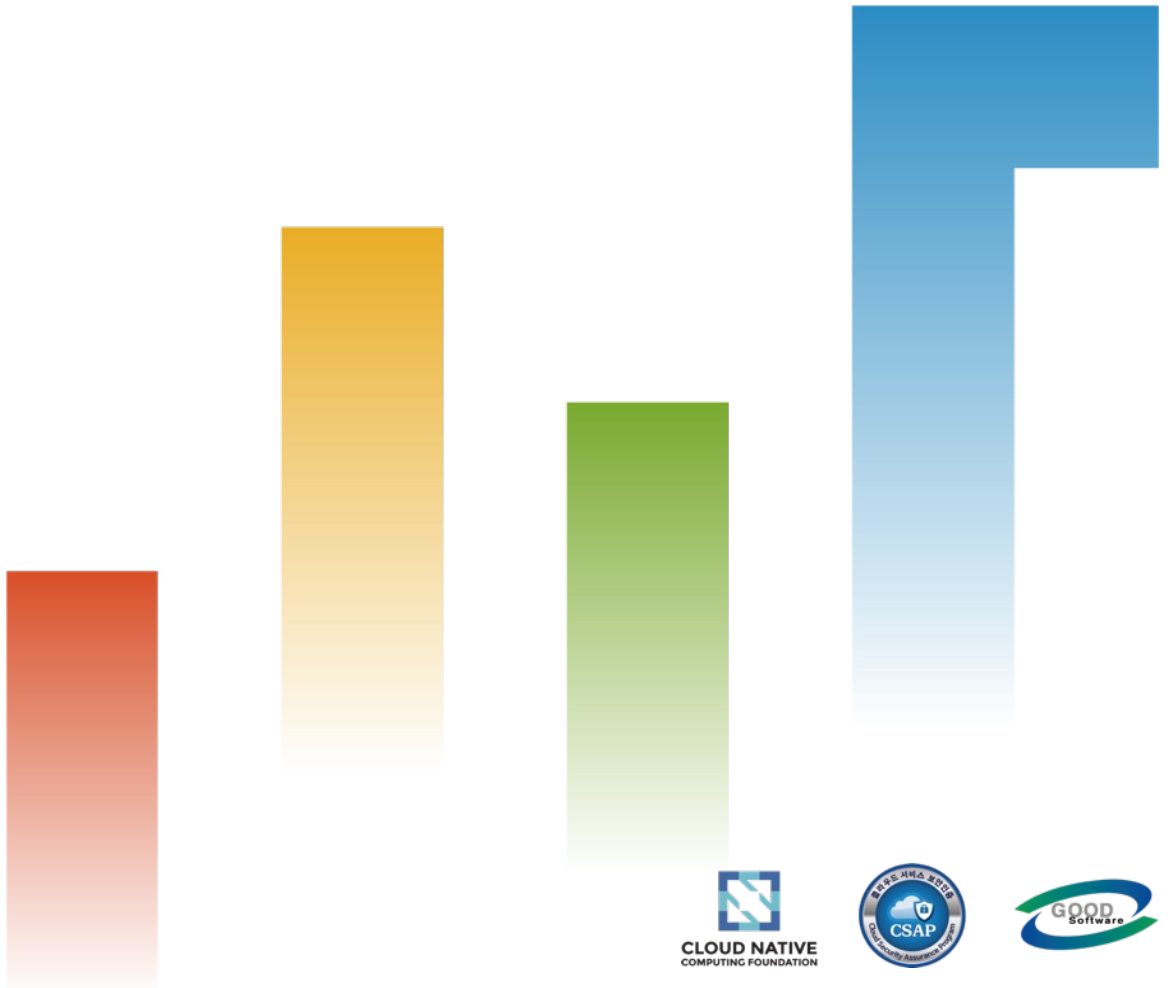


PostgreSQL 모니터링

기술 문서 2024.04.02



PostgreSQL 모니터링

데이터베이스 성능 관리는 데이터베이스의 성능을 실시간으로 감시하고 문제점을 진단, 분석하여 문제가 되는 SQL을 튜닝하고 적용하여 문제점이 해결되었는지 실시간으로 감시하는 작업입니다.

와탭 데이터베이스 모니터링 서비스는 이러한 일련의 작업을 순환 관리할 수 있도록 설계했습니다. 데이터베이스의 동작을 감시하고 진단 및 분석하여 가용성과 성능을 일정한 수준으로 유지하는데 도움이 되도록 구성되어 있습니다. 데이터베이스에 어떤 문제가 발생한 경우 담당자에게 알람을 전송하여 상황을 인지하고, 수집된 데이터를 통하여 데이터베이스 상황을 보다 정밀하게 분석하여 Root Cause를 명확하게 밝혀내는데 도움을 주는 서비스입니다.

PostgreSQL 모니터링 특징점

• 실시간 DB 모니터링

실시간 DB 성능 지표와 수행 중인 client(액티브 세션)들의 정보를 수집합니다. 운영 상황을 한눈에 확인하여 부하 발생 상황을 바로 알 수 있고 알람 설정을 통해 문제 발생을 곧바로 인지할 수 있습니다.

• 특정 시점 분석

지표의 단기 추이, 장기 추이, 지표 비교 기능을 제공하여 지나간 시점의 문제 상황을 분석할 수 있습니다. 데이터베이스 파라미터 변경 내역을 추적합니다.

• 대용량 규모에도 효율적인 구조

다수의 DB 서버 관리 시에도 단일화된 성능 데이터 수집 및 효율적인 데이터 저장 구조를 통해 최적의 분석환경을 제공합니다.

• Cloud DB 모니터링 가능

Query 기반의 모니터링 데이터 수집 구조로 DB 서버 종류에 제한을 받지 않습니다. AWS, GCP, Azure, OCI 환경의 DB도 모니터링할 수 있으며, 클라우드 리소스 지표들과 통합 모니터링도 지원합니다.

• 통합 모니터링

애플리케이션, 서버, 데이터베이스 모니터링 제품을 모두 설치하면 서비스 이상 현상 파악 시 연계된 뷰를 통해 장애 발생 시 빠른 원인 분석이 가능합니다.

• WhaTap SaaS

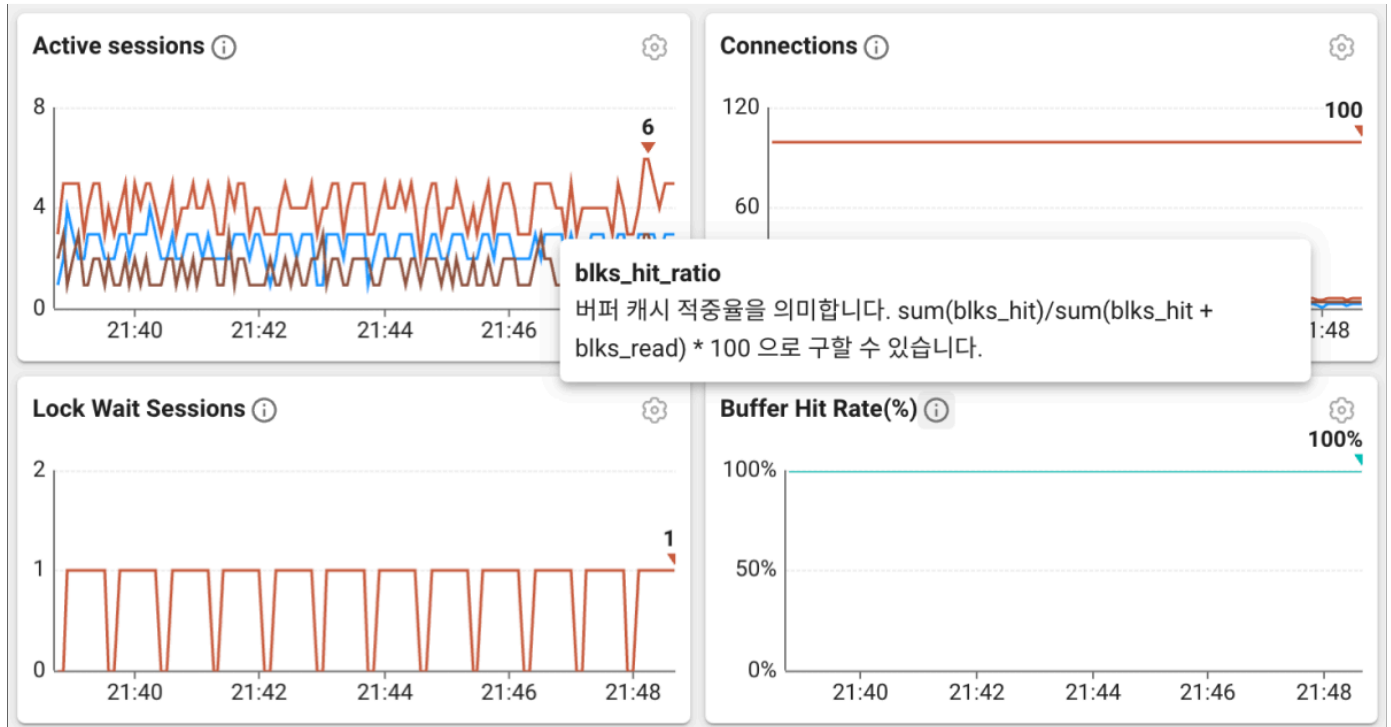
다양한 데이터베이스 제품을 선택할 수 있고 월구독 방식으로 사용 기간을 자유롭게 정할 수 있습니다. (설치형으로도 제공 가능)

데이터베이스 모니터링 V2 새로운 기능

차트 및 수집 기능을 강화한 PostgreSQL 모니터링 V2를 업데이트했습니다. 최신 기능을 이용하려면 에이전트를 업데이트하세요.

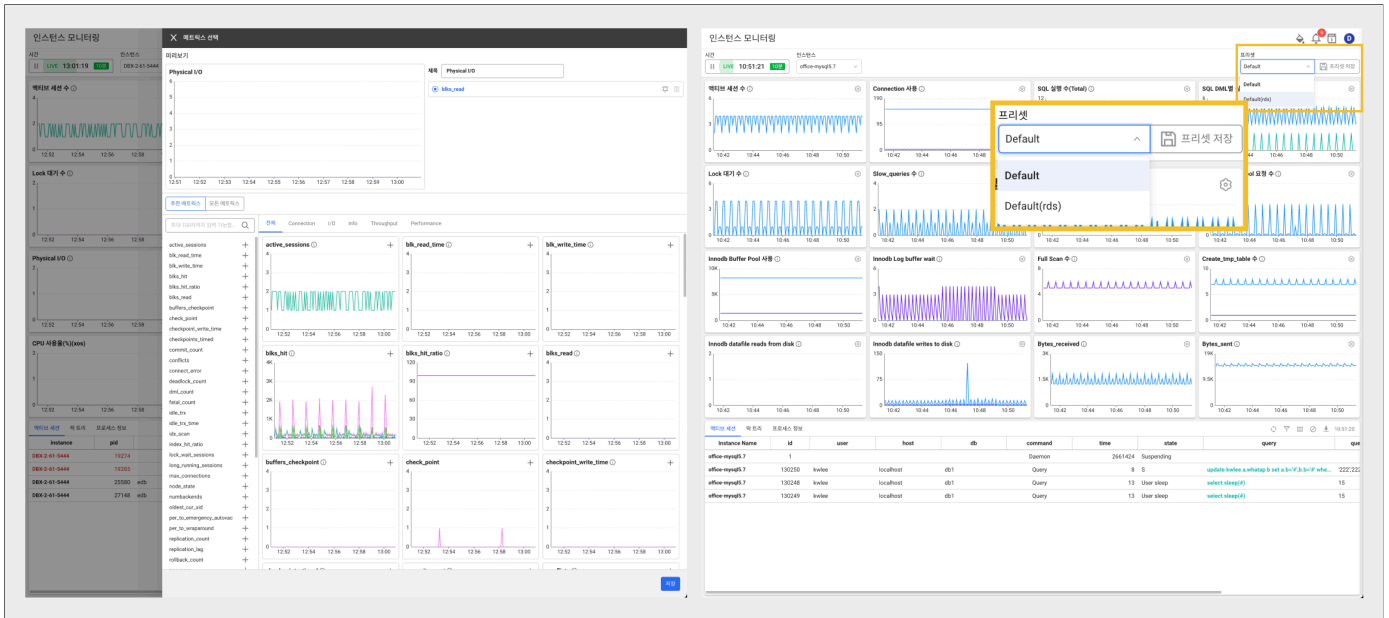
- ⓘ PostgreSQL 모니터링 V2를 이용하기 위한 에이전트의 최소 버전은 1.6.7입니다. 에이전트 업데이트에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

• DB 성능 지표 정보 제공



지표에 대한 도움말과 튜닝 팁을 추가하고, 사용자가 수많은 지표를 쉽게 이해할 수 있도록 추천 지표화, 카테고리화하여 편의성을 제공합니다. (다국어 지원 예정)

• 대시보드 기능 개선



대시보드에서는 한 차트에 여러 지표를 추가할 수 있는 기능을 추가했습니다. 또한 프리셋 기능을 추가해 사용자가 원하는 지표들을 빠르게 확인할 수 있습니다.

• UI 개선

인스턴스 모니터링 필터 기능 개선



세션 킬 기능 UI 개선

액티브 세션 락 트리 프로세스 정보

2개의 액티브 세션을 선택했습니다. 중지시키겠습니까?

	instance	pid	datname	username	client_hostname	runtime ↓	application_name	client_addr	client_port	query
<input checked="" type="checkbox"/>	DBX-1-203-5432	18191	demo	postgres		8712.1	psql		-1	SELECT /* long query */ to_cl
<input checked="" type="checkbox"/>	DBX-1-203-5432	7740	db1	postgres		60.7	psql		-1	select /* this is test */ 'a', 'b'
<input type="checkbox"/>	DBX-1-203-5432	7982	db1	postgres		15.6	psql		-1	update kwlee set b=# where
<input type="checkbox"/>	DBX-1-203-5432	7909	db1	postgres		1.6	psql		-1	select pg_sleep(#);
<input type="checkbox"/>	DBX-1-203-5432	8063	db1	postgres		0.6	psql		-1	update kwlee set b=# where

세션 킬

인스턴스 모니터링의 필터 기능을 개선하였고, 세션 킬 기능과 관련한 사용자 인터페이스(User Interface)를 개선했습니다.

• Flex 보드 템플릿 및 위젯 추가 제공

PostgreSQL 멀티 인스턴스 (xos) PostgreSQL Monitoring Demo

PostgreSQL Simple(xos) PostgreSQL Monitoring Demo

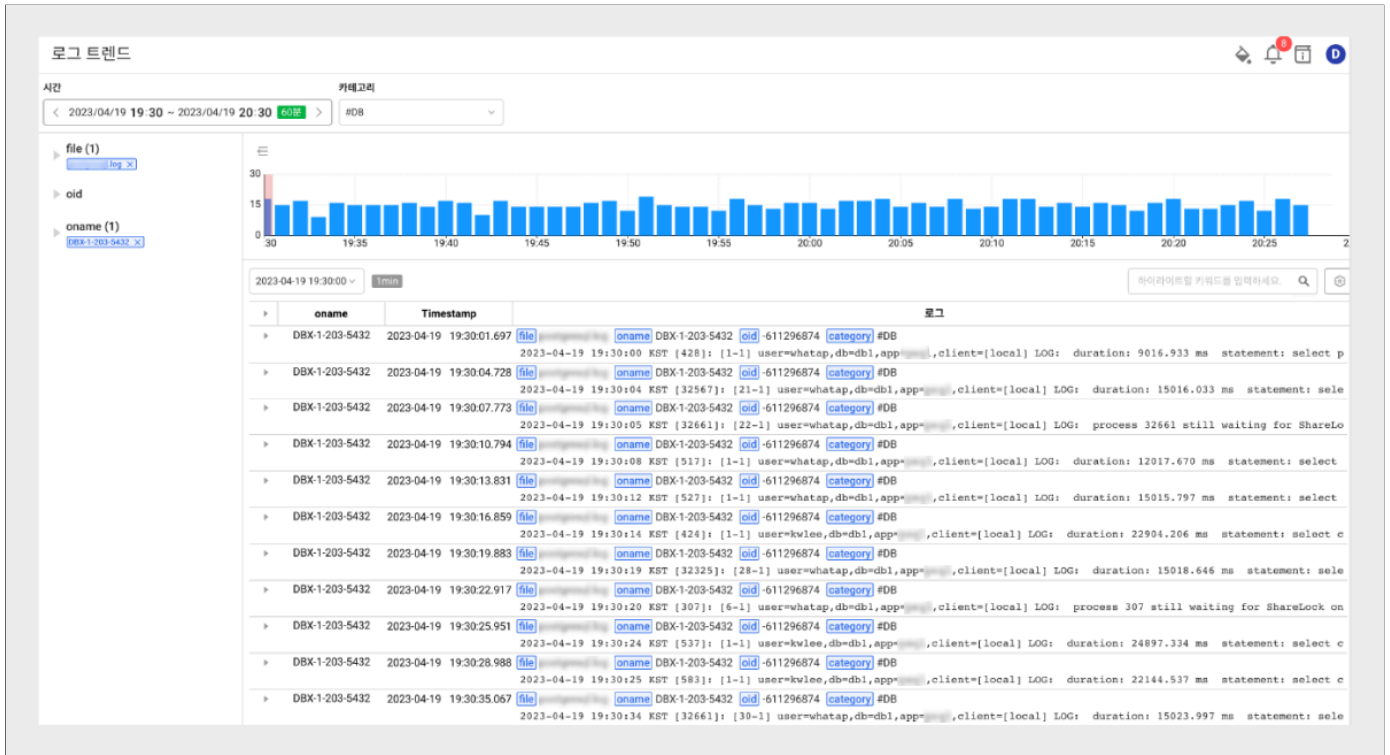
PostgreSQL Replication PostgreSQL Monitoring Demo

위젯 템플릿

- 그룹 위젯
- 데이터베이스 상태
- 데이터베이스 Log File List
- 리치 텍스트
- 슬로우 쿼리
- 알림 목록
- 에이전트 수
- 이벤트 타임라인
- 정비 계획
- 프로젝트 요약
- MySQL 디스크
- MySQL 락
- MySQL 액티브 세션 리스트
- MySQL Bytes
- MySQL Com_select
- MySQL cpu(xos)
- MySQL Innodb_buffer_pool_reads
- MySQL mem(xos)
- MySQL replication_delay

DB 지표 다수를 메트릭스로 전환하여 다양한 템플릿과 위젯을 추가로 제공합니다.

• 로그



라이브 테일과 로그 트렌드, 로그 검색, 로그 알림 기능을 통해 DB 로그를 검색하고 추이를 확인할 수 있으며, 로그 관련 알림을 제공 받을 수 있습니다.

지원 기능

다음은 이용 가능한 기능들입니다. 다른 상품과 지원 기능에 대해 비교하고 싶다면 [다음 문서](#)를 참조하세요.

카테고리	기능 구분	PostgreSQL
Monitoring	Instance List	O
	Instancs Monitoring	O
	Multi DataBase (tenant)	O 일부 지표만 multi db stat 가능
	Slow Query	O

카테고리	기능 구분	PostgreSQL
Analysis	Trends	O
	Trends Compare	O
	Lock Tree	O
	Parallel Query Tree	X
	Dead Lock	X
	DB Parameter	O
Statistics	SQL Stat	O
	Table Size	지원 예정
	Database(TableSpace) Size	O
	SGA Size	X
Report	Daily / Weekly / Monthly Report	O
Event	Event List	O
	Event Stat	O
	Event Setting	O
	Notification	O
Management	Agent Setup	O
	Agent List	O
	Project Management	O

지원 환경

PostgreSQL 모니터링을 시작하기 전에 다음의 지원 환경을 확인하세요.

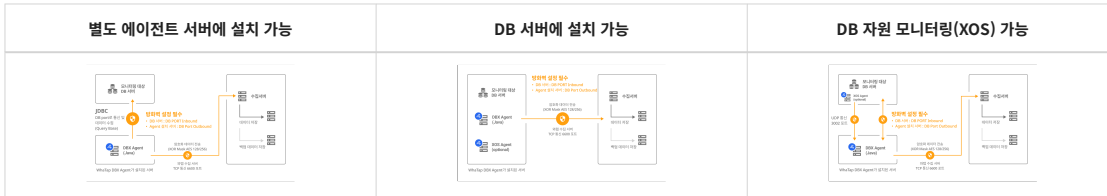
데이터베이스 지원 버전

PostgreSQL 계열(EDB 등) 9.2 버전 이상을 지원합니다.

에이전트 구성

와탭 데이터베이스 모니터링 서비스는 에이전트와 수집 서버로 구성되며, 에이전트와 수집 서버 간에는 보안을 위해 데이터를 암호화합니다. 외부 라이브러리 미사용으로 제작되어 설치 및 업데이트 시 시스템 재기동이 필요 없습니다.

- 와탭 데이터베이스 모니터링 서비스는 데이터베이스 서버에 에이전트 설치 없이 별도의 에이전트 서버에서도 모니터링이 가능합니다. 사용자의 환경에 맞춰 유연하게 적용할 수 있습니다.



- XOS 에이전트는 데이터베이스 서버의 프로세스 사용량을 모니터링할 수 있는 부가 옵션 에이전트입니다. 데이터베이스 서버의 프로세스 사용량을 모니터링하고 싶은 경우 데이터베이스 서버에 별도의 에이전트를 실행해 데이터를 수집할 수 있습니다.
- 에이전트와 서버는 바이너리 기반의 통신 프로토콜을 사용합니다. 또한 데이터를 선별적으로 암호화하여 데이터의 보안을 보장하면서도 암호화의 부담을 낮추었습니다.

① • 모니터링 대상 데이터베이스 서버와의 네트워크 통신이 가능한 서버에 와탭 에이전트를 설치해야 합니다.

- 와탭 DBX 에이전트 서버에는 **Java 8 버전 이상 JDK**를 설치해야 합니다.

방화벽

와탭 에이전트는 수집 서버 **TCP 6600** 포트로 접속 가능해야 합니다. 모니터링 대상과 가까운 수집 서버 주소를 허용하세요.

출발지: 와탭 에이전트

목적지	목적지 IP	포트
와탭 서울 수집 서버	13.124.11.223 / 13.209.172.35	TCP 6600
와탭 도쿄 수집 서버	52.68.36.166 / 52.193.60.176	TCP 6600
와탭 싱가포르 수집 서버	18.138.0.93 / 18.139.67.236	TCP 6600
와탭 뭄바이 수집 서버	13.127.125.69 / 13.235.15.118	TCP 6600
와탭 캘리포니아 수집 서버	52.8.223.130 / 52.8.239.99	TCP 6600
와탭 프랑크푸르트 수집 서버	3.125.142.162 / 3.127.76.140	TCP 6600

에이전트에서 수집 서버로 직접 접속할 수 없다면 제공하는 Proxy 모듈을 이용해 경유하세요.

Proxy

브라우저 지원

와탭 모니터링 서비스는 웹브라우저와 모바일 앱에서 이용할 수 있습니다.

브라우저	권장여부	지원버전
Google Chrome	O	84 이상
Mozilla FireFox	X	최신 버전
Edge	X	최신 버전
Safari	X	최신 버전

- ① • 브라우저 호환성과 성능을 이유로 Chrome 최신 버전 사용을 권장합니다.
- 사용자 인터페이스(User Interface, UI)는 HTML5 표준 기술로 구현하여 Internet Explorer는 지원하지 않습니다.

모바일 앱

와탭 모바일 앱은 안드로이드와 iOS 환경을 지원합니다. 다음 링크로 이동하거나 QR 코드를 스캔해 앱을 설치할 수 있습니다. 모바일 앱에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

iOS	Android
 <p>iOS 12 버전 이상</p>	 <p>Android 5.0 버전 이상</p>

에이전트 설치

와탭 데이터베이스 모니터링 서비스 이용을 위한 기본 설치 방법을 안내합니다.

와탭 모니터링 서비스를 사용하기 위해서는 [회원 가입](#) 후 프로젝트를 생성하고 대상 서버에 에이전트를 설치해야 합니다. 회원 가입에 관한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

다음 동영상 가이드를 참조하세요.

프로젝트 생성하기

에이전트를 설치하기 전에 먼저 프로젝트를 생성하세요.

1. [와탭 모니터링 서비스](#)로 이동한 다음 로그인하세요.
2. 프로젝트를 생성하려면 화면 왼쪽 사이드 메뉴에서 **전체 프로젝트** > **+ 프로젝트** 버튼을 선택하세요.
3. **상품 선택** 화면에서 프로젝트에 설치할 상품을 선택하세요.
4. **프로젝트 이름**, **데이터 서버 지역**, **타임 존** 등의 항목을 차례로 설정하세요.

프로젝트 이름 *

프로젝트 이름을(를) 입력해주세요

데이터 서버 지역 * AWS demo Azure Kakao Huawei 가까운 지역의 서버를 선택하세요 ▼

데이터 서버 지역을(를) 선택해주세요

데이터 서버 지역은 리전(클라우드 서비스를 제공하기 위해 설치한 데이터 센터의 묶음)을 의미합니다. 특정 리전을 선택하면 해당 리전에 속해있는 데이터 센터에 사용자의 데이터가 저장됩니다.

타임 존 * (GMT +9:00) Seoul, Tokyo, Yakutsk ▼

타임존은 알림, 보고서를 생성할 시 기준시간이 됩니다.

프로젝트 그룹 그룹 없음 ▼ 그룹 추가

여러개의 프로젝트를 그룹으로 묶어서 관리할 수 있습니다. 생성할 프로젝트가 속할 그룹이 있으면 선택해주세요.

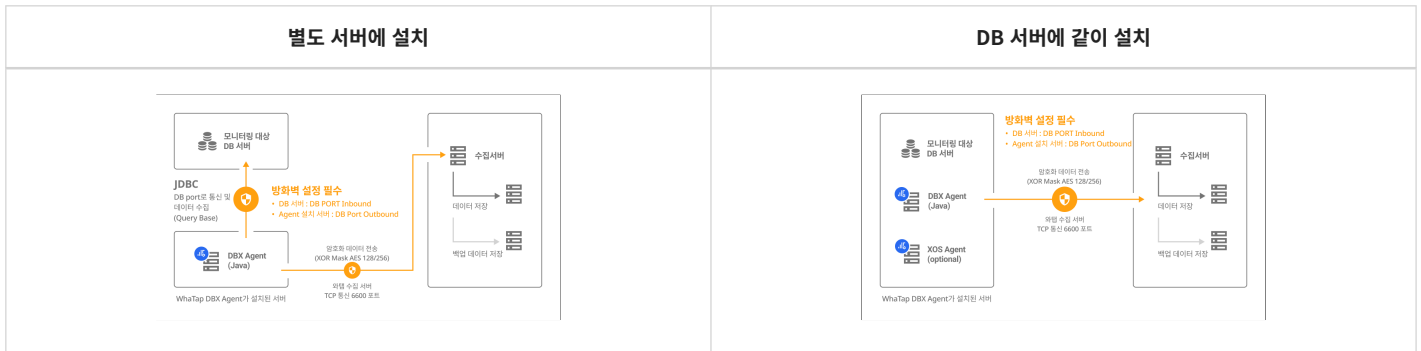
프로젝트 설명

5. 모든 설정을 완료한 다음에는 [프로젝트 생성하기](#) 버튼을 선택하세요.

- ① **데이터 서버 지역**은 리전(클라우드 서비스를 제공하기 위해 설치한 데이터 센터의 묶음)을 의미합니다. 특정 리전을 선택하면 해당 리전에 속한 데이터 센터에 사용자의 데이터를 저장합니다.
- 타임 존**은 알림, 보고서를 생성하는 기준 시간입니다.
- 여러 개의 프로젝트를 그룹으로 묶어 관리하려면 [프로젝트 그룹](#)에서 그룹을 선택하거나 그룹을 추가하세요. 그룹에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 조직을 선택한 상태에서 프로젝트를 추가할 경우 **조직 하위 그룹**을 필수로 설정해야 합니다.

구성도 확인

DBX 에이전트는 별도 서버에 설치하거나 DB 서버에 설치할 수 있습니다. 설치할 방식을 선택하고 구성과 방화벽을 확인하세요.



계정 생성

데이터베이스 모니터링을 하기 위해 필요한 권한을 가진 계정을 생성합니다. root(admin) 계정으로 로그인해 계정을 생성하세요.

- ⓘ 이미 있는 계정을 사용하고 싶다면 [DB 유저 파일 생성](#)으로 넘어가세요. 권한이 없을 경우 모니터링을 시작할 수 없습니다.
- 예시 코드에서 `whatap` 은 DB 사용자 계정 이름입니다. 사용자가 이용하는 사용자 계정 이름으로 변경하세요.
- 예시 코드의 `DB Password` 에는 사용자 비밀번호를 입력하세요.

기능 및 사용 환경에 따라 추가 권한을 부여하세요.

- PostgreSQL 10 버전 이상

SQL

```
create user whatap with password 'DB Password';
grant pg_read_all_stats to whatap;
```

- PostgreSQL 10 버전 미만

SQL

```
create user whatap with password 'DB Password';
alter user whatap with superuser;
```

- Kill session 기능을 사용할 경우

데이터베이스 모니터링에서는 진행 중인 세션을 종료할 수 있는 [Kill Session](#) 기능을 제공합니다. 이 기능을 사용하려면 다음과 같이 권한을 설정하세요.

SQL

```
alter user whatap with superuser;
```

- AWS RDS 환경에서 Kill session 기능을 사용할 경우

SQL

```
grant rds_superuser to whatap;
```

- wal_count 수집하는 경우

SQL

```
grant execute on function pg_ls_dir(text) to whatap; # EDB 사용 시
alter user whatap with superuser;
```

- cache 수집하는 경우

SQL

```
grant select on pg_backend_memory_contexts to whatap;
grant execute on function pg_get_backend_memory_contexts to whatap;
```

- 테이블 사이즈를 수집하는 경우

SQL

```
grant usage on schema {schema_name} to whatap;
```

- 오브젝트 정보를 조회하는 경우([분석 > Top 오브젝트](#))

SQL

```
grant select on all tables in schema {schema_name} to whatap;
```

액세스 키 확인

액세스 키는 와탭 서비스 활성화를 위한 고유 ID입니다.

설치 안내 섹션에서 [프로젝트 액세스 키 발급받기](#) 버튼을 선택하세요. 액세스 키를 자동으로 발급받은 후 다음 단계를 진행합니다.

- ⓘ 프로젝트를 생성한 다음에는 자동으로 [에이전트 설치](#) 페이지로 이동합니다. 에이전트 설치 페이지로 이동하지 않는다면 화면 왼쪽 메뉴에서 [관리 > 에이전트 설치](#)를 선택하세요.

DBX 에이전트 다운로드

DBX 에이전트 파일을 다운로드하세요. 다음 두 가지 방법을 이용하세요.

- `wget` 명령어를 이용해 다운로드할 수 있습니다.

BASH

```
wget -O whatap.agent.database.tar.gz https://dev.whatap.io/download/agent/whata.agent.database.tar.gz
```

- 명령어로 다운로드할 수 없다면 와탭 모니터링 서비스 화면에서 [Download](#) 버튼을 선택하세요.

DBX 에이전트 파일을 다운로드한 다음 압축을 해제하세요.

BASH

```
tar -zxvf whatap.agent.database.tar.gz
```

DBX 에이전트 설정

에이전트 설치 화면의 안내에 따라 에이전트 설정을 진행하세요. 화면에 각 항목마다 필요한 정보를 입력하면 설정 내용 및 명령어를 자동 완성할 수 있습니다.

- ✔ DBX 에이전트의 구성 파일 중 [setup.sh](#) 파일을 실행해 에이전트 설정을 빠르고 쉽게 진행할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

whatap.conf 설정

압축을 해제한 폴더로 이동해 [whatap.conf](#) 파일을 확인하세요. [whatap.conf](#) 파일에 프로젝트 액세스 키 정보 및 와탭 서버 정보, db 접속 정보를 입력하세요.

whatap.conf

```
license={AccessKey}
whatap.server.host=13.124.11.223/13.209.172.35 # WhaTap server information
dbms=postgresql
db=postgres
db_ip={DB_Server_IP}
db_port={DB_Server_Port}
```

JDBC 다운로드

압축 파일을 해제한 DBX 에이전트 경로에 데이터베이스 서버의 운영체제와 버전에 맞는 JDBC 드라이버를 다운로드하세요. [/압축을 해제한 폴더/jdbc](#)

- ⓘ PostgreSQL 9.2 버전 이상: <https://jdbc.postgresql.org/download>

- ⓘ DB 구성에 따라 [whatap.conf](#) 파일에 추가 설정이 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- DB 서버의 자원을 추가로 모니터링하려면 XOS 에이전트를 이용해야 합니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- [/압축해제한 폴더/jdbc/README.md](#) 파일에서 각 데이터베이스별 JDBC 드라이버 설치 경로를 확인할 수도 있습니다.

DB 유저 파일 생성

데이터베이스 접속을 위해 암호화된 UID를 생성합니다. username과 password를 입력하고 쉘 스크립트(또는 배치 파일)를 실행하세요.

`uid.sh` 쉘 스크립트 파일(또는 `uid.bat` 배치 파일)은 와탭 데이터베이스 에이전트를 설치한 경로에서 찾을 수 있습니다. user 없이 암호만 있는 경우 `DB_USER`를 `default`로 설정합니다.

Linux

Windows

BASH

```
./uid.sh {DB_USER} {DB_PASSWORD}
```

- ① 최초 한번만 설정하면 그 이후부터는 암호화된 UID를 통해 모니터링 대상 데이터베이스 서버로부터 데이터 수집을 진행합니다.
- DB 유저 파일을 생성하기 위해서는 프로젝트 액세스 키가 `whatap.conf` 파일에 입력되어 있어야 합니다. [액세스 키 확인](#)
- Azure Database 환경의 경우 `DB_USER`를 `DB_USER@DB_name`과 같은 형식으로 입력해야 합니다.
- `DB_USER` 또는 `DB_PASSWORD`에 특수문자가 포함될 경우 특수문자 앞에 Escape Character(\)를 같이 입력하세요.

Example

```
./uid.sh whatap whatap!pwd
```

특수문자가 2개 이상일 경우 각각 이스케이프 문자 추가

```
./uid.sh whatap whatap!\!@pwd
```

CMD

```
uid.bat "DB_USER" "DB_PASSWORD"
```

- ① 최초 한번만 설정하면 그 이후부터는 암호화된 UID를 통해 모니터링 대상 데이터베이스 서버로부터 데이터 수집을 진행합니다.
- DB 유저 파일을 생성하기 위해서는 프로젝트 액세스 키가 `whatap.conf` 파일에 입력되어 있어야 합니다. [액세스 키 확인](#)
- Azure Database 환경의 경우 `DB_USER`를 `DB_USER@DB_name`과 같은 형식으로 입력해야 합니다.
- `DB_USER` 또는 `DB_PASSWORD`에 특수문자가 포함될 경우 특수문자 앞에 Escape Character(\)를 같이 입력하세요.

