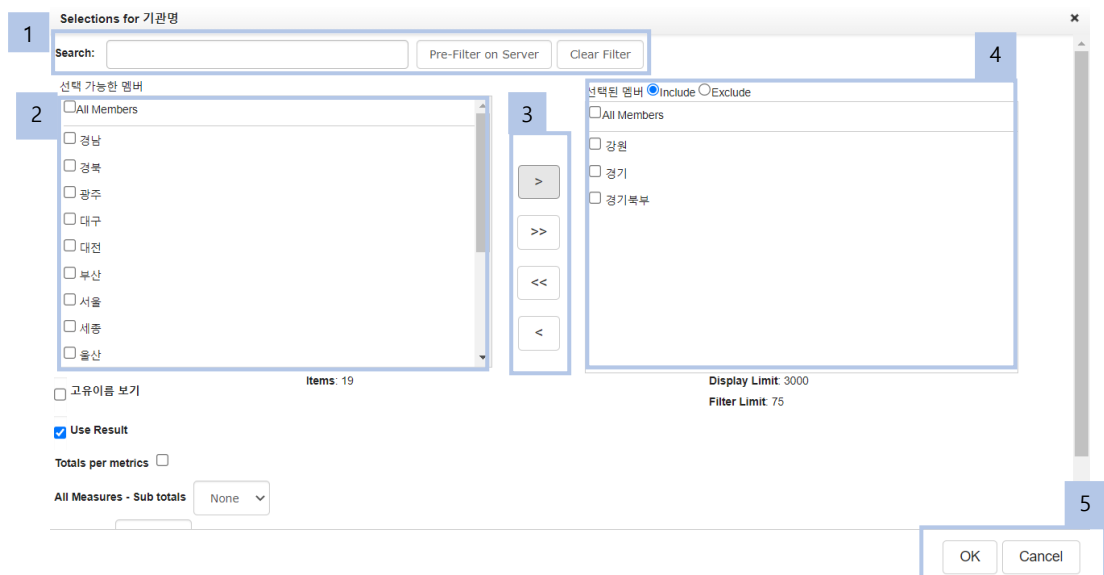
- Sum → 행(열)에 합 표시
- Min → 행(열)에 최솟값 표시
- Max → 행(열)에 최대값 표시
- Avg → 행(열)에 평균값 표시

4. 드롭구역의 컬럼 클릭하여 필터링

① 드롭 구역 클릭



② 필터 정보 입력



- 1) 2 번 영역에서 찾을 데이터 검색 및 필터 초기화
- 2) 현재 차원이 가지고 있는 데이터 값
- 3) 2 번 → 4 번 혹은 4 번 → 2 번으로 필터링 할 값을 추가 및 제거
- 4) 필터링할 값들을 3 번을 통해 이동
 - INCLUDE > 선택된 값만 보임
 - EXCLUDE > 선택된 값을 제외한 모든 값
- 5) 4 번의 체크박스를 체크 후 ok 누르면 필터링

5. Zoom in Table 이용한 필터링

① 작업 도구에서 Zoom In Table 클릭



② 필터링 하고자 하는 영역 드래그

측정값	기관명	일반	학대의심
	강원	48,040	76,756
	경기	76,469	101,090
	경기북부	48,637	51,651
	경남	14,458	38,752
	경북	15,919	62,300
	광주	51,569	60,880
	대구	51,595	51,467
	대전	23,166	23,889
	부산	127,012	112,155
	서울	455,331	104,505
	세종	17,373	29,203
	울산	45,006	68,016
	인천	78,460	73,196
	전남	21,868	29,458
	전북	74,112	69,870
	제주	22,382	39,444
	충남	18,295	66,014
	충북	26,782	55,995

< ZOOM IN TABLE 를 이용하여 드래그 >

기관명	일반	학대의심
대구	51,595	51,467
경북	15,919	62,300
부산	127,012	112,155
광주	51,569	60,880
서울	455,331	104,505
대전	23,166	23,889

< ZOOM IN TABLE 이용하여 필터링 완료>

- 완료 후 드롭 구역의 차원 데이터를 클릭하면 5 번과 같이 데이터가 옮겨져 있는 것을 확인 가능

※ 단점 : 드래그를 하기 때문에 떨어진 데이터를 선택 할 수 없음 , 떨어진 데이터를 선택 하기 위해서는 드롭 구역의 차원 데이터를 클릭하여 필터링 하는 방법을 활용

3.3 파일 저장 및 관리

3.3.1 파일 저장

① 파일 저장 버튼 클릭

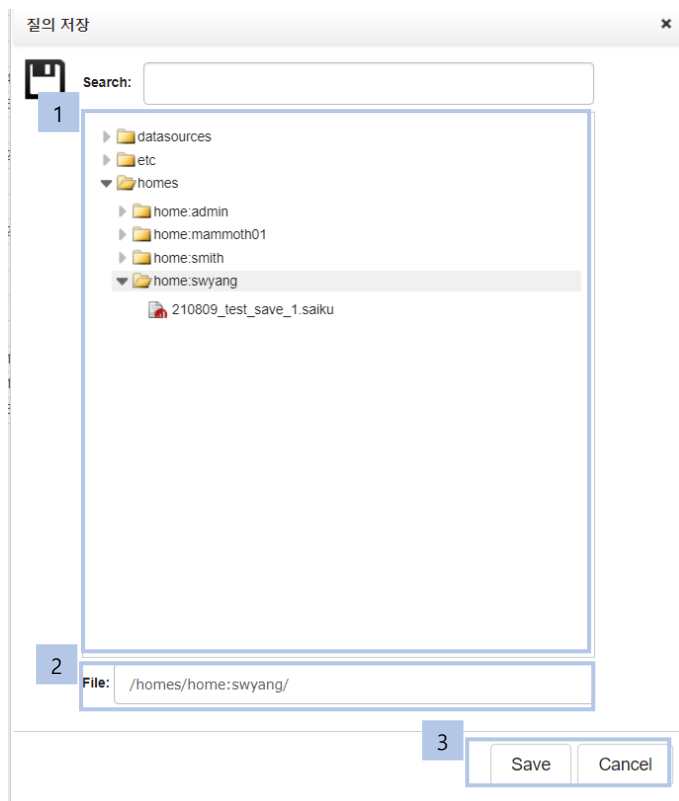
1

The screenshot shows the MAMMOTHDATA interface. The top toolbar contains various icons for file operations. The 'Save' icon (a floppy disk) is highlighted with a blue box and the number '1'. Below the toolbar, there are three filter panels on the left: '측정값' (Measurement), '열' (Column), and '행' (Row). The '열' panel is expanded, showing '신고방법차원 - 신고방법명' and '신고방법명'. The '행' panel is expanded, showing '기관차원 - 기관명' and '기관명'. The '필터' (Filter) panel is also visible. The main area displays a data table with columns for '기관명' (Institution Name) and various measurement values.

기관명	기타		내방		문자		온라인		우편		전화		팩스	
	일반	학대의심	일반	학대의심	일반	학대의심	일반	학대의심	일반	학대의심	일반	학대의심	일반	학대의심
강원	1,459	18,032	3,290	2,580	-	-	416	5,691	-	208	41,205	45,684	-	2,798
경기	95	5,495	1,424	1,947	284	114	2,947	6,675	189	338	69,237	72,876	2,293	12,832
경기북부	1,340	10,916	2,080	2,658	185	6	1,813	3,884	-	-	42,014	28,889	997	4,674
경남	275	378	1,040	2,172	-	-	2,384	5,144	-	209	10,609	23,781	150	7,068
경북	-	6,420	1,516	2,686	-	418	1,040	8,136	525	-	12,213	37,498	416	5,686
광주	208	3,420	4,704	2,367	-	564	208	1,042	259	-	45,355	48,442	208	4,628
대구	3,010	6,826	1,985	1,258	416	-	1,748	7,347	-	208	43,812	31,910	416	3,918
대전	-	254	848	782	208	208	-	795	-	-	22,005	17,967	105	3,883
부산	7,228	13,192	20,877	18,260	208	-	1,029	8,845	208	-	96,831	54,767	631	17,091
서울	1,669	23,087	9,983	1,886	880	-	9,909	13,640	209	417	431,056	62,287	1,625	3,188
세종	3,598	4,492	3,314	2,651	-	208	564	832	-	-	9,897	16,897	-	4,123
울산	-	1,481	2,581	1,748	-	-	208	519	-	-	20,427	47,732	276	3,907
인천	287	4,281	7,711	7,538	46	-	1,751	4,895	-	208	68,057	43,835	608	12,439
전남	744	1,655	1,941	773	208	-	926	6,501	-	121	17,308	14,664	741	5,744
전북	109	4,553	208	404	-	-	416	102	-	-	29,403	24,126	-	1,154
제주	416	1,258	844	3,250	-	199	-	117	-	-	21,122	17,288	-	105
충남	661	2,588	1,745	2,823	208	101	233	4,310	-	36	15,448	52,883	-	3,273
충북	2,080	5,071	2,812	5,107	381	1,306	1,615	9,066	416	624	19,041	31,340	437	3,273

< 작업이 완료 된 상태 >

② 파일을 저장



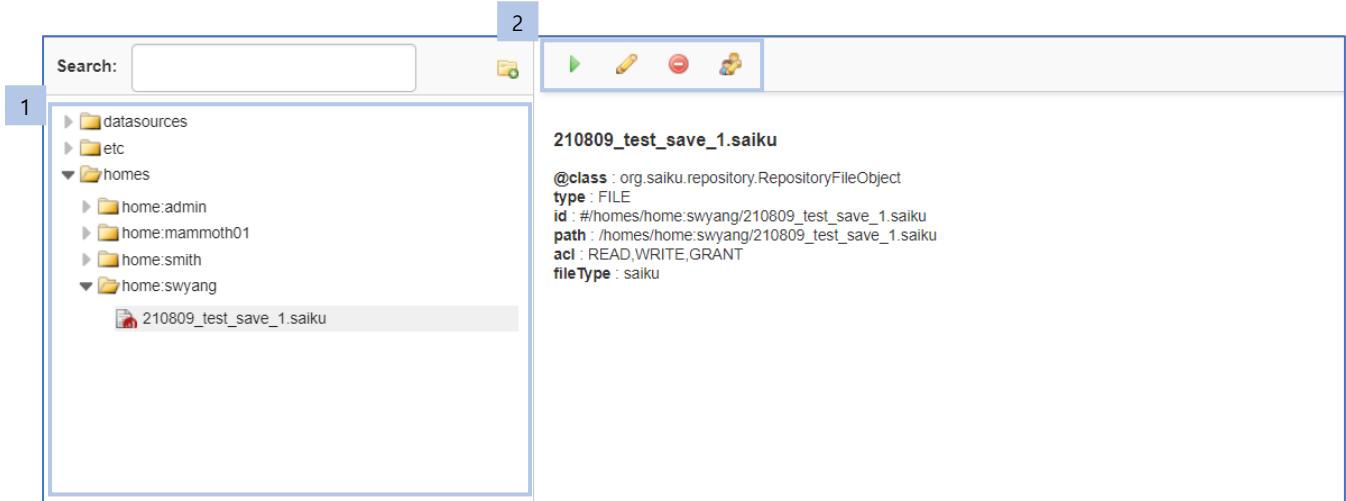
- 1) 파일을 저장할 디렉토리
- 2) 디렉토리 안에 저장할 파일 이름을 입력
- 3) 저장

3.3.2 저장한 파일 불러오기 및 실행

① 작업 도구 선택





② 저장한 파일 불러오기





1) 파일을 저장한 디렉토리 경로를 찾아 더블클릭 해서 불러오기

2) 저장한 파일과 관련된 작업을 수행

 → 실행

 → 수정

 → 삭제

 → 허가권 부여

3.3.3 EMBED LINK 추출

해당 작업은 저장된 파일을 실행한 후에 진행해야 합니다.


① 저장한 파일을 실행 후 아이콘 클릭



기관명	일반							학대의심						
	기타	내방	문자	온라인	우편	전화	팩스	기타	내방	문자	온라인	우편	전화	팩스
강원	1,459	3,290	-	416	-	41,205	-	18,032	2,580	-	5,691	208	45,684	2,798
경기	95	1,424	284	2,947	189	69,237	2,293	5,495	1,947	114	6,675	338	72,876	12,832
경기북부	1,340	2,080	185	1,813	-	42,014	997	10,916	2,658	6	3,884	-	28,889	4,674
경남	275	1,040	-	2,384	-	10,609	150	378	2,172	-	5,144	209	23,781	7,068
경북	-	1,516	-	1,040	525	12,213	416	6,420	2,686	418	8,136	-	37,498	5,686
광주	208	4,704	-	208	259	45,355	208	3,420	2,367	564	1,042	-	48,442	4,628
대구	3,010	1,985	416	1,748	-	43,812	416	6,826	1,258	-	7,347	208	31,910	3,918
대전	-	848	208	-	-	22,005	105	254	782	208	795	-	17,967	3,883
부산	7,228	20,877	208	1,029	208	96,831	631	13,192	18,260	-	8,845	-	54,767	17,091
서울	1,669	9,983	880	9,909	209	431,056	1,625	23,087	1,886	-	13,640	417	62,287	3,188
세종	3,598	3,314	-	564	-	9,897	-	4,492	2,651	208	832	-	16,897	4,123
울산	-	2,581	-	208	-	20,427	276	1,481	1,748	-	519	-	47,732	3,907
인천	287	7,711	46	1,751	-	68,057	608	4,281	7,538	-	4,895	208	43,835	12,439
전남	744	1,941	208	926	-	17,308	741	1,655	773	-	6,501	121	14,664	5,744
전북	109	208	-	416	-	29,403	-	4,553	404	-	102	-	24,126	1,154
제주	416	844	-	-	-	21,122	-	1,258	3,250	199	117	-	17,288	105
충남	661	1,745	208	233	-	15,448	-	2,588	2,823	101	4,310	36	52,883	3,273
충북	2,080	2,812	381	1,615	416	19,041	437	5,071	5,107	1,306	9,066	624	31,340	3,273

② Embed Link 추출

Embed Link


Select an option:

☒
Table mode

☐
Chart mode

☐
Map mode (Save the query in map mode)

```
<iframe src="http://192.168.10.191:8090?
mode=table&plugin=true#query/open/210809_test_save_1.saiku">
</iframe>
```

Close

3.3.4 기본 필터 정의

Saiku 는 특정 URL 매개변수를 전달하는 기본 필터의 정의를 지원합니다. 이 기능은 Saiku 가 타사 플랫폼에 내장되어 있을 때 매우 유용합니다.

사용자는 두 가지 종류의 기본 필터를 정의할 수 있습니다.

- 계층/레벨 값 필터;
- MDX 식 필터.