Example

```
uid.bat whatap whatap!pwd
```

특수문자가 2개 이상일 경우 각각 이스케이프 문자 추가

```
uid.bat whatap whatap!\!@pwd
```

모니터링 시작하기

에이전트를 설치한 경로에서 쉘 스크립트(또는 배치 파일)를 실행하세요.

Linux Windows

```
./start.sh
```

데몬처럼 사용하고 싶은 경우에는 다음 명령어를 실행하세요. 단 **nohup**을 설치한 환경에서만 동작합니다.

```
./startd.sh
```

```
start.bat
```

Windows 시스템 시작 시 자동으로 에이전트를 시작하도록 서비스에 등록할 수 있습니다. 다음 명령어를 참조하세요.

```
# 서비스 등록 시
install_WindowsService.bat create WhatapDBXAgent

# 서비스 삭제 시
install_WindowsService.bat delete WhatapDBXAgent
```

- ① 제어판 > Windows 도구 > 서비스(service.msc)에서 **WhatapDBXAgent** 서비스를 시작하거나 중지할 수 있습니다. 사용하는 Windows 버전에 따라 서비스 경로는 다를 수 있습니다.

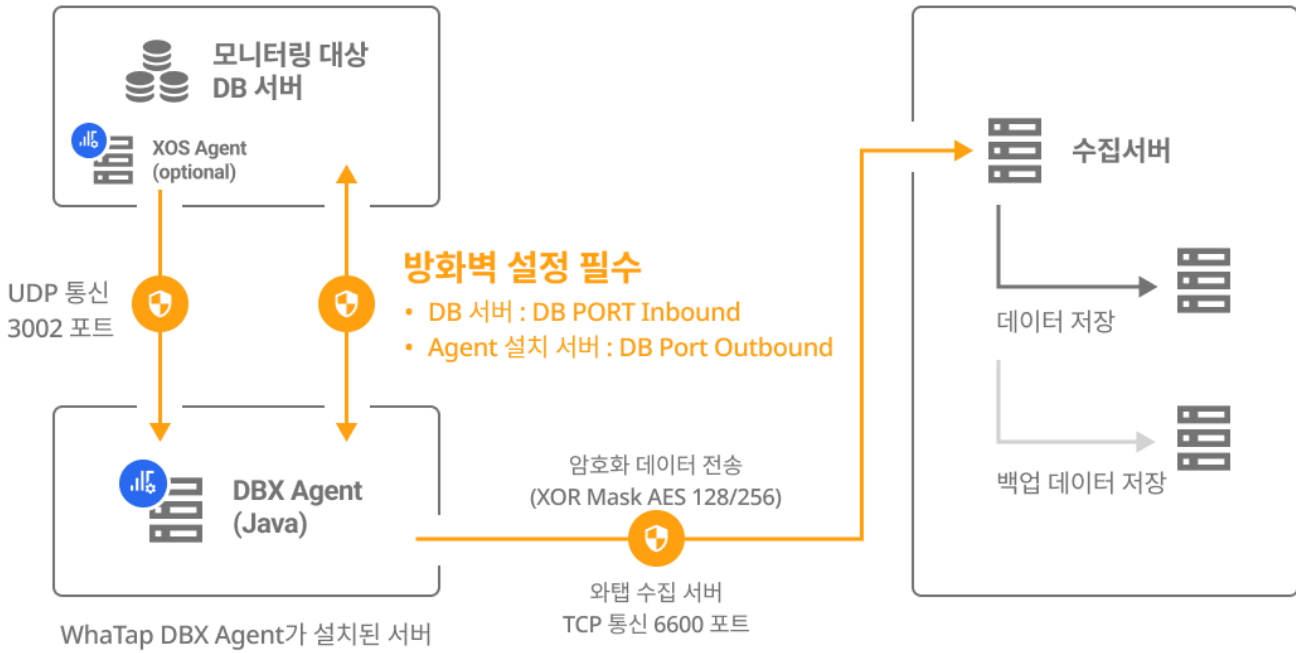
데이터베이스 모니터링을 위한 에이전트 설치를 완료했습니다. [다음 문서](#)에서 설치 후 점검 사항을 확인하세요.

부가 에이전트(XOS) 설치 및 기타 옵션 적용하기

데이터베이스 서버의 자원을 추가로 모니터링하려면 데이터베이스 서버에 별도의 XOS 에이전트를 실행해 데이터를 수집할 수 있습니다.

- ① • x86 아키텍처 기반에서 동작하는 OS 환경에만 적용할 수 있습니다.
- 부가 에이전트 설치 과정은 필수가 아닌 **선택 사항**입니다.
- XOS 에이전트 설정 옵션에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

XOS RDS : AWS CloudWatch



1. DBX 에이전트가 설치된 경로의 `whatap.conf` 파일에 다음 옵션을 설정하세요.

```
whatap.conf

xos=1
xos_port=3002
```

2. `xos` 폴더(/압축 해제 폴더/xos/)를 데이터베이스 서버로 이동하세요.
3. 데이터베이스 서버로 이동한 `xos` 경로의 `xos.conf` 파일에 다음 옵션을 설정하세요.

```
xos.conf

dbx_ip={DB_Agent_IP}
dbx_port=3002 # default: 3002
cpu_limit=0
mem_limit=10240
```

에이전트 설치 메뉴에서 DB Agent IP, DB Agent Port 항목에 DB 정보를 입력하면 에이전트 옵션을 자동 생성할 수 있습니다.

4. XOS 에이전트 실행 권한을 부여하세요.

```
chmod +x ./whatap.agent.xos*
```

5. XOS 에이전트를 실행하세요.


```
./start.sh
```

- ⓘ • DBX 에이전트로 모니터링한 데이터를 전송하기 위해 `dbx_port` 로 설정한 포트(default 3002)가 열려 있어야 합니다. (**UDP Outbound**)
- XOS 에이전트를 백그라운드로 실행하려면 `./startd.sh` 파일을 실행하세요.

에이전트 서버에 있는 `whatap.conf` 파일에 다음 옵션을 설정하세요. CloudWatch 특성상 60초(`cloud_watch_interval`)마다 호출을 권장합니다.

```
whatap.conf
```

```
aws_region={AWS_RDS_Region_Name}
aws_arn=arn:aws:iam::999999999999:role/UpdateApp
cloud_watch=on
cloud_watch_instance=RDS_DB_Instance_Name
cloud_watch_interval=60
cloud_watch_metrics=CPUUtilization,FreeableMemory,FreeStorageSpace,NetworkTransmitThroughput,NetworkReceiveThroughput
```

AWS CloudWatch 지표 조회를 위해 다음 명령어를 실행하세요. `DB_Instance_Name` 항목을 변경한 다음 명령어를 실행하세요.

```
aws cloudwatch list-metrics --namespace AWS/RDS --dimensions Name=DBInstanceIdentifier,Value={DB_Instance_Name}
```

- ⓘ • **에이전트 설치** 메뉴에서 **AWS RDS Region**, **RDS DB Instance Name**, **DB Instance Name** 항목에 필요한 정보를 입력하면 에이전트 옵션 및 명령어를 자동 생성할 수 있습니다.
- AWS 인증을 위한 `aws_arn` 옵션에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- AWS CLI 설치 및 업데이트에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.
- AWS CLI 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.

빠른 에이전트 설정

DBX 에이전트의 구성 파일 중 `setup.sh` 파일을 실행해 에이전트 설정을 빠르고 쉽게 진행할 수 있습니다.

파일 압축 해제하기

다운로드한 DBX 에이전트 파일의 압축을 해제하세요.

```
BASH
```

```
tar -zxvf whatap.agent.database.tar.gz
```

setup.sh 실행하기

`setup.sh` 파일을 실행해 화면의 안내에 따라 에이전트 설정 및 DB 서버 정보 입력, JDBC 다운로드, 모니터링을 위한 계정 생성 및 권한 설정을 진행하세요. 필요한 정보를 입력하면 자동으로 모든 설정을 완료할 수 있습니다.

```
BASH
```

```
./setup.sh
```

```
Hello. This is a monitoring configuration file helper. If an error occurs during the process, please take action according to the instructions.
**Proceed to the next step**
=====
1.Register WhaTap server information
2.Register Whatap server access key
3.Register DB server information (ip/port check)
4.Download related files (id/pwd check)
5.Register a monitoring account
=====
if you want to stop setup prees 'q' or 'quit'

## STEP1 Register WhaTap server information
Whatap > Management > Agent Installation > 1. Check Whatap Server ip and port
WhaTap Server Ip?
```

ⓘ 에이전트 설정 과정을 취소하려면 'q' 또는 'quit'을 입력하고 엔터키를 입력하세요.

STEP1 Register WhaTap server information

```
BASH
```

```
WhaTap Server Ip?
WhaTap Server Port (default 6600)?
```

와탭의 서버 정보를 입력하세요. [관리](#) > [에이전트 설치](#) 메뉴의 [DBX 에이전트 설정](#) 섹션에서 와탭의 서버 IP 주소 및 포트 번호를 확인할 수 있습니다.

와탭 서버 포트의 기본값은 6600입니다. 아무것도 입력하지 않고 엔터키를 입력하면 기본값으로 설정됩니다.

STEP2 Register WhaTap server access key

```
BASH
```

```
WhaTap Project Access Key?
```

프로젝트 액세스 키를 입력하세요. [관리](#) > [에이전트 설치](#) 메뉴의 [액세스 키 확인](#) 섹션에서 [복사](#) 버튼을 선택한 다음 붙여넣기하세요.

올바른 액세스 키를 입력하면 해당 프로젝트의 코드가 출력됩니다.

STEP3 Register DB server information (ip/port check)

```
BASH
```

```
Monitoring DBMS type?
Monitoring DBMS Server Ip?
Monitoring DBMS Server Port?
```

모니터링하려는 데이터베이스 서버의 정보를 입력하세요.

- **Monitoring DBMS type:** 화면에 표시된 데이터베이스 종류를 선택하세요.
- **Monitoring DBMS Server Ip:** 데이터베이스 서버의 IP 주소를 입력하세요.
- **Monitoring DBMS Server Port:** 데이터베이스 서버의 포트 번호를 입력하세요.

- ① 데이터베이스 서버의 IP 주소 및 포트 번호를 입력한 다음에는 연결 상태를 검증합니다. 잘못된 정보를 입력할 경우 IP 주소 및 포트 번호를 다시 입력해야 합니다.

STEP4 Download jdbc driver

DBX 에이전트 경로에 데이터베이스 서버의 운영체제와 버전에 맞는 JDBC 드라이버를 자동 다운로드합니다.

STEP5 Register a monitoring account

BASH

```
Monitoring Database Name?
Monitoring User ID?
Monitoring User {user_id}'s Password?
Connecting DBMS Server with SSL (default false)?
```

데이터베이스 접속을 위해 암호화된 UID를 생성하는 과정입니다. [계정 생성](#) 섹션에서 생성한 계정 정보를 입력하세요.

- **Monitoring Database Name:** 모니터링하려는 데이터베이스의 이름을 입력하세요.
- **Monitoring User ID / Monitoring User {user_id}'s Password:** 계정 ID와 비밀번호를 입력하세요. 비밀번호는 암호화되어 저장됩니다.
- **Connecting DBMS Server with SSL:** SSL 프로토콜을 이용해 데이터베이스 서버에 접속할 경우 `true` 를 입력하세요. 기본값은 `false` 입니다.

에이전트 실행하기

`setup.sh` 파일을 이용해 에이전트 설치 과정을 완료했다면 데이터베이스 정보와 `whatap.conf` 파일에 설정한 내용이 출력됩니다.

```

***** DATABASE INFO *****
jdbc:postgresql://192.168.1.203:5432/postgres
DatabaseMajorVersion = 10
DatabaseMinorVersion = 4
DatabaseProductName = PostgreSQL
DatabaseProductVersion = 10.4
DefaultTransactionIsolation = 2
DriverMajorVersion = 42
DriverMinorVersion = 1
*****

~/Users/tyjung/.ssh/.whatap/.whatap.conf saved

***** whatap.conf *****
whatap.server.host=192.168.1.117
whatap.server.port=6600
license=48bc21g29b1a-c329c1ca809ba-c39e4dp1296u23
dbms=postgresql
db_ip=192.168.1.203
db_port=5432
db=postgres
db_user=whatap
db_pwd={11x48bc21g29b1a-c329c1ca809ba-c39e4dp1296u23}
db_ssl=false
*****

====The file exists====

Do you want to start the agent as a daemon? ([y]/n)y

The agent was started as a daemon.
Please check the log [~/Users/tyjung/.ssh/.whatap/.logs/whatap.log].

```

에이전트를 데몬처럼 사용하고 싶다면 마지막 항목에서 'y'를 입력하세요.

다음 단계

- 에이전트 설정을 완료했다면 [다음 문서](#)를 참조해 설치 후 점검 사항을 확인하세요.
- 부가 에이전트(XOS)를 추가로 설치해 데이터베이스 서버의 자원을 모니터링하려면 [다음 문서](#)를 참조하세요.

설치 점검 사항

데이터베이스 모니터링 설치를 모두 완료했습니다. 설치 후 다음 사항을 통해 정상 설치했는지 확인하세요.

에이전트 설치 점검

데이터베이스 에이전트를 설치한 경로에서 `start.sh` 쉘 스크립트 파일 또는 `start.bat` 배치 파일을 실행하세요. 에이전트를 실행하면 데이터베이스의 모니터링 정보를 수집하기 시작합니다. 쉘 스크립트를 실행한 후 터미널에 와탭 로고가 출력된다면 정상 실행된 상태입니다.

```
start.sh

$ ./start.sh

_ _ _ _ _
| | / / / _ / _ / _
| | / / _ V _ // / _ \
|_| / / / \ / / \ \ /
      / /
Just Tap, Always Monitoring
WhaTap DBX version X.Y.Z YYYYMMDD
```

① 데몬처럼 사용하고 싶은 경우에는 `startd.sh` 명령어를 실행하세요. 단 `nohup`을 설치한 환경에서만 동작합니다.

로그 확인하기

- `dbx.log`

에이전트의 기동 및 수집과 관련한 로그는 모두 `$(WHATAP_HOME)/logs/dbx.log` 경로에서 확인할 수 있습니다. `dbx.log` 파일의 크기가 25 MB를 넘으면 `dbx.log.[n]` 파일명으로 백업합니다. 파일 정리가 필요하다면 숫자가 큰(오래된) 파일부터 삭제하세요.

- `xos.log`

XOS의 기동과 관련한 로그는 `$(XOS설치경로)/xos_yymmdd.log` 파일에 기록합니다. 로그는 날짜별로 생성합니다.

에이전트 프로세스 확인하기

다음 명령어를 통해 동작 중인 와탭 DBX 에이전트 프로세스를 확인할 수 있습니다.

```
$ ps -ef | grep dbx
```

모니터링 확인하기

서버에서 정상적으로 로그가 올라온 것을 확인한 다음 콘솔에 정상 등록 여부를 확인하려면 [와탭 모니터링 서비스](#) 초기 화면으로 이동하세요. 확인하려는 프로젝트를 선택한 다음 화면 왼쪽에 [관리 > 에이전트 목록](#) 메뉴를 선택하세요. [에이전트 목록](#)에서 데이터베이스 서버의 이름을 확인할 수 있습니다. 데이터베이스 서버의 이름을 별도로 설정하려면 [다음 문서](#)를 참조하세요.

상태	이름 (이니셜)	아이디	시작 시간	활성 / 비활성	에이전트 버전	Agent IP	DB IP	DB 포트	DB 버전	CPU 코어 수	
● 활성화	DBX-2-60-6379	2122651642	2024-03-13 18:36:35	2024-03-13 18:36:35	1.6.32 20240306	172.17.0.1	192.168.2.60	6379	7.0.11	1	
● 활성화	DBX-2-60-6380	-2134789231	2024-03-13 18:36:10	2024-03-13 18:36:10	1.6.32 20240306	172.17.0.1	192.168.2.60	6380	7.0.11	0	
● 활성화	DBX-2-60-6381	-137985273	2024-03-13 18:36:15	2024-03-13 18:36:15	1.6.32 20240306	172.17.0.1	192.168.2.60	6381	7.0.11	0	
● 활성화	DBX-2-60-6382	1859113661	2024-03-13 18:36:20	2024-03-13 18:36:20	1.6.32 20240306	172.17.0.1	192.168.2.60	6382	7.0.11	0	

설치 문제 해결

데이터베이스 에이전트 설치 시 발생할 수 있는 문제를 확인해 보세요.

방화벽 설정 확인

방화벽 차단을 해제하세요. 와탭 서버에 대한 TCP 아웃바운드 방화벽이 설정되어 있으면 모니터링 정보를 서버로 전송할 수 없습니다.

방화벽 확인 방법

telnet 명령어를 수행해 다음과 같은 접속 관련 정보가 표시되어야 정상입니다. (telnet [서버 IP] [서버 포트])

Example

```
$ telnet 52.193.60.176 6600
Trying 52.193.60.176...
Connected to 52.193.60.176.
Escape character is '^['.
```

❗ 와탭 수집 서버 정보는 [프로젝트 메뉴 > 관리 > 에이전트 설치](#) 메뉴에서 확인할 수 있습니다.

제약 사항

복수 리전을 단일 프로젝트로 선택 불가

- [와탭 모니터링 서비스](#) 사이트에서 프로젝트 생성 시 지역(Region)은 중복 선택할 수 없으며, 복수의 지역(Region)을 활용하는 경우 별도의 프로젝트를 생성해야 합니다.
- 클라우드 환경과 같이 복수의 지역(Region)에 서버가 존재하는 경우 네트워크 latency 등 성능 정보 수집상의 제약 사항을 회피하기 위해 지역(Region) 단위로 수집 서버를 위치시켜야 합니다.
- 와탭은 고객 요구 사항에 부응하기 위해 지역(Region)별로 수집 서버를 구축합니다.

에이전트 이름(ONAME) 중복 사용 불가

와탭 DBX 모니터링은 에이전트의 식별을 위해 에이전트의 IP 주소와 포트(Port) 정보를 이용합니다. 사용자 환경의 모니터링할 데이터베이스 서버가 동일 IP, 동일 포트(Port)를 사용하면 와탭 서버에서 해당 서버 인스턴스를 구분할 수 없습니다.

- 서버 인스턴스가 동적으로 확장되는 환경이 아니라면 [다음 문서](#)를 참조해 데이터베이스 식별을 위한 명칭을 직접 설정해 우회할 수 있습니다.
- 모니터링할 데이터베이스의 internal address 또는 네트워크 가상화로 인해 중복된 IP를 이용할 경우 [다음 문서](#)를 참조해 별도의 데이터베이스 이름 패턴을 활용하세요.

DB 권한 및 에이전트 설정

DB 권한 및 에이전트 설정에 따라 데이터가 조회되지 않는 메뉴가 있습니다. 다음 내용을 참고해 필요한 권한을 부여하고 에이전트 옵션을 설정하세요.

ⓘ 모니터링 계정을 `whatap` 으로 생성한 경우의 예시입니다. `create user whatap with password 'DBPassword';`

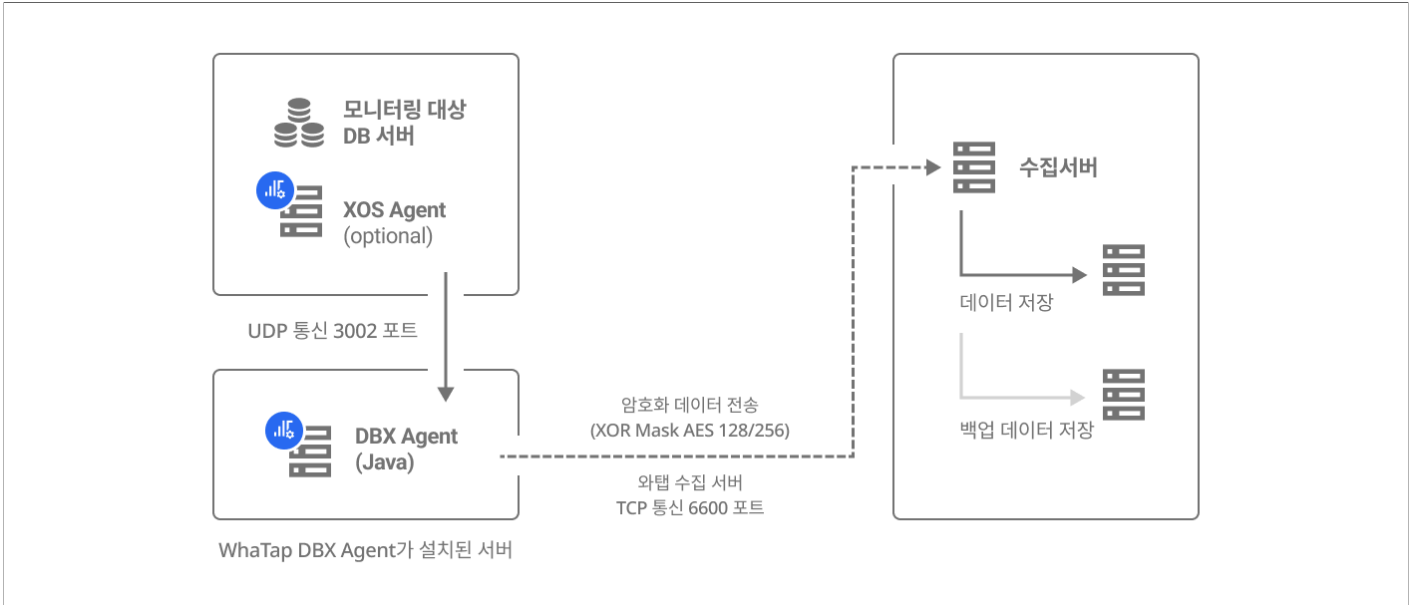
메뉴	DB 옵션 및 권한	에이전트 설정	비고
기본 메뉴	<code>grant PG_READ_ALL_STATS to whatap;</code>	-	PostgreSQL V2, DBX 에이전트 v1.6.15 이상
대시보드 > 솔로우 쿼리	DB 파라미터: <code>log_min_duration_statement=500</code> (ex. 500ms 이상 소요되는 SQL 기록) DB 권한 <code>grant PG_READ_ALL_SETTINGS to whatap;</code>	<code>xos.conf</code> <code>slow_query_interval=30</code> (기본값 30초) <code>whatap.conf</code> <code>slow_query_log=ON</code>	-
인스턴스 모니터링 > 세션 킬	<code>alter user whatap with SUPERUSER;</code> AWS RDS 사용 시: <code>grant RDS_SUPERUSER to whatap;</code>	-	-
분석 > Top 오브젝트	<code>grant select on all tables in schema {schema_name} to whatap;</code>	<code>whatap.conf</code> <code>pg_object=true</code>	DBX 에이전트 v1.6.15 이상 Bloating , Age 탭의 목록은 권한 및 에이전트 옵션이 설정되어 있어도 임계값(size, ratio)을 넘지 않는 경우 데이터가 조회되지 않을 수 있습니다.
통계/보고서 > 데이터베이스 사이즈	<code>grant usage on schema {schema_name} to whatap;</code>	<code>whatap.conf</code> <code>tables=true</code>	데이터베이스 사이즈 메뉴 화면 아래에 테이블 사이즈 조회를 위해 필요한 권한입니다.
오브젝트 정보(Object detail) 모달 창	<code>grant select on all tables in schema {schema_name} to whatap;</code>	-	Top 오브젝트 , 데이터베이스 사이즈 , SQL 상세(Plan) 메뉴에서 테이블 이름 클릭 시 뜨는 팝업창입니다. 권한이 없을 경우 Column list가 조회되지 않습니다.

설정하기

와탭 에이전트의 구성에 대해서 알아보고 다양한 옵션을 통해 부가 기능을 설정하고, 모니터링 대상인 DB 서버의 자원을 모니터링할 수도 있습니다.

에이전트 구성

다음은 와탭 에이전트의 구성도입니다.



- 수집 서버

에이전트가 수집한 데이터베이스 성능 데이터를 수집 및 저장, 통계 정보 추출하고 이를 사용자에게 효율적인 방법으로 제공합니다. 수집 서버는 지역(Region) 별로 설정이 가능합니다. 지역(Region)별로 수집 서버의 주소가 다르게 할당합니다. 사용자가 선택한 지역(Region)에 따라 수집 서버 주소는 다를 수 있습니다. 프로젝트를 생성할 때 지역(Region)도 함께 설정합니다.

- DBX 에이전트(기본 에이전트)

Query 기반으로 성능 데이터를 수집하여 서버로 전송합니다. 모니터링 대상 데이터베이스 서버에 에이전트를 직접 설치하지 않아도 별도의 에이전트 서버를 통해서 모니터링이 가능합니다.

- XOS 에이전트(부가 에이전트)

부가 에이전트는 데이터베이스 서버의 프로세스 사용량을 모니터링할 수 있는 부가 옵션 에이전트입니다. 데이터베이스 서버의

프로세스 사용량을 모니터링하고 싶다면 데이터베이스 서버에 별도의 에이전트를 띄워 데이터를 수집할 수 있습니다.

❗ XOS 에이전트는 x86 아키텍처 기반에서 동작하는 OS 환경에만 적용할 수 있습니다.

• 네트워크

- 기본 에이전트: 와탭 모니터링 에이전트는 수집한 모니터링 정보를 와탭 수집 서버에 전송하기 위해 외부 통신(TCP) 6600 포트를 사용합니다.
- 부가 에이전트: 에이전트를 설치한 서버와 데이터베이스 서버 사이에 외부 통신(UDP) 3002 포트를 사용합니다. 내부 포트가 충돌이 나는 경우 `dbx_port` 옵션을 통해 포트를 변경할 수 있습니다.

에이전트 설정

에이전트 설정에 대한 자세한 방법은 다음 문서를 참조하세요.

📖 DBX 에이전트 설정

whatap.conf 파일에 설정할 수 있는 옵션에 대해 안내합니다.

📖 XOS 에이전트 설정

데이터베이스 서버의 자원을 추가로 모니터링하기 위한 설정 방법을 제공합니다.

DBX 에이전트 설정

DBX 에이전트에 필요한 설정은 `whatap.conf` 파일에 작성합니다. 설정할 수 있는 옵션은 다음을 참조하세요.

기본 옵션

- **license** *String*

에이전트를 설치할 때 서버로부터 부여받은 프로젝트 액세스 키를 설정합니다. 프로젝트 액세스 키는 에이전트가 속한 프로젝트와 보안 통신을 위한 암호 키를 포함하고 있습니다.

- **whatap.server.host** *String*

기본값 `127.0.0.1,127.0.0.1`

에이전트가 수집한 데이터를 전송할 와탭 수집 서버의 IP 주소를 설정하세요. 수집 서버 이중화로 2개 이상의 IP를 가진 경우 쉼표(,)를 구분자로 사용하세요. 설정한 IP 주소에는 수집 서버 proxy 데몬이 리스닝 상태로 서비스돼야 합니다.

- **whatap.server.port** *String*

기본값 `6600`

수집 서버 포트(port)를 설정합니다. 포트는 하나만 설정할 수 있으므로 `whatap_server_host`에 설정한 수집 서버들은 동일 포트를 사용해야 합니다.

- **dbms** *String*

`postgresql`

! 다른 옵션 값을 입력할 경우 모니터링을 위한 데이터 수집이 정상 작동하지 않을 수 있습니다.

- **db_ip** *String*

모니터링할 데이터베이스 서버의 IP 주소를 설정합니다.

- **db_port** *String*

데이터베이스가 통신에 사용하는 포트를 설정합니다.

데이터 수집

- **long_run_session_sec** *Second*

기본값 `10`

설정된 시간보다 길게 수행되고 있는 세션을 long run 세션으로 처리합니다. (단위: 초)

- **tables_hour** *Int*

기본값 `5`

테이블 정보를 저장하기 위해 정보를 수집하는 시각을 설정합니다. 기본값으로 `5`이며 새벽 5시에 수집을 시작합니다.

- **replication_name** *String*

리플리케이션 이름을 설정하면 동일한 `replication_name`을 갖는 DB 사이에 Master/Slave 관계가 있는 것으로 간주합니다.

리플리케이션 세트를 정의하는 옵션으로 마스터, 슬레이브 노드에 모두 동일한 값의 `replication_name` 옵션을 설정하면 [인스턴스 모니터링](#)에서 트리 구조로 표시됩니다.

또한 이 옵션 값을 기준으로 [Flex 보드](#)에서 리플리케이션 상태를 모니터링하는 위젯을 제공합니다.

- **slave_ip** *string*

IP 주소 확인은 `select inet_server_addr();` 로 합니다. 마스터 노드에서 `pg_stat_replication.client_addr` 를 조회했을 때 나오는 IP 주소 중 하나여야 합니다. `replication_name` 옵션값이 동일하면서 Slave DB인 경우라면 `slave_ip` 를 명시해야 합니다.

! RDS의 경우 IP 주소 대신 `pg_replication_slots.slot_name` 으로 Master/Slave 관계가 셋팅되므로 `slave_ip` 옵션을 설정하지 않아도 됩니다.

- **skip_whatap_session** Int

기본값 `0`

`1` 을 설정하면 와탭에서 수집하기 위한 query가 동작하는 세션을 active session list에 표시하지 않습니다.(기본값: 0)

Top 오브젝트 사용 설정하기

다음은 Top 오브젝트에 대한 정보를 조회하기 위한 에이전트 설정입니다. Top 오브젝트 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **pg_object** Boolean

기본값 `false`

Top 오브젝트의 정보 수집 여부를 설정합니다. 정보를 수집하려면 `true` 로 변경하세요.

- **pg_object_hour** Int

기본값 `5`

Top 오브젝트의 정보를 수집 시작을 설정합니다. 기본값은 `5` 이며 새벽 5시에 수집을 시작합니다.

- **table_bloat_ratio** Percentage

기본값 `50`

테이블 bloating ratio 값이 설정값 이상인 경우 정보를 수집합니다. 기본값은 50%입니다.

- **table_bloat_bytes** Byte

기본값 `10485760`

테이블 bloating bytes 값이 설정값 이상인 경우 정보를 수집합니다. 기본값은 10MB입니다.

- **index_bloat_ratio** Percentage

기본값 `50`

인덱스 bloating ratio 값이 설정값 이상인 경우 정보를 수집합니다. 기본값은 50%입니다.

- **index_bloat_bytes** Byte

기본값 `10485760`

인덱스 bloating bytes 값이 설정값 이상인 경우 정보를 수집합니다. 기본값은 10MB입니다.

- **autovacuum_list_limit** Int

기본값 `50`

가장 오래된 age(`relfrozenxid`) 순으로 설정값만큼 테이블 정보를 수집합니다. 기본값은 50개입니다.

AWS RDS CloudWatch 적용

AWS CloudWatch를 이용하는 에이전트 설정에 대한 설명입니다. 수집을 시작하면 메트릭스에 포함되며, [분석 > 메트릭스 차트](#) 메뉴의 `db_postgresql_counter` 카테고리에서 다른 지표들과 함께 확인할 수 있습니다.

- **aws_region** String

AWS 리전을 설정합니다.

- **aws_arn** String

AWS 인증을 위해 적절한 권한을 가진 IAM ROLE의 ARN을 사용할 수 있습니다.

> 필수 권한

ROLE은 다음의 권한(Policy)이 필요합니다.

권한	권한 내용
rds:DescribeDBInstances	인스턴스 클래스 정보 수집
rds:DescribeDBClusters	autoscale 사용 시 클러스터의 정보 수집
rds:DescribeDBLogFiles	CloudWatch 로그 수집
rds:DownloadDBLogFilePortion	CloudWatch 로그 수집
ec2:DescribeInstanceTypes	인스턴스 클래스에 해당하는 cpu 개수 수집
elasticache:DescribeCacheClusters	elasticache 이용 시 인스턴스 클래스 정보 수집
cloudwatch:ListMetrics	CloudWatch 지표 리스트 수집
cloudwatch:GetMetricStatistics	CloudWatch 지표의 값 수집
logs:DescribeLogStreams	CloudWatch 로그 수집(게시된 로그 기능 사용 시)
logs:GetLogEvents	CloudWatch 로그 수집(게시된 로그 기능 사용 시)

- **cloud_watch** String

CloudWatch 모니터링의 유무를 설정합니다. 설정 값은 on 또는 off 입니다.

- **cloud_watch_instance** String

CloudWatch 인스턴스 명을 설정합니다.

- **cloud_watch_interval** Second

CloudWatch로 모니터링 값을 가져올 간격을 설정합니다. (단위: 초)

- **cloud_watch_metrics** String

CloudWatch로 가져올 모니터링 지표 이름을 설정합니다. 다음과 같이 설정할 수 있습니다.

```
cloud_watch_metrics=CPUUtilization,FreeableMemory,FreeStorageSpace,NetworkTransmitThroughput,NetworkReceiveThroughput
```

RDS CloudWatch 수집을 위한 설정 예시

다음과 같은 기본 설정을 작성해야 RDS CloudWatch를 모니터링하고 데이터를 수집합니다.

whatap.conf

```
cloud_watch=on
aws_region=ap-northeast-2

# AWS IAM에서 역할(Role)을 생성하고 역할 ARN(Role ARN) 값을 복사, 붙여넣기하세요.
aws_arn=arn:aws:iam::999999999999:role/UpdateApp
cloud_watch_metrics=CPUUtilization,FreeableMemory,FreeStorageSpace,NetworkTransmitThroughput,NetworkReceiveThroughput

#인스턴스 이름 예시
cloud_watch_instance=pg-rds
```

- ❗ 역할 ARN(Role ARN)에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.
- IAM ROLE의 ARN 값을 이용하지 않고 EC2에 RDS CloudWatch Metric의 수집 권한을 부여해 데이터를 수집하는 방법은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

AES 256 암호화 적용

와탭 DBX 에이전트는 수집된 데이터를 암호화하여 서버로 전송합니다. 데이터의 중요도나 설정에 따라 이를 변경할 수 있습니다. 기본적으로 XOR 연산과 AES 알고리즘을 통한 암호화를 사용하며 평문을 128비트 단위로 나누어 암호화, 복호화를 수행합니다. 사용자 설정에 따라 256비트까지 확장할 수 있습니다.

와탭 DBX 에이전트를 설치한 경로에서 `whatap.conf` 파일에 다음과 같이 옵션을 추가하세요.

whatap.conf

```
1 cypher_level=256
```

설정을 추가한 다음 에이전트를 다시 시작하세요.

에이전트 이름 식별

> 에이전트 이름 설정

와탭 모니터링 서비스에서 모니터링 대상을 포괄적인 의미로 오브젝트라는 명칭을 사용하며 에이전트와 혼용해서 사용하기도 합니다. 모니터링 대상 즉 오브젝트를 구분하기 위해서는 이름을 구분해야 합니다. 와탭은 오브젝트 이름과 오브젝트 아이디를 통해서 대상을 구분합니다.

- ❗ 오브젝트(에이전트) 이름은 프로젝트 단위로 유일해야 합니다.
- 오브젝트 아이디 = CRC32(오브젝트 이름)입니다. 오브젝트 아이디 또는 이름이 바뀌면 이전 데이터와 연결되지 않습니다.