계층/레벨 값 필터를 정의하려면 사용자는 다음 구문을 사용하여 URL 매개변수를 추가해야 합니다.

`http://saiku_host:saiku_port?default_filter_[Hierarchy][Level]=value.`

예를 들면 :

[http://saiku_host:saiku_port?default_filter_\[Time\].\[Weekly\].\[Year\]=1998.](http://saiku_host:saiku_port?default_filter_[Time].[Weekly].[Year]=1998)

하나 이상의 매개변수를 추가할 수 있습니다. 예:

[http://saiku_host:saiku_port?default_filter_\[Time\].\[Weekly\].\[Year\]=1998&default_filter_\[Time\].\[Weekly\].\[Day\]=15.](http://saiku_host:saiku_port?default_filter_[Time].[Weekly].[Year]=1998&default_filter_[Time].[Weekly].[Day]=15)

마지막으로, MDX 표현식 필터를 정의하기 위해 사용자는 다음 구문을 사용하여 URL 매개변수를 추가해야 합니다.

`http://saiku_host:saiku_port?default_mdx_filter_AXIS=<filter expression>.`

예를 들면

`http://saiku_host:saiku_port?default_mdx_filter_ROWS=[Customer].[Customers].[All Customers].`

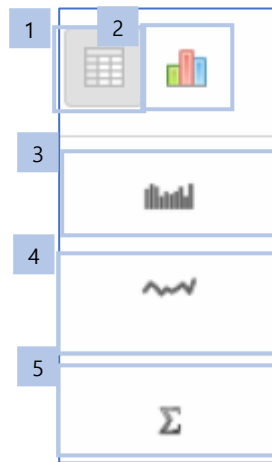
3.4 차트 및 그래프

3.4.1 개요

여러분이 작성한 쿼리를 Saiku 를 통해 매우 간단하게 디자인 할 수 있습니다. 작업영역의 오른쪽 상단 모서리에 있는 차트 버튼을 누릅니다. 막대형 차트를 표시합니다.

3.4.2 차트 그리기

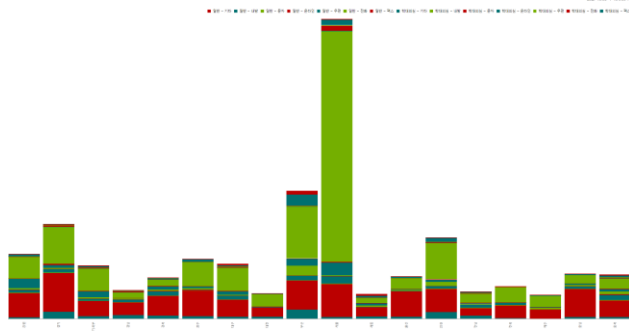
우측에 있는 차트 작업 도구로 차트를 생성 할 수 있습니다.



1) 데이터를 표 형식으로 표시

기관명	일반						확대의심							
	기타	내방	문자	온라인	우편	전화	팩스	기타	내방	문자	온라인	우편	전화	팩스
강원	1,459	3,290	-	416	-	41,205	-	18,032	2,580	-	5,691	208	45,684	2,798
경기	95	1,424	284	2,947	189	69,237	2,293	5,495	1,947	114	6,675	338	72,876	12,832
경기북부	1,340	2,080	185	1,813	-	42,014	997	10,916	2,658	6	3,884	-	28,889	4,674
경남	275	1,040	-	2,384	-	10,609	150	378	2,172	-	5,144	209	23,781	7,068
경북	-	1,516	-	1,040	525	12,213	416	6,420	2,686	418	8,136	-	37,498	5,686
광주	208	4,704	-	208	259	45,355	208	3,420	2,367	564	1,042	-	48,442	4,628
대구	3,010	1,985	416	1,748	-	43,812	416	6,826	1,258	-	7,347	208	31,910	3,918
대전	-	848	208	-	-	22,005	105	254	782	208	795	-	17,967	3,883
부산	7,228	20,877	208	1,029	208	96,831	631	13,192	18,260	-	8,845	-	54,767	17,091
서울	1,669	9,963	880	9,909	209	431,056	1,625	23,087	1,886	-	13,640	417	62,287	3,188
세종	3,598	3,314	-	564	-	9,897	-	4,492	2,651	208	832	-	16,897	4,123
울산	-	2,581	-	208	-	20,427	276	1,481	1,748	-	519	-	47,732	3,907
인천	287	7,711	46	1,751	-	68,057	608	4,281	7,538	-	4,895	208	43,835	12,439
전남	744	1,941	208	926	-	17,308	741	1,655	773	-	6,501	121	14,664	5,744
전북	109	208	-	416	-	29,403	-	4,553	404	-	102	-	24,126	1,154
제주	416	844	-	-	-	21,122	-	1,258	3,250	199	117	-	17,288	105
충남	661	1,745	208	233	-	15,448	-	2,588	2,823	101	4,310	36	52,883	3,273
충북	2,080	2,812	381	1,615	416	19,041	437	5,071	5,107	1,306	9,066	624	31,340	3,273

2) 데이터를 막대그래프로 표시



3) 표에 막대그래프 행을 추가

기관명	일반						학대의심								
	기타	내방	문자	온라인	우편	전화	팩스	기타	내방	문자	온라인	우편		전화	팩스
강원	1,459	3,290	-	416	-	41,205	-	18,032	2,580	-	5,691	208	45,684	2,798	
경기	95	1,424	284	2,947	189	69,237	2,293	5,495	1,947	114	6,675	338	72,876	12,832	
경기북부	1,340	2,080	185	1,813	-	42,014	997	10,916	2,658	6	3,884	-	28,889	4,674	
경남	275	1,040	-	2,384	-	10,609	150	378	2,172	-	5,144	209	23,781	7,068	
경북	-	1,516	-	1,040	525	12,213	416	6,420	2,686	418	8,136	-	37,498	5,686	
광주	208	4,704	-	208	259	45,355	208	3,420	2,367	564	1,042	-	48,442	4,628	
대구	3,010	1,985	416	1,748	-	43,812	416	6,826	1,258	-	7,347	208	31,910	3,918	
대전	-	848	208	-	-	22,005	105	254	782	208	795	-	17,967	3,883	
부산	7,228	20,877	208	1,029	208	96,831	631	13,192	18,260	-	8,845	-	54,767	17,091	
서울	1,669	9,983	880	9,909	209	431,056	1,625	23,087	1,886	-	13,640	417	62,287	3,188	
세종	3,598	3,314	-	564	-	9,897	-	4,492	2,651	208	832	-	16,897	4,123	
울산	-	2,581	-	208	-	20,427	276	1,481	1,748	-	519	-	47,732	3,907	
인천	287	7,711	46	1,751	-	68,057	608	4,281	7,538	-	4,895	208	43,835	12,439	
전남	744	1,941	208	926	-	17,308	741	1,655	773	-	6,501	121	14,664	5,744	
전북	109	208	-	416	-	29,403	-	4,553	404	-	102	-	24,126	1,154	
제주	416	844	-	-	-	21,122	-	1,258	3,250	199	117	-	17,288	105	
충남	661	1,745	208	233	-	15,448	-	2,588	2,823	101	4,310	36	52,883	3,273	
충북	2,080	2,812	381	1,615	416	19,041	437	5,071	5,107	1,306	9,066	624	31,340	3,273	

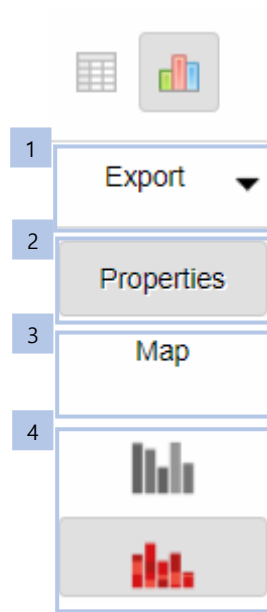
4) 표에 선형 그래프 행을 추가

	일반						학대의심								
기관명	기타	내방	문자	온라인	우편	전화	팩스	기타	내방	문자	온라인	우편	전화	팩스	
강원	1,459	3,290	-	416	-	41,205	-	18,032	2,580	-	5,691	208	45,684	2,798	
경기	95	1,424	284	2,947	189	69,237	2,293	5,495	1,947	114	6,675	338	72,876	12,832	
경기북부	1,340	2,080	185	1,813	-	42,014	997	10,916	2,658	6	3,884	-	28,889	4,674	
경남	275	1,040	-	2,384	-	10,609	150	378	2,172	-	5,144	209	23,781	7,068	
경북	-	1,516	-	1,040	525	12,213	416	6,420	2,686	418	8,136	-	37,498	5,686	
광주	208	4,704	-	208	259	45,355	208	3,420	2,367	564	1,042	-	48,442	4,628	
대구	3,010	1,985	416	1,748	-	43,812	416	6,826	1,258	-	7,347	208	31,910	3,918	
대전	-	848	208	-	-	22,005	105	254	782	208	795	-	17,967	3,883	
부산	7,228	20,877	208	1,029	208	96,831	631	13,192	18,260	-	8,845	-	54,767	17,091	
서울	1,669	9,983	880	9,909	209	431,056	1,625	23,087	1,886	-	13,640	417	62,287	3,188	
세종	3,598	3,314	-	564	-	9,897	-	4,492	2,651	208	832	-	16,897	4,123	
울산	-	2,581	-	208	-	20,427	276	1,481	1,748	-	519	-	47,732	3,907	
인천	287	7,711	46	1,751	-	68,057	608	4,281	7,538	-	4,895	208	43,835	12,439	
전남	744	1,941	208	926	-	17,308	741	1,655	773	-	6,501	121	14,664	5,744	
전북	109	208	-	416	-	29,403	-	4,553	404	-	102	-	24,126	1,154	
제주	416	844	-	-	-	21,122	-	1,258	3,250	199	117	-	17,288	105	
충남	661	1,745	208	233	-	15,448	-	2,588	2,823	101	4,310	36	52,883	3,273	
충북	2,080	2,812	381	1,615	416	19,041	437	5,071	5,107	1,306	9,066	624	31,340	3,273	

5) 각각의 행을 최솟값, 최댓값, 합, 평균 표시

Statistics	일반 / 기타	일반 / 내방	일반 / 문자	일반 / 온라인	일반 / 우편	일반 / 전화	일반 / 팩스	학대의심 / 기타	학대의심 / 내방	학대의심 / 문자	학대의심 / 온라인	학대의심 / 우편	학대의심 / 전화	학대의심 / 팩스
Min	95.000	208.000	46.000	208.000	189.000	9897.000	105.000	254.000	404.000	6.000	102.000	36.000	14664.000	105.000
Max	7228.000	20877.000	880.000	9909.000	525.000	431056.000	2293.000	23087.000	18260.000	1306.000	13640.000	624.000	72876.000	17091.000
Sum	23179.000	68903.000	3024.000	27207.000	1806.000	1015040.000	8903.000	113399.000	60890.000	3124.000	87541.000	2369.000	672866.000	99784.000
Average	1545.267	3827.944	302.400	1700.438	301.000	56391.111	684.846	6299.944	3382.778	347.111	4863.389	263.222	37381.444	5543.556
Std. Deviation	1841.265	4782.356	216.382	2265.397	125.713	93773.954	607.786	6078.264	3947.764	374.677	3703.571	164.434	16630.575	4218.548

3.4.3 차트 작업 도구



1) 막대그래프를 JPEG, PNG, PDF 로 추출

2) 그래프의 속성을 변경

- 차트 타이틀 설정
- 차트 X 축, Y 축 설정
- 그래프 색상 설정
- 설명 표 보여주기 유무

3)

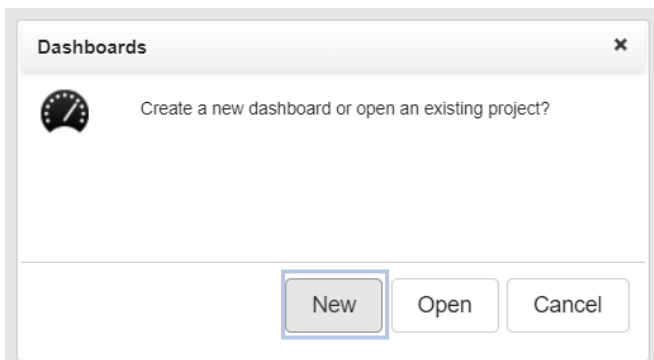
4) 다양한 막대그래프 종류

3.4.4 차트 대시보드 생성

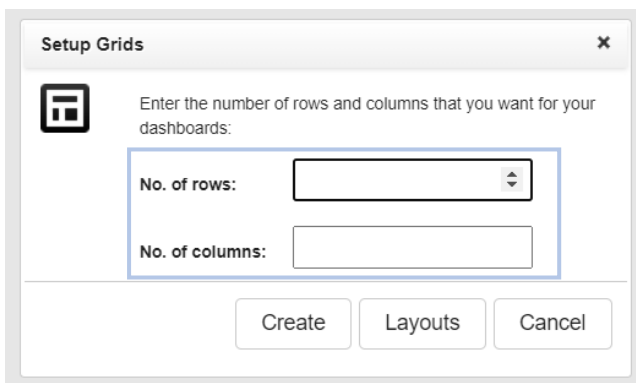
① 대시보드 아이콘 클릭



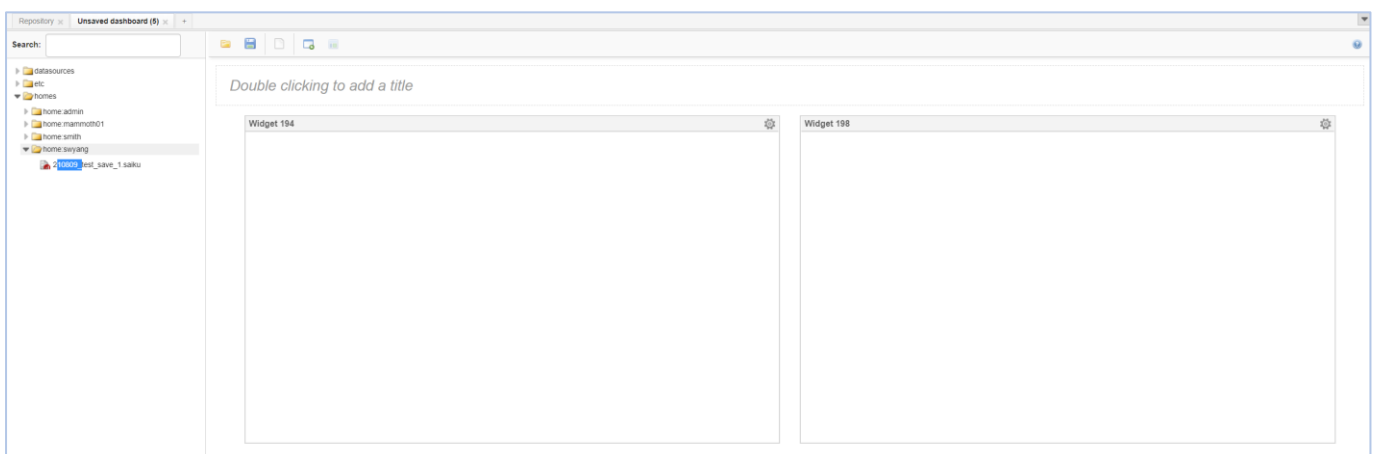
② 알림 창 NEW 선택



③ 행/열의 수를 입력 (예시 → ROW : 1 / COLUMNS : 2)