와탭은 모니터링 정보 수집 대상인 데이터베이스 서버 식별을 위한 정보로 기본적으로 데이터베이스 서버로부터 수집한 정보를 활용합니다. 기본 활용 정보는 데이터베이스 서버의 종류, IP 주소, 서비스 포트 등을 조합해 데이터베이스 서버를 고유 식별자로 사용합니다. 필요에 따라 사용자가 설정한 명칭을 이용하거나 패턴을 변경해 고유한 값으로 변경해 이용합니다. 에이전트의 이름은 반드시 고유한 값이어야 합니다.

데이터베이스 서버로부터 추출한 정보를 활용하는 이유는 데이터베이스 서버 정지 또는 네트워크 단절, 에이전트 문제로 인한 수집 서버와 에이전트의 통신 두절 상태가 복구되었을 경우, 재접속된 에이전트로부터 송신되는 정보가 기존 에이전트로부터 송신된 정보와의 연속성을 유지하기 위해서입니다.

- object_name String

기본값 {type} - {ip2} - {ip3} - {port}

데이터베이스 서버를 식별하기 위한 에이전트 이름(ONAME) 구성 방식입니다. ONAME을 토대로 OID가 생성됩니다.

설정	설명
{type}	whatap.app_name에 설정된 값을 사용합니다
{ip0}	IPv4 주소 중 첫 번째 단위를 사용합니다. (예시, 10.11.12.13 중 10)
{ip1}	IPv4 주소 중 두 번째 단위를 사용합니다. (예시, 10.11.12.13 중 11)
{ip2}	IPv4 주소 중 세 번째 단위를 사용합니다. (예시, 10.11.12.13 중 12)
{ip3}	IPv4 주소 중 네 번째 단위를 사용합니다. (예시, 10.11.12.13 중 13)
{port}	데이터베이스 서버 포트
{hostname}	호스트 명

- **auto_ename_enabled** Boolean

기본값 false

서버에 등록할 에이전트 이름(ename)을 서버로부터 자동 부여받는 기능을 활성화합니다. 적용 시 `-Dwhatap.name`, `-Dwhatap.ename` 옵션은 무시합니다. 수집 서버와의 통신을 통해 `ename` 을 부여받은 다음 에이전트의 일반적인 동작을 개시합니다.

- **auto_ename_prefix** String

기본값 agent

에이전트 이름을 서버로부터 자동 부여할 때 에이전트 이름의 prefix, 보통 업무 명을 사용합니다. prefix 일련번호 1~)를 부여합니다.

- **auto_ename_reset** Int

기본값 0

서버로부터 새로운 에이전트 이름을 부여받기 위해 수정합니다. 에이전트 이름을 자동 부여하면 `whatap.ename` 이라는 시스템 환경 변수로 설정됩니다. 한번 정해진 시스템 환경 변수는 자바 인스턴스가 다시 시작할 때까지 유지합니다. 리셋을 원할 때 `auto_ename_reset` 값을 수정하세요. 현재 설정 값과 다른 값으로 변경하면 적용됩니다.

XOS 에이전트 설정

데이터베이스 서버의 자원을 추가로 모니터링하려면 데이터베이스 서버에 별도의 XOS 에이전트를 실행해 데이터를 수집할 수 있습니다.

❗ x86 아키텍처 기반에서 동작하는 OS 환경에만 적용할 수 있습니다.

whatap.conf 파일 설정

XOS 에이전트를 실행하기 전에 [whatap.conf](#) 파일에 다음 옵션을 설정하세요.

- **xos_int** Int

기본값

XOS 에이전트 사용 여부를 설정하세요. 값이 인 경우 데이터를 수집하지 않습니다. 값을 또는 XOS 에이전트의 IP 주소를 입력하세요. IP 주소를 설정하면 해당 XOS 에이전트로부터만 데이터를 수집합니다.

- **xos_port** String

기본값

XOS 에이전트와 통신할 포트를 설정하세요. XOS 에이전트와는 UDP로 통신합니다. 해당 포트에 방화벽을 설정했다면 UDP 통신을 위해 방화벽을 해제하세요.

- **xos_cpu_iowait** Int

기본값

XOS 에이전트로부터 수집한 CPU 사용률에 iowait의 값을 포함할 수 있습니다. 값을 로 설정하면 iowait를 포함하고, 으로 설정하면 iowait를 포함하지 않습니다.

- **xos_mem_buffcache** Int

기본값

XOS 에이전트로부터 수집한 메모리 사용률에 buffcache의 값을 포함할 수 있습니다. 값을 로 설정하면 buffcache를 포함하고, 으로 설정하면 buffcache를 포함하지 않습니다.

xos.conf 파일 설정

xos 디렉터리를 데이터베이스 서버로 복사한 다음, **xos.conf** 파일에 에이전트 서버 정보를 입력하고 추가 옵션을 설정하세요.

- **dbx_ip** String

DBX 에이전트를 설치한 서버의 IP 주소를 입력하세요.

- **dbx_port** String

기본값

DBX 에이전트와 통신할 포트를 설정하세요. DBX 에이전트와는 UDP로 통신합니다. 해당 포트에 방화벽을 설정했다면 UDP 통신을 위해 방화벽을 해제하세요.

- **cpu_limit** Int

기본값

limit 설정값보다 큰 값을 가진 프로세스 정보를 수집합니다. 1/100% 단위로 1.23%인 경우 으로 설정하세요.

- **mem_limit** Int

기본값

limit 설정값보다 큰 값을 가진 프로세스 정보를 수집합니다. K bytes 단위로 10240은 10M bytes입니다.

- **disk_usage_interval** Second

기본값

인스턴스별 디스크 사용률과 사용 가능 크기, 전체 크기 정보를 표시합니다. 값이 이면 디스크 사용률을 수집하지 않습니다.

- **process** String

프로세스의 실행 상태를 모니터링할 수 있습니다. 옵션값으로 프로세스 이름을 입력하세요. 쉼표(,)를 구분자로 이용해 여러 개를 등록할 수 있습니다.

```
xos.conf
```

```
process={process_name}
```

예를 들어, top과 lock.sh 프로세스를 감시 대상으로 설정하려면 다음과 같이 옵션을 설정하세요.

```
xos.conf
```

```
process=top,lock.sh
```

! `process` 옵션을 이용해 데이터베이스에서 실행 중인 프로세스가 종료될 경우 경고 알림을 보낼 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **iplist_interval** `Second`

데이터베이스 서버의 IP 목록을 수집할 수 있습니다. 초 단위(최소 3초)로 시간 간격(interval)을 설정해야 수집할 수 있습니다.

- **file** `String`

로그 메뉴([라이브 테일](#), [로그 트렌드](#), [로그 검색](#), [로그 설정](#))를 이용하려면 `file` 옵션에 모니터링하려는 로그 파일명의 절대 경로로 입력하세요.

```
xos.conf
```

```
file=/opt/postgresql/logs/postgresql.log
file1=/opt/postgresql/data/logs/pg10/postgresql-Sun.log
file2=/opt/postgresql/data/logs/pg10/postgresql-Mon.log
file3=/opt/postgresql/data/logs/pg10/postgresql-Tue.log
```

- ! • `file` 옵션은 DBX 에이전트 1.6.7 버전 이상에서 지원합니다.
 - [로그](#) 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

XOS 에이전트 실행

데이터베이스 서버에서 다음 배치 파일을 실행하세요.

```
$ ./start.sh

# 또는

$ ./startd.sh # 백그라운드로 실행할 경우
```

관리하기

에이전트 업데이트

최신 버전으로 업데이트하기

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 관리 > 에이전트 업데이트

에이전트 업데이트
🔊 🔍 🔔 🗑️ 👤

에이전트 업데이트 안내

'업데이트' 버튼을 클릭하면 최신 에이전트 파일이 에이전트 설치위치로 다운로드 되고 자동 재시작됩니다. 업데이트 과정은 약 1분정도 소요 됩니다. 완료되면 해당 에이전트 버전이 최신 버전으로 변경됩니다.

ⓘ 업데이트가 제대로 수행되지 않는 경우 [WhaTap Docs](#)를 참고하세요.

에이전트 목록
최신 에이전트 버전 1.6.14
모든 에이전트 최신 버전으로 업데이트
↻
이전 버전

no.	id	ip	name	agent path	version	update
1	-611296874	192.168.1.100	DEV	/home/whatap/agent/dev/ote/postgres_	1.6.14 20231124	업데이트
2	1898651876	192.168.1.100	DEV	/home/whatap/EDB62	1.6.14 20231124	업데이트
3	-375707729	192.168.1.100	DEV	/home/whatap/EDB61	1.6.14 20231124	업데이트
4	951985355	192.168.1.100	DEV	/var/lib/edb/as16/whatap	1.6.14 20231124	업데이트

에이전트를 업데이트하면 최신 버전의 에이전트 파일을 에이전트 설치 경로([agent path](#))에 자동으로 다운로드하고 재시작합니다. 에이전트 업데이트는 약 1분 정도 소요되며, 업데이트 과정에서 다운로드 및 업데이트 성공 메시지가 화면 위에 차례로 표시됩니다. 업데이트를 완료하면 해당 에이전트 버전이 최신 버전으로 자동 변경됩니다.

- 업데이트할 수 있는 에이전트는 [업데이트](#) 버튼이 활성화됩니다.
- 에이전트를 개별로 업데이트하려면 각 에이전트 항목의 오른쪽에 [업데이트](#) 버튼을 선택하세요.
- 모든 에이전트를 한번에 업데이트하려면 [모든 에이전트 최신 버전으로 업데이트](#) 버튼을 선택하세요.

✅ 에이전트를 업데이트하는 도중 다른 메뉴로 이동할 경우 진행 상황을 확인할 수 없으며, 한 개의 에이전트를 업데이트하면서 다른 에이전트를 동시에 업데이트할 수 없습니다.

업데이트를 실패한 경우

에이전트가 재시작하지 않을 경우

업데이트 과정에서 다운로드 성공 메시지가 표시된 이후 에이전트 버전이 최신으로 자동 변경되지 않는다면, 수동으로 에이전트를

재시작해야 합니다. 에이전트 설치 경로(`agent path`)에서 `stop.sh`, `startd.sh` 배치 파일을 차례로 실행하세요.

에이전트 수동 다운로드

다운로드가 되지 않는 환경이라면 다음 순서대로 에이전트 설치를 진행하세요.

1. **관리 > 에이전트 설치** 메뉴로 이동하세요.
2. **설치 안내** 섹션의 2번 항목에서 **Download** 버튼을 선택해 최신 버전의 에이전트를 다운로드하세요.
3. 다운로드한 파일의 압축을 해제하세요.
4. `whatap.agent.dbx-X.Y.Z.jar` 파일만 에이전트 설치 경로(`agent path`)에 업로드하세요.
5. `stop.sh`, `startd.sh` 배치 파일을 차례로 실행해 에이전트를 재시작하세요.

이전 버전으로 되돌리기

1. 화면 오른쪽 위에 **이전 버전** 버튼을 선택하세요.
2. 다운로드 가능한 에이전트 목록이 표시됩니다.
3. 원하는 버전을 선택하세요.
4. 선택한 버전으로 되돌릴 에이전트 항목에서 **다운로드** 버튼을 선택하세요.
5. 선택한 에이전트의 설치 경로로 에이전트 파일을 다운로드합니다.
6. 에이전트 설치 경로에서 상위 버전의 `whatap.agent.dbx-X.Y.Z.jar` 파일을 삭제하세요.
7. `stop.sh`, `startd.sh` 배치 파일을 차례로 실행해 에이전트를 재시작하세요.

ⓘ 배치 파일이 에이전트 설치 경로에서 가장 높은 버전의 에이전트 파일을 실행하도록 설정되어 있기 때문에, 상위 버전의 JAR 파일을 삭제해야 이전 버전의 에이전트를 실행할 수 있습니다.

ⓘ PostgreSQL 모니터링 V2를 이용하기 위한 DBX 에이전트의 최소 버전은 1.6.7입니다.

에이전트 삭제

에이전트 설치 서버에서 삭제하기

Linux


Windows

서버 상에서 기동되는 Java 프로세스 중 `whatap.agent.dbx` 문자열을 포함한 프로세스를 종료합니다. 에이전트를 설치한 경로에서 `stop.sh`를 실행하세요. 이후 에이전트 파일 및 에이전트에 등록된 User 권한을 삭제 처리하세요.







서버 상에 기동되는 Java 프로세스 중 에이전트 파일명의 jar 파일로 기동 중인 프로세스를 찾아 중지하세요. 만약 bat 파일을 Foreground에서 실행 중인 경우 해당 bat 실행 스크립트를 종료하세요. 이후 에이전트 파일 및 에이전트에 등록된 User 권한을 삭제하세요.

서비스 화면에서 삭제하기

[와탭 모니터링 서비스](#)에서 에이전트를 삭제하려면 [에이전트 목록](#) 메뉴로 이동하세요. 에이전트를 삭제하기 전에 에이전트를 설치한 서버에서 에이전트 프로세스를 종료해야 합니다.

1. [프로젝트 목록](#)에서 에이전트를 삭제할 프로젝트를 선택하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 [관리](#) > [에이전트 목록](#)을 선택하세요.
3. [에이전트 목록](#)에서 삭제하려는 에이전트의 가장 오른쪽에  버튼을 선택하세요.

ⓘ • 비활성화 상태의 에이전트만 삭제할 수 있습니다.

상태	이름 (이니셜)		아이디
 활성화	██████████		██████████
 비활성	██████████		██████████
 활성화	██████████		██████████

- 에이전트 버전에 따라 삭제 기능을 지원하지 않을 수 있습니다. 최신 버전의 에이전트로 업데이트하세요.

대시보드

와탭 에이전트 설치를 완료했다면 [와탭 모니터링 서비스](#)에 로그인하세요. 초기 화면은 [프로젝트 목록](#)입니다. [프로젝트 목록](#)에서 사용자가 생성한 프로젝트를 확인할 수 있습니다. [프로젝트 목록](#)에서 생성한 프로젝트를 선택하면 [인스턴스 목록](#)으로 진입할 수 있습니다.

와탭 데이터베이스 모니터링 서비스에서 대시보드는 프로젝트의 전체 현황을 한눈에 파악할 수 있는 기능입니다. 모니터링 중인 전체 자원 규모를 확인할 수 있고 실시간 대시보드에서 모니터링 대상 자원을 필터링할 수 있습니다.

- 주요 성능 지표 및 상태를 보여줄 수 있도록 구성되어 있습니다. 성능 지표는 5초 간격으로 갱신됩니다.
- 현재 진행 중인 액티브 세션(Query 포함), 락 정보, 프로세스 정보를 확인할 수 있습니다. Public Cloud, Private Cloud 모두 적용하기 위해 쿼리 베이스의 모니터링으로 상품을 구성했습니다.
- 하나의 인스턴스 내에서 여러 DB를 필터링할 수 있습니다.
- 수집한 데이터를 바탕으로 특정 하루 동안의 전체 추이를 분석할 수 있는 기능을 제공합니다. 특정 시점에 진행 중이던 세션을 파악해 느렸던 Query를 분석할 수 있습니다.

인스턴스 목록

에이전트를 설치한 데이터베이스 서버들의 목록을 확인할 수 있습니다. 주요 성능 지표 및 상태(Status)를 보여줄 수 있도록 구성되어 있습니다. 성능 지표는 5초 간격으로 갱신하며 목록의 컬럼은 설정을 통해 원하는 컬럼들을 배치할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

인스턴스 모니터링

- 하나의 화면에서 동시에 여러 인스턴스를 그룹화하여 모니터링합니다. 관심이 있는 중요 지표들을 선택하여 전반적인 시스템 상황을 모니터링 가능합니다.
- 실시간 모니터링은 5초 간격으로 성능 지표들을 모니터링합니다. 현재 진행 중인 [액티브 세션](#), [락 정보](#), [프로세스 정보](#)를 확인할 수 있습니다.

자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

멀티 인스턴스 모니터링

[인스턴스 모니터링](#) 메뉴에서는 하나의 인스턴스만 모니터링한다면, [멀티 인스턴스 모니터링](#)은 여러 인스턴스들의 지표를 한 화면에서 확인하고 비교할 수 있습니다. 여러가지 중요 인스턴스 지표를 그룹핑한 값을 통해 인스턴스들의 현황을 파악할 수 있습니다. 그래프

차트를 통해 인스턴스의 지표 값 추이와 어떤 인스턴스의 지표 값이 높은지 쉽게 확인할 수 있습니다. 가장 오래 지속하는 액티브 세션 정보를 제공합니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

슬로우 쿼리

SQL 별 응답 시간 분포를 제공합니다. 응답 분포를 통해 지연 SQL 현황을 직관적으로 확인하고 대상을 특정해 장애의 원인을 파악할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

인스턴스 목록

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 대시보드 > 인스턴스 목록

에이전트를 설치한 데이터베이스 서버들의 목록을 확인하고, 각 인스턴스에 대한 주요 성능 지표 및 상태를 파악할 수 있습니다. 성능 지표는 5초 간격으로 갱신하고, 컬럼 설정을 통해 순서를 변경하거나 원하는 지표로 변경할 수 있습니다.

기본 화면 안내


상태	서버명	IP	포트	데이터베이스	액티브 세션	lock_wait_sessions	total_runtime	blks_hit
경고	DBX-1-203-5432				8	3	6.78K	3.71K
정상	master				7	0	67.75	9.83M
정상	slave1				3	0	0.02	4.43K

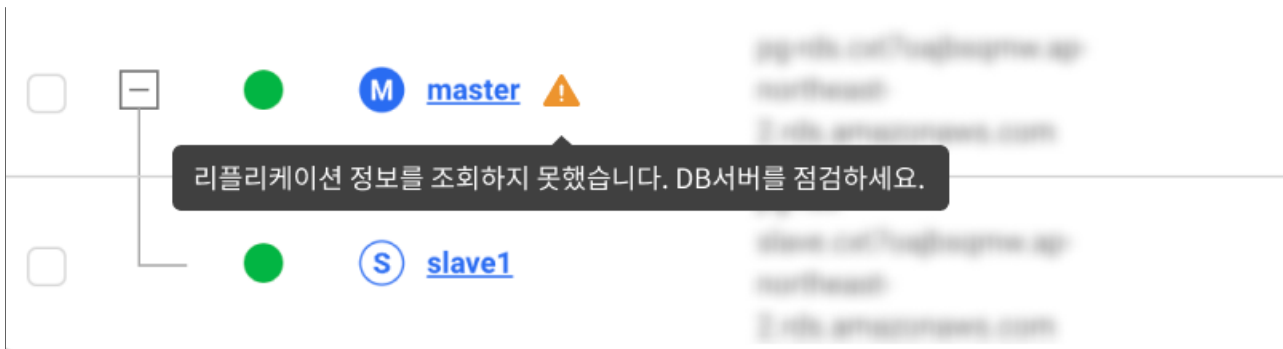
- ① 영역은 프로젝트에 설정된 인스턴스들의 상태를 표시합니다. 표시된 현황 정보는 전체 인스턴스의 개수와 일치하고, 테이블의 상태 컬럼 정보와 일치합니다.
 - 정상: 정상 상태의 에이전트 수입니다.
 - 경고: 경고 알림 > 이벤트 수신 설정 메뉴에서 설정한 이벤트의 임계값이 경고 수준을 넘은 에이전트 수입니다.
 - 위험: 경고 알림 > 이벤트 수신 설정 메뉴에서 설정한 이벤트의 임계값이 위험 수준을 넘은 에이전트 수입니다.

ⓘ 경고 알림 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.


- 상태 컬럼에서 정상이 아닌 상태 아이콘을 클릭하면 이벤트 창이 나타납니다. 해당 인스턴스에서 발생한 이벤트 내역을 확인할 수 있습니다.
- 각 인스턴스를 선택하면 인스턴스 모니터링 메뉴로 이동합니다. 선택한 인스턴스에 대한 상세 정보를 실시간으로 모니터링할 수 있습니다.

ⓘ 인스턴스 모니터링에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- 주요 성능 지표를 그래프 차트 형태로 제공합니다. 가장 높은 수치를 차트에 표시합니다. 차트에 마우스를 오버하면 해당 위치의 수치를 확인할 수 있습니다. 성능 지표에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 인스턴스 목록에서 서버명 컬럼에 표시된 **M**, **S**, **C**는 각각 Master, Slave, Cluster를 의미합니다. Replication으로 구성된 DB일 경우 표시합니다.
Replication 인스턴스가 비정상 상태인 경우  아이콘이 표시됩니다.




- 화면 오른쪽 위에  버튼을 선택하면 실시간 알림을 확인할 수 있습니다. 알림 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

 화면 가장 위에 고정 영역에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

인스턴스 성능 지표 비교하기

2개 이상의 인스턴스를 선택해 성능 지표를 비교할 수 있습니다. 성능 지표를 비교할 인스턴스를 목록에서 선택하면 화면 오른쪽 위에 **멀티 뷰** 버튼이 활성화됩니다. **멀티 뷰** 버튼을 선택하면 **멀티 인스턴스 모니터링** 메뉴로 이동합니다. 주요 성능 지표의 데이터를 비교한 그래프 차트와 액티브 세션과 락 트리에 대한 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

 **멀티 인스턴스 모니터링**에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

컬럼 표시 또는 숨기기

인스턴스 목록의 성능 지표 컬럼을 표시하거나 숨길 수 있습니다. 화면 오른쪽 위에 **컬럼 선택** 버튼을 선택하세요. 원하는 항목을 선택하거나 선택을 해제하세요. 컬럼을 표시하거나 숨길 수 있습니다.

인스턴스 모니터링

홈 화면 > 프로젝트 선택 > [대시보드](#) > [인스턴스 모니터링](#)

[인스턴스 모니터링](#) 메뉴에서는 데이터베이스 서버의 핵심 지표와 액티브 세션에 대한 상세 정보를 실시간으로 모니터링하고 문제가 될 수 있는 경고들을 확인할 수 있습니다. 기본적으로 지난 10분간의 수집 데이터를 실시간으로 조회합니다. 수집 데이터는 5초 간격으로 갱신합니다.

기본 화면 안내



1 조회 시간 및 대상 선택하기

기본적으로 지난 10분간의 수집 데이터를 실시간으로 조회합니다. 시간과 인스턴스 항목에서 원하는 시간과 대상을 선택하면 수집

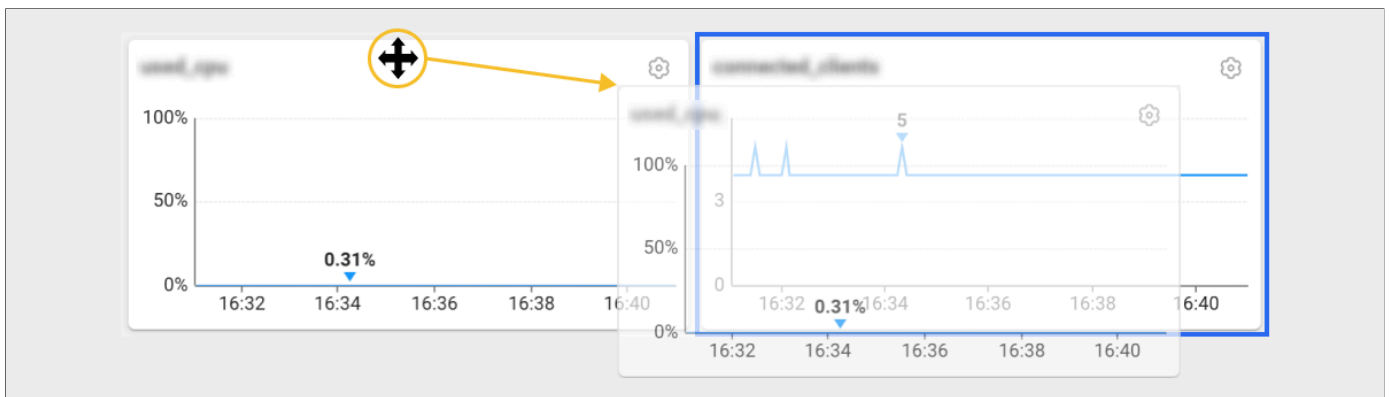
데이터가 **2** 그래프 차트와 **4** **액티브 세션** 테이블에 자동 반영됩니다.

- 과거 데이터를 조회하려면 녹색 버튼을 클릭한 다음 원하는 조회 시간을 선택하세요. 최대 지난 3주까지의 데이터를 조회할 수 있습니다.
- 임의의 날짜와 시간을 조회하려면 시계 표시 부분을 선택하세요. 날짜와 시간 텍스트 영역을 클릭하면 날짜와 시간을 선택할 수 있는 옵션이 나타납니다. 다시 실시간으로 데이터를 조회하려면 **▶** 버튼을 선택하세요.
- 다른 인스턴스의 데이터를 조회하려면 **인스턴스**를 클릭한 다음 원하는 데이터베이스 서버의 이름을 선택하세요.

2 그래프 차트 섹션

3 **Default** 프리셋으로 저장한 16가지 지표를 그래프 차트 형식의 위젯으로 표시합니다. 가로축은 시간, 세로축은 각 지표의 수치입니다. 각 지표의 의미를 알고 싶다면 이름 옆에 **ⓘ** 버튼을 선택하거나 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- 다른 위젯과 위치를 변경하려면 위젯의 윗 부분을 선택한 상태에서 드래그하세요. 단 위젯의 크기는 변경할 수 없습니다.



- 위젯에서 차트의 특정 시간을 선택하면 **실시간 조회** 모드를 중지하고 선택한 시간에 수행한 세션 정보를 **4** **액티브 세션** 테이블에 표시합니다. 이후 **액티브 세션** 테이블 위에는 5초 단위로 데이터를 조회할 수 있는 버튼이 나타납니다.



- ! 선택한 시간은 **액티브 세션** 테이블 오른쪽 위에서 확인할 수 있습니다.
- 액티브 세션 테이블 목록에 글자 색상은 검정색 → 주황색 → 빨간색 순으로 세션의 수행 속도가 느린 것을 의미합니다.


4 액티브 세션 / 락 트리 / 프로세스 정보

실시간 수행 중인 액티브 세션 및 락 트리, 프로세스 정보를 조회할 수 있습니다. 위젯에서 차트의 특정 시간을 선택하면 **실시간 조회** 모드를 중지하고 선택한 시간에 수행한 세션 정보를 테이블에 표시합니다. 테이블 위에 5초 단위로 데이터를 조회할 수 있는 시간 선택 버튼이 나타납니다.

- **액티브 세션**: 실시간 수행 중인 세션과 쿼리 내용을 조회할 수 있습니다.
 - 실행 중인 세션 항목을 선택하면 **세션 상세 정보** 창이 나타납니다. 선택한 세션에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
 - 테이블의 가장 오른쪽에 **query** 컬럼의 항목을 선택하면 **SQL 상세** 창이 나타납니다. 선택한 쿼리(Query)에 대한 Full Text 및 Plan 정보를 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- **락 트리**
락 세션에 대한 정보와 Holder, Waiter 정보를 실시간으로 조회할 수 있습니다. 테이블의 컬럼에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- **프로세스 정보**
데이터베이스 서버의 자원 사용량을 실시간으로 조회할 수 있습니다.

① 테이블 목록에 글자 색상은 검정색 → **주황색** → **빨간색** 순으로 세션의 수행 속도가 느린 것을 의미합니다.

지표 선택하기

위젯에 지표 그래프를 추가하거나 교체하려면 위젯의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요. **Metric Select** 창이 나타납니다. 원하는 설정을 완료한 다음 **저장** 버튼을 선택하세요.

- 5 미리보기: 선택한 지표에 대한 그래프를 미리 볼 수 있습니다.
- 6 제목: 위젯의 이름을 입력하세요.
- 8 추천 메트릭스 / 모든 메트릭스: 추천 메트릭스를 선택하면 데이터베이스 모니터링에서 자주보는 지표를 목록으로 표시합니다. 목록에 표시된 지표를 위젯의 지표로 변경하거나 추가할 수 있습니다.
- 9 영역에서 지표의 추이를 그래프로 확인하고 위젯을 추가하거나 변경할 수도 있습니다. 원하는 탭을 선택해 카테고리에 따라 지표 목록을 간추릴 수 있습니다.

지표 추가하기

하나의 위젯에 두 가지 이상의 지표를 추가할 수 있습니다. 최대 5개까지 추가할 수 있습니다.

1. 지표를 추가할 위젯의 오른쪽 위에 ⚙️ 버튼을 선택하세요.
2. **Metric Select** 창이 나타나면 ⑧ 메트릭스 목록 또는 ⑨ 그래프 목록에서 추가할 지표의 오른쪽에 + 버튼을 선택하세요.
3. 지표를 더 추가하려면 2의 과정을 반복하세요.
4. 위젯을 쉽게 식별할 수 있도록 ⑥ 제목을 변경하세요.
5. 화면 오른쪽 아래에 저장 버튼을 선택하세요.

지표를 추가한 위젯에 추가한 지표의 수만큼 차트가 생성됩니다. 위젯의 이름 옆에 위치한 ⓘ 버튼을 선택하면 추가한 지표의 이름과 내용을 확인할 수 있습니다. 또한 차트 위로 마우스를 오버하면 툴팁을 통해 수치를 확인할 수 있습니다.

지표 변경하기

위젯의 지표를 다른 지표로 변경할 수 있습니다.

1. 지표를 변경할 위젯의 오른쪽 위에 ⚙️ 버튼을 선택하세요.
2. **Metric Select** 창이 나타나면 ⑦ 영역에서 변경하려는 지표를 선택하세요.
3. ⑧ 메트릭스 목록 또는 ⑨ 그래프 목록에서 원하는 지표를 선택하세요.
4. ⑦ 영역에서 선택한 지표의 이름이 변경된 것을 확인하세요.
5. 화면 오른쪽 아래에 저장 버튼을 선택하세요.

지표 삭제하기

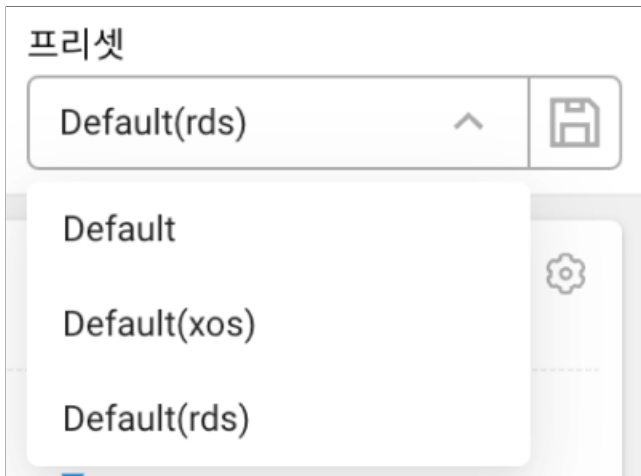
위젯에 여러 개의 지표를 설정한 상태에서 불필요한 지표를 삭제할 수 있습니다.

1. 지표를 삭제할 위젯의 오른쪽에 위에 ⚙️ 버튼을 선택하세요.
2. **Metric Select** 창이 나타나면 ⑦ 영역에서 삭제하려는 지표의 오른쪽에 🗑️ 버튼을 선택하세요.
3. 화면 오른쪽 아래에 저장 버튼을 선택하세요.

ⓘ 하나의 위젯에는 적어도 하나의 지표가 선택되어야 합니다. 위젯의 모든 지표를 삭제할 수는 없습니다.


프리셋

사용자가 설정한 위젯의 설정과 액티브 세션 테이블의 정렬 상태를 프리셋으로 저장하고 불러올 수 있습니다. 다음의 프리셋을 기본 제공하며 **Default** 프리셋은 변경할 수 없습니다.



- **Default**: 주요 DB 지표로 구성되어 있습니다.
- **Default(xos)**: 주요 DB 지표와 XOS 지표(CPU 및 메모리 사용률, 메모리 SWAP 사용, Disk I/O 등)로 구성되어 있습니다.
- **Default(rds)**: 주요 DB 지표와 RDS CloudWatch 지표(CPU 사용률, 메모리 여유, 스토리지 여유, Network 등)로 구성되어 있습니다.

프리셋 저장하기

1. 위젯의 지표를 추가 또는 변경하세요.
2. 화면 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
3. **프리셋 저장하기**에서 이름을 변경한 다음 **저장** 버튼을 선택하세요.

프리셋 목록에서 저장한 항목을 선택해 설정을 불러올 수 있습니다.





- ❗ **Default** 프리셋은 수정할 수 없습니다.
 - 사용자 정의 프리셋은 최대 5개까지 생성할 수 있습니다. 변경한 지표 그래프뿐만 아니라 액티브 세션의 컬럼 순서, 컬럼 폭, 필터 적용 내용들도 함께 적용됩니다.


프리셋 삭제하기



화면 오른쪽 위에 **프리셋**을 선택하면 프리셋 목록이 나타납니다. 삭제하려는 프리셋 항목의 오른쪽에 **×** 버튼을 선택하세요.

액티브 세션 섹션 활용하기

화면 아래에 위치한 **액티브 세션** 섹션을 통해 실시간 수행 중인 세션 정보를 확인할 수 있습니다. 다음은 테이블 오른쪽 위에 버튼에 대한 기능 안내입니다.

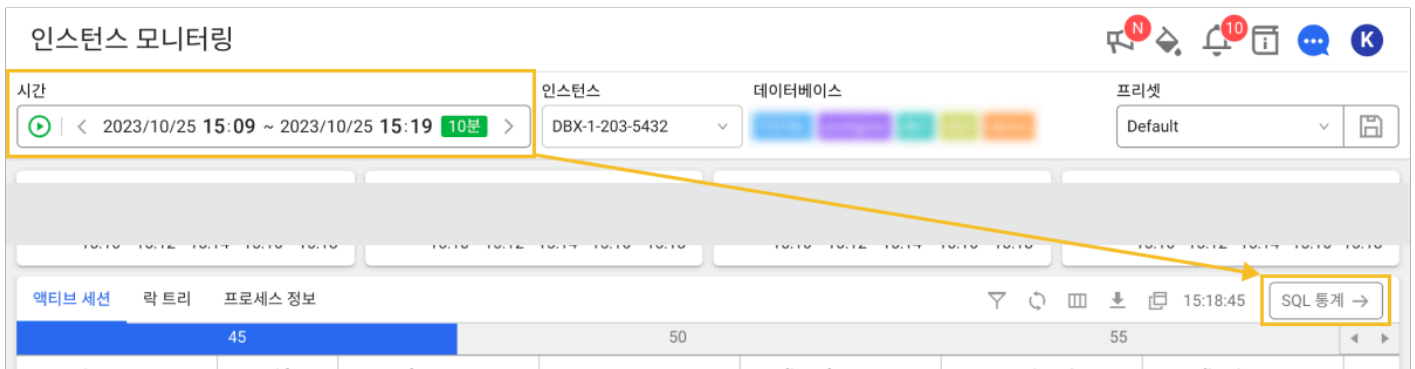
- : 테이블의 컬럼 헤더 항목을 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다.
- : 테이블의 목록을 새로 고침할 수 있습니다.
- : 테이블의 컬럼 헤더 항목을 표시하거나 숨길 수 있습니다.
- : 현재 진행 중인 세션을 중지할 수 있습니다.