④ 입력 후 화면



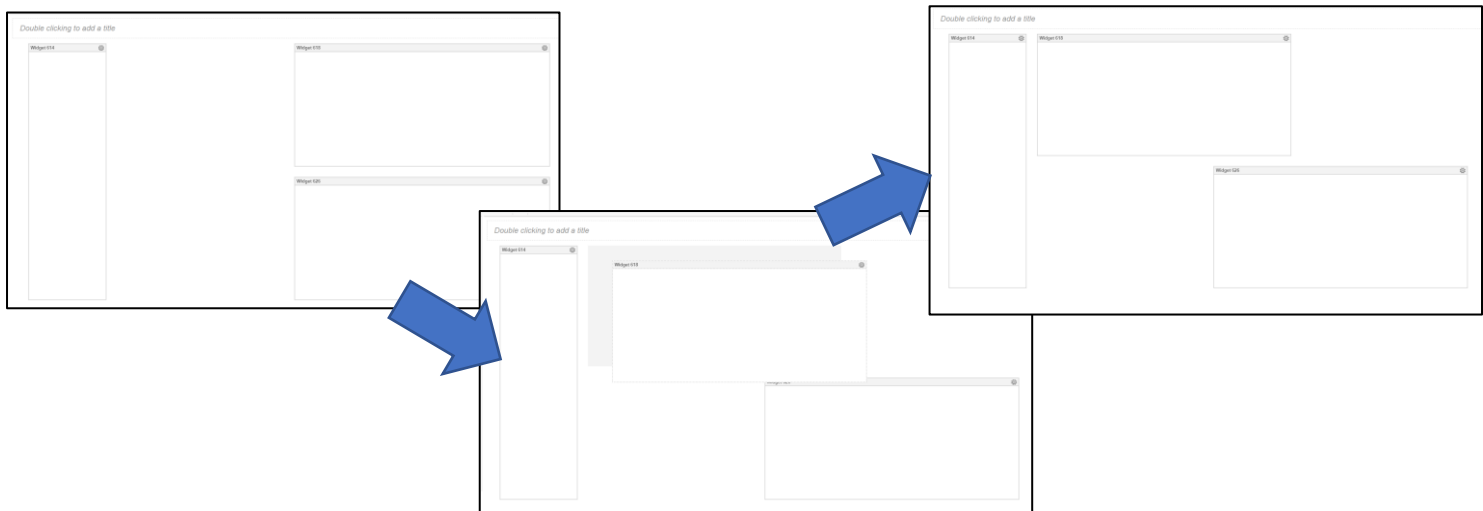
- 대시보드 작업 메뉴



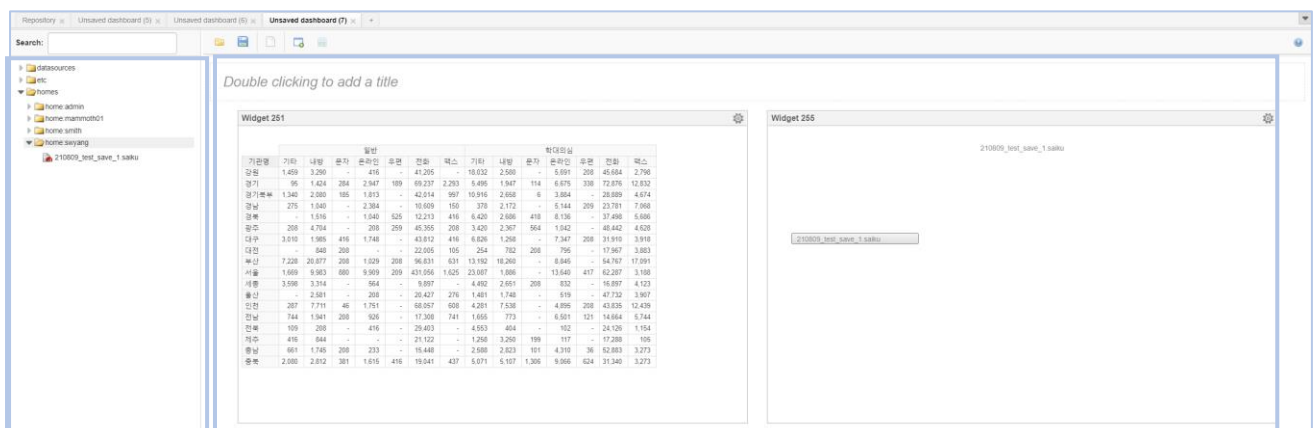
- 1) 대시보드 불러오기
- 2) 대시보드 저장
- 3) 새 대시보드 생성
- 4) 위젯 추가
- 5) 대시보드 보기

대시보드는 마우스 드래그를 통해 위치 조정이 가능

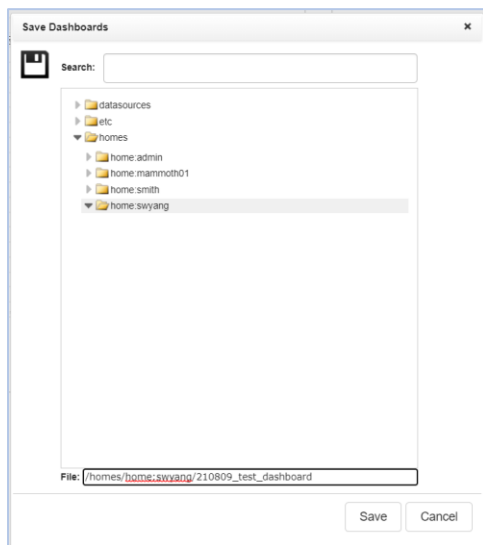
대시보드는 마우스를 이용해 크기 조절이 가능



⑤ 좌측 저장 한 파일을 위젯에 드래그



⑥ 대시 보드 저장



⑦ 대시보드 불러오기에서 확인



3.5 MDX 모드

쿼리를 더 잘 제어하고 싶다면 Saiku 의 MDX 모드를 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 사용자가 사용 가능한 끌어서 놓기 도구를 사용하지 않고 쿼리 자체를 편집할 수 있습니다. 빈 쿼리를 만들거나 원하는 것과 비슷한 것을 만든 다음 쿼리 자체를 편집할 수 있습니다. MDX 는 다차원 쿼리 언어이며 MDX 쿼리를 작성하고 이해하는 방법을 설명하는 많은 자습서가 인터넷에 있습니다.

관련링크)

<http://mondrian.pentaho.com/documentation/mdx.php>

<http://www.databasejournal.com/features/mssql/article.php/1495511/MDX-at-First-Glance-Introduction-to-SQL-Server-MDX-Essentials.htm>

또한 Microsoft 표준이므로 MSDN 네트워크에 사용할 수 있는 설명서가 많이 있습니다.

관련링크)

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/aa216767%28v=sql.80%29.aspx>

3.6 CALCULATED MEMBERS 기능

Saiku 3.0 부터는 사용자가 사용자 인터페이스 내에서 동적 측정을 만들 수 있는 새로운 Calculated Members 기능이 있습니다.

Calculated members 대화 상자가 나타납니다.

이 대화상자에서 계산된 측정값 이름, 계산된 측정치를 정의하는 공식 및 출력 형식을 편집할 수 있습니다. 요구 사항에 맞게 공식을 편집하고 OK(확인) 버튼을 누릅니다. 그런 다음 계산된 측정값이 측정 목록에 표시되고 현재 쿼리에 포함할 수 있습니다.

3.7 매개변수 지원

고급 사용 사례를 위해 Saiku 는 쿼리에 변수를 주입하는 매개 변수를 지원합니다. Saiku 보고서를 타사 플랫폼에 포함하거나 대체 필터 메커니즘을 제공하려는 경우 사용자가 필터 대화 상자를 열지 않고도 필터를 즉시 변경할 수 있는 위치를 정의할 수 있습니다. 매개 변수 이름 할당 먼저 매개 변수 이름을 할당해야 합니다. 이렇게 하려면 측에 레벨을 놓고 클릭하여 필터 선택 대화 상자를 팝업합니다. 여기에 매개 변수 이름 텍스트 상자가 표시되어 매개 변수 이름을 추가하고 이름을 지정한 다음 확인을 누릅니다.

매개 변수 값 채우기 Saiku UI 를 통해 매개 변수를 사용하려면 조회 맨 위의 텍스트 상자에 매개 변수 값을 입력합니다.

원하는 값을 입력하고 쿼리 실행 버튼을 누르면 다음 매개 변수를 사용하여 쿼리가 실행됩니다.

```
SET [~ROWS] AS
    {[Store].[Stores].[Mexico]}

SELECT
    NON EMPTY {[Measures].[Unit Sales], [Measures].[Measure Name]} ON
    COLUMNS,
    NON EMPTY [~ROWS] ON ROWS

FROM [Sales]
```

3.8 드릴링

데이터의 여러 하위 섹션에 액세스하기 위해 Saiku 는 두 가지 "드릴링" 방법 드릴스루(Drilling Through)를 사용하여 셀을 선택하고 현재 측정값의 가치를 구성하는 원시 데이터를 확인할 수 있습니다. 예:

먼저 아이콘을 클릭하여 드릴스루 기능을 선택합니다.

그런 다음 결과에 관심 있는 셀을 선택합니다. 이 예에서는 Deluxe 슈퍼마켓 행을 선택했습니다.

OK 를 클릭하면 출력 Saiku 에서 행 레벨 데이터가 포함된 표를 보여 줍니다. 이 경우 Deluxe 슈퍼마켓 셀을 구성하는 행이 구분됩니다.

드릴오버(Drilling Over)는 사용자가 쿼리의 특정 영역에 대해 자세히 알아볼 수 있는 유용한 기능입니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

드릴 교차 아이콘을 클릭합니다.

이 샘플 쿼리에서 USC 에서 얻은 총 야드를 가지고 있는데 어떻게 얻었는지 더 알고 싶습니다. 요소를 이동하여 쿼리를 다시 정렬하거나 드릴오버를 클릭할 수 있습니다. 이 예에서는 원정 팀 코드와 야드가 획득하고 터치다운이 획득한 점수를 알고 싶어서 해당 상자를 선택하고 확인을 누릅니다.

조회가 실행되면, 행에 있던 내 팀 이름 수준이 이제 필터에 있음을 알 수 있습니다. 원정 팀 이름이 측정에 추가된 행 및 터치다운으로 이동되었습니다. 이것은 USC 와의 원정경기에서 얻은 야드와 터치다운에 대한 세부사항을 알려준다.

3.9 합계 및 소계

Saiku 는 그동안 Totals 를 지원했으며 최근에는 부분합계 지원을 도입했습니다. 합계

축에 Grand Totals 를 추가하려면 축 헤더의 드롭다운 화살표를 클릭하여 상황에 맞는 메뉴를 가져옵니다. 거기에서 Totals 로 이동하여 사용하려는 Totals 를 선택하십시오. 부분합계는 축에 여러 수준이 있을 때 사용됩니다. 부분합을 추가하려면 쿼리를 생성한 다음 관심 있는 수준을 클릭하십시오. 팝업 대화 상자 하단에 부분합 상자가 표시됩니다. 필요한 합계 유형을 선택하고 확인을 누릅니다.

그러면 결과가 계산되어 쿼리에 표시됩니다.

3.10 대시보드

대시보드는 단일 화면에 하위 보고서 모음을 표시하는 보고서입니다. 이러한 보고서에는 일반적으로 공통점이 있으며 사용자가 더 큰 그림을 볼 수 있습니다.

3.10.1 대시보드 디자인

Saiku Enterprise 3.2 에서 출시된 Dashboard Designer 를 사용하여 Saiku 내에서 대시보드를 생성할 수 있습니다. 대시보드를 생성하기 위해 가장 먼저 필요한 것은 일반 Saiku 쿼리 디자이너를 사용하여 생성된 몇 가지 저장된 쿼리입니다. 필요한 쿼리가 있으면 시작 화면에서 대시보드 생성 버튼을 클릭하여 대시보드를 생성할 수 있습니다.

새 대시보드를 만들 것인지 아니면 기존 대시보드를 열 것인지 묻는 메시지가 표시됩니다. 새로 만들기를 클릭하면 새 대시보드에 기본적으로 포함할 위젯 수를 묻는 다른 대화 상자가 열립니다. 이것은 나중에 위젯을 추가하거나 제거할 수 있는 고정된 수가 아닙니다. 위젯 수를 입력하고 생성을 클릭하면 빈 대시보드가 생성됩니다.

위의 스크린샷에서 볼 수 있듯이 2x2 그리드가 있는 기본 대시보드가 있습니다. 새 위젯을 추가하려면 도구 모음에서 위젯 만들기 아이콘을 클릭하고 위젯을 제거하려면 위젯 톱니바퀴 아이콘을 클릭하고 위젯 제거를 클릭합니다.

3.10.2 보고서 필터링

물론 보고서를 보는 것만으로는 데이터에 대한 최상의 통찰력을 얻을 수 없으므로 비즈니스의 다른 영역을 표시하는 데 도움이 되는 필터가 필요할 수 있습니다. 필터를 추가하려면 먼저 Saiku 보고서에 매개변수를 추가해야 합니다. 선택 대화 상자에서 이 작업을 수행할 수 있으며 이 매개변수를 저장하면 대시보드 디자이너가 선택하여 사용합니다.

이 보고서를 대시보드에 추가하면 톱니바퀴 컨텍스트 메뉴 내에서 활성화된 필터 버튼을 볼 수 있습니다. 선택하면 구성하려는 필터(둘 이상인 경우)를 선택할 수 있습니다.