 이 기능은 수정 권한이 있는 멤버만 이용할 수 있습니다. 멤버 권한에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- : 테이블의 내용을 CSV 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- : 새창으로 열어 더 큰 화면으로 목록을 확인할 수 있습니다.

SQL 통계 확인하기

과거 특정 시간 동안에 발생한 주요 성능 지표 추이와 함께 해당 시간 동안의 Top SQL 목록을 조회할 수 있습니다



The screenshot shows the '인스턴스 모니터링' (Instance Monitoring) interface. At the top, there are navigation icons and a user profile 'K'. Below that, the '시간' (Time) filter is set to '2023/10/25 15:09 ~ 2023/10/25 15:19' with a '10분' (10 minutes) duration. The '인스턴스' (Instance) is 'DBX-1-203-5432' and the '데이터베이스' (Database) is 'Default'. The '프리셋' (Preset) is also 'Default'. The main area shows a table with columns for '시간' (Time), '액티브 세션' (Active Sessions), '락 트리' (Lock Waits), and '프로세스 정보' (Process Info). The '액티브 세션' column has a value of 45. At the bottom right, there is a 'SQL 통계' (SQL Statistics) button with a right-pointing arrow.

1. **시간**에서 **||** 버튼을 선택해 실시간 모드에서 비실시간 모드로 전환하세요.

2. **시간**에서 조회하길 원하는 시간대를 설정하세요.
3. **액티브 세션** 영역의 오른쪽 위에 **SQL 통계** 버튼을 선택하세요.

새창과 함께 **SQL 통계** 메뉴로 이동합니다. **인스턴스 모니터링** 메뉴에서 설정한 시간 동안 실행된 Top SQL 목록을 확인할 수 있습니다. **SQL 통계**에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

세션 상세 정보 확인하기

액티브 세션 탭에서 세션 항목을 선택하면 **세션 상세 정보** 창이 나타납니다. 선택한 세션에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

The screenshot shows the 'Active Sessions' monitoring interface. At the top, a table lists active sessions. One session is highlighted with a yellow bar, and an arrow points down to its detailed view.

세션 상세 정보 (pid: 10087)

Buttons: **LIVE 08:32:48**, **Kill Session**, **세션 히스토리 >**

Session Info		Wait Info	
pid	10087	query_hash	348448832
datname	postgres	username	whatap
query_start	2024-03-11 08:32:45	application_name	PostgreSQL JDBC Driver
runtime	0	backend_start	2024-03-11 05:31:50
state	active	backend_type	client backend
backend_xmin	2093747	xact_start	2024-03-11 08:32:45
client_addr	192.168.1.204	state_change	2024-03-11 08:32:45
client_hostname	192.168.1.204	client_port	52804
query_param	'idle',25891		

SQL Text | Plan

Default Bind | Reset Bind | Formatting

```

SELECT
/* WhaTap2D#4 */
datname,
pid,
extract(
epoch
from
current_timestamp - query_start
) as runtime,
extract(

```

Process Info	
cputime	14
cpuusage	0.00%
elapsed	10854
vsiz	344056
rss	44636
state	active
ioread	0
iowrite	0

- 세션에 대한 정보는 기본값으로 실시간 조회되고 있습니다. 시간 선택자에서 **||** 버튼을 선택하면 실시간 조회를 중지하고, 중지한 시간 기준의 데이터를 확인할 수 있습니다. 실시간 조회를 중지한 상태에서 데이터를 갱신하려면 **↻** 버튼을 선택하세요.
- **Kill Session**: 선택한 세션을 중지할 수 있습니다. **세션 킬** 창이 나타나면 비밀번호(**Parameter Key**) 값을 입력한 다음 **적용** 버튼을

선택하세요.

❗ 실시간 조회 모드에서만 이 기능을 이용할 수 있습니다.

- **세션 히스토리**: 선택한 세션 기록을 확인할 수 있는 [세션 히스토리](#) 메뉴로 이동할 수 있습니다.

❗ 세션 히스토리 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **Session Info**: 선택한 세션에 대한 세부 정보를 확인할 수 있습니다.
- **Wait Info**: 해당 백엔드 프로세스가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름(`wait_event`)과 이벤트 유형(`wait_event_type`) 정보를 확인할 수 있습니다.
- **Process_Info**: 선택한 세션에 대한 프로세스 정보를 확인할 수 있습니다.
- **SQL Text / Plan**: 선택한 세션의 SQL 쿼리 문과 Plan 정보를 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

쿼리 자세히 보기

현재 수행 중인 세션의 SQL 쿼리 정보를 확인하려면 **액티브 세션** 섹션의 **query** 컬럼 항목을 선택하세요. [SQL 상세](#) 창이 나타납니다. SQL 쿼리문과 Plan 정보를 확인할 수 있습니다.

The screenshot displays the SQL execution interface with the following components:

- Query (hash: 1098839306):** Includes buttons for 'Default Bind', 'Reset Bind', and 'Formatting' (checked).
- Plan:** Shows 'demo' and 'whatap' with a search icon.
- SQL Query:**

```

SELECT
/* long query */
to_char(count(*), 'DD.MM.YYYY') as
when,
'n' as departure,
'c' as arrival,
's' as status,
'o' as seat_no
FROM
bookings.ticket_flights a,
bookings.boarding_passes b
union all
SELECT
to_char(f.scheduled_departure, 'DD.MM.YYYY') AS
when,
f.departure_city || '(' || f.departure_airport || ')' AS departure,
f.arrival_city || '(' || f.arrival_airport || ')' AS arrival,
f.status,
bp.seat_no
FROM
ticket_flights tf
JOIN flights_v f ON tf.flight_id = f.flight_id
LEFT JOIN boarding_passes bp ON tf.flight_id = bp.flight_id
AND tf.ticket_no = bp.ticket_no
WHERE
1 = 1
and tf.ticket_no = '0005432661915';

```
- Execution Plan Table:**

Rows	Node Cost	Plans
4	0%	Append
1	13.9%	Aggregate
606149825272	86.1%	Strategy: Plain
579686	0%	Nested Loop Inner join
1045652	0%	Seq Scan on boarding_passes as b
1045652	0%	Materialize
3	0%	Seq Scan on ticket_flights as a
3	0%	Nested Loop on ((tf.ticket_no = bp.ticket_no) AND (tf.flight_id = bp.flight_id)) Left join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Index Only Scan on ticket_flights as tf on (tf.ticket_no = '0005432661915':bpchar)
3	0%	Index Scan on flights as f on (f.flight_id = tf.flight_id)
1	0%	Index Scan on airports_data as ml on (ml.airport_code = f.departure_airport)
1	0%	Index Scan on airports_data as ml_1 on (ml_1.airport_code = f.arrival_airport)
3	0%	Materialize
3	0%	Bitmap Heap Scan on boarding_passes as bp
3	0%	Bitmap Index Scan on (bp.ticket_no = '0005432661915':bpchar)

- **SQL 통계 보기:** 해당 SQL 쿼리문과 관련한 통계 정보를 확인할 수 있는 **SQL 통계** 메뉴로 이동할 수 있습니다.
- **Default Bind:** 쿼리 문장에서 변수로 설정된 부분을 기본값으로 바인딩할 수 있습니다.
- **Reset Bind:** 바인딩된 기본값을 해제하고 변수를 확인할 수 있습니다.
- **Formatting:** SQL 쿼리문에 들여쓰기 및 포매팅을 적용해 가독성을 높일 수 있습니다.
- **Plan:** Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력한 다음 버튼을 선택하세요.
 - **Text:** 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON:** Json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

JSON 형식으로 플랜 정보를 조회하는 기능은 DBX 에이전트 1.6.12 버전 이상에서만 지원합니다.

- ✓ **JSON** 형식으로 플랜 정보를 조회한 상태에서 table 또는 index 항목을 선택하면 테이블의 **column, index** 구성을 확인할 수 있는 **Object detail** 창이 나타납니다.



The screenshot shows a SQL monitoring interface with two panels. The top panel displays a query plan for a PostgreSQL query. The query is a SELECT statement with a WHERE clause filtering for 'WhaTap2D#4'. The plan shows a Hash Join Left join on (s.usesysid = u.oid), which is further broken down into Hash Join Left join on (s.datid = d.oid), Function Scan as s, Hash, Seq Scan pg_database as d, Hash, and Seq Scan pg_auth as u. The 'pg_database' node is highlighted with a yellow box and an arrow pointing to the 'Object Detail' panel below.

The 'Object Detail' panel for 'pg_database' shows the following information:

- type: table
- idx_scan: 99
- n_dead_tup: 99
- last_autovacuum: 99
- last_autoanalyze: 99
- seq_scan: 99
- n_live_tup: 99
- last_vacuum: 99
- last_analyze: 99

The 'Index List' table is also visible:

index_name	columns	type	is_unique	condition	comment
pg_database_datname_ji	datname	BTREE	t		
pg_database_oid_index	oid	BTREE	t		

이 기능은 DBX 에이전트 1.6.15 버전 이상에서 지원합니다. 데이터베이스 권한과 관련한 설정은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

진행 중인 세션 중지하기

1. 테이블의 오른쪽 위에 ⓪ 버튼을 선택하세요.
2. 테이블 목록에서 중지시킬 세션을 선택하세요. 다중 선택 선택할 수 있습니다.
3. **정지** 버튼을 선택하세요.
4. **세션 킬** 창이 나타나면 비밀번호(Parameter Key) 값을 입력하세요.

세션 킬
✕

Parameter Key

* 에이전트 설치 경로의 [paramkey.txt]에서 비밀번호를 확인해주세요.

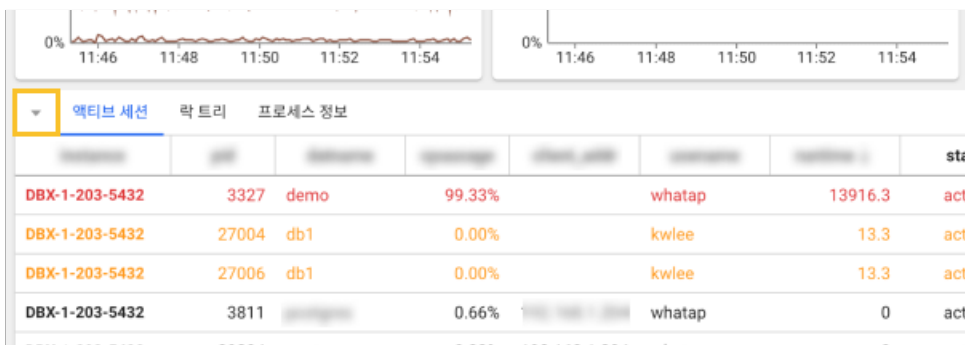
취소
적용

5. **적용** 버튼을 선택하세요.

선택한 세션이 중지됩니다.

- ⓘ • DBX 에이전트 설치 경로의 `paramkey.txt` 파일에서 비밀번호를 확인할 수 있습니다.
- 이 기능은 수정 권한이 있는 멤버만 이용할 수 있습니다. 멤버 권한에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

그래프 차트 섹션 확대하기

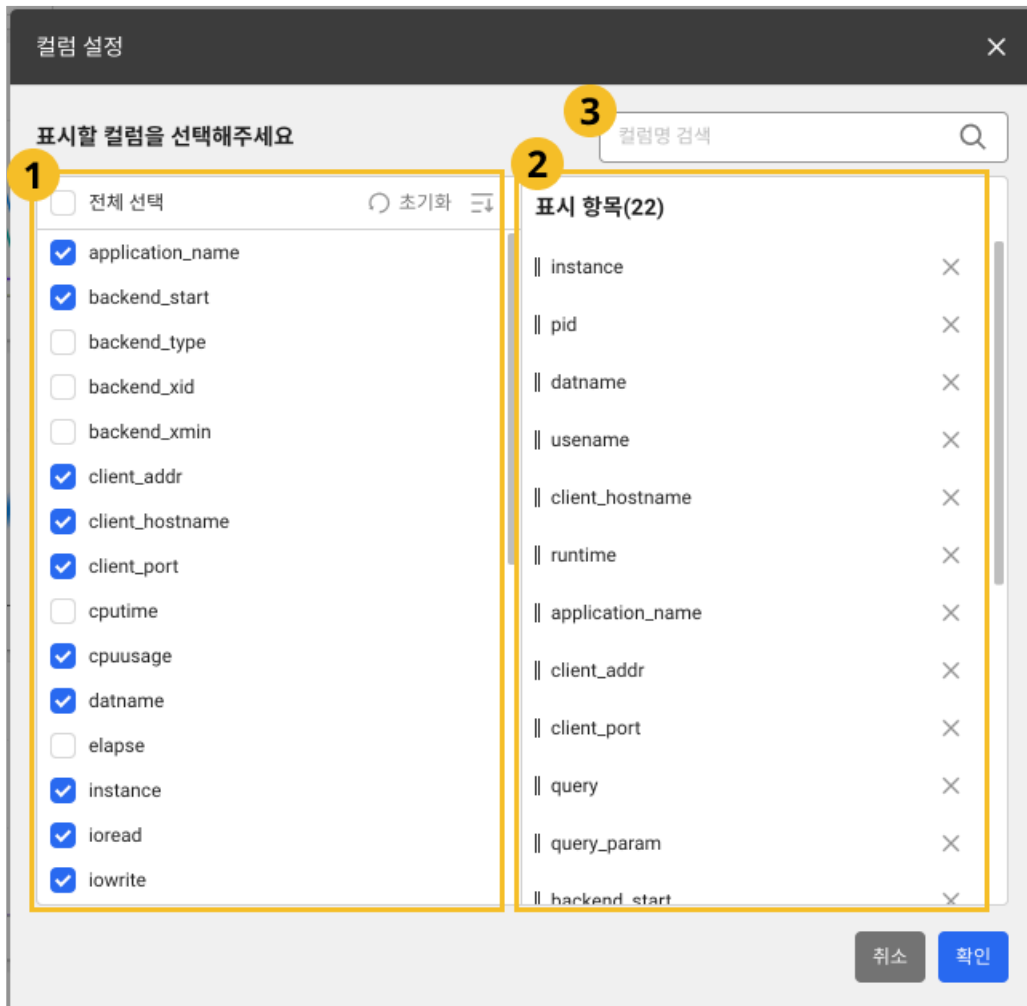


현재 보고 있는 화면이 작아 위젯을 확인하기 어렵다면 더 넓은 화면에서 그래프 차트 위젯을 확인할 수 있습니다. 화면 하단에 **액티브 세션** 섹션의 ▼ 버튼을 선택하세요. **액티브 세션** 섹션은 축소되고 그래프 차트 위젯 섹션은 확대됩니다.

그래프 차트 위젯 섹션을 축소하려면 화면 하단에 **액티브 세션** 섹션의 ▲ 버튼을 선택하세요.

테이블 컬럼 설정하기

테이블 헤더 컬럼을 감추거나 원하는 항목을 추가할 수 있습니다. 컬럼 순서를 변경할 수도 있습니다. ☰ 버튼을 선택하세요.



- ① • 설정을 완료한 다음에는 **확인** 버튼을 선택해야 설정 사항이 테이블에 반영됩니다.
- ③ 검색란에 텍스트를 입력해 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다. 입력한 텍스트와 매칭되는 컬럼 항목만 표시됩니다.

컬럼 추가하기

1 목록에서 테이블 헤더 컬럼으로 추가할 항목을 선택하세요. 모든 항목을 추가하려면 **전체 선택**을 선택하세요.

컬럼 삭제하기

1 목록에서 삭제할 컬럼 항목의 체크 박스를 선택 해제하세요. 또는 2 목록에서 삭제할 항목의 오른쪽에 **×** 버튼을 선택하세요.

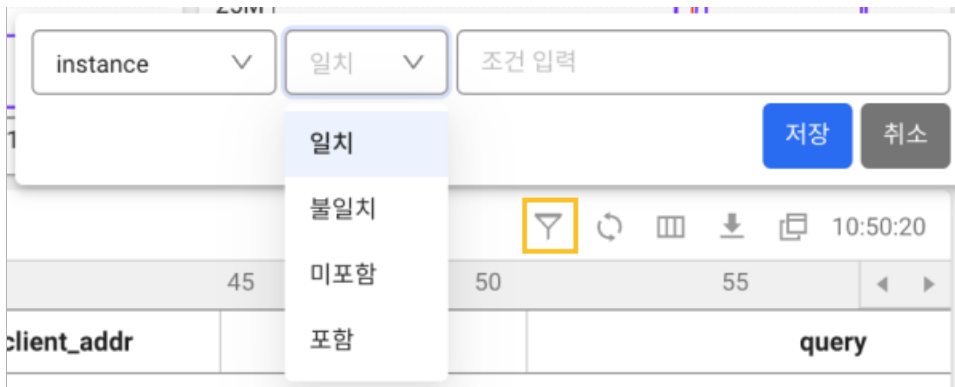
컬럼 순서 변경하기

2 목록에 순서를 변경할 항목을 드래그해서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.

설정 사항 초기화하기

변경 사항은 모두 취소하고 초기화하려면 **초기화** 버튼을 선택하세요.

테이블 데이터 필터링하기



1. 테이블의 오른쪽 위에 **▽** 버튼을 선택하세요.
2. 테이블의 컬럼 헤더 항목과 조건을 선택하세요.
3. **조건 입력** 텍스트 상자에 원하는 값을 입력하세요.
4. **저장** 버튼을 선택하세요.

컬럼 정보 안내

Active session | Lock tree | Process information

항목	설명
pid	프로세스 ID
db	데이터베이스 이름
user	SQL 수행 계정
application	클라이언트 애플리케이션 이름
client_host	연결된 클라이언트의 호스트 이름(client_addr의 역방향 DNS 조회로 보고됨)
client_addr	클라이언트의 IP 주소
client_port	클라이언트의 포트 번호(유닉스 소켓을 사용하는 경우 -1)
query_hash	쿼리의 해시값(와탭 내부 관리 값)
query_start	현재 활성 상태인 쿼리가 시작된 시간(상태가 활성 상태가 아닌 경우 마지막 쿼리가 시작된 시간)
state	백엔드 프로세스의 현재 상태(active/idle 등)
state_change	state가 변경된 최근 시간
xact_start	해당 프로세스의 현재 트랜잭션이 시작된 시간(활성 트랜잭션이 없는 경우 null)
backend_start	해당 백엔드 프로세스가 시작된 시간
backend_xmin	해당 백엔드 프로세스가 처리 중인 xid의 최소값
backend_type	해당 백엔드 프로세스의 유형, autovacuum worker, logical replication launcher, client backend, checkpointer 등
backend_xid	해당 백엔드가 사용 중인 xid
wait_event_type	해당 백엔드 프로세스가 대기 중인 이벤트 type

항목	설명
wait_event	해당 백엔드 프로세스가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름

ⓘ 와탭은 클라이언트와 관련한 정보를 기본 저장합니다.

항목	설명
holder type	holder 세션의 type (transaction id, tuple 등)
lock mode	holder_mode (exclusive lock, shared lock 등)
waiter type	waiter 세션의 type (transaction id, tuple 등)
lock request	waiter_mode (exclusive lock, shared lock 등)

다음 항목은 XOS 에이전트를 설치한 경우 수집되는 지표입니다.

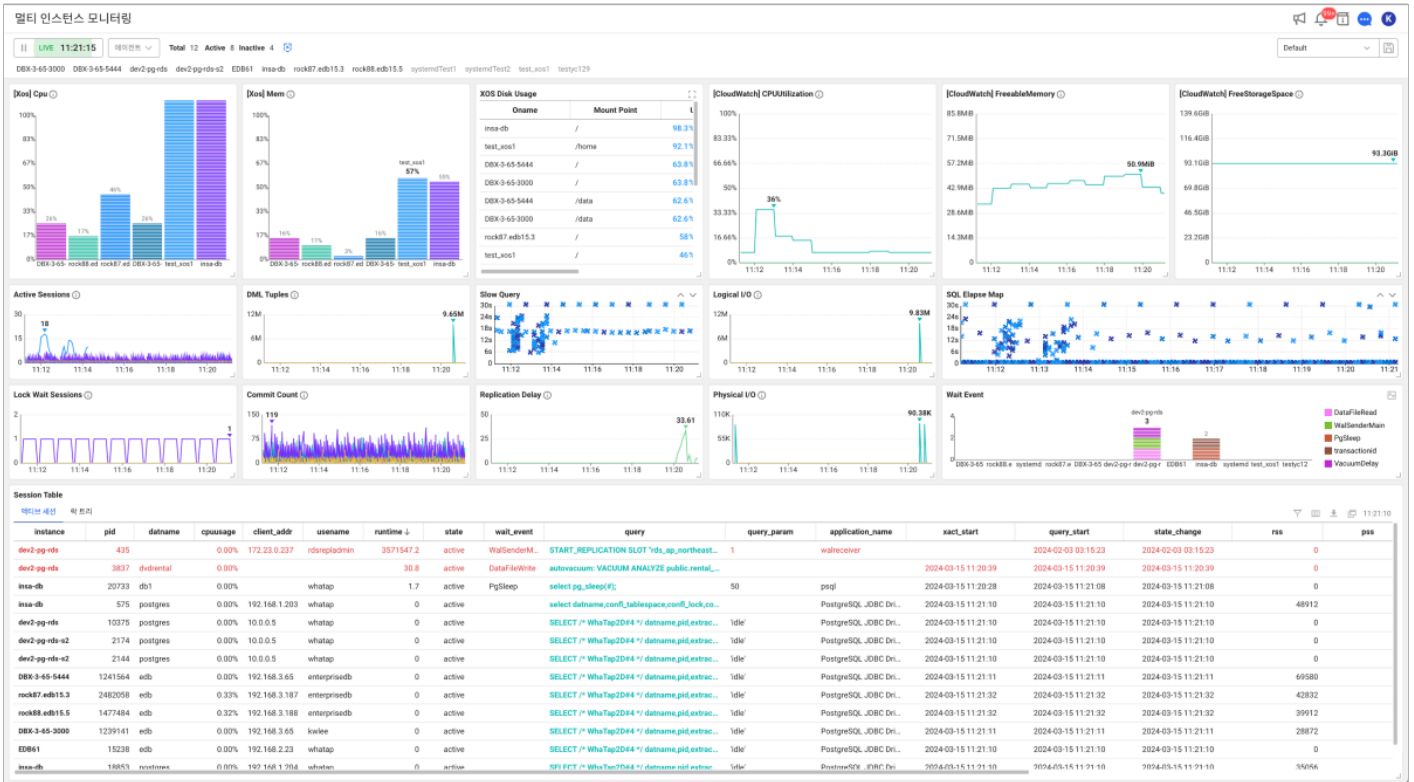
항목	설명
cputime	CPU 사용 시간
cpuusage	CPU 사용률
elapse	CPU 사용 경과 시간
vsize	가상 메모리 사이즈(Kb)
rss	Resident Set Size(RSS), 프로세스와 관련한 물리적 페이지 수
state	프로세스 상태
ioread	블록을 읽는 데 소요된 실제 시간(millisecons)
iowrite	블록을 쓰는 데 소요된 실제 시간(millisecons)

항목	설명
pss	프로세스 고유 메모리 사용량 + 하나의 프로세스가 차지하는 공유 메모리 비율
uid	user id
cmd	수행 중인 명령어
longcmd	cmd의 전체 경로

멀티 인스턴스 모니터링

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 대시보드 > 멀티 인스턴스 모니터링

인스턴스 모니터링 메뉴에서는 하나의 에이전트(인스턴스)만 모니터링한다면, 멀티 인스턴스 모니터링은 여러 인스턴스의 지표를 한 화면에서 확인하고 비교할 수 있습니다. 동작 중인 에이전트 수, 액티브 세션의 총합, 트랜잭션 정보 등의 지표를 그룹핑한 값을 통해 인스턴스들의 현황을 파악할 수 있습니다. 그래프 차트로 인스턴스의 지표 값 추이와 어떤 인스턴스의 지표 값이 높은지 쉽게 확인할 수 있습니다. 가장 오래 지속하는 액티브 세션 정보를 제공합니다.



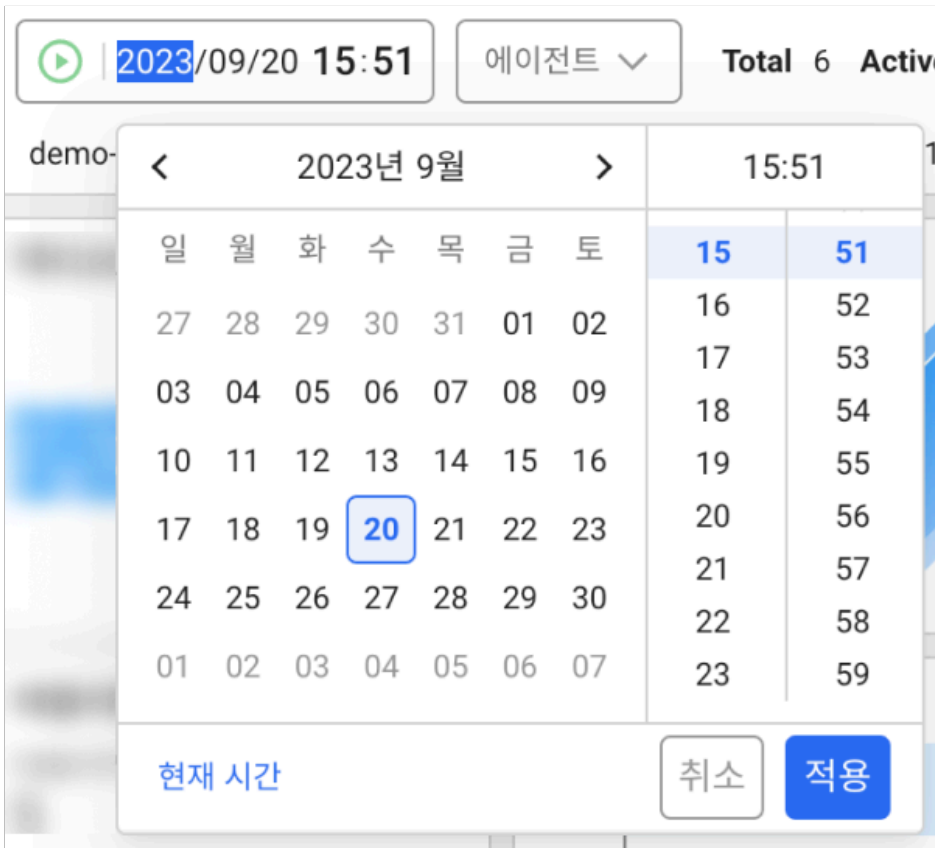
대시보드 > 인스턴스 목록 메뉴에서 비교하려는 에이전트를 선택한 다음 멀티 뷰 버튼을 선택하면 멀티 인스턴스 모니터링 메뉴로 진입할 수 있습니다.

과거 데이터 조회하기

대시보드에서는 실시간 모니터링 기능을 기본 제공하지만 과거 시간의 데이터를 조회할 수도 있습니다.



1. 화면 왼쪽 위에 시간 선택자에서 || 버튼을 선택하세요.
2. 날짜 및 시간 영역을 클릭해 원하는 시간대를 설정하세요.




3. 적용 버튼을 선택하세요.

사용자가 설정한 시간을 기준으로 대시보드에 배치한 위젯의 데이터를 갱신합니다. 실시간 모드로 전환하려면 ▶ 버튼을 선택하세요.

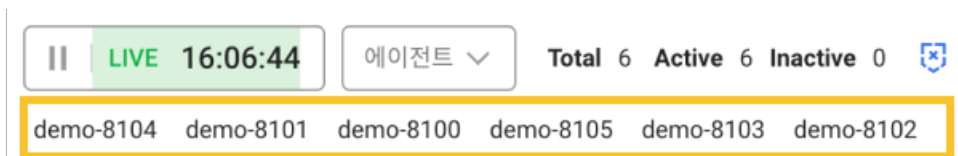
에이전트 확인하기

에이전트 연결 상태 확인하기

화면 왼쪽 위, 시간 선택자의 오른쪽에서는 해당 프로젝트와 연결된 에이전트의 상태를 확인할 수 있는 정보를 제공합니다. 이를 통해 모니터링 대상 서버의 동작 여부를 바로 확인할 수 있습니다.

- **Total**: 프로젝트와 연결된 모든 에이전트의 수
- **Active**: 활성화된 에이전트의 수
- **Inactive**: 비활성화된 에이전트의 수
- : 비활성화된 에이전트를 표시하거나 감출 수 있습니다.

에이전트별 모니터링



기본적으로 대시보드에는 모든 에이전트로부터 수집한 지표들을 차트에 표시하지만 에이전트별로 데이터를 조회할 수도 있습니다. 시간 선택자 아래에 위치한 에이전트를 하나 또는 둘 이상을 선택하세요. 선택한 에이전트의 지표들로 대시보드에 배치된 위젯의 데이터를 갱신합니다.

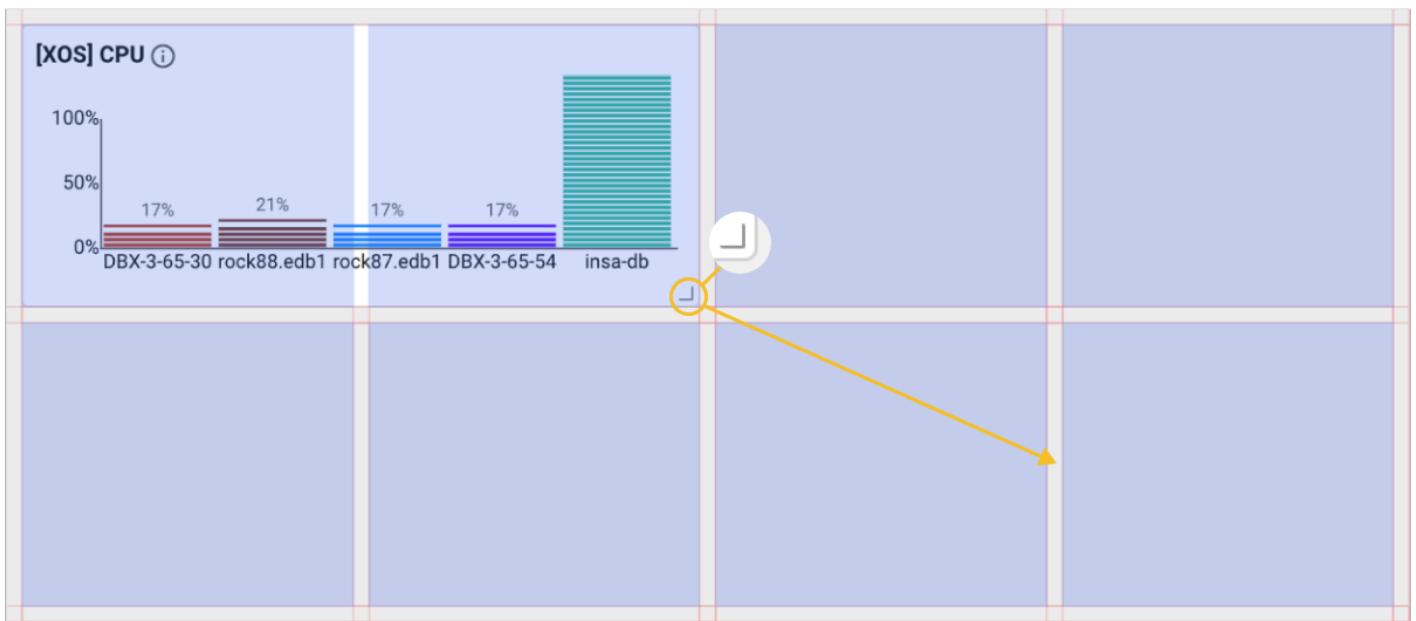
✔ 에이전트를 하나 또는 둘 이상을 선택한 상태에서 다시 모든 에이전트를 선택하려면 선택을 해제하거나 **Total**을 선택하세요.


ⓘ 프로젝트에 연결된 에이전트의 수가 많을 경우 에이전트의 이름을 짧게 설정하는 것이 효율적입니다. 에이전트 이름 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

대시보드 위젯 편집하기

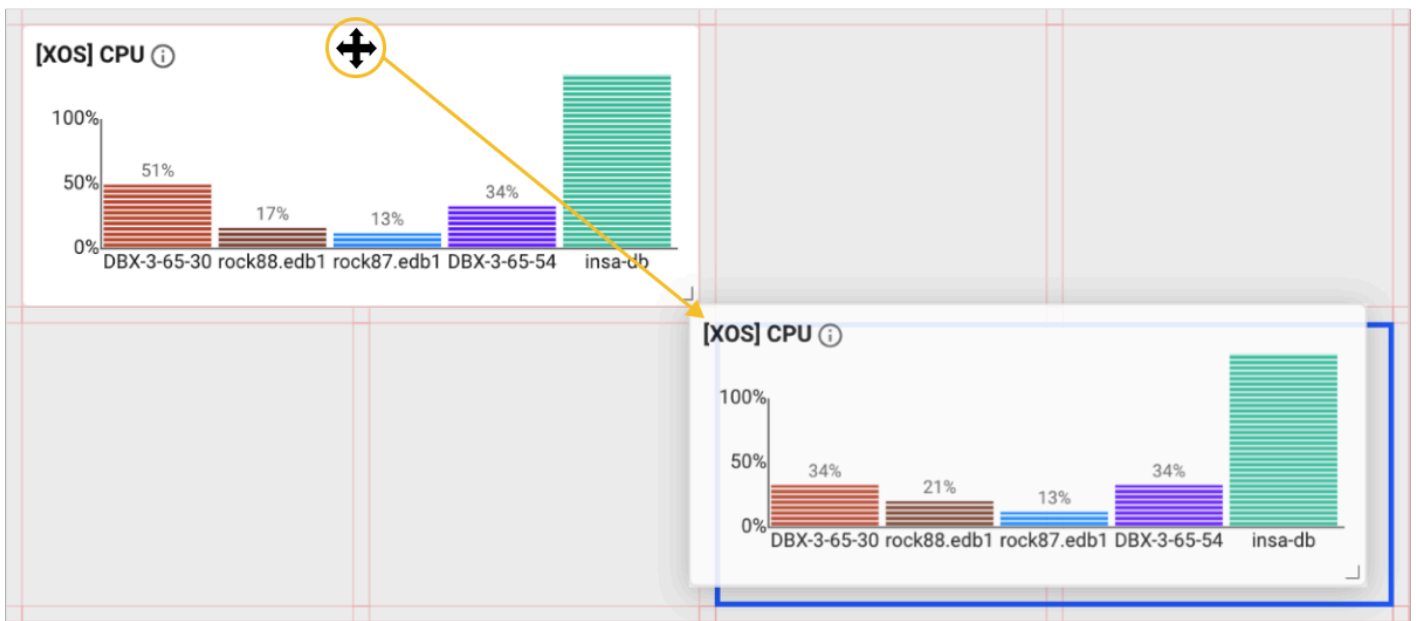
대시보드에 배치한 위젯은 사용자가 원하는 크기로 조절할 수 있고, 원하는 위치에 배치할 수 있습니다. 불필요하다고 생각되는 위젯은 삭제하고 다시 추가할 수도 있습니다.

위젯 크기 조절하기



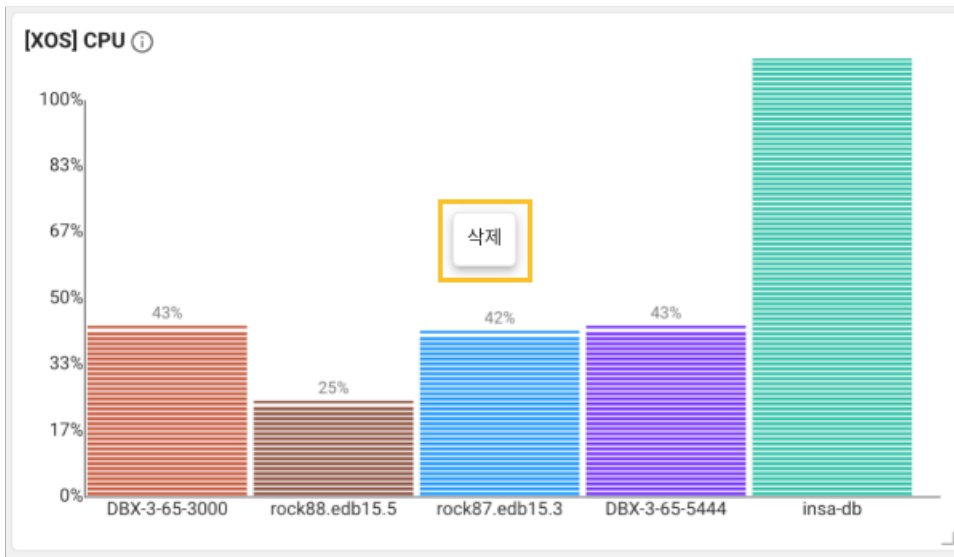
위젯의 오른쪽 아래에  요소를 마우스로 클릭한 상태에서 원하는 크기로 드래그하세요. 균일한 가로, 세로 비율의 격자가 표시되고, 격자 단위로 위젯의 크기를 조절할 수 있습니다.

위젯 이동하기



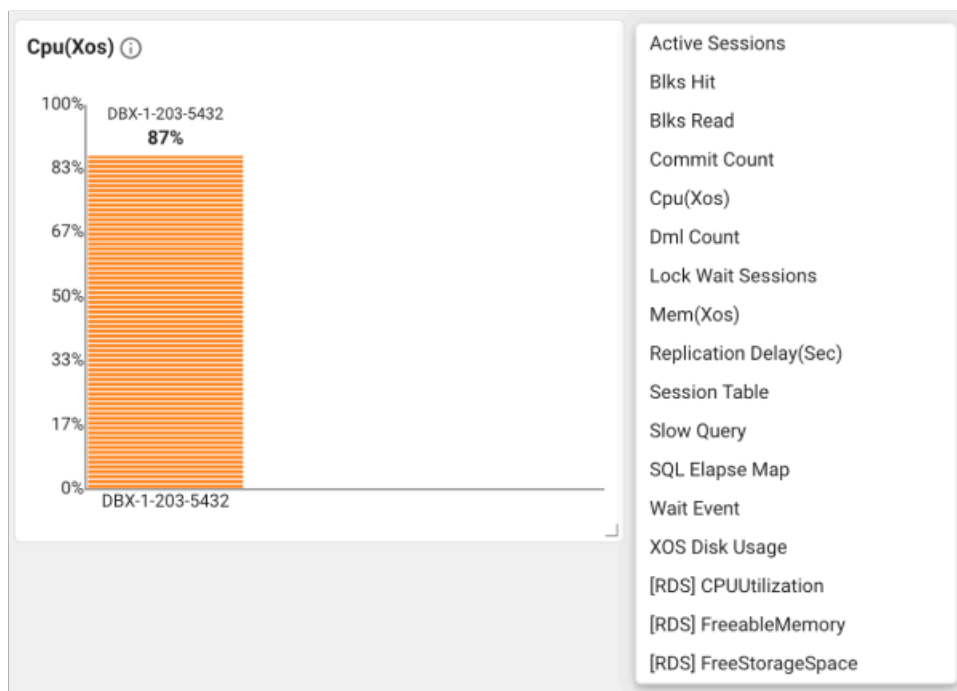
위젯의 위 부분으로 마우스 커서를 이동하면 커서 모양이 **+** 모양으로 변경됩니다. 이때 마우스 왼쪽 버튼을 클릭한 상태로 원하는 위치로 드래그하여 위젯을 이동할 수 있습니다.

위젯 삭제하기



삭제하길 원하는 위젯에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하세요. [삭제](#) 버튼을 선택하면 해당 위젯이 대시보드에서 삭제됩니다.

위젯 추가하기



대시보드에서 빈 공간으로 마우스 커서를 이동한 다음 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하세요. 팝업 메뉴에서 추가하려는 위젯을 선택하세요. 원하는 위치로 위젯을 배치하고 크기를 조절하세요.

- ① • 대시보드에 배치할 수 있는 위젯에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 현재 추가할 수 있는 위젯은 고정적이지만 향후 업데이트를 통해 위젯 지원을 늘려갈 계획입니다.

위젯 옵션 이용하기

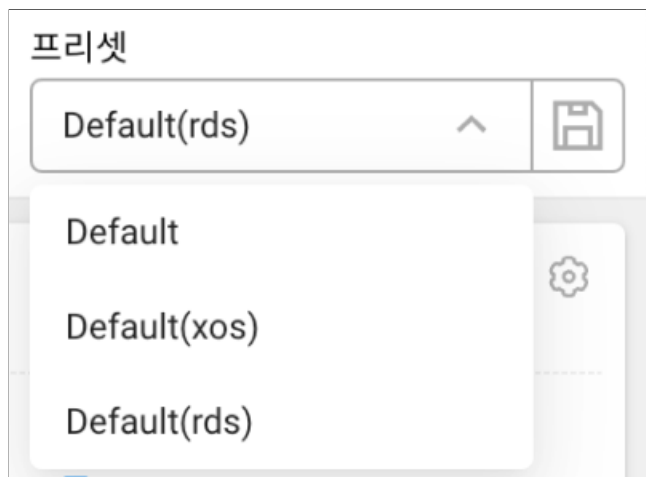
위젯에 표시된 아이콘 버튼의 기능은 다음과 같습니다.

- ① : 주요 위젯에 대한 기능 및 정보를 확인할 수 있습니다. (다국어 지원 예정)
- ^ / v : 차트의 세로축 범위를 확대 또는 축소할 수 있습니다.
- [] : 해당 위젯의 데이터를 넓은 화면으로 펼쳐볼 수 있습니다.
- [] : 해당 위젯 항목의 데이터를 에이전트별로 구분해 조회할 수 있는 모달 창이 나타납니다.

① 위젯에 따라 제공되는 옵션은 다를 수 있습니다.


프리셋

대시보드에서 사용자가 설정한 위젯의 설정과 레이아웃 상태를 저장하고 불러올 수 있습니다. 기본 프리셋(Default)은 변경할 수 없으며, 원하는 형식으로 위젯의 크기를 조절하고, 배치해 새로운 프리셋을 만들 수 있습니다.



- **Default**: XOS 지표와 AWS RDS CloudWatch 지표, 주요 DB 지표로 구성된 프리셋입니다.
- **Default(xos)**: XOS 지표와 주요 DB 지표로 구성된 프리셋입니다.
- **Default(rds)**: AWS RDS CloudWatch 지표와 주요 DB 지표로 구성된 프리셋입니다.

새로운 프리셋 만들기

1. 대시보드에서 원하는 형식으로 위젯을 배치해 보세요. 크기를 조절하고 자주 확인하는 위젯만 배치할 수도 있습니다.
2. 화면 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
3. 새로운 프리셋 이름을 입력하세요.

에이전트 선택 내역을 같이 저장하려면 [에이전트 선택 내역 포함](#)을 선택하세요.

4. 저장 버튼을 선택하세요.

프리셋 목록에서 새로 저장한 프리셋을 확인할 수 있습니다.

- ① • 새로 만든 프리셋에 변경 사항이 생겼다면 다시 프리셋을 저장해야 합니다. 버튼을 선택한 다음 같은 이름으로 프리셋을 저장하세요. 기존의 프리셋에 변경 사항을 덮어쓰기합니다.
- 대시보드의 변경 사항을 저장하지 않고 다른 메뉴로 이동하면 변경 사항은 저장되지 않습니다.
- 프리셋은 사용자 계정으로 저장되며 현재는 다른 사용자와 공유할 수 없습니다. 더 나은 기능을 제공하도록 업데이트 예정입니다.

프리셋 삭제하기

사용하지 않는 프리셋이 있다면 프리셋 목록에서 삭제할 수 있습니다. 프리셋 목록에서 삭제하려는 항목의 오른쪽에 버튼을 선택하세요.

주요 위젯 알아보기

대시보드에 배치할 수 있는 위젯의 종류는 다음과 같습니다.

XOS 위젯

- [\[XOS\] CPU](#)

에이전트별 CPU 사용률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- [\[XOS\] Memory](#)

에이전트별 메모리 사용률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- [XOS Disk Usage](#)

에이전트별 디스크 사용률과 사용 가능 크기, 전체 크기 정보를 표시합니다. 위젯의 오른쪽 위에 ▶ 버튼을 선택하면 더 넓은 화면으로 펼쳐볼 수 있습니다.

✔ 데이터가 표시되지 않는다면 `xos.conf` 파일에 다음 설정을 추가하세요.

```
xos.conf
```

```
# disk usage 0 이면 off, 단위: 초
disk_usage_interval=60
```

AWS RDS CloudWatch 위젯

- [\[RDS\] CPUUtilization](#)

RDS 데이터베이스의 인스턴스별 CPU 사용률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- [\[RDS\] FreeableMemory](#)

RDS 데이터베이스의 인스턴스별 메모리 사용률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- [\[RDS\] FreeStorageSpace](#)

RDS 데이터베이스의 사용 가능한 저장 공간의 양을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

ⓘ AWS CloudWatch 지표 조회를 위한 에이전트 설정 방법은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

Database 위젯

- [Active Sessions](#)

쿼리를 실행 중인 세션 수를 실시간 차트로 표시합니다.

- [DML Tuples](#)

DML(Data Manipulation Language) 문법(statement)이 수행된 횟수를 실시간 차트로 표시합니다.

- **Slow Query**

시간대별 슬로우 쿼리를 실시간 차트로 표시합니다. 차트의 특정 영역을 드래그하면 **Slow Query List** 목록을 확인할 수 있습니다. ^ 또는 v 버튼을 선택해 세로축의 범위를 확대 또는 축소할 수 있습니다.

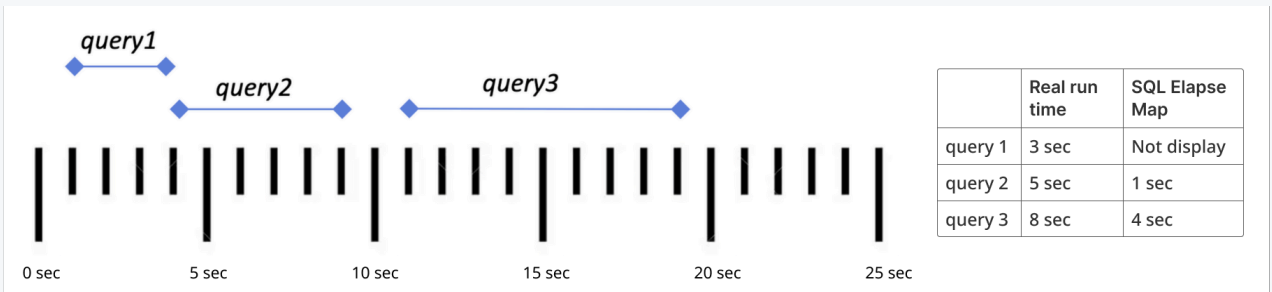
- **Logical I/O**

`blks_hit` 지표로, 디스크 블록이 이미 버퍼 캐시에서 발견되어 읽기가 필요하지 않은 총 횟수를 실시간 차트로 표시합니다.

- **SQL Elapse Map**

실행 중인 쿼리의 경과 시간을 실시간 차트로 표시합니다. 차트의 특정 영역을 드래그하면 **Query List** 목록을 확인할 수 있습니다. ^ 또는 v 버튼을 선택해 세로축의 범위를 확대 또는 축소할 수 있습니다.

ⓘ 쿼리의 실행 시간은 액티브 세션을 수집하여 계산합니다. 따라서 액티브 세션 수집 주기에 따라 오차 범위가 발생할 수 있습니다. 다음 그림을 참고하세요. 수집 주기 사이에 종료된 SQL 수행 시간은 계산되지 않습니다. 수집 주기가 짧을 수록 오차 범위는 줄어들 수 있지만 DB 부하를 고려해 일반적으로 5초로 셋팅했습니다. 장시간 수행되는 쿼리 모니터링에 유용합니다. **SQL 통계** 메뉴의 데이터도 동일합니다.



- **Lock Wait Sessions**

row lock을 획득하기 위해 대기 중인 수를 실시간 차트로 표시합니다.

- **Commit Count**

커밋된 트랜잭션의 수를 실시간 차트로 표시합니다.

- **Replication Delay**

Replication 구조일 경우 replication DB에 반영되는 지연 시간을 실시간 차트로 표시합니다.

- **Physical I/O**

물리적인 disk에서 데이터를 읽은 횟수를 실시간 차트로 표시합니다.

- **Wait Event**

해당 백엔드 프로세스가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름과 수를 확인할 수 있습니다. 차트 위로 마우스를 오버하면 툴팁을 통해 정보를 표시합니다.

Session Table 위젯

화면 하단의 [Session Table](#) 위젯에서는 실시간 수행 중인 액티브 세션 및 락 트리 정보를 조회할 수 있습니다.

- **액티브 세션:** 실시간 수행 중인 세션과 쿼리 내용을 조회할 수 있습니다.
 - 실행 중인 세션 항목을 선택하면 [세션 상세 정보](#) 창이 나타납니다. 선택한 세션에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
 - 테이블의 가장 오른쪽에 [query](#) 컬럼의 항목을 선택하면 [SQL 상세](#) 창이 나타납니다. 선택한 쿼리(Query)에 대한 Full Text 및 Plan 정보를 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- **락 트리**
락 세션에 대한 정보와 Holder, Waiter 정보를 실시간으로 조회할 수 있습니다. 테이블의 컬럼에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

ⓘ 테이블 목록에 글자 색상은 검정색 → **주황색** → **빨간색** 순으로 세션의 수행 속도가 느린 것을 의미합니다.

세션 상세 정보 확인하기

[액티브 세션](#) 탭에서 세션 항목을 선택하면 [세션 상세 정보](#) 창이 나타납니다. 선택한 세션에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

The screenshot displays a monitoring tool interface. At the top, a table lists active sessions with columns for instance, pid, datname, cpuusage, client_addr, username, runtime, state, wait_event, query, query_param, and application_n. A yellow arrow points from a session in this table to a detailed view for pid 10087. This view includes a 'Session Info' section with fields like pid, datname, query_start, runtime, state, backend_xmin, client_addr, client_hostname, and query_param. To the right is a 'Wait Info' section with wait_event and wait_event_type. Below this is a 'Process Info' section showing metrics like cputime, cpuusage, elapse, vsize, rss, state, ioread, and iowrite. At the bottom, there is a 'SQL Text' section with a code editor showing a SELECT query: `SELECT /* WhaTap2D#4 */ datname, pid, extract(epoch from current_timestamp - query_start) as runtime, extract(...)`. There are also buttons for 'Default Bind', 'Reset Bind', and 'Formatting'.

- 세션에 대한 정보는 기본값으로 실시간 조회되고 있습니다. 시간 선택자에서 **||** 버튼을 선택하면 실시간 조회를 중지하고, 중지한 시간 기준의 데이터를 확인할 수 있습니다. 실시간 조회를 중지한 상태에서 데이터를 갱신하려면 **↻** 버튼을 선택하세요.
- **Kill Session**: 선택한 세션을 중지할 수 있습니다. **세션 킬** 창이 나타나면 비밀번호(**Parameter Key**) 값을 입력한 다음 **적용** 버튼을 선택하세요.

❗ 실시간 조회 모드에서만 이 기능을 이용할 수 있습니다.

- **세션 히스토리**: 선택한 세션 기록을 확인할 수 있는 **세션 히스토리** 메뉴로 이동할 수 있습니다.

❗ 세션 히스토리 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **Session Info**: 선택한 세션에 대한 세부 정보를 확인할 수 있습니다.
- **Wait Info**: 해당 백엔드 프로세스가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름(`wait_event`)과 이벤트 유형(`wait_event_type`) 정보를 확인할 수 있습니다.
- **Process_Info**: 선택한 세션에 대한 프로세스 정보를 확인할 수 있습니다.
- **SQL Text / Plan**: 선택한 세션의 SQL 쿼리 문과 Plan 정보를 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

쿼리 자세히 보기

현재 수행 중인 세션의 SQL 쿼리 정보를 확인하려면 **액티브 세션** 섹션의 **query** 컬럼 항목을 선택하세요. **SQL 상세** 창이 나타납니다. SQL 쿼리문과 Plan 정보를 확인할 수 있습니다.

The screenshot shows the 'SQL 상세' (SQL Details) window. On the left, the SQL query is displayed with syntax highlighting. On the right, the execution plan is shown, including a table with 'Rows' and 'Node Cost' columns, and a tree view of the plan operations.

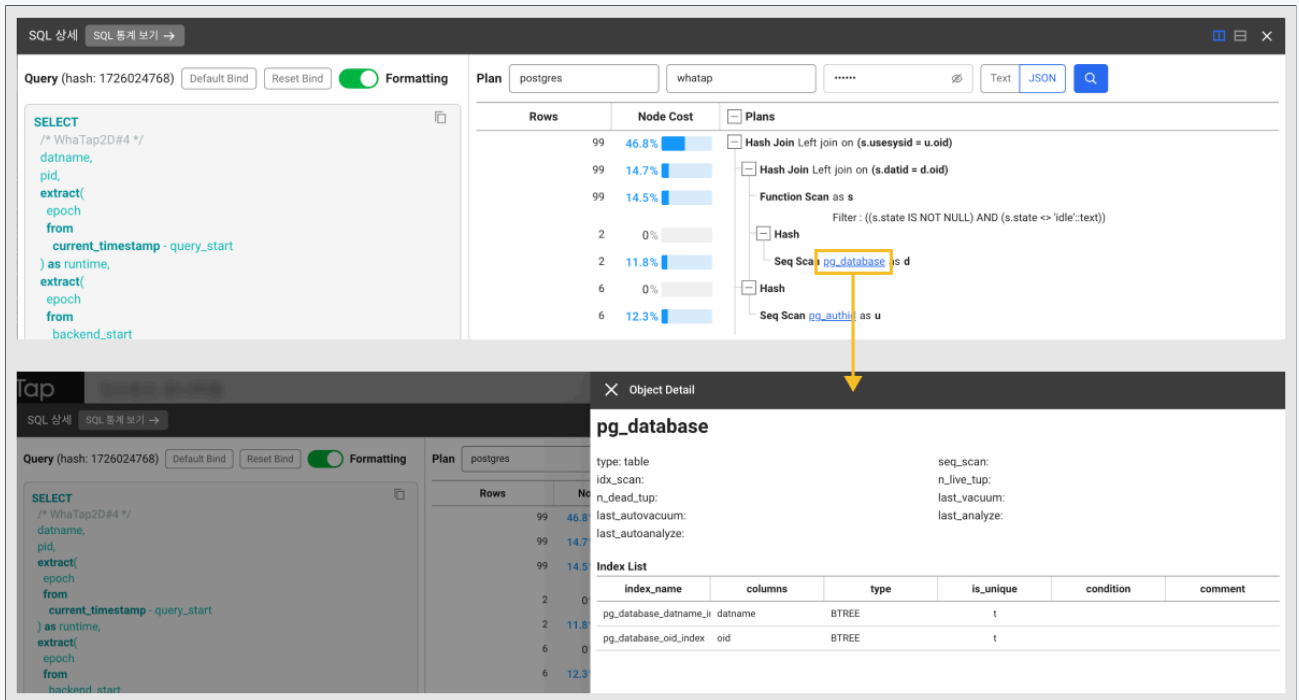
Rows	Node Cost	Plans
4	0%	Append
1	13.9%	Aggregate
606149825272	86.1%	Strategy: Plain
579686	0%	Nested Loop Inner join
1045652	0%	Seq Scan on boarding_passes as b
1045652	0%	Materialize
3	0%	Seq Scan on ticket_flights as a
3	0%	Nested Loop on ((tf.ticket_no = bp.ticket_no) AND (tf.flight_id = bp.flight_id)) Left join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Index Only Scan on ticket_flights as tf on (tf.ticket_no = '0005432661915':bpchar)
1	0%	Index Scan on flights as f on (f.flight_id = tf.flight_id)
1	0%	Index Scan on airports_data as ml on (ml.airport_code = f.departure_airport)
1	0%	Index Scan on airports_data as ml_1 on (ml_1.airport_code = f.arrival_airport)
3	0%	Materialize
3	0%	Bitmap Heap Scan on boarding_passes as bp
3	0%	Bitmap Index Scan on (bp.ticket_no = '0005432661915':bpchar)

- **SQL 통계 보기**: 해당 SQL 쿼리문과 관련한 통계 정보를 확인할 수 있는 **SQL 통계** 메뉴로 이동할 수 있습니다.
- **Default Bind**: 쿼리 문장에서 변수로 설정된 부분을 기본값으로 바인딩할 수 있습니다.
- **Reset Bind**: 바인딩된 기본값을 해제하고 변수를 확인할 수 있습니다.
- **Formatting**: SQL 쿼리문에 들여쓰기 및 포매팅을 적용해 가독성을 높일 수 있습니다.
- **Plan**: Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력한 다음 버튼을 선택하세요.
 - **Text**: 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.

- **JSON**: Json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

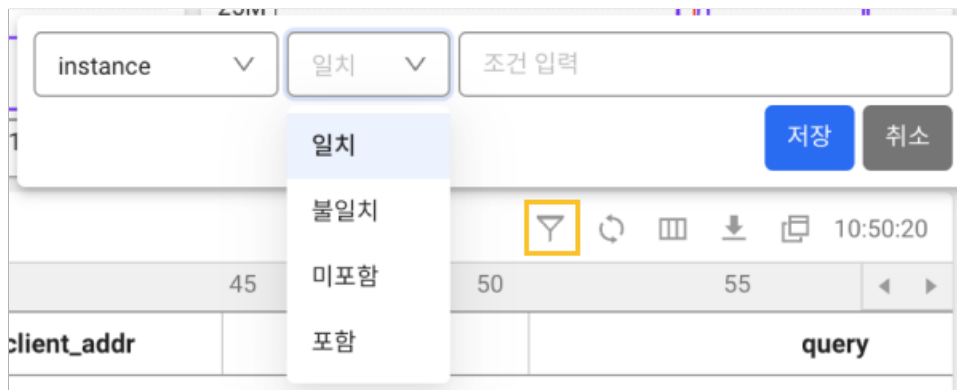
ⓘ **JSON** 형식으로 플랜 정보를 조회하는 기능은 DBX 에이전트 1.6.12 버전 이상에서만 지원합니다.


- ✔ **JSON** 형식으로 플랜 정보를 조회한 상태에서 table 또는 index 항목을 선택하면 테이블의 **column**, **index** 구성을 확인할 수 있는 **Object detail** 창이 나타납니다.




이 기능은 DBX 에이전트 1.6.15 버전 이상에서 지원합니다. 데이터베이스 권한과 관련한 설정은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

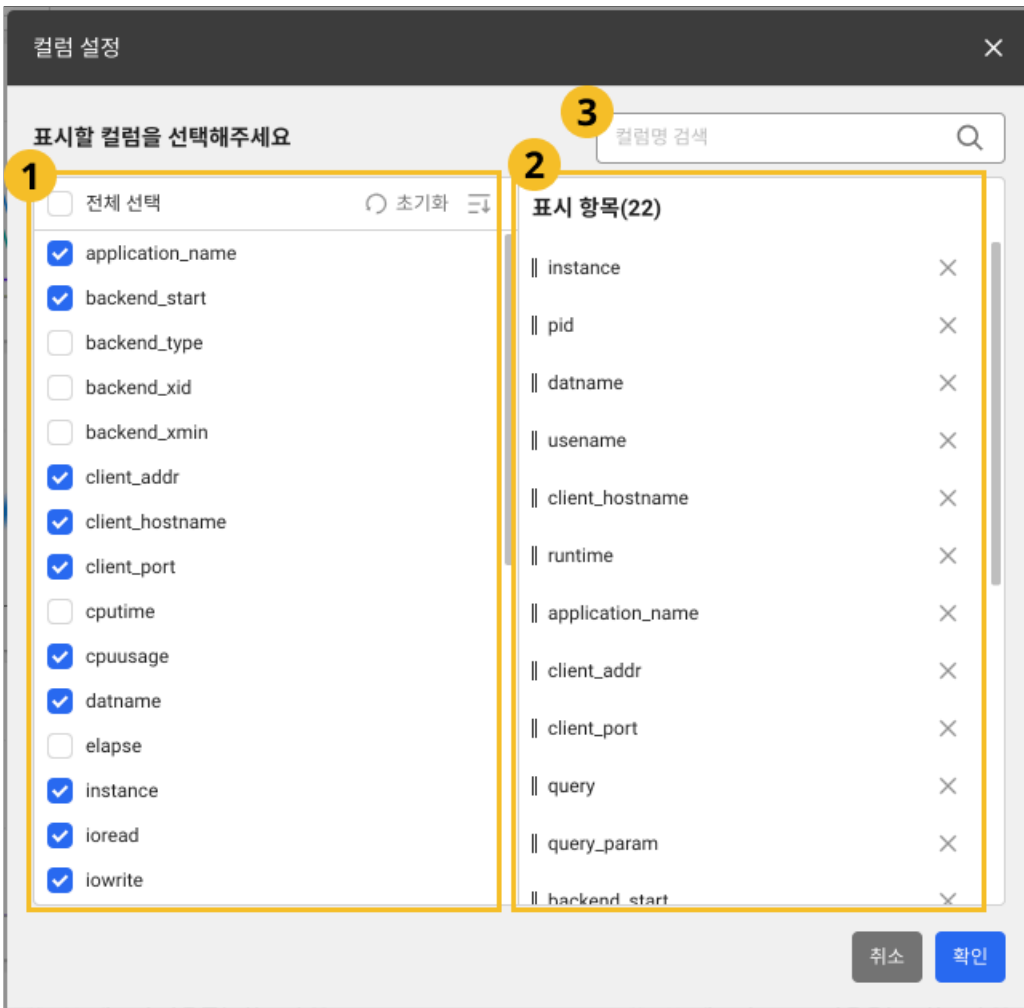
테이블 데이터 필터링하기



1. 테이블의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
2. 테이블의 컬럼 헤더 항목과 조건을 선택하세요.
3. **조건 입력** 텍스트 상자에 원하는 값을 입력하세요.
4. **저장** 버튼을 선택하세요.

테이블 컬럼 설정하기

테이블 헤더 컬럼을 감추거나 원하는 항목을 추가할 수 있습니다. 컬럼 순서를 변경할 수도 있습니다.  버튼을 선택하세요.



- ① • 설정을 완료한 다음에는 **확인** 버튼을 선택해야 설정 사항이 테이블에 반영됩니다.
- ③ 검색란에 텍스트를 입력해 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다. 입력한 텍스트와 매칭되는 컬럼 항목만 표시됩니다.

컬럼 추가하기

- ① 목록에서 테이블 헤더 컬럼으로 추가할 항목을 선택하세요. 모든 항목을 추가하려면 **전체 선택**을 선택하세요.


컬럼 삭제하기

1 목록에서 삭제할 컬럼 항목의 체크 박스를 선택 해제하세요. 또는 2 목록에서 삭제할 항목의 오른쪽에 X 버튼을 선택하세요.

컬럼 순서 변경하기

2 목록에 순서를 변경할 항목을 드래그해서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.

설정 사항 초기화하기

변경 사항은 모두 취소하고 초기화하려면  초기화 버튼을 선택하세요.

컬럼 정보 안내

Active session

Lock tree

Process information

항목	설명
pid	프로세스 ID
db	데이터베이스 이름
user	SQL 수행 계정
application	클라이언트 애플리케이션 이름
client_host	연결된 클라이언트의 호스트 이름(client_addr의 역방향 DNS 조회로 보고됨)
client_addr	클라이언트의 IP 주소
client_port	클라이언트의 포트 번호(유닉스 소켓을 사용하는 경우 -1)
query_hash	쿼리의 해시값(와탭 내부 관리 값)
query_start	현재 활성 상태인 쿼리가 시작된 시간(상태가 활성 상태가 아닌 경우 마지막 쿼리가 시작된 시간)
state	백엔드 프로세스의 현재 상태(active/idle 등)

항목	설명
state_change	state가 변경된 최근 시간
xact_start	해당 프로세스의 현재 트랜잭션이 시작된 시간(활성 트랜잭션이 없는 경우 null)
backend_start	해당 백엔드 프로세스가 시작된 시간
backend_xmin	해당 백엔드 프로세스가 처리 중인 xid의 최소값
backend_type	해당 백엔드 프로세스의 유형, autovacuum worker, logical replication launcher, client backend, checkpointer 등
backend_xid	해당 백엔드가 사용 중인 xid
wait_event_type	해당 백엔드 프로세스가 대기 중인 이벤트 type
wait_event	해당 백엔드 프로세스가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름


❗ 와탭은 클라이언트와 관련한 정보를 기본 저장합니다.

항목	설명
holder type	holder 세션의 type (transaction id, tuple 등)
lock mode	holder_mode (exclusive lock, shared lock 등)
waiter type	waiter 세션의 type (transaction id, tuple 등)
lock request	waiter_mode (exclusive lock, shared lock 등)

다음 항목은 XOS 에이전트를 설치한 경우 수집되는 지표입니다.

항목	설명
cputime	CPU 사용 시간
cpuusage	CPU 사용률
elapse	CPU 사용 경과 시간
vsize	가상 메모리 사이즈(Kb)
rss	Resident Set Size(RSS), 프로세스와 관련한 물리적 페이지 수
state	프로세스 상태
ioread	블록을 읽는 데 소요된 실제 시간(milliseconds)
iowrite	블록을 쓰는 데 소요된 실제 시간(milliseconds)
pss	프로세스 고유 메모리 사용량 + 하나의 프로세스가 차지하는 공유 메모리 비율
uid	user id
cmd	수행 중인 명령어
longcmd	cmd의 전체 경로


조회 목록 다운로드하기

현재 조회 중인 [Session Table](#) 목록을 CSV 파일 형식으로 다운로드할 수 있습니다. [Session Table](#) 섹션의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.

다운로드한 파일의 이름 형식은 다음과 같습니다.

- **액티브 세션:** [activeSession_HH_MM_SS.csv](#)
- **락 트리:** [lockTree_HH_MM_SS.csv](#)

새창으로 보기

[Session Table](#) 목록을 새창으로 열어 더 넓은 화면으로 펼쳐볼 수 있습니다. [Session Table](#) 섹션의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.

슬로우 쿼리

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 대시보드 > 슬로우 쿼리

데이터베이스에서 제공하는 슬로우 쿼리 로그를 읽어 시각적인 차트로 표현합니다. 슬로우 쿼리에 대한 기준 시간은 DB 파라미터에 설정하며 슬로우 쿼리 로그에 있는 SQL을 보여줍니다.

ⓘ 동일한 SQL이라도 [멀티 인스턴스 모니터링](#) 메뉴의 **SQL Elapse Map** 지표의 경우 액티브 세션을 기반으로 산정한 시간이라 오차가 발생할 수 있습니다.

사용 설정 안내

[슬로우 쿼리](#) 메뉴를 사용하려면 다음과 같이 파라미터 및 권한을 설정해야 합니다.

DBX 에이전트 파일 설정

```
whatap.conf
```

```
slow_query_log=ON
```

DB 파라미터 설정

```
postgresql.conf
```

```
log_min_duration_statement = 500 # 예: 500ms 이상 소요되는 SQL 기록
```

DB 서버의 XOS 에이전트 설정

Slow query의 수집 수기를 조정하려면 다음과 같이 설정하세요.

```
xos.conf
```

```
slow_query_interval = 30 # 기본값 30초
```

- ⓘ • RDS PostgreSQL의 slow query는 지원하지 않습니다.
- 모니터링 대상 DB 서버에 XOS 에이전트를 설치해야 slow query를 모니터링할 수 있습니다. XOS 에이전트 설치에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

기본 화면 안내

The screenshot displays the '슬로우 쿼리' (Slow Query) interface. At the top, there is a control panel (labeled 1) with a '시간' (Time) section showing 'LIVE 09:56:21' and a '30분' (30 min) duration, and an '인스턴스' (Instance) dropdown menu set to '전체' (All). Below this is a 'Slow Query' graph (labeled 2) showing a timeline of query durations from 09:27 to 09:56. The y-axis represents duration in seconds, ranging from 0 to 30s. A dashed box highlights a period of high activity between 09:32 and 09:39. At the bottom is a 'Slow Query List' table (labeled 3) with columns for Instance, DB, User, Log Time, Type, Coltype, Duration (s), and SQL. The table lists 14 queries, all of which are 'statement' type and have a duration of approximately 15 seconds. The SQL for all queries is 'select pg_sleep(15);'.