필터 편집 대화 상자에서 사람들이 컨텍스트를 이해할 수 있도록 필터에 레이블을 지정할 수 있습니다. 또한 유형을 선택해야 합니다. 현재 라디오 버튼, 텍스트 상자, 드롭다운 및 드롭다운 다중 선택입니다. 값이 많은 경우 라디오 버튼 대화 상자가 몇 개만 있는 경우 드롭다운 또는 드롭다운 다중 선택을 원할 수 있으며 사용자가 값을 입력하도록 하려면 텍스트 상자를 선택하기만 하면 됩니다. 그런 다음 콘텐츠 섹션에서 사용자가 생성한 값 목록을 원하는지 또는 데이터 웨어하우스에서 값을 조회할지 정의할 수 있습니다. 목록 생성을 클릭하면 다음 대화 상자가 표시됩니다.

이를 통해 사용자가 선택할 수 있는 값 목록에 요소를 간단히 추가할 수 있습니다. 조회를 선택하면 다음이 표시됩니다.

여기에서 쿼리의 현재 수준에서 사용 가능한 값을 조회하는 현재 수준을 선택할 수 있습니다. 이것은 일반적인 선택입니다. 재정의하려는 경우 재정의 라디오 버튼을 선택할 수도 있습니다. 그런 다음 여기에서 선택 목록이 생성되는 스키마, 큐브, 차원, 계층 및 레벨을 선택할 수 있습니다. 필터를 생성했으면 저장 버튼을 누르면 대시보드 편집 화면으로 돌아갑니다.

3.10.3 대시보드 보기

대시보드를 보려면 편집 모드에서 대시보드 표시 버튼을 누르면 가능 합니다. 이렇게 하면 대시보드가 보기 모드로 열리고 클릭할 수 있습니다. 편집 모드가 아닌 경우 새 대시보드를 여는 것은 간단합니다. 시작 화면에서 대시보드 만들기 아이콘을 클릭합니다.

그런 다음 다음 대화 상자에서 열기 버튼을 누르고 저장된 대시보드를 찾습니다.

대시보드를 선택하면 열린 대화 상자 하단에 4 개의 버튼이 표시됩니다. 편집은 편집 모드로 돌아갑니다. 보기(새 탭)는 다른 Saiku 보고서와 마찬가지로 Saiku UI 내 대시보드를 엽니다. 보기(새 창)는 화면 공간을 최대화하고 다른 UI 요소를 제거하는 새 브라우저 탭 또는 창에서 대시보드를 엽니다. 대시보드를 필터링하려면 왼쪽 상단의 필터 아이콘을 클릭하면 보고 있는 데이터를 구체화할 수 있는 필터 막대가 나타납니다.

3.10.4 콘텐츠 추가

그리드가 구성되면 대시보드에 콘텐츠를 추가할 수 있습니다. 이렇게 하려면 왼쪽 탐색 창의 트리에서 추가하려는 보고서를 찾습니다.

그런 다음 왼쪽 패널에서 보고서를 기본 대시보드의 위젯으로 끌어다 놓습니다. 그러면 대시보드에 방금 추가한 보고서의 테이블 보기가 제공됩니다.

보시다시피 이 위젯은 전체 테이블을 표시할 만큼 크지 않으므로 위젯의 오른쪽 하단 모서리에 있는 크기 조정 핸들을 끌어 위젯 크기를 조정할 수 있습니다.

톱니바퀴 아이콘을 클릭하고 보고서 제거 메뉴 항목을 클릭하여 위젯에서 보고서를 제거할 수 있습니다. 물론, 우리는 그래픽 대시보드를 다루고 있으므로 테이블이 쿼리에 정보를 표시하는 가장 좋은 방법이 아닐 수 있습니다. 이 경우 테이블 모드에서 차트 모드로 전환할 수 있습니다. 이렇게 하려면 톱니바퀴 아이콘을 클릭하고 렌더링 유형 메뉴에서 차트를 선택한 다음 기본 차트 유형을 재정의하려면 사용하려는 차트 유형을 선택하십시오. 이제 보고서가 차트로 렌더링 된 것을 볼 수 있습니다.

3.10.5 EMBED 코드 추가

JavaScript 코드를 추가하려면 위젯에 보고서를 추가하고 컨텍스트 메뉴를 열고 "코드 포함"을 클릭합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

다음 예와 같이 "외부 리소스" 텍스트 필드에 외부 JavaScript 라이브러리의 URI 를 추가해야 합니다.

"JavaScript" 필드에 사용자 정의 JS 코드를 추가합니다(예:

그런 다음 "실행" 버튼을 클릭하면 코드가 실행됩니다.

Saiku 데이터를 검색하려면 JavaScript 코드에 구문을 올바르게 추가해야 합니다. 자세한 내용은 아래를 참조하세요. 포함 코드 추가(스타일링 테이블) 테이블에 일부 CSS 스타일을 추가할 수도 있습니다.

Saiku 데이터의 예입니다. JavaScript 코드에서 사용할 구문을 더 잘 이해하려면 구조를 이해해야 합니다.

ROWS (11/21)

```
[0] { "name": "Pearl Chardonnay Wine", "data": [210, 54.28, 136.5] } ,
[1] { "name": "펠 수입 맥주", "data" : [175, 63.12, 159.25] } ,
[2] { "name": "바다코끼리 라이트 맥주", "data": [187, 191.12, 484.33] } ,
[3] { "name": "좋은 화이트 진판델 와인 ", "데이터": [159, 247.85, 621.69] } ,
[4] { "이름": "좋은 라이트 맥주", "데이터": [115, 100.04, 250.7] } ,
[5] { "이름": "진주 라이트 와인", "데이터": [198, 46.07, 112.86] } ,
[6] { "이름": "펠 샤도네이", "데이터": [189, 131.7, 328.86] } ,
[7] { " name": "Portsmouth Light Beer", "data": [175, 259.92, 663.25] } ,
[8] { "name": "Portsmouth 수입 맥주", "data": [187, 152.32, 403.92] } ,
[9] { "name": "좋은 수입 맥주", "data": [154, 98.17, 249.48] } ,
[10] { "name": "진주 샤블리 와인", "data" : [209, 231.12, 560.12] } ...
```

COLS (4)

- [0] "제품명" ,
- [1] "단위 매출" ,
- [2] "매장 비용" ,
- [3] "매장 매출"

구문(추가 code JS) 구문 설명 {IDPANEL} 각 위젯의 ID 를 반환합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

`$('##{IDPANEL}').highcharts(...); {ROWS_name_VALUES} 또는 {ROWS_data_VALUES} 개체`
 ROWS 의 값 배열을 반환합니다. 예: `{ROWS_name_VALUES} >> ["Pearl Chardonnay Wine",`
`"Pearl Imported Beer", "Walrus Light Beer", "Good White Zinfandel Wine"] {ROWS_data_VALUES}`
`>> [[210, 54.28, 136.5], [175, 63.12, 159.25], [187, 191.12, 484.33], [159, 247.85, 621.69] 배열의`
`{ROWS_data_VALUES} 값을 반환합니다. COLS,`

예: `{COLS_name_VALUES} >> ["제품 이름", {ROWS_name_EMPTY_name} >> { "name": "Pearl`
`Chardonnay Wine" }, { "name": "Pearl Imported Beer" }, { "name": "바다코끼리 라이트 맥주" },`
`{ "name": "좋은 화이트 진판델 와인" }`

`{ROWS_data_EMPTY_data} >> { "데이터": [210, 54.28, 136.5] }, { "데이터": [175, 63.12, 159.25] },`
`{ "데이터": [187, 191.12, 484.33] }, { "데이터": [159, 247.85, 621.69] }`

`{ROWS_product_value_EMPTY_name_data} >> { "name": "진주 샤도네이 와인", "data": [210,`
`54.28, 136.5] }, { "name": "진주 수입 맥주", "data": [175, 63.12, 159.2] }, { "이름": "바다코끼리`
`라이트 맥주", "데이터": [187, 191.12, 484.33] }, { "이름": "좋은 화이트 진판델 와인", "데이터":`
`[159, 247.85, 621.69] }`

EMPTY 라는 이름은 이스케이프 단어이기 때문에 매우 중요합니다.