Instance	DB	User	Log Time	Type	Coltype	Duration (s) ↓	SQL
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:32:41 KST	statement		15.02	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:33:56 KST	statement		15.02	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:39:12 KST	statement		15.02	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:37:57 KST	statement		15.02	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:34:26 KST	statement		15.02	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:32:11 KST	statement		15.02	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:36:56 KST	statement		15.02	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:37:11 KST	statement		15.01	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:38:57 KST	statement		15.01	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:37:42 KST	statement		15.01	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:35:56 KST	statement		15.01	select pg_sleep(15);
DBX-1-203-5432			2023-09-12 09:31:56 KST	statement		15.01	select pg_sleep(15);

- **1** 시간 선택 / 인스턴스
진행 중인 세션의 시간을 변경하거나 개별 인스턴스를 선택할 수 있습니다.
- **2** Slow Query

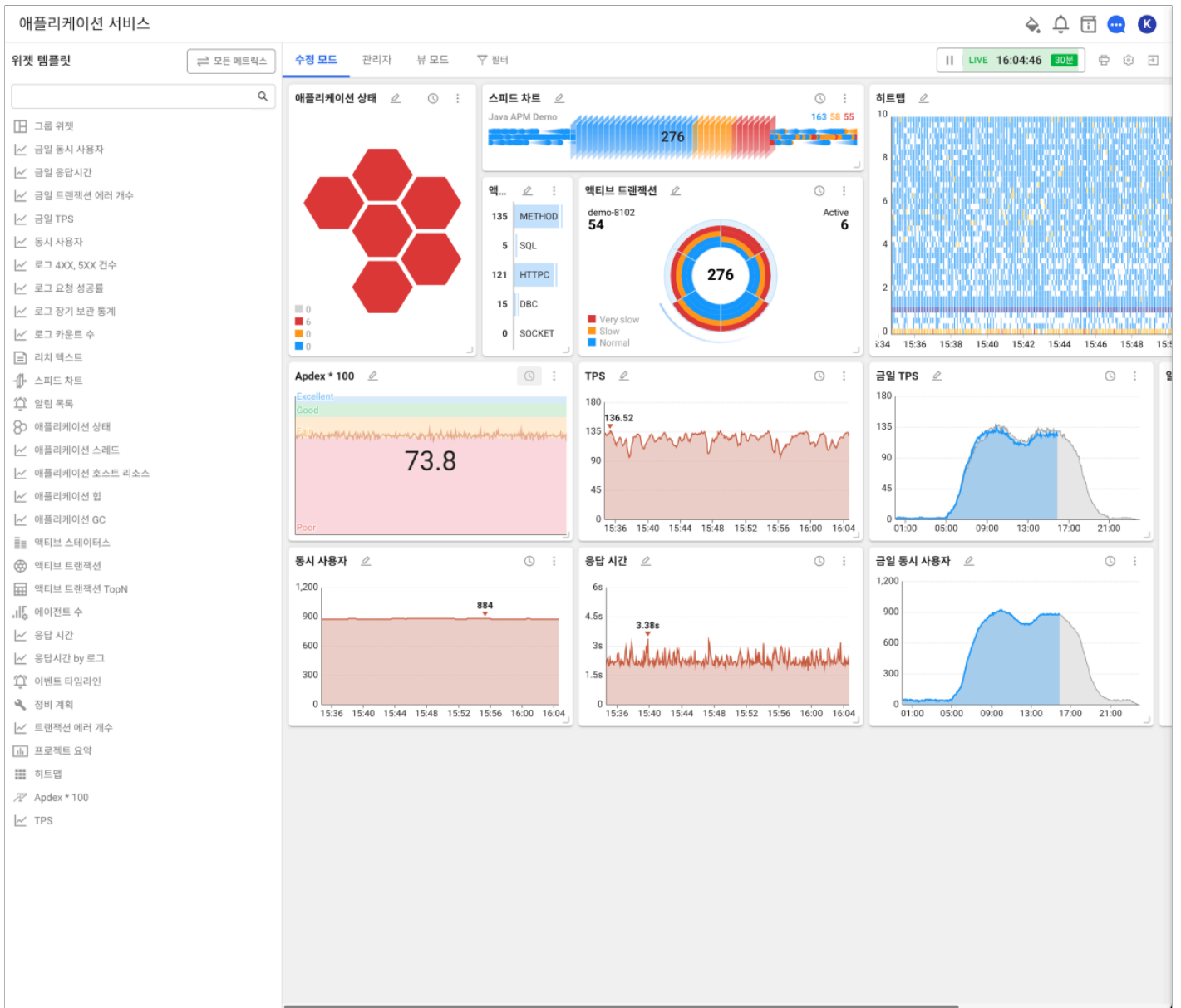
Slow Query가 발생한 시점을 차트로 표시합니다. 마우스로 특정 영역을 드래그하면 **3** [Slow Query List](#)에서 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

- **3** [Slow Query List](#)

[Slow Query](#) 차트에서 드래그한 영역의 Slow Query 상세 정보를 목록에 표시합니다. [SQL](#) 항목을 선택하면 쿼리(query)의 Full Text 및 [Plan](#) 정보를 확인할 수 있습니다.

Flex 보드

Flex 보드는 사용자 정의형 통합 대시보드입니다. 애플리케이션, 서버, 데이터베이스, 컨테이너 등 프로젝트의 데이터로 실시간 대시보드를 만들 수 있습니다.



- 사전 구성된 템플릿을 제공해 초기 설정을 손쉽게 진행할 수 있습니다. 이를 통해 사용자가 원하는 다양한 대시보드를 구성할 수

있습니다.

- 다양한 형태의 데이터 위젯을 추가할 수 있고, 개별 위젯의 속성을 수정해 사용자가 원하는 데이터 형식을 표시할 수 있습니다.
- 데이터 필터링을 통해 사용자가 원하는 모니터링 대상을 간추릴 수 있습니다.
- 시간 범위를 설정해 중요 시간의 데이터를 확인할 수 있습니다.
- 보조 차트를 활용해 다양한 방법으로 데이터를 확인할 수 있습니다.
- 대시보드를 즐겨 찾는 메뉴로 등록할 수 있습니다.
- 개인화된 대시보드를 타 계정에 복사해 활용할 수 있습니다.

Flex 보드는 다음의 진입 경로에 따라 활용 범위가 달라집니다.

- 홈 화면 > [Flex 보드](#)
 - 위젯 생성 시 조회 가능한 모든 프로젝트를 선택 옵션으로 제공합니다.
 - 사용자 계정에 대시보드가 저장되며 다른 사용자에게 복사하기 기능을 이용해 공유할 수 있습니다.
 - 개인 계정 대시보드로 권한에 따른 영향은 없으나 읽기 전용으로 공유된 대시보드의 경우 수정할 수 없습니다.
- 홈 화면 > 프로젝트 선택 > [대시보드](#) > [Flex 보드](#)
 - 위젯 생성 시 해당 프로젝트 정보를 자동 입력합니다.
 - 프로젝트 멤버들에게 생성한 Flex 보드가 자동 공유됩니다.
 - 프로젝트 수정 권한 또는 **프로젝트 플렉스보드 편집** 권한, **Site Admin** 권한을 가진 사용자가 수정할 수 있습니다.

✔ Flex 보드를 수정할 수 있는 사용자는 다음의 주요 기능을 이용할 수 있습니다.

- 대시보드를 json 파일 형식으로 내보내거나 가져올 수 있습니다.
- 대시보드 내의 데이터 요청 및 응답 내용을 확인할 수 있습니다.
- 위젯의 설정 옵션을 json 파일 형식으로 조회하고 수정할 수 있습니다.

ⓘ 프로젝트 내 [Flex 보드](#) 메뉴에서는 대시보드 수정 권한이 있는 사용자만이 [수정 모드](#) 및 [관리자 모드](#), [필터](#) 기능에 접근할 수 있습니다. 접근할 수 있는 멤버 권한은 다음과 같습니다.

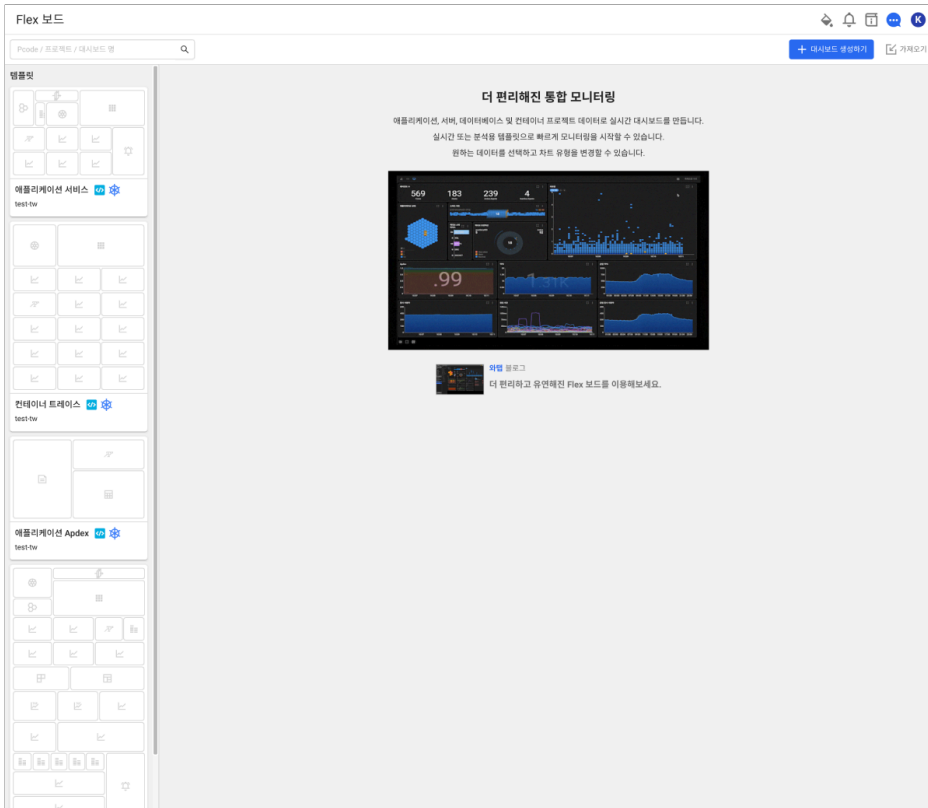
- 프로젝트 수정 권한
- **프로젝트 플렉스보드 편집** 권한
- **Site Admin** 권한
- **화면 모드** 및 [필터](#) 기능에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- ⓘ • 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

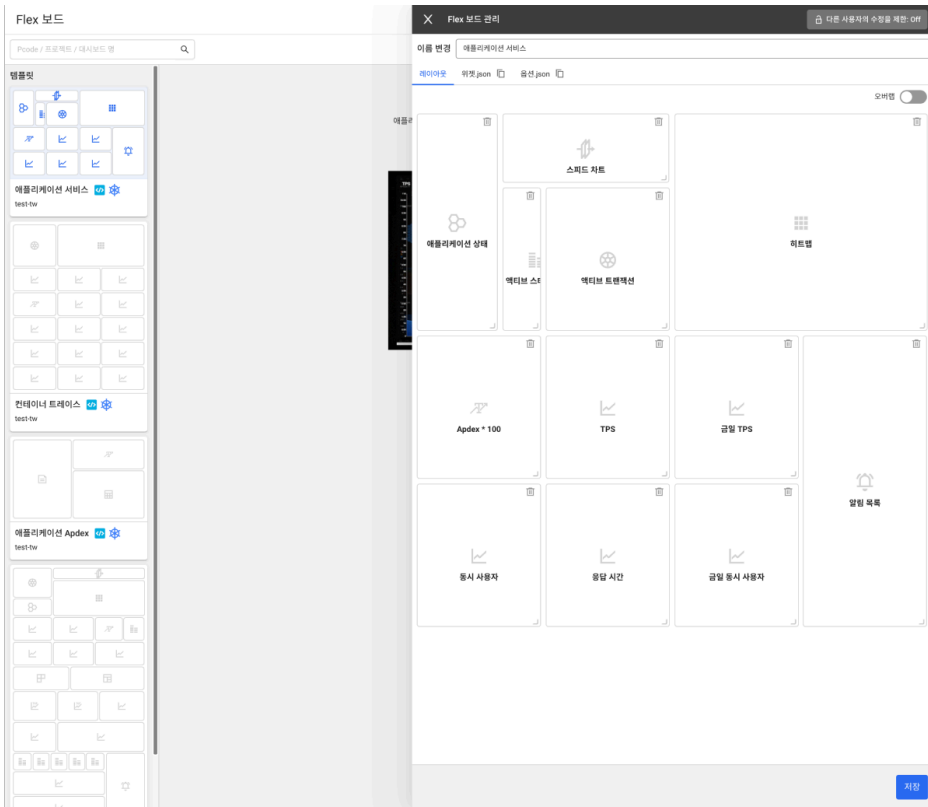
사전 템플릿 적용

제공된 사전 구성 템플릿을 이용하세요. 초기 설정을 손쉽게 진행하고 설정을 변경해 활용할 수 있습니다.

1. Flex 보드 메뉴를 선택하세요.
2. 왼쪽 템플릿 목록에서 원하는 템플릿을 선택하세요.



3. Flex 보드 관리 창이 나타나면 이름 변경에 원하는 이름을 입력하세요.



- 레이아웃 항목에 위젯을 마우스로 선택한 다음 원하는 위치로 드래그해 이동할 수 있습니다.
- 오버랩 토글 버튼을 선택해 옵션을 활성화하면 위젯을 서로 겹치게 배치할 수 있습니다.

4. 저장 버튼을 선택하세요.

선택한 템플릿 기준의 Flex 보드를 생성합니다. Flex 보드 메뉴에서 생성한 보드 목록을 확인할 수 있습니다.

Flex 보드 만들기


대시보드 생성

Flex 보드를 생성하고 위젯을 배치해 자신만의 대시보드를 만들 수 있습니다.

1. Flex 보드 메뉴에서 오른쪽 위에 **+ 대시보드 생성하기** 버튼을 선택하세요.
2. **대시보드 생성하기** 창이 나타나면 **이름** 입력 텍스트 상자에 대시 보드 이름을 입력하세요.
3. 위젯 배치 방법을 선택해 **대시보드 생성하기** 버튼을 클릭하세요.
 - **고정 레이아웃 플렉스 보드**: 픽셀 기반으로 자유롭게 위젯을 배치할 수 있습니다.
 - **반응형 플렉스 보드**: 브라우저 사이즈 기준으로 그리드 반응형 레이아웃을 제공합니다. **반응형 플렉스 보드**를 선택하면 그리드를 설정한 다음 **대시보드 생성하기** 버튼을 선택하세요.
4. **위젯 템플릿** 선택 화면에서 대시보드에 배치할 위젯을 선택하세요. 매트릭스 위젯을 추가하려면 **위젯 템플릿**의 오른쪽에 **모든 매트릭스** 버튼을 선택하세요.

- ❗ **위젯 템플릿**: 일반적인 모니터링 상황에서 중요하게 다뤄지는 지표를 간추려 사전 정의된 위젯 목록을 선택할 수 있습니다.
- **모든 매트릭스**: 사용자의 프로젝트에서 수집 중인 모든 매트릭스 데이터를 기준으로 위젯을 생성할 때 사용합니다. 매트릭스 위젯에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

5. 배치한 위젯의 위치를 이동하거나 크기를 조절하세요.
 - 배치한 위젯의 위쪽으로 마우스 커서를 이동하세요. 커서 모양이 십자 형태로 변경되면 위젯을 마우스로 클릭한 상태에서 드래그하세요. 위치를 이동할 수 있습니다.
 - 배치한 위젯의 오른쪽 아래로 마우스 커서를 이동하세요. 커서 모양이 화살표 형태로 변경되면 위젯을 마우스로 클릭한 상태로 드래그하세요. 원하는 크기로 조절할 수 있습니다.
6. 추가할 위젯을 모두 배치를 완료한 다음 **뷰 모드**를 선택해 레이아웃을 확인하세요. 레이아웃을 다시 수정하려면 **수정 모드**를 선택해 위젯의 배치를 변경하세요.


모든 과정을 완료했다면 오른쪽 위에  (**목록으로 가기**) 버튼을 선택하세요. Flex 보드 메뉴의 **보드** 목록에서 생성한 보드를 확인할 수 있습니다. 생성한 보드를 선택해 새로 생성한 Flex 보드를 확인할 수 있습니다.

- ❗ 고객의 의견을 반영해 대시보드 템플릿 또는 위젯을 추가하려고 합니다. 필요한 대시보드 템플릿 또는 위젯이 있다면

ⓘ support@whatap.io로 문의해 주세요.

Flex 보드 관리하기

Flex 보드 편집하기

Flex 보드 메뉴의 [대시보드 목록](#)에서  버튼을 선택하세요. 화면 오른쪽에 Flex 보드 관리 창이 나타납니다.

ⓘ Flex 보드 편집 기능 권한 안내

- 홈 화면 > [Flex 보드](#)
개인 계정 대시보드로 권한에 따른 영향은 없으나 읽기 전용으로 공유된 대시보드의 경우 수정할 수 없습니다.
- 홈 화면 > 프로젝트 선택 > [대시보드](#) > [Flex 보드](#)
프로젝트 수정 권한 또는 [프로젝트 플렉스보드 편집](#) 권한, **Site Admin** 권한을 가진 사용자가 수정할 수 있습니다.
- 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.


The image displays the Flex Board management interface. On the left, the 'Flex 보드' (Flex Board) section shows a search bar for 'Pcode / 프로젝트 / 대시보드 명' and a list of dashboard templates. The templates are categorized into '애플리케이션 서비스' (Application Services) and '애플리케이션 Apdex' (Application Apdex). On the right, the 'Flex 보드 관리' (Flex Board Management) section shows a search bar for '이름 변경' and a list of layouts. The '레이아웃' (Layout) section is selected, showing a preview of a dashboard layout with various widgets. The widgets include '스피드 차트' (Speed Chart), '히트맵' (Heatmap), '애플리케이션 상태' (Application Status), '액티브 스트림' (Active Stream), '액티브 트랜잭션' (Active Transactions), 'Apdex * 100', 'TPS', '금일 TPS', '동시 사용자' (Concurrent Users), '응답 시간' (Response Time), '금일 동시 사용자' (Concurrent Users Today), and '알림 목록' (Notification List). A '저장' (Save) button is visible at the bottom right.

설정할 수 있는 속성은 다음과 같습니다.



- **이름 변경:** 대시보드의 이름을 수정할 수 있습니다.
- **프로젝트:** 대시보드 위젯에 데이터를 가져올 프로젝트를 선택할 수 있습니다.

❗ 이 옵션은 홈 화면 > Flex 보드 메뉴에서만 설정할 수 있습니다.

• 레이아웃

- 위젯을 선택하고 드래그하여 위치를 이동할 수 있습니다.
- 위젯 오른쪽 아래를 마우스로 선택한 다음 드래그해 위젯의 크기를 조절할 수 있습니다.
- 위젯을 삭제하려면 위젯 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
- **오버랩** 토글 버튼을 활성화하면 위젯의 배치를 겹쳐진 상태로 배치할 수 있습니다.

❗ 홈 화면 > Flex 보드 메뉴로 진입한 경우, 각 위젯마다 데이터를 가져올 프로젝트를 선택할 수 있습니다. 위젯 오른쪽 위에 + 버튼을 클릭한 다음 원하는 프로젝트를 선택하세요. 프로젝트를 검색해 선택할 수 있고, 다중 선택할 수 있습니다. 선택을 완료한 다음 **적용** 버튼을 선택하세요.

- **위젯.json**: 대시보드의 위젯 설정을 json 형식으로 불러올 수 있습니다.  버튼을 선택하면 json 내용을 복사합니다.
- **옵션.json**: 대시보드에 설정된 옵션을 json 형식으로 불러올 수 있습니다.  버튼을 선택하면 json 내용을 복사합니다.

Flex 보드 삭제하기

Flex 보드 > 대시보드 목록에서 삭제하려는 항목의 오른쪽에  버튼을 선택하세요. 확인 메시지가 나타나면 **삭제** 버튼을 선택하세요.

- ❗ • 대시보드 소유자가 대시보드를 삭제하는 경우 대시보드를 공유한 모든 사용자 계정에서도 해당 대시보드를 삭제합니다.
- 대시보드를 공유 받은 사용자가 대시보드를 삭제하면, 해당 사용자의 **대시보드 목록**에서만 삭제합니다. 원본 대시보드는 그대로 유지합니다.

메트릭스 위젯

메트릭스란?

프로젝트에서 수집 중인 숫자로된 성능 지표를 **메트릭스**라고 부릅니다. 메트릭스는 '카테고리'로 분류되며, 카테고리별 태그를 이용해 데이터를 탐색할 수 있습니다.

- **카테고리(Category)**: 관련한 지표들을 묶는 단위
- **태그(Tags)**: 수집 대상을 구분할 수 있는 고유 정보가 포함된 데이터
- **필드(Fields)**: 에이전트로부터 수집한 지표

메트릭스에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

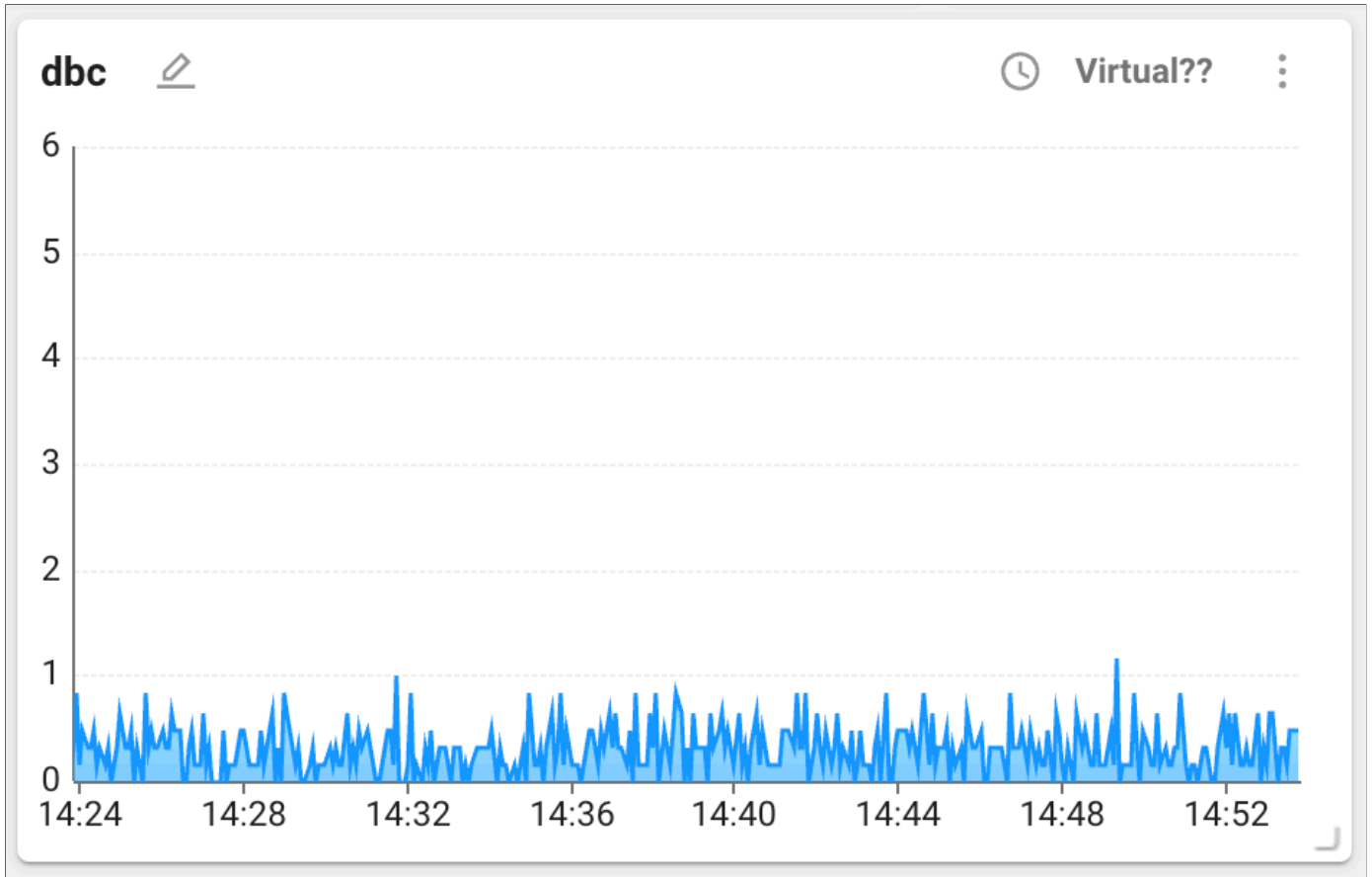
메트릭스 위젯 종류

모든 **메트릭스**에서 추가할 수 있는 위젯 유형은 카테고리에 대한 태그와 필드 정보를 나열한 테이블 형식의 위젯, 단일 필드에 대한 추이 그래프로 나뉩니다.

- **테이블 위젯**: 선택한 메트릭스 카테고리에 대한 데이터를 표 형식으로 제공합니다.

container	containerKey	host_ip	okindName	oname	onodeName	pid	Project	type	dbc	httpc	method	socket	sql	oid
prod-agent.service	1204611323	10.21.2.34	demo-okind-0	demo-8102	node-0	3788129	W_JAVA_DEMO	java	0.36	9.6	11	-	3.05	1387800924
prod-agent.service	1204611323	10.21.2.34	demo-okind-1	demo-8103	node-1	3788128	W_JAVA_DEMO	java	0.33	9.66	10.55	-	3.14	633280970
prod-agent.service	1204611323	10.21.2.34	demo-okind-1	demo-8105	node-1	3788134	W_JAVA_DEMO	java	0.3	9.19	11.37	-	2.91	-857948929
prod-agent.service	1204611323	10.21.2.34	demo-okind-1	demo-8101	node-1	3788130	W_JAVA_DEMO	java	0.28	9.93	10.82	-	3.07	-877561626
prod-agent.service	1204611323	10.21.2.34	demo-okind-0	demo-8100	node-0	3788127	W_JAVA_DEMO	java	0.34	9.71	11.38	-	2.88	-1128904592
prod-agent.service	1204611323	10.21.2.34	demo-okind-0	demo-8104	node-0	3788126	W_JAVA_DEMO	java	0.29	9.69	10.96	-	3.11	-1143239575

- **시리즈 위젯**: 선택한 메트릭스 카테고리의 선택 필드에 대한 데이터를 시리즈 차트 형식으로 제공합니다.



① 메트릭스 위젯 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.


위젯 관리하기

Flex 보드에 배치한 위젯 관리를 통해 대시보드를 사용자가 원하는 대로 꾸밀 수 있습니다.

위젯 추가

이미 만들어진 Flex 보드에 위젯을 추가할 수 있습니다.

1. Flex 보드 메뉴의 **보드** 목록에서 위젯을 추가할 대시보드를 선택하세요.
2. 화면 왼쪽 위에 **수정 모드**를 선택하세요.
3. 왼쪽에 **위젯 템플릿** 목록에서 원하는 위젯을 선택하세요. 매트릭스 위젯을 추가하려면 **모든 매트릭스**를 선택한 다음 원하는 위젯을 클릭하세요.
 - 홈 화면의 Flex 보드 메뉴로 진입한 경우 위젯을 추가했다면 **+ 프로젝트 선택** 버튼을 클릭해 수집 대상 프로젝트를 선택하세요.
 - 추가할 위젯이 있다면 같은 과정을 반복하세요.


모든 과정을 완료했다면 화면 위에 **뷰 모드**를 선택해 레이아웃을 확인한 다음  (**목록으로 가기**) 버튼을 선택하세요.

위젯 속성 변경


Flex 보드 메뉴의 **보드** 목록에서 위젯 속성을 변경할 보드를 선택하세요. **수정 모드**로 진입합니다.

위젯 이름 변경

이름을 변경할 위젯의 이름 오른쪽에  버튼을 선택하세요. 위젯의 **제목**, **폰트 크기**, **색상**을 설정한 다음 **저장** 버튼을 선택하세요.

- ✔ • 저장 시 **전체 위젯에 적용** 토글 버튼의 기능을 활성화하면 폰트 크기와 색상을 다른 위젯에도 적용합니다.
 - 위젯의 제목을 잠금 설정하려면  버튼을 선택한 다음 **저장** 버튼을 클릭하세요.

시간 설정

시간을 설정하려는 위젯의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요. **시간 선택** 창이 나타납니다.

- 대시보드 화면에 설정한 시간을 적용하려면 **대시보드 설정을 따름**을 체크하세요. 대시보드의 시간 설정은 오른쪽 상단에 위치합니다.
- 사용자가 원하는 시간을 설정을 적용하려면 **대시보드 설정을 따름**을 체크 해제하세요. < 또는 > 버튼을 이용해 원하는 시간을 설정하세요.

시간 설정을 완료했다면 ✕ 버튼을 선택하세요.

ⓘ 위젯의 데이터 유형에 따라서 시간 설정 기능을 지원하지 않을 수 있습니다.

출력 데이터 옵션 설정

차트형 위젯의 출력 데이터 옵션을 설정해 사용자가 원하는 데이터를 선택할 수 있습니다. 위젯의 오른쪽 위에 ⋮ 버튼을 선택하세요.

- 프로젝트, 에이전트, 애플리케이션 등의 종류를 선택해 데이터를 필터링할 수 있습니다.
- 개별, 병합 데이터를 선택해 차트에 표시되는 그래프의 유형을 변경할 수 있습니다.
- ⋮ > ⚙️을 선택하세요. **차트 설정** 창을 통해 세부 옵션을 변경할 수 있습니다. 설정할 수 있는 옵션은 다음과 같습니다.
 - **차트 유형**: 집계하는 현재 수치를 차트에 표시할 수 있는 옵션입니다.
 - **y축 차트 최대값**: y축에 차트 최대값을 **자동** 또는 **고정**으로 선택할 수 있습니다.
 - **수평선 설정**: + 추가 버튼을 선택해 임계치 또는 범위를 수평선으로 표시할 수 있습니다. 여러 개를 추가해 적용할 수 있습니다. 수평선을 추가한 다음에는 **적용** 버튼을 선택해야 차트에 반영됩니다.
 - **차트 최대값 표시**: 차트에 표시되는 그래프의 최대값을 표시합니다.
 - **보조 차트**: 위젯의 주요 차트에 보조 차트를 추가 설정할 수 있습니다. 보조 차트의 종류를 선택한 다음 레이아웃, 크기, 데이터 병합 여부를 선택하세요. 다른 위젯에도 공통 적용하려면 **전체 위젯에 적용** 버튼을 선택하세요. 보조 차트는 데이터를 다양한 방법으로 보고 싶을 때 유용합니다.

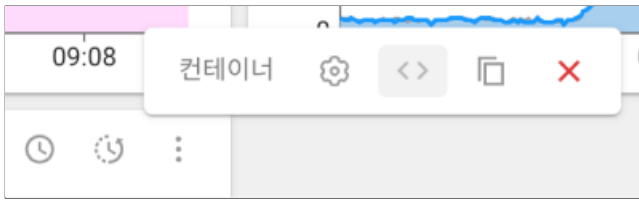
옵션 설정을 모두 완료했다면 **차트 설정** 창의 왼쪽 위에 ✕ 버튼을 클릭하거나 **차트 설정** 창 영역 밖을 클릭하세요.

ⓘ 위젯의 데이터 유형에 따라서 선택할 수 있는 옵션은 다를 수 있습니다.

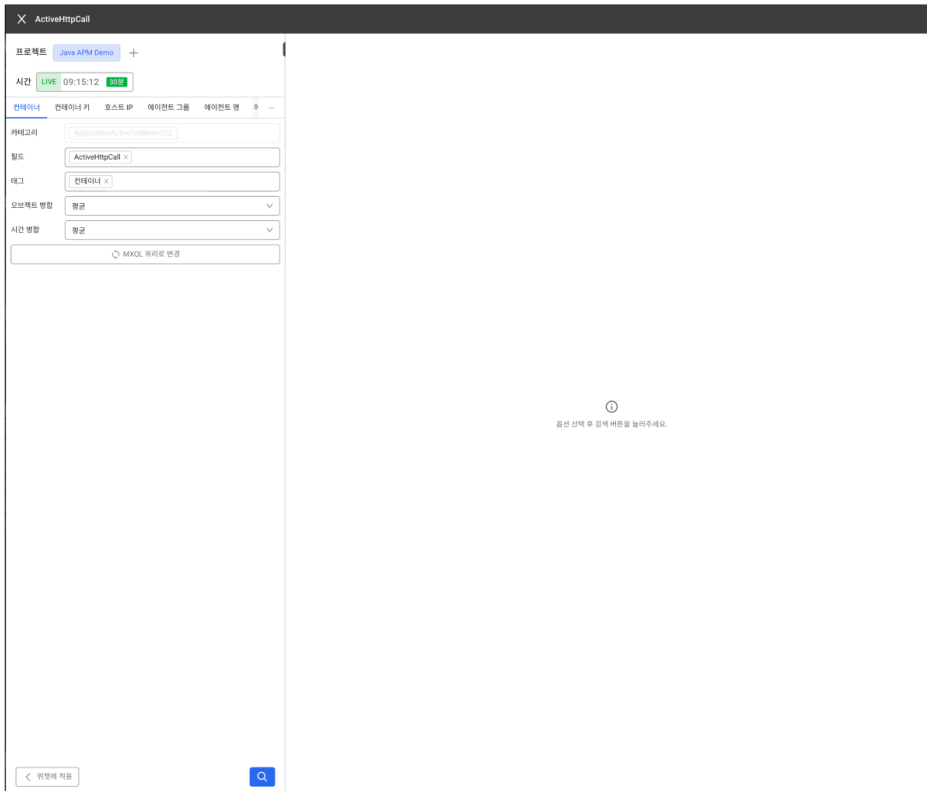
메트릭스 위젯 데이터 변경

메트릭스 위젯의 데이터 조회 조건을 변경할 수 있습니다.

1. Flex 보드 > 수정 모드에서 변경할 위젯의 오른쪽 위에 ⋮ 버튼을 선택하세요.




2. <> 버튼을 선택하세요. 데이터 설정 편집 창이 나타납니다.



3. 다음을 참조해 설정을 변경한 다음 < 위젯에 적용 > 버튼을 선택하세요.
 - 위젯 생성 시 기본 생성되는 메트릭스 옵션이 탭에 표시됩니다.
 - 메트릭스 옵션에는 **카테고리**와 **필드**, **태그**가 있습니다.
 - **카테고리** 항목은 현재 변경 기능을 제한합니다.
 - **필드**, **태그** 항목은 복수 선택할 수 있습니다. 선택한 태그 옵션으로 차트 데이터를 그룹화합니다.
 - 🔍 버튼을 선택해 원본데이터를 조회할 수 있습니다.
 - **오브젝트 병합** 및 **시간 병합** 항목에 대한 자세한 내용은 [데이터 병합 옵션](#)을 참조하세요.

데이터 병합 옵션

Flex 보드의 [모든 메트릭스](#) 목록에서 배치한 메트릭스 위젯은 데이터 병합 옵션을 제공합니다.

1. 수정 모드에서 [모든 메트릭스](#) 버튼을 선택해 [위젯 템플릿](#) 목록을 [모든 메트릭스](#) 목록으로 변경하세요.
2. 메트릭스 위젯을 레이아웃에 배치하세요.
3. 메트릭스 위젯 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
4. 태그(예: 에이전트 명) 옵션을 선택하면 데이터 병합 옵션이 나타납니다. 위젯의 크기에 따라 메트릭스 옵션의 위치가 다를 수 있습니다.



데이터 병합은 [오브젝트 병합](#)과 [시간 병합](#) 방법을 제공합니다.

- **오브젝트 병합**

좌측에서 선택한 태그(예: 에이전트 명)를 기준으로 차트 데이터를 그룹화할 때 사용합니다. 이때 서로 다른 필드(예: CPU)값을 가진 데이터들 중에서 태그가 일치하는 경우 해당 데이터를 병합하는 방법입니다.

- **시간 병합**

조회 시간이 긴 경우 주로 사용합니다. 원본 데이터에서 필드 값이 같은 데이터끼리 시간 범위에 따라 일정한 시간 간격(5분 또는 1시간)으로 데이터를 병합합니다. 이 병합 방법을 시간 병합이라고 합니다.

- **AWS CloudWatch 메트릭스**

AWS 모니터링 지표의 경우 통계 방식이 필드명 뒤에 suffix(접미사) 형식으로 추가됩니다. 데이터 병합 기본값은 이 suffix를

참조하고 있습니다.



위젯 복사

1. 위젯의 오른쪽 위에 버튼을 선택하세요.
2. 버튼을 선택하세요.
3. 복사 창이 나타나면 + 위젯 추가를 선택하세요.
4. 목록에 위젯의 이름을 변경하세요.
5. 적용 버튼을 선택하세요.

수정 모드 화면에서 복사한 위젯을 확인할 수 있습니다.

위젯 삭제

1. 위젯의 오른쪽 위에 버튼을 선택하세요.
2. 버튼을 선택하세요.
3. 확인 메시지 창이 나타나면 삭제 버튼을 선택하세요. 삭제를 취소하려면 취소 버튼을 선택하세요.


Flex 보드 화면 모드

Flex 보드의 화면 모드에 따라 제공하는 기능을 설명합니다.

- ❗ • 프로젝트 내 **Flex 보드** 메뉴에서는 대시보드 수정 권한이 있는 사용자만이 **수정 모드** 및 **관리자** 모드, **필터** 기능에 접근할 수 있습니다. 접근할 수 있는 멤버 권한은 다음과 같습니다.
 - 프로젝트 수정 권한
 - 프로젝트 플렉스보드 편집 권한
 - **Site Admin** 권한
- 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

화면 모드

Flex 보드는 다음과 같은 화면 모드를 제공합니다. 화면 모드에 따라 설정할 수 있는 기능이 다릅니다.

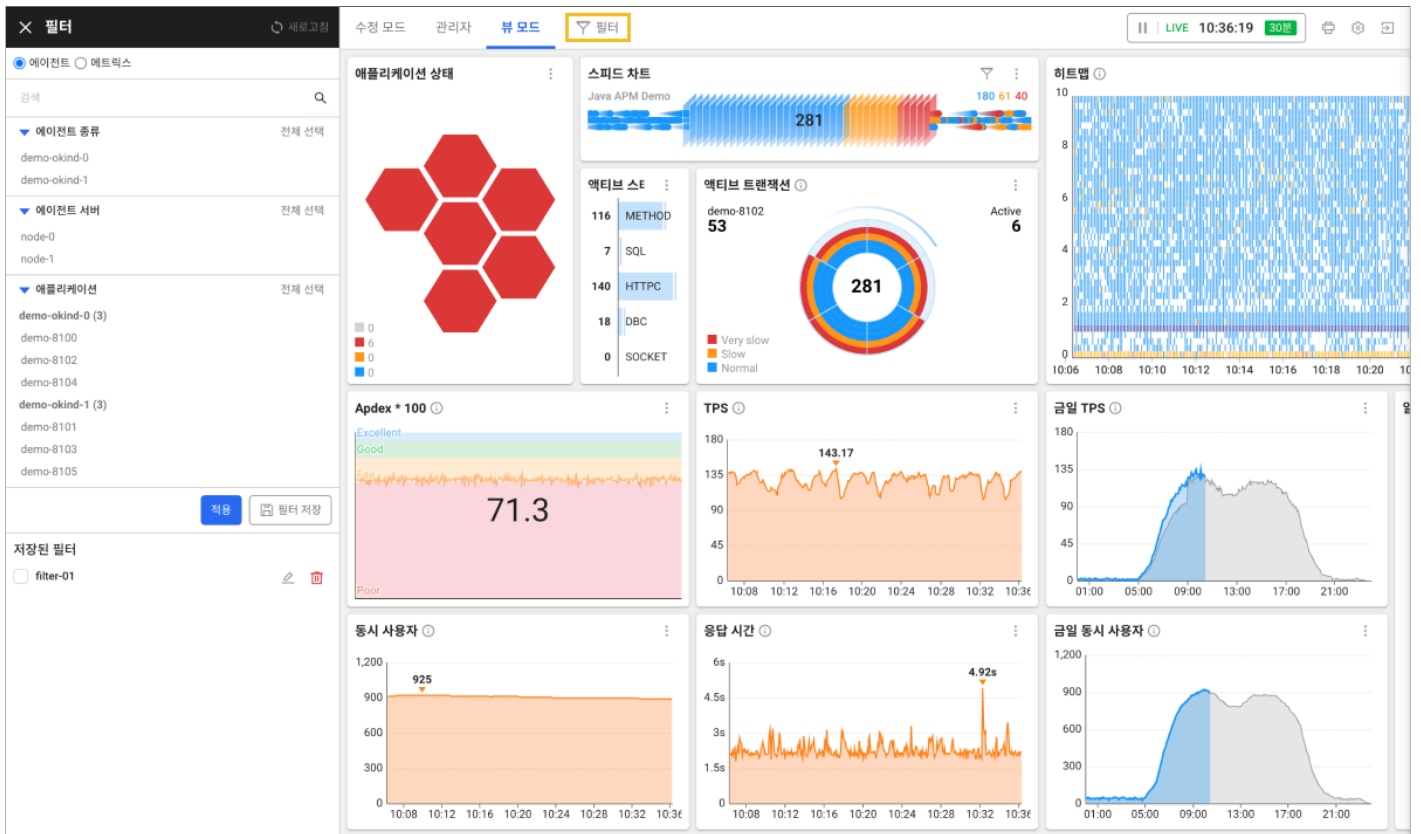
- **수정 모드**: 위젯 템플릿 목록에서 Flex 보드의 레이아웃에 위젯을 배치하거나 위젯을 수정, 삭제, 위치 조정할 수 있습니다.
- **관리자**: 위젯의 세부 속성을 json 형태로 관리할 수 있습니다. 레이아웃에 배치한 위젯의 오른쪽 위에 위치한  버튼을 선택하세요.
- **뷰 모드**: 위젯 배치, 크기 조절, 세부 옵션 등의 설정을 완료한 다음 대시보드와 같이 각 위젯의 데이터를 실시간으로 모니터링할 수 있습니다.

Flex 보드에서는 다음의 공통 기능을 사용할 수 있습니다.

- 데이터 필터링
- 실시간 데이터 조회 범위 설정
- 인쇄 모드
- Flex 보드 관리
- 데이터 병합 옵션

데이터 필터링

Flex 보드는 수백 가지의 종류의 데이터를 다룹니다. 데이터 필터링 기능을 이용해 모니터링하려는 대상을 간추려 Flex 보드를 구성하세요.



1. 화면 위에 ① 필터를 선택하세요.
2. 화면 왼쪽으로 ② 필터 창이 나타납니다.
 - 에이전트 옵션을 선택했다면 에이전트 종류 또는 애플리케이션 목록 기준으로 필터링 대상을 선택할 수 있습니다. 필터링 대상을 모두 선택하려면 전체 선택을 선택하세요. 필요한 경우 검색 기능을 이용해 선택할 수 있습니다.
 - 매트릭스 옵션을 선택했다면 카테고리 옵션에서 프로젝트, 에이전트 유형에 따라 필터링 대상을 선택할 수 있습니다. 카테고리 옵션은 + And를 선택해 추가할 수 있습니다. 포함, 제외 옵션을 선택하면 문자열로 필터링 대상을 자동 선택합니다.
3. 필터링 대상 선택을 완료했다면 적용 버튼을 선택하세요.

사용자가 설정한 필터링 설정을 저장해 이용하려면 **필터 저장** 버튼을 선택하세요. 필터 이름을 입력하고 **저장**을 선택하세요. ③ **저장된 필터**는 **필터** 창 하단에 나타납니다.

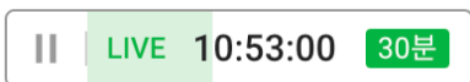
필터링 조건은 에이전트 타입과 매트릭스 타입으로 구분합니다.

타입	에이전트	메트릭스
선택 옵션	와탭 프로젝트 모니터링 대상 (애플리케이션, 서버, 데이터베이스, 컨테이너 및 쿠버네티스 POD와 NODE)	에이전트를 포함한 모든 메트릭스 태그
적용 범위	모든 위젯	메트릭스 데이터를 사용하는 모든 위젯
필터링 조건	체크박스	일치 , 포함 , 제외 방식

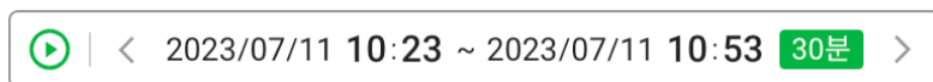
- ① • 에이전트 타입은 기본적인 모니터링 대상만을 선택 옵션으로 제공합니다.
 - 메트릭스 타입은 프로젝트에서 수집 중인 모든 메트릭스 데이터의 태그를 선택 옵션으로 제공합니다. 메트릭스 타입은 클라우드 모니터링과 같이 에이전트가 아닌 형태로 데이터를 수집한 후 필터링을 적용할 때 유용합니다.
 - 메트릭스에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

실시간 데이터 조회 범위 설정

Flex 보드 메뉴의 화면 오른쪽 위에 UI 요소를 이용해 위젯에 데이터를 출력하는 시간을 설정할 수 있습니다.




II 버튼을 선택하면 실시간 데이터 조회를 일시 정지하고 다음과 같이 조회 시간을 설정할 수 있습니다.



- 가장 오른쪽의 녹색 배경의 시간 버튼을 선택하세요. 다양한 시간 설정을 선택할 수 있는 옵션이 나타납니다. 원하는 시간 설정을 선택하세요.
- < 또는 > 버튼을 클릭하면 설정된 시간 범위 만큼 조절할 수 있습니다.
- 날짜와 시간 텍스트 영역을 클릭하면 날짜와 시간을 선택할 수 있는 옵션이 나타납니다.
- 조회 시간 설정을 모두 완료했다면 ▶ 버튼을 선택하세요. 실시간 데이터 조회를 시작합니다.


인쇄하기


Flex 보드 화면을 PDF로 저장해 인쇄할 수 있습니다. Flex 보드 화면의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요. 화면을 인쇄 모드로 전환합니다. 다음의 옵션을 설정한 다음 [PDF 다운로드](#)를 선택하세요.

- **필터 옵션 보기**: 화면에 필터 옵션을 켜거나 끌 수 있습니다.
- **가로/세로 방향으로 변환**: 화면을 가로 또는 세로로 변환할 수 있습니다.


인쇄 모드를 종료하려면 오른쪽 위에 **×** [인쇄모드 종료](#)를 선택하세요.

Flex 보드 관리

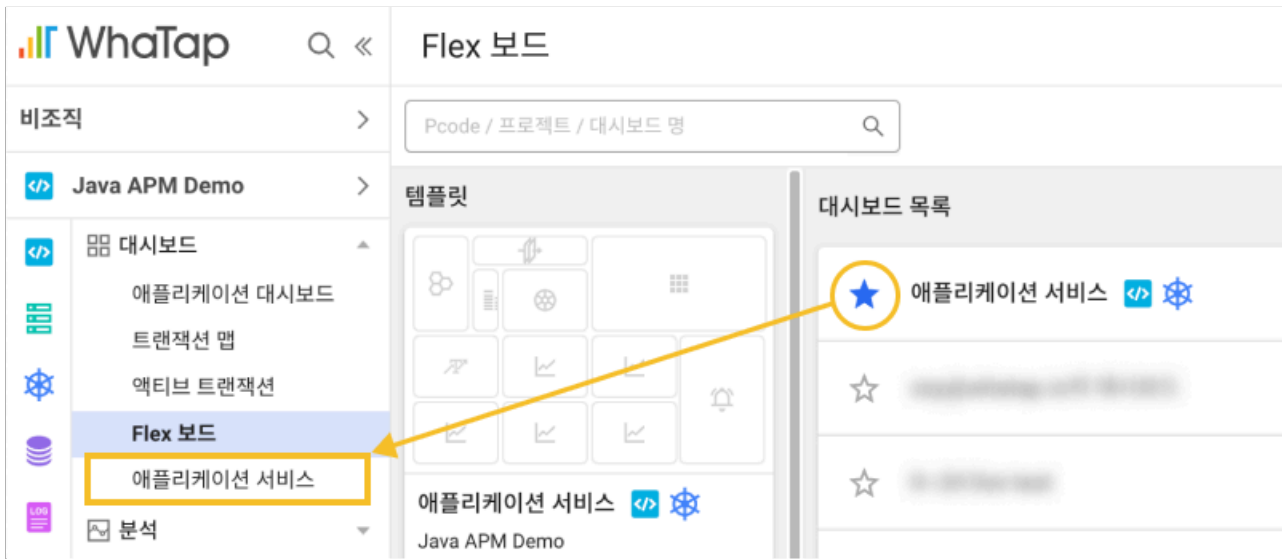
Flex 보드의 레이아웃을 변경하거나 위젯의 위치 변경, 크기 조절, 이름 변경 등의 관리 기능을 제공합니다. Flex 보드 화면의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요. [Flex 보드 관리](#) 창이 나타납니다.

- **이름 변경**: Flex 보드의 이름을 변경할 수 있습니다. 변경하려는 이름을 입력하세요.
- **레이아웃**: 위젯의 배치를 변경하거나 위치 및 크기를 조절할 수 있습니다. 배치한 위젯을 삭제하려면  버튼을 클릭하세요. [오버랩](#) 토글 버튼을 선택해 옵션을 활성화하면 위젯을 서로 겹치게 배치할 수 있습니다.
- **다른 사용자의 수정을 제한**: 다른 사용자가 해당 Flex 보드의 수정을 할 수 없도록 설정합니다. 수정 권한이 있는 멤버만 수정 또는 삭제, 위젯을 편집할 수 있습니다. 버튼을 클릭하면 [다른 사용자의 수정을 제한](#): on으로 변경됩니다.
- **위젯 json**: Flex 보드에 포함된 위젯을 json 형태로 편집해 관리할 수 있습니다.
- **옵션 json**: Flex 보드의 설정을 json 형태로 편집해 관리할 수 있습니다. 프로젝트 정보, Flex 보드 필터, 시간 선택 등의 설정값을 편집할 수 있습니다.

모든 설정을 완료한 다음에는 화면 오른쪽 아래에 [저장](#) 버튼을 클릭하세요.

- ① • **위젯 json, 옵션 json** 기능은 대시보드 관리자 권한의 사용자에게만 제공됩니다.
 - [Flex 보드 관리](#) 기능은 [대시보드](#) > [Flex 보드](#) 메뉴에서 [보드](#) 목록의  버튼을 선택해 진입할 수도 있습니다.

대시보드 즐겨찾기로 등록

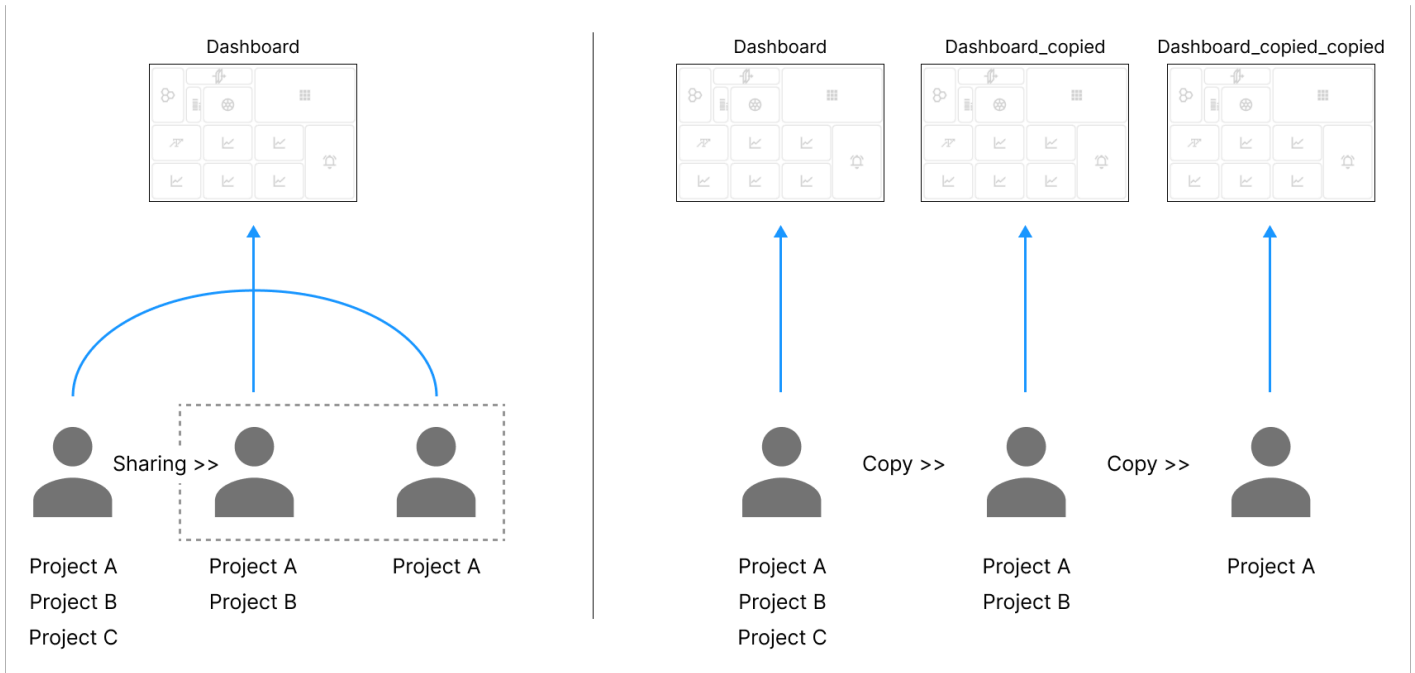


사용자가 생성한 Flex 보드는 [대시보드](#) 메뉴 하위에 즐겨찾는 메뉴로 등록할 수 있습니다. [대시보드](#) > [Flex 보드](#) 메뉴에서 [대시보드 목록](#)의 ☆ 버튼을 선택하세요. 즐겨찾기로 설정된 항목은 ★으로 변경됩니다.

Flex 보드 공유하기

통합 Flex 보드 메뉴에서 생성한 대시보드를 다른 멤버와 공유하거나 복사해 재사용할 수 있습니다.

공유와 복사의 차이



- 대시보드를 공유한 경우 공유한 멤버는 모두 같은 대시보드를 볼 수 있습니다.
- 대시보드를 다른 멤버 또는 나에게 복사한 경우 복사된 별도의 대시보드를 볼 수 있습니다.
- 읽기 전용으로 대시보드를 공유 또는 복사 받은 멤버는 대시보드를 수정할 수 없지만 수정 모드로 공유 또는 복사된 대시보드는 수정할 수 있습니다.
- 읽기 전용으로 대시보드를 공유받은 멤버는 읽기 전용으로 대시보드를 공유할 수 있으며 복사할 수 있습니다.
- 대시보드에 포함된 프로젝트 중 최소 1개 프로젝트에 초대된 멤버에게 대시보드를 공유할 수 있습니다. 공유 또는 복사 받을 멤버가 프로젝트에 소속되어 있는지 확인하세요.




ⓘ 대시보드 공유 및 복사 기능이 업데이트됐습니다

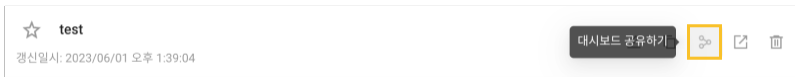
이전에는 공유 또는 복사 받을 멤버에게 수정 권한이 있어야 했지만, [Service 2.3.0 릴리스](#) 이후 권한에 상관없이 프로젝트에 소속되어 있기만 한다면 복사 또는 공유할 수 있습니다. 단, 공유 받은 대시보드의 프로젝트 중 **조회 분석** 권한이 없는 프로젝트는 데이터를 조회할 수 없습니다. 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

Flex 보드 공유하기

사용자가 생성한 Flex 보드를 다른 멤버와 공유해 동일한 대시보드를 볼 수 있습니다. 이를 통해 업무를 공유할 수 있습니다. 공유한 대시보드를 수정한 경우 공유받은 모든 멤버는 동일한 대시보드를 확인할 수 있습니다.

ⓘ 이 기능은 **통합 Flex 보드** 메뉴에서만 이용할 수 있습니다. 프로젝트의 **Flex 보드** 메뉴에서는 이용할 수 없습니다.

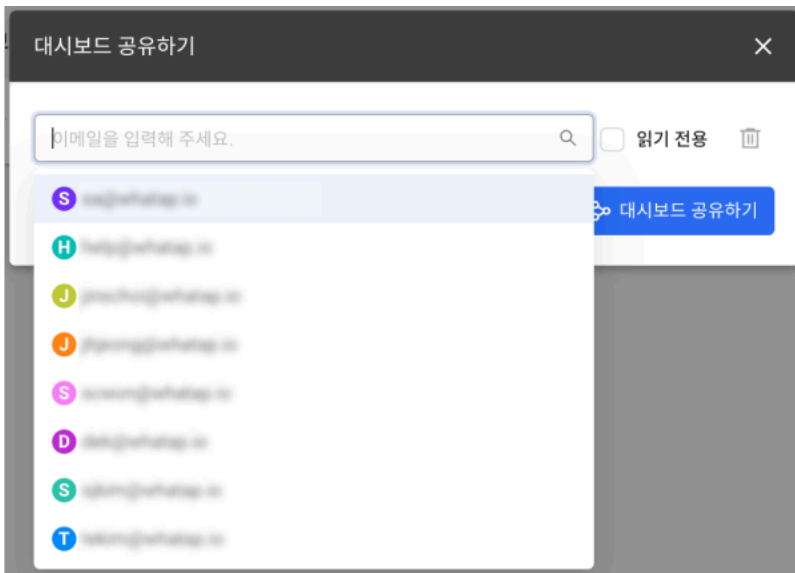
1. **통합 Flex 보드** 메뉴의 **대시보드 목록**에서 공유하려는 대시보드의  버튼을 선택하세요.



2. **대시보드 공유하기** 창이 나타나면 **+ 계정** 버튼을 선택하세요.



3. 대시보드를 공유할 멤버를 선택하세요.



- 공유 대상을 추가하려면 + **계정** 버튼을 선택하세요. 멤버를 추가로 선택할 수 있습니다.
- 대시보드에 포함된 프로젝트 중 최소 1개 프로젝트에 초대된 멤버에게 대시보드를 공유할 수 있습니다. 공유 또는 복사 받을 멤버가 프로젝트에 소속되어 있는지 확인하세요.

4. **대시보드 공유하기** 버튼을 선택하세요.



- **읽기 전용**을 선택하면 공유받은 멤버는 대시보드를 수정할 수 없습니다.
- 공유받을 멤버 모두에게 읽기 전용으로 공유하려면 **읽기 전용(전체)**를 선택하세요.

대시보드를 공유한 항목은 **대시보드 목록**에서 **공유** 태그가 표시된 것을 확인할 수 있습니다. **공유** 태그에 마우스를 오버하면 대시보드를 공유한 멤버에 대한 정보를 확인할 수 있습니다. 읽기 전용으로 공유한 멤버에게는 **읽기 전용** 태그가 표시됩니다.

대시보드를 공유받은 경우	대시보드를 공유한 경우(대시보드 소유자)
	

✔ 대시보드 공유 조건

- 대시보드 공유 기능은 홈 화면 > [통합 Flex 보드](#) 메뉴에서만 이용할 수 있습니다.
- 누구나 자신의 대시보드를 공유할 수 있으며, 공유받은 대시보드를 다시 공유하거나 복사할 수 있습니다.
- [읽기 전용](#)으로 대시보드를 공유받은 멤버는 대시보드를 수정할 수 없지만 [수정 모드](#)로 공유받은 대시보드는 수정할 수 있습니다.
- 대시보드 소유자가 대시보드를 삭제하면 대시보드를 공유받은 모든 멤버 계정에서도 해당 대시보드가 삭제됩니다.
- 대시보드를 공유받은 멤버가 대시보드를 삭제하면, 해당 멤버의 [대시보드 목록](#)에서만 삭제됩니다. 원본 대시보드는 그대로 유지합니다.
- 공유 받은 대시보드의 프로젝트 중 [조회 분석](#) 권한이 없는 프로젝트는 데이터를 조회할 수 없습니다.

Flex 보드 복사하기

사용자가 생성한 Flex 보드를 복사해 다른 멤버에게 전달할 수 있습니다.

[통합 Flex 보드](#) 메뉴의 [대시보드 목록](#)에서  버튼을 선택하세요. [나에게 복사](#) 또는 [다른 사람에게 복사](#) 옵션을 선택하세요.

- [나에게 복사](#) 옵션을 선택하면 [대시보드 목록](#)에 '_copied' 접미어가 붙은 항목이 추가됩니다.
- [다른 사람에게 복사](#) 옵션을 선택하면 + [계정](#)을 선택하세요.




다른 멤버의 이메일을 선택한 다음 [대시보드 복사하기](#) 버튼을 클릭하세요. 복사 받은 멤버의 [대시보드 목록](#) 목록에 '_copied' 접미어가 붙은 항목이 추가됩니다.

JSON 파일로 공유하기


Flex 보드 설정을 JSON 파일로 저장하고 다른 멤버에서 전달하거나 다른 멤버의 설정을 가져올 수 있습니다.

내보내기

1. [통합 Flex 보드](#) 또는 프로젝트의 [Flex 보드](#) 메뉴로 이동하세요.
2. [대시보드 목록](#)에서  버튼을 선택하세요.
3. JSON 파일이 다운로드되면 공유할 다른 멤버에게 전달하세요.

가져오기

1. [통합 Flex 보드](#) 또는 프로젝트의 [Flex 보드](#) 메뉴로 이동하세요.

2. 화면 오른쪽 위에  가져오기 버튼을 선택하세요.
3. 다운로드한 JSON 파일을 선택하세요.

ⓘ 이 기능은 프로젝트의 수정 권한을 소유한 멤버만 이용할 수 있습니다.

카운트 추이 비교하기

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 카운트 추이 비교

데이터베이스의 핵심 지표들에 대한 운용 추이를 시간대별로 확인하고 성능을 추적할 수 있습니다. 또한 서로 다른 날짜의 카운트 추이 비교를 통해서 데이터베이스 운영 추이를 확인할 수 있습니다. [액티브 세션](#) 테이블을 통해서 현재 진행 중인 세션 정보를 확인하고 오랫동안 진행 중인 세션을 구분할 수 있습니다.

기본 화면 안내

카운트 추이 비교

1 기준 날짜: 2023-09-12 | 인스턴스: DBX-1-203-5432 | 데이터베이스: TOTAL postgres +3

2 비교 날짜: 2023-09-11 | 인스턴스: DBX-1-203-5432 | 데이터베이스: TOTAL postgres +3

프리셋: Default

액티브 세션 수

Connection 사용

Transaction 수

DML별 실행 row수

Lock 대기 수

Index hit ratio

temp 사용

Logical I/O

Physical I/O

Buffer Hit Rate(%)

vacuum 수행 수

Checkpoint

CPU 사용율(%) (xos)

메모리 사용율(%) (xos)

메모리 SWAP사용량(MB) (xos)

Disk I/O(xos)

3 액티브 세션

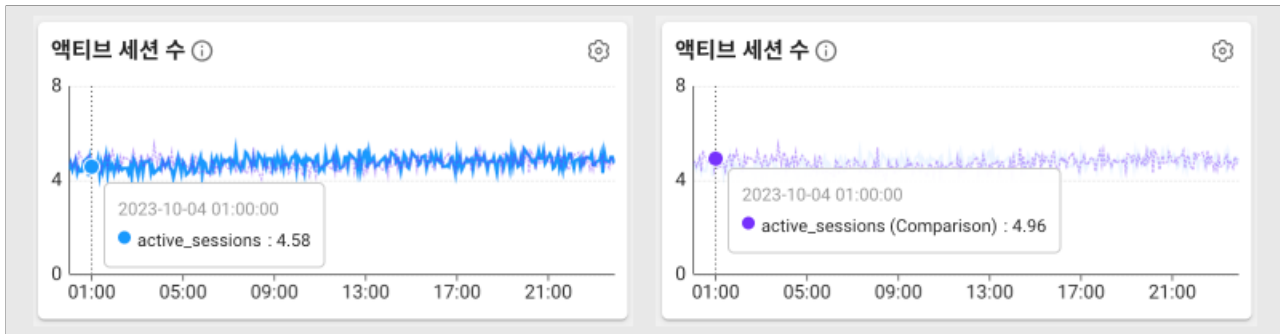
instance	pid	datname	username	client_hostname	ru	instance	pid	datname	username	client_hostname	ru
DBX-1-203-5432	11814	demo	whatap			DBX-1-203-5432	21127	demo	whatap		
DBX-1-203-5432	24978	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	31916	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	24979	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	32070	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	24679	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	32156	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	25071	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	32155	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	6371	postgres	whatap	192.168.1.204		DBX-1-203-5432	17982	postgres	whatap	192.168.1.204	
						DBX-1-203-5432	6864	postgres	whatap	192.168.1.204	

- **1** 기준 날짜, **2** 비교 날짜, 인스턴스 항목을 선택하면 모든 위젯에 선택한 항목을 기준으로 데이터가 자동으로 반영됩니다.
- 위젯에 표시된 지표의 의미를 알고 싶다면 이름 옆에 ⓘ 버튼을 선택하거나 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 다른 위젯과 위치를 변경하려면 위젯의 위 부분을 선택한 상태에서 드래그하세요. 단 위젯의 크기는 변경할 수 없습니다.

- ③ **액티브 세션** 테이블에서 왼쪽은 **기준 날짜**, 오른쪽은 **비교 날짜**에 해당하는 데이터를 표시합니다.
- ③ **액티브 세션** 테이블 목록에 글자 색상은 검정색 → **주황색** → **빨간색** 순으로 세션의 수행 속도가 느린 것을 의미합니다.

비교 대상 선택하기

- 1 **기준 날짜**, **인스턴스**를 선택한 다음
- 2 **비교 날짜**, **인스턴스**를 선택하세요. 차트 위로 마우스를 오버하면 나타나는 툴팁을 통해서 데이터를 비교할 수 있습니다.



- 그래프 차트의 실선은 **기준 날짜**의 데이터, 점선은 **비교 날짜**의 데이터를 표시합니다.
- 툴팁에서 **(Comparison)**이 표시된 항목이 **비교 날짜**의 데이터입니다.

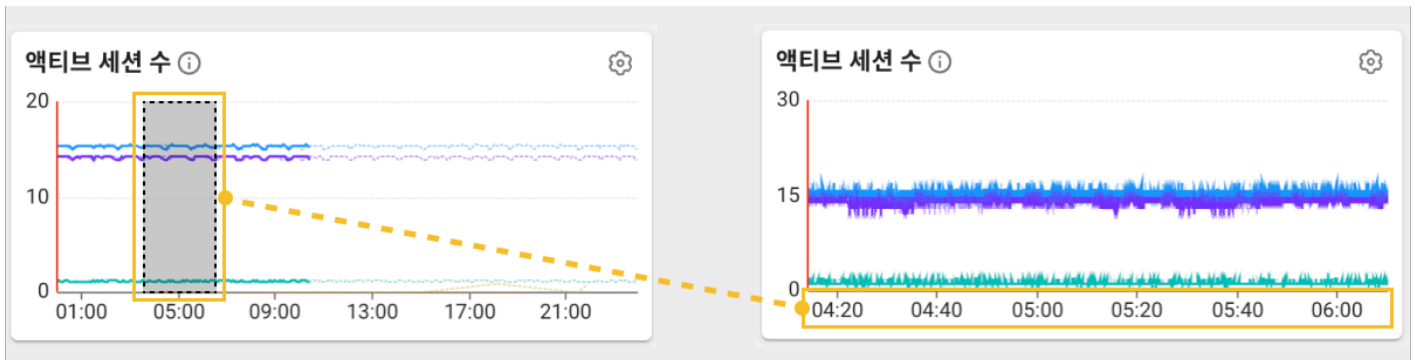
- ① • **데이터베이스** 항목에서 비교하길 원하는 데이터베이스를 선택할 수도 있습니다.
- **데이터베이스** 항목의 각 색상은 그래프 차트에서 동일한 색상으로 표현됩니다.

액티브 세션 정보 비교하기

액티브 세션						액티브 세션					
instance	pid	db	user	client_host	r	instance	pid	db	user	client_host	r
DBX-1-203-5432	31662	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	3973	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	1538	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	6266	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	1714	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	6931	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	1886	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	7305	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	1989	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	7691	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	2082	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	7776	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	2353	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	7974	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	2451	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	8144	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	2549	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	8226	db1	kwlee		
DBX-1-203-5432	2644	db1	kwlee			DBX-1-203-5432	8316	db1	kwlee		

- 데이터를 조회한 시간대는 ④에서 확인할 수 있습니다.
- 액티브 세션 데이터는 5초 단위로 수집하고 있으며, 테이블 위에 5초 단위로 이동할 수 있는 버튼을 선택해 해당 시간 동안의 데이터를 조회할 수 있습니다.
- 오른쪽 위에 ◀ 또는 ▶를 선택하면 1분 단위로 데이터를 조회할 수 있습니다. 5초 단위로 이동하려면 ◀ 또는 ▶ 버튼을 선택하세요.
- 액티브 세션 테이블 목록에 글자 색상은 검정색 → 주황색 → 빨간색 순으로 세션의 수행 속도가 느린 것을 의미합니다.
- 그래프 차트의 특정 시점을 클릭하면(③) 해당 지점을 빨간 선으로 표시하며 당시에 수집된 액티브 세션을 확인할 수 있습니다.

특정 시간 비교하기



특정 시간을 확대해 데이터를 비교할 수 있습니다. 화면에 배치된 위젯 중 아무곳에서나 원하는 시간대를 선택해 차트를 드래그하세요. 모든 위젯과 액티브 세션 테이블에 드래그한 특정 시간대의 데이터를 표시합니다.

프리셋

인스턴스 모니터링 메뉴에서 사용자가 설정한 위젯의 설정과 액티브 세션 테이블의 정렬 상태를 프리셋으로 불러올 수 있습니다.

❗ 프리셋 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

컬럼 정보 안내

Active session

Lock tree

Process information

항목	설명
pid	프로세스 ID
db	데이터베이스 이름
user	SQL 수행 계정
application	클라이언트 애플리케이션 이름
client_host	연결된 클라이언트의 호스트 이름(client_addr의 역방향 DNS 조회로 보고됨)
client_addr	클라이언트의 IP 주소
client_port	클라이언트의 포트 번호(유닉스 소켓을 사용하는 경우 -1)
query_hash	쿼리의 해시값(와탭 내부 관리 값)
query_start	현재 활성 상태인 쿼리가 시작된 시간(상태가 활성 상태가 아닌 경우 마지막 쿼리가 시작된 시간)
state	백엔드 프로세스의 현재 상태(active/idle 등)
state_change	state가 변경된 최근 시간

항목	설명
xact_start	해당 프로세스의 현재 트랜잭션이 시작된 시간(활성 트랜잭션이 없는 경우 null)
backend_start	해당 백엔드 프로세스가 시작된 시간
backend_xmin	해당 백엔드 프로세스가 처리 중인 xid의 최소값
backend_type	해당 백엔드 프로세스의 유형, autovacuum worker, logical replication launcher, client backend, checkpointer 등
backend_xid	해당 백엔드가 사용 중인 xid
wait_event_type	해당 백엔드 프로세스가 대기 중인 이벤트 type
wait_event	해당 백엔드 프로세스가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름

❗ 와탭은 클라이언트와 관련한 정보를 기본 저장합니다.