4. SAIKU 프로젝트 정보

Saiku 는 투박한 JPivot 을 대체하기 위한 테스트 프로젝트로 2008 년에 만들어졌습니다. 그 이후로 우리는 Saiku 가 가볍고 유연한 OLAP 서버로 정착할 때까지 이름과 디자인을 여러 번 변경했습니다.

Saiku 는 기본적으로 완벽하게 작동하는 OLAP 서버를 제공하지만 특정 사용 사례에 맞게 이를 조작하고 확장할 수 있는 툴킷 또는 프레임워크로도 볼 수 있습니다.

Saiku 는 사용자가 빠르고 쉽게 기업 데이터를 분석하고 보고서를 만들고 공유할 수 있는 사용자 친화적인 웹 기반 분석 솔루션을 제공합니다. 이 솔루션은 Mondrian, Microsoft Analysis Services, SAP BW 및 Oracle Hyperion 을 비롯한 다양한 OLAP 서버에 연결되며 신속하고 비용 효율적으로 배포할 수 있으므로 사용자가 실시간으로 데이터를 탐색할 수 있습니다.

5. 개발

5.1 BUILDING SAIKU

소스를 가져오고 로컬 작업 브랜치를 생성합니다. 레포지토리를 복제하고 '마스터' 로컬 브랜치를 설정합니다.

```
git clone git://github.com/OSBI/saiku.git
```

또는 인증된 커미터인 경우 ..를 사용합니다.

```
git clone git@github.com:OSBI/saiku.git
```

마스터가 아닌 분기에서 개발하는 경우 원격 분기를 추적하는 로컬 분기를 만듭니다.

```
git checkout -b somebranch origin/somebranch
```

모든 saiku 프로젝트 빌드(핵심 라이브러리 + UI 및 백엔드용 웹앱)

```
cd saiku && mvn clean install -DskipTests
```

가장 일반적으로 사용되는 패키지는 saiku-server 패키지입니다. 여기에는 tomcat 에 배포된 saiku webapps 가 포함됩니다(샘플 데이터 유무에 관계없이). foodmart 가 포함된 서버 패키지는 다음에서 찾을 수 있습니다.

```
./saiku/saiku-server/target/dist/saiku-server/
```

거기로 디렉토리를 옮기고 플랫폼에 따라 start-saiku.sh / start-saiku.bat 스크립트를 실행하십시오 . 그러면 Saiku 서버를 Tomcat 에서 http://localhost:8080에서 사용할 수 있습니다.

JRE_HOME 을 사용하려는 Java 설치로 설정하는 것이 중요 합니다. Ubuntu 및 다른 Linux 배포판은 기본적으로 open-jdk(Saiku 를 실행하지 않음)를 설치합니다.

다른 모든 패키지는 다음에서 사용할 수 있습니다.

```
./saiku/saiku-server/target/
```

5.2 이클립스에서 SAIKU 개발하기

공개 git repo 를 복제하면(위의 1 단계 참조) 많은 maven 프로젝트가 남습니다. 이 프로젝트는 Eclipse 에 포함되도록 설정됩니다. Saiku 가 다른 IDE 에 들어가도록 하려면 mvn eclipse 와 같은 해당 maven 목표를 사용해야 합니다.

참고 두 경우 모두 Eclipse 에서 빌드 경로의 잘못된 JRE 참조를 나타내는 경고가 표시될 수 있습니다. 그렇다면 Eclipse 빌드 경로(각 프로젝트에 대해)에 사용된 JRE 가 유효한 1.8S JRE 를 가리키도록 조정해야 합니다.

5.2.1 MAVEN 플러그인을 사용하여 이클립스로 가져오기

<http://maven.apache.org/eclipse-plugin.html> 과 같이 Maven 통합을 위해 설치된 Eclipse 플러그인이 있는 경우 다음을 수행 할 수 있습니다. Maven 프로젝트를 Eclipse 로 직접 가져오면 플러그인이 올바른 Eclipse 프로젝트 메타데이터를 생성합니다.

```
File->Import...

Select Maven->Existing Maven Projects

In "Root Directory" specify the root saiku folder

Select which projects to import and then Finish
```

Maven 이 Eclipse 프로젝트 파일을 생성하도록 합니다. 디렉토리를 3 개의 최상위 saiku 프로젝트 각각으로 변경하고 다음과 같이 'eclipse' Maven 플러그인의 'eclipse' 목표를 실행합니다.

```
cd saiku-core && mvn eclipse:eclipse

cd saiku-webapp && mvn eclipse:eclipse

cd saiku-server && mvn eclipse:eclipse
```

완료했으면 프로젝트를 Eclipse 작업 공간으로 가져옵니다.

```
File->Import...

Select General->Existing Projects into Workspace

Choose "Select Root Directory" and specify the root saiku folder

Select which projects to import and then Finish
```

5.3 서버 문서

Saiku 서버의 내부 작동에 대해 더 알고 싶다면 Javadoc 과 내장된 Enunciate 문서를 확인하십시오.

우리 프로젝트는 문서화 및 일부 엔드포인트 유지 관리를 위해 Enunciate 를 사용합니다. 대부분의 구성은 기본 제공되는 항목을 기반으로 하지만 향후 이를 확장할 수 있습니다.

그동안 REST 엔드포인트에 대한 많은 문서를 여기에서 찾을 수 있습니다.

<http://demo.analytical-labs.com/saiku/serverdocs/>

또는 자신의 설치가 있는 경우:

<http://localhost/saiku/serverdocs/index.html>

보이는 화면에서 로그인을 누르십시오.

6. 도움말

6.1 IRC

더 많은 "실시간" 도움과 지원을 원하신다면, Saiku IRC 채널에는 매우 활발하고 도움이 되는 커뮤니티가 있습니다. 이것은 Freenode IRC 네트워크의 ##saiku 에서 찾을 수 있습니다.

6.2 상업적 지원

엔터프라이즈 지원이 필요한 고객을 위해 완벽한 기술 지원 솔루션을 제공합니다. 지원은 연간 구독 기준으로 제공됩니다. 지원은 고객이 문제를 제기하고 요청을 지원하고, 문제 진행 상황을 추적하고, 전일제 지원 팀으로부터 응답을 받을 수 있는 전용 지원 포털을 통해 제공됩니다.

지원 서비스 및 가격에 대한 자세한 내용은 [웹사이트](<http://saiku.meteorite.bi>) 를 방문하십시오.

7. 라이선스

Saiku Analytics 는 Apache 라이선스에 따라 라이선스가 부여됩니다. 버전 2.4 이전에는 Saiku 서버 구성 요소가 GPL v2 라이선스에 따라 라이선스가 부여되었고 UI 는 LGPL 라이선스에 따라 라이선스가 부여되었습니다. 버전 2.4 부터 전체 스택을 Apache 라이선스 V2 로 전환했습니다. 보다 관대한 라이선스를 사용하면 사람들이 소프트웨어를 보다 자유롭게 사용할 수 있으므로 Saiku 가 제품으로 성장하는 데 도움이 될 것이라고 믿습니다.