항목	설명
holder type	holder 세션의 type (transaction id, tuple 등)
lock mode	holder_mode (exclusive lock, shared lock 등)
waiter type	waiter 세션의 type (transaction id, tuple 등)
lock request	waiter_mode (exclusive lock, shared lock 등)

다음 항목은 XOS 에이전트를 설치한 경우 수집되는 지표입니다.

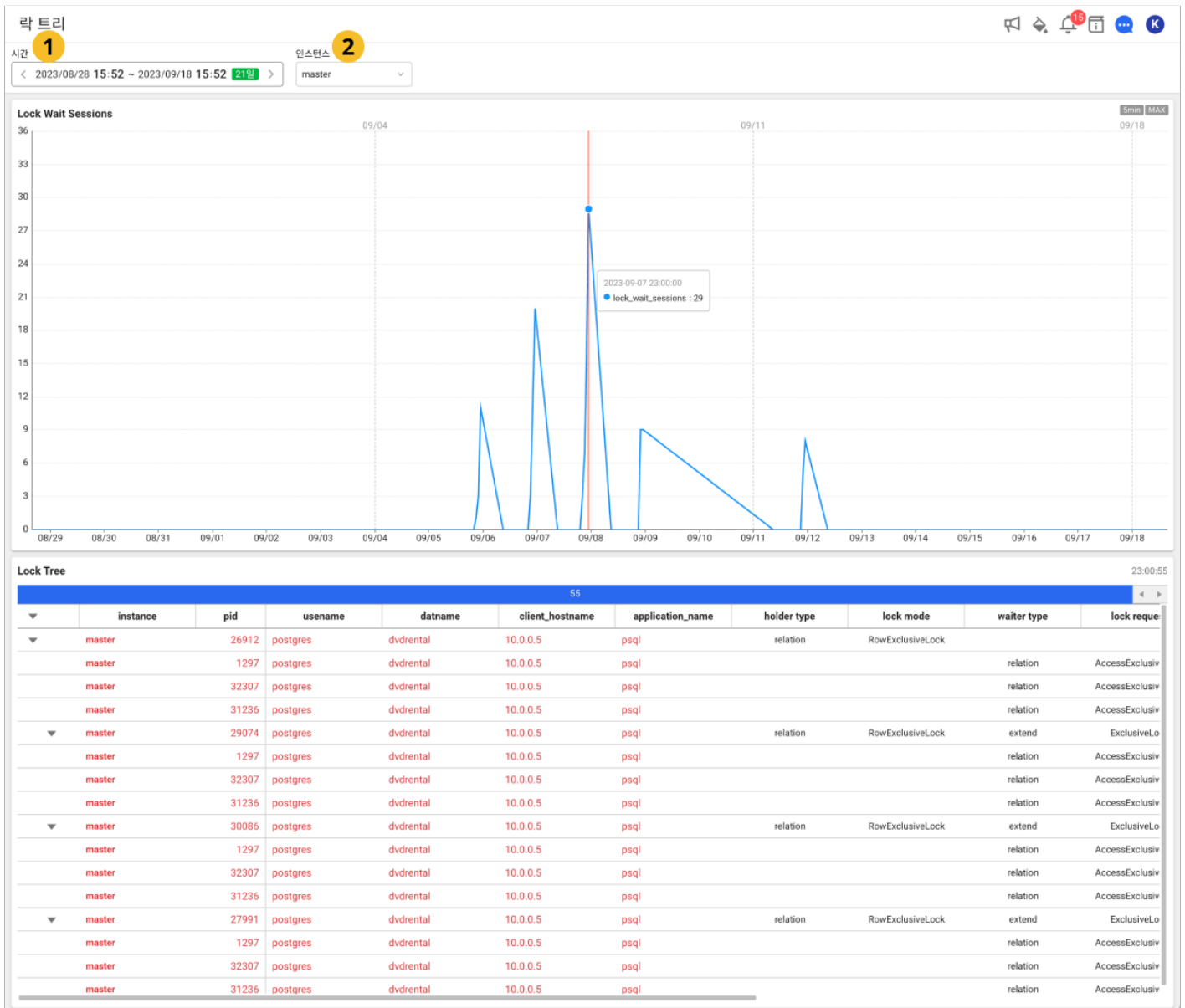
항목	설명
cputime	CPU 사용 시간
cpuusage	CPU 사용률
elapse	CPU 사용 경과 시간
vsize	가상 메모리 사이즈(Kb)
rss	Resident Set Size(RSS), 프로세스와 관련한 물리적 페이지 수
state	프로세스 상태
ioread	블록을 읽는 데 소요된 실제 시간(millisecond)
iowrite	블록을 쓰는 데 소요된 실제 시간(millisecond)
pss	프로세스 고유 메모리 사용량 + 하나의 프로세스가 차지하는 공유 메모리 비율
uid	user id
cmd	수행 중인 명령어
longcmd	cmd의 전체 경로

락 트리

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 락 트리

하루 동안 발생한 Lock의 추이를 분석할 수 있습니다. Lock을 발생시킨 세션(Lock Holder)과 Lock을 대기하고 있는 세션(Lock Waiter)에 대해 트리 구조로 확인할 수 있습니다. 이러한 기능을 통해 특정 시점 발생한 락 정보 Holder와 Waiter 관계를 확인해 쿼리(Query)를 분석할 수 있습니다.

기본 화면 안내



1 시간, 2 인스턴스에서 조회하길 원하는 날짜와 시간, 인스턴스를 선택하세요. 설정한 시간에 락이 발생했다면 Lock Wait Sessions와 화면 아래 Lock Tree 테이블에 조회한 데이터를 표시합니다.

- 한 차트 내에서 최대 2주간의 데이터를 한 번에 볼 수 있습니다. 그래프 차트에서 특정 시간을 클릭하면 화면 아래 테이블에서

선택한 시간의 락 정보를 확인할 수 있습니다. 화면 아래 상세 정보에서 초 단위 버튼을 선택하면 5초 단위로 락 정보를 조회할 수 있습니다.

① **Lock Wait Sessions** 차트의 오른쪽 위에 표시된 태그를 통해 조회 단위를 확인할 수 있습니다.

- 그래프 차트에서 특정 시간 영역을 계속해서 드래그(드릴다운)할수록 상세 시간의 차트와 락 트리를 조회할 수 있습니다.
- 차트에서 3시간 이내로 드래그해서 5초 단위의 데이터를 조회할 수 있습니다. 다만 5초 단위의 데이터는 최근 한 달 범위에서만 조회할 수 있습니다. 한 달 이전의 데이터는 5분 요약 데이터로만 볼 수 있습니다. 예를 들어, 40일 전의 락 트릭 데이터를 드래그(드릴다운)해서 5분 요약 데이터를 조회할 수 있으나 5초 데이터는 알 수 없습니다.

컬럼 정보 안내

Active session

Lock tree

Process information

항목	설명
pid	프로세스 ID
db	데이터베이스 이름
user	SQL 수행 계정
application	클라이언트 애플리케이션 이름
client_host	연결된 클라이언트의 호스트 이름(client_addr의 역방향 DNS 조회로 보고됨)
client_addr	클라이언트의 IP 주소
client_port	클라이언트의 포트 번호(유닉스 소켓을 사용하는 경우 -1)
query_hash	쿼리의 해시값(와탭 내부 관리 값)
query_start	현재 활성 상태인 쿼리가 시작된 시간(상태가 활성 상태가 아닌 경우 마지막 쿼리가 시작된 시간)

항목	설명
state	백엔드 프로세스의 현재 상태(active/idle 등)
state_change	state가 변경된 최근 시간
xact_start	해당 프로세스의 현재 트랜잭션이 시작된 시간(활성 트랜잭션이 없는 경우 null)
backend_start	해당 백엔드 프로세스가 시작된 시간
backend_xmin	해당 백엔드 프로세스가 처리 중인 xid의 최소값
backend_type	해당 백엔드 프로세스의 유형, autovacuum worker, logical replication launcher, client backend, checkpointer 등
backend_xid	해당 백엔드가 사용 중인 xid
wait_event_type	해당 백엔드 프로세스가 대기 중인 이벤트 type
wait_event	해당 백엔드 프로세스가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름

❗ 와탭은 클라이언트와 관련한 정보를 기본 저장합니다.

항목	설명
holder type	holder 세션의 type (transaction id, tuple 등)
lock mode	holder_mode (exclusive lock, shared lock 등)
waiter type	waiter 세션의 type (transaction id, tuple 등)
lock request	waiter_mode (exclusive lock, shared lock 등)

다음 항목은 XOS 에이전트를 설치한 경우 수집되는 지표입니다.

항목	설명
cpuetime	CPU 사용 시간
cpuusage	CPU 사용률
elapse	CPU 사용 경과 시간
vsize	가상 메모리 사이즈(Kb)
rss	Resident Set Size(RSS), 프로세스와 관련한 물리적 페이지 수
state	프로세스 상태
ioread	블록을 읽는 데 소요된 실제 시간(milliseconds)
iowrite	블록을 쓰는 데 소요된 실제 시간(milliseconds)
pss	프로세스 고유 메모리 사용량 + 하나의 프로세스가 차지하는 공유 메모리 비율
uid	user id
cmd	수행 중인 명령어
longcmd	cmd의 전체 경로

세션 히스토리

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 세션 히스토리

세션 히스토리 메뉴에서는 특정 세션이 조회 기간 동안 어떤 수행을 진행했는지 조회할 수 있습니다. 장시간 수행된 세션에 대해 수행 중인 SQL이 얼마나 자원을 사용했는지 확인하고 원인을 분석할 수 있는 정보를 제공합니다.

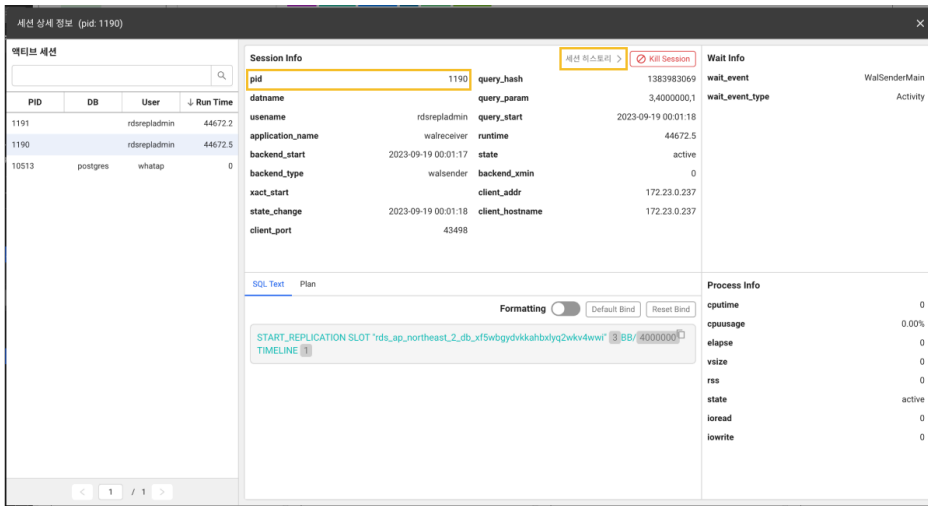
기본 사용 안내

필수 입력값으로 모니터링하려는 세션 번호(프로세스 ID)를 입력해야 하지만 인스턴스 모니터링 메뉴를 통해 진입하는 것이 효율적입니다.

1. 대시보드 > 인스턴스 모니터링 메뉴로 진입하세요.
2. 장시간 수행 중이면서 종료되지 않은 세션을 선택하세요.



3. 세션 상세 정보 창이 나타나면 세션 히스토리 버튼을 선택하세요.



선택한 세션의 프로세스 ID(PID)를 조회한 **세션 히스토리** 메뉴로 이동합니다.

세션 히스토리

시간: < 2023/09/19 12:16 ~ 2023/09/19 12:21 5분 > | 인스턴스: master | 프로세스 ID: 1190

Wait | Cpu | Memory | Disk I/O

Wait

time	instance	pid	datname	username	client_hostname	runtime	application_name	client_addr	client_port
2023-09-19 12:16:00	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44082.6	walreceiver	172.23.0.237	43498
2023-09-19 12:16:05	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44087.5	walreceiver	172.23.0.237	43498
2023-09-19 12:16:10	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44092.5	walreceiver	172.23.0.237	43498
2023-09-19 12:16:15	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44097.5	walreceiver	172.23.0.237	43498
2023-09-19 12:16:20	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44102.5	walreceiver	172.23.0.237	43498
2023-09-19 12:16:25	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44107.5	walreceiver	172.23.0.237	43498
2023-09-19 12:16:30	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44112.5	walreceiver	172.23.0.237	43498
2023-09-19 12:16:35	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44117.5	walreceiver	172.23.0.237	43498
2023-09-19 12:16:40	master	1190		rdsrepladmin	172.23.0.237	44122.5	walreceiver	172.23.0.237	43498

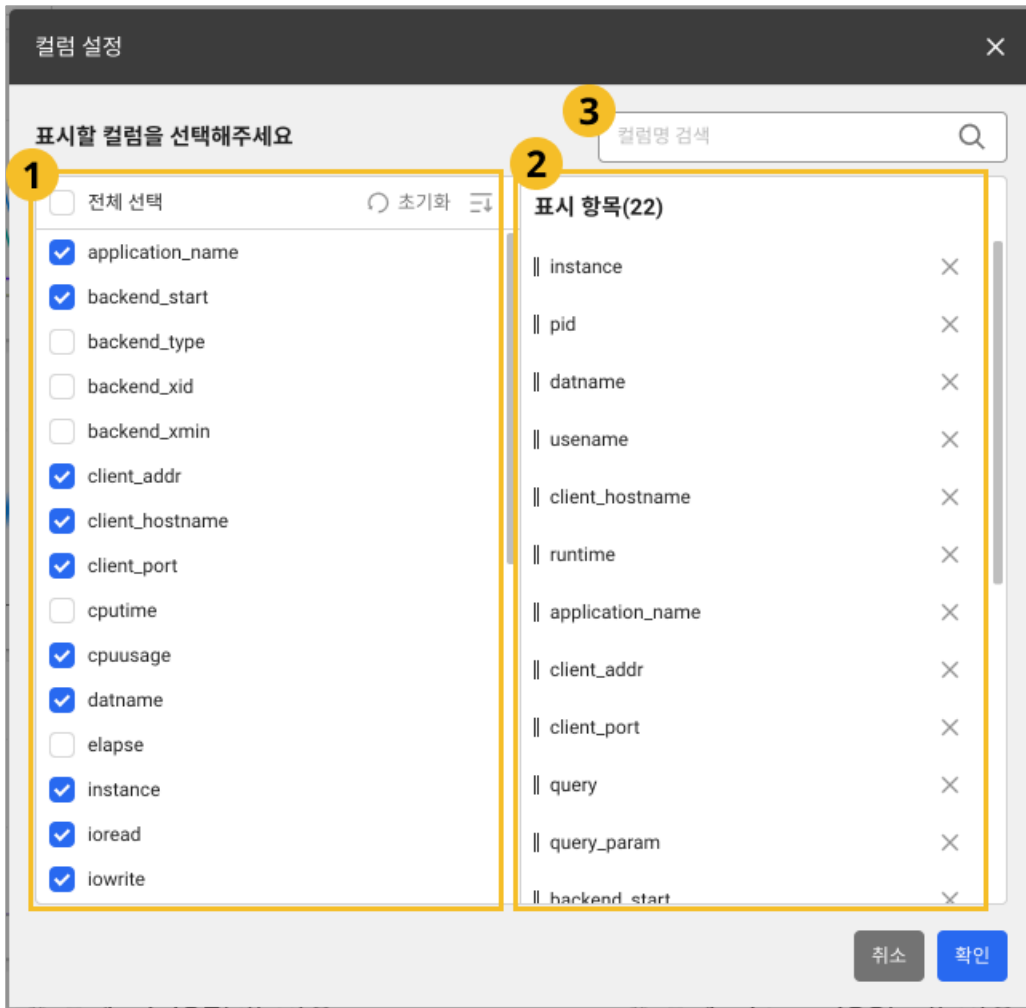
선택한 세션으로부터 5초마다 수집한 액티브 세션 정보를 활용해 차트와 리스트를 구성하고 분석에 활용할 수 있는 정보를 제공합니다.

- **Wait**: 대기 중인 이벤트의 비율을 차트를 통해 확인할 수 있습니다.
- **Cpu**: CPU 사용량의 변화를 차트를 통해 확인할 수 있습니다.

- **Memory**: 메모리 사용량의 변화를 차트를 통해 확인할 수 있습니다.
- **Disk I/O**: 디스크 사용량 변화를 차트를 통해 확인할 수 있습니다.
- 목록 가장 오른쪽의 **query** 컬럼 항목을 선택하면 SQL 문을 확인할 수 있는 **SQL 상세** 창이 나타납니다. 선택한 쿼리(Query)에 대한 Full Text 및 Plan 정보를 포함하고 있습니다.

테이블 컬럼 설정하기

테이블 헤더 컬럼을 감추거나 원하는 항목을 추가할 수 있습니다. 컬럼 순서를 변경할 수도 있습니다. ≡ 버튼을 선택하세요.



- ① • 설정을 완료한 다음에는 **확인** 버튼을 선택해야 설정 사항이 테이블에 반영됩니다.
- ③ 검색란에 텍스트를 입력해 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다. 입력한 텍스트와 매칭되는 컬럼 항목만 표시됩니다.

컬럼 추가하기

- 1 목록에서 테이블 헤더 컬럼으로 추가할 항목을 선택하세요. 모든 항목을 추가하려면 **전체 선택**을 선택하세요.

컬럼 삭제하기

- 1 목록에서 삭제할 컬럼 항목의 체크 박스를 선택 해제하세요. 또는 2 목록에서 삭제할 항목의 오른쪽에 **×** 버튼을 선택하세요.

컬럼 순서 변경하기

- 2 목록에 순서를 변경할 항목을 드래그해서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.

설정 사항 초기화하기

변경 사항은 모두 취소하고 초기화하려면 **↺ 초기화** 버튼을 선택하세요.

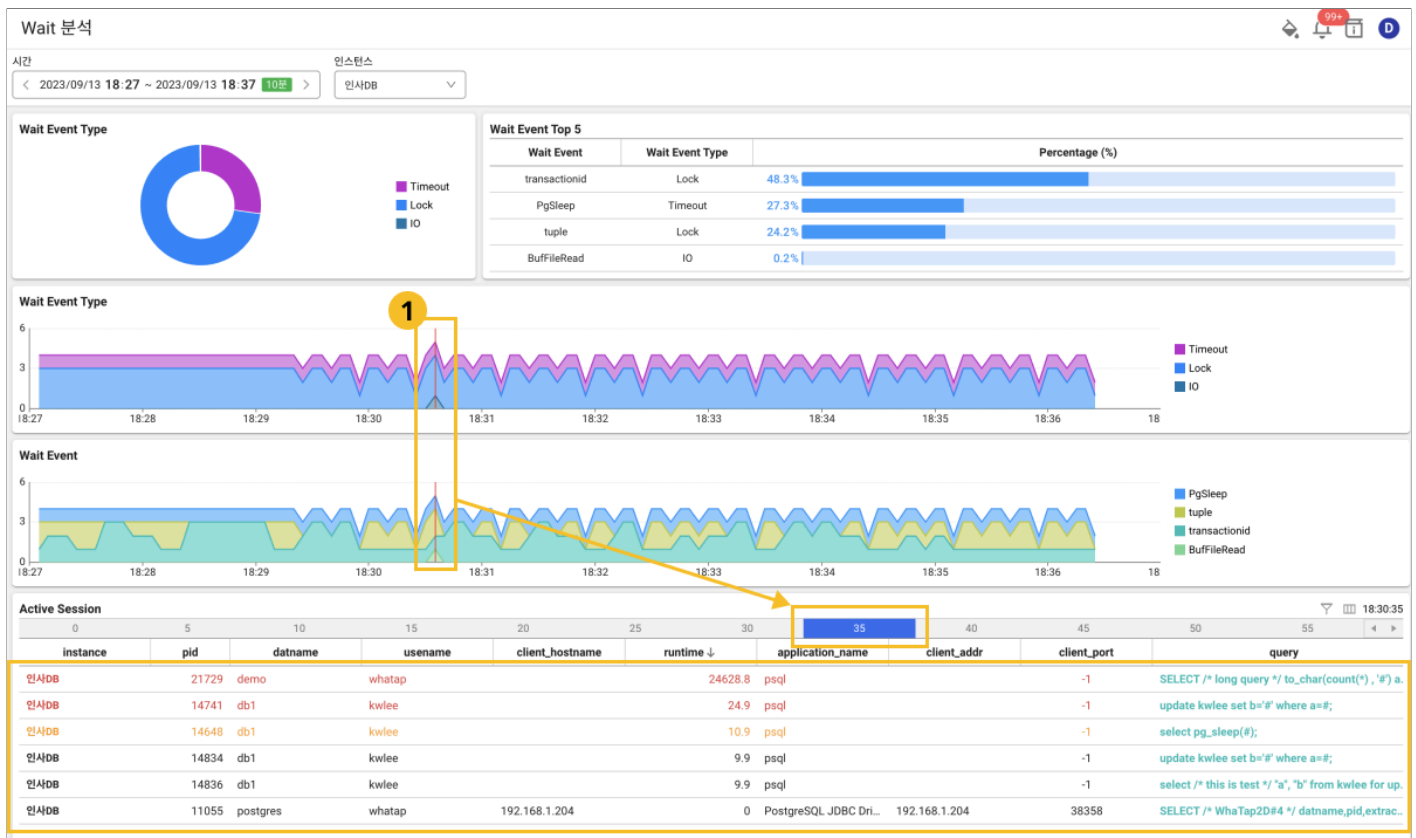
Wait 분석

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > Wait 분석

수행 중인 세션이 어떤 대기 이벤트로 대기 중인지, 빈번하게 발생하는 대기(Wait) 이벤트들은 무엇인지 확인할 수 있습니다. 5초마다 수집한 액티브 세션을 wait 관점으로 분석할 수 있습니다.

- ! 이 기능은 DBX 에이전트 1.6.10 버전 이상에서 지원합니다.
- 수집한 wait 정보는 `pg_stat_activity` 뷰의 `wait_event` 와 `wait_event_type` 입니다. 해당 지표에 대한 설명은 [다음 문서를](#) 참고하세요.

기본 화면 안내

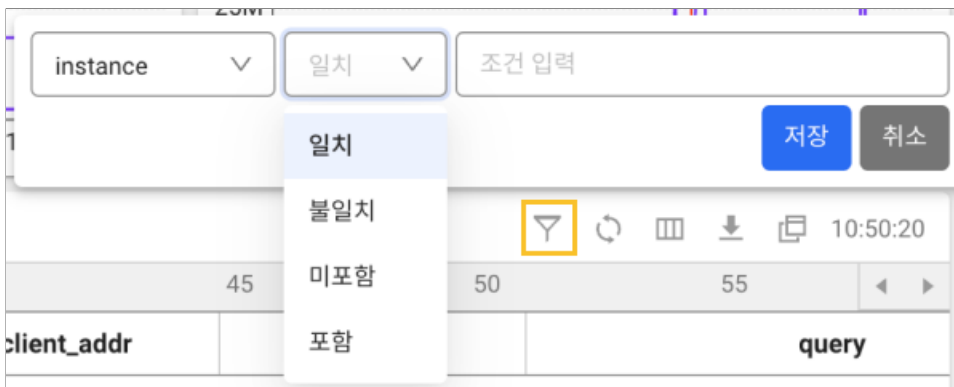



조회를 원하는 **시간**과 **인스턴스**를 선택하세요. 설정한 시간과 인스턴스에 해당하는 Wait 정보를 확인할 수 있습니다. 조회 기간 동안 대기(지연)가 자주 발생한 액티브 세션들이 있다면 어떤 종류의 Wait 이벤트가 발생했는지 분석하는데 활용할 수 있습니다.

Wait Event	Wait Event Type	Percentage (%)
transactionid	Lock	48.3%
PgSleep	Timeout	27.3%
tuple	Lock	24.2%
BufFileRead	IO	0.2%


Wait Event Top 5에서 가장 많이 발생한 대기 이벤트를 확인할 수 있습니다. 위 이미지를 예시로 가장 많이 발생하는 대기 이벤트의 종류는 **Lock**입니다. 그래프 차트에서 ①상세 시간을 선택하면 해당 시간의 액티브 세션을 조회할 수 있고 Wait 이벤트가 발생한 SQL 문을 확인할 수 있습니다.

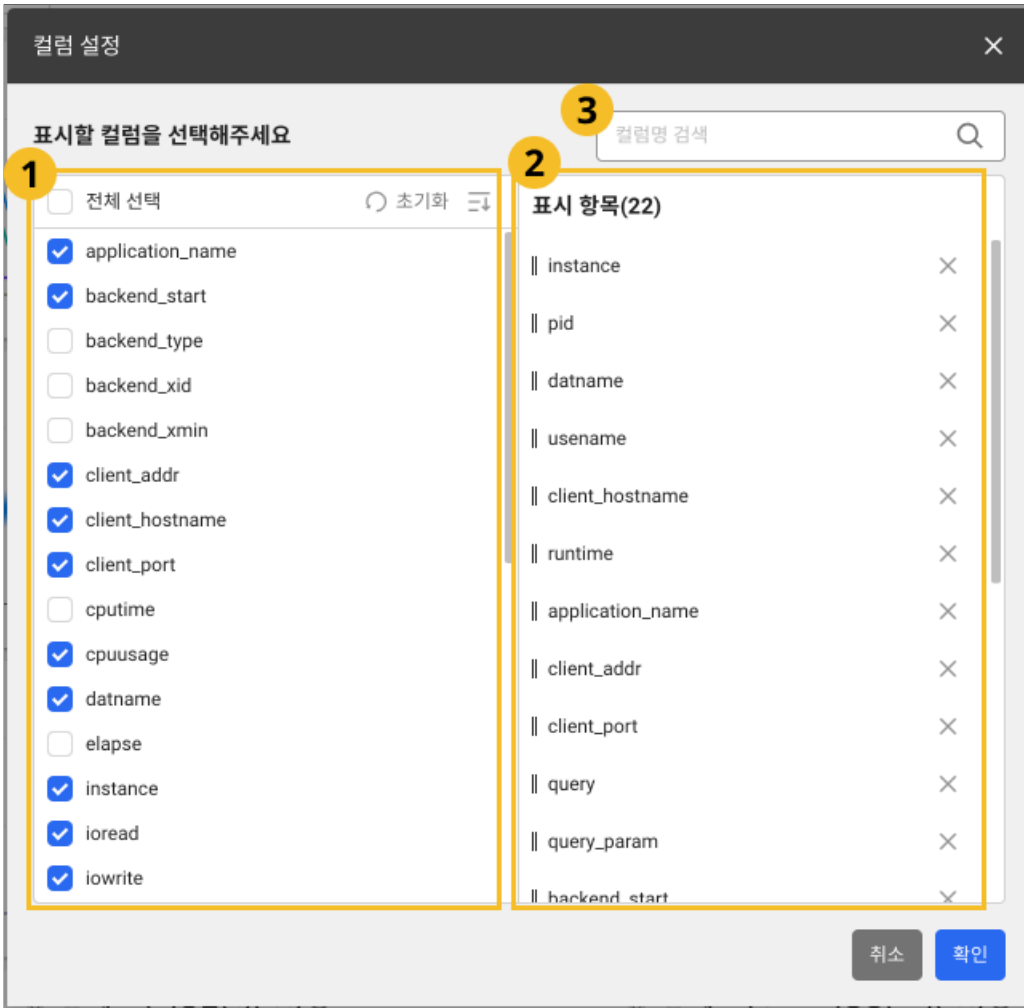
테이블 데이터 필터링하기



1. 테이블의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
2. 테이블의 컬럼 헤더 항목과 조건을 선택하세요.
3. **조건 입력** 텍스트 상자에 원하는 값을 입력하세요.
4. **저장** 버튼을 선택하세요.

테이블 컬럼 설정하기

테이블 헤더 컬럼을 감추거나 원하는 항목을 추가할 수 있습니다. 컬럼 순서를 변경할 수도 있습니다.  버튼을 선택하세요.



- ① • 설정을 완료한 다음에는 **확인** 버튼을 선택해야 설정 사항이 테이블에 반영됩니다.
- ③ 검색란에 텍스트를 입력해 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다. 입력한 텍스트와 매칭되는 컬럼 항목만 표시됩니다.

컬럼 추가하기

- ① 목록에서 테이블 헤더 컬럼으로 추가할 항목을 선택하세요. 모든 항목을 추가하려면 **전체 선택**을 선택하세요.


컬럼 삭제하기

1 목록에서 삭제할 컬럼 항목의 체크 박스를 선택 해제하세요. 또는 2 목록에서 삭제할 항목의 오른쪽에 X 버튼을 선택하세요.

컬럼 순서 변경하기

2 목록에 순서를 변경할 항목을 드래그해서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.

설정 사항 초기화하기

변경 사항은 모두 취소하고 초기화하려면  초기화 버튼을 선택하세요.

Top 오브젝트

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > Top 오브젝트

개별 인스턴스의 오브젝트(테이블, 인덱스)별 Bloating 사이즈, Scan 수, DML 수행 수, Dead tuple이 많은 오브젝트를 제공하며 사용이 많은 오브젝트를 파악하고 Vacuum이나 Analyze를 적절한 시기에 수행할 수 있는 정보를 제공합니다.

Top 오브젝트 🔊 🔍 📄 99+ 🌐

Bloating Scan DML Analyze Time Age Dead Tuple

Table Index

날짜 인스턴스 조회 기준 조회 건 수

< 2023-11-07 >
📄
bloat_ratio
50
🔍

datname	schemaname	tablename	est_rows	table_size	bloat_size	bloat_ratio ↓
db1	public	whatap	42	24KiB	16KiB	67%
db1	public	kwlee	3	16KiB	8KiB	50%
demo	bookings	t2	4000000	253.3MiB	85.1MiB	34%
demo	bookings	t1	4000000	253.3MiB	85.1MiB	34%
demo	bookings	t3	4000000	253.3MiB	85.1MiB	34%
demo	bookings	ticket_flights	1045650	68MiB	8.1MiB	12%
demo	bookings	tickets	366733	48MiB	1.7MiB	4%
demo	bookings	flights	33121	3MiB	24KiB	1%
demo	bookings	bookings	262788	13MiB	8KiB	0%
db2	public	db2_kwlee	2	8KiB	0	0%
demo	bookings	aircrafts_data	9	8KiB	0	0%
demo	bookings	boarding_passes	579686	33.3MiB	48KiB	0%
demo	bookings	airports_data	104	24KiB	0	0%
demo	bookings	seats	1339	64KiB	0	0%

- 화면에서 조회하길 원하는 날짜와 인스턴스, 조회 기준, 조회 건 수를 설정한 다음 🔍 버튼을 선택하세요. 선택한 조건에 따른 결과가 테이블에 표시됩니다.
- 조회 목록에서 tablename 또는 indexname 컬럼 항목을 선택하면 column, index 구성을 확인할 수 있는 Object detail 창이 나타납니다.

Top Object

Bloating Scan DML Analyze Time Age Dead Tuple

Table Index

Date: < 2023-12-06 > Instance: DBX-2-60-5444 Lookup criteria: bloat_ratio Number of hits: 50

datname	schemaname	tablename	Number of hits
whatap	public	whatap	3000010
whatap	public	whatap3	10
whatap	public	whatap2	11
whatap	whatap	whatap	10
whatap	Test1	Test	3
whatap	whatap2	whatap	1
whatap	public	whatap5	2
whatap	public	whatap4	10
whatap	public	WHatap	1

Object Detail

whatap

type: table seq_scan: 0
 idx_scan: 0 n_live_tup: 0
 n_dead_tup: 0 last_vacuum:
 last_autovacuum: last_analyze:
 last_autoanalyze:

Column List

No	column_name	data_type	is_nullable	column_default	comment
1	a	integer	YES		whatap column a
2	b	character varying(20)	YES		

Index List

index_name	columns	type	is_unique	condition	comment
whatap_idx	a	BTREE	f		
whatap_b_idx	b	BTREE	f		

❗ **Object detail** 기능은 DBX 에이전트 1.6.15 버전 이상에서 지원합니다. 데이터베이스 권한과 관련한 설정은 [다음 문서를](#) 참조하세요.

- ❗ Top 오브젝트에 대한 정보는 하루에 한번 수집합니다. 관련한 에이전트 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 데이터 조회를 위해서는 DB 모니터링 계정에 다음 권한이 필요합니다.


```
grant select on all tables in schema {schema_name} to whatap;
```
- 이 기능은 DBX 에이전트 1.6.13 버전 이상에서 지원합니다.

Bloating

Bloating은 실제 사용되지 않는 tuple이 증가하여 오브젝트 크기가 커지는 현상입니다.

에이전트 설정(`whatap.conf`)의 `table[index]_bloat_ratio[bytes]` 에 설정된 수집 기준보다 큰 값을 가지는 테이블과 인덱스를 목록에 표시합니다. 해당하는 오브젝트가 없으면 데이터가 조회되지 않을 수 있습니다.

✔ **튜닝 팁**



`Bloat_ratio`가 높은 테이블은 Vacuum 수행을 검토하세요. 자세한 내용은 다음 문서를 참조하세요.

- https://postgresql.kr/blog/postgresql_table_bloating.html
- <https://medium.com/compass-true-north/dealing-with-significant-postgres-database-bloat-what-are-your-options-a6c1814a03a5>

다음은 **Bloating**을 조회하면 표시되는 컬럼 항목입니다.

구분	컬럼 이름	설명
Table	datname	데이터베이스 이름
	schemaname	스케마(schema) 이름
	tablename	테이블 이름
	est_rows	Dead tuple + Live tuple 건수로 예측한 값
	table_size	테이블 사이즈
	bloat_size	Dead tuple 로 인해 부풀려진 예상 테이블 사이즈
	bloat_ratio	부풀려진 사이즈 비율 입니다.
Index	datname	데이터베이스 이름
	schemaname	스케마(schema) 이름
	tablename	테이블 이름
	indexname	인덱스 이름
	table_size	테이블 사이즈

구분	컬럼 이름	설명
	index_size	인덱스 사이즈
	bloat_size	Dead tuple 로 인해 부풀려진 예상 인덱스 사이즈
	bloat_ratio	부풀려진 사이즈 비율
	index_scans	인덱스를 사용한 경우 index scan 회수

Scan

`Seq_scan` 은 인덱스를 사용하지 않은 Full Scan을 의미하며, `idx_scan` 은 인덱스를 사용한 수를 의미합니다.

✔ 튜닝팁

`Seq_scan` 이 높은 테이블은 인덱스 생성을, `idx_scan` 이 낮은 인덱스는 삭제를 검토하세요. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

다음은 [Scan](#)을 조회하면 표시되는 컬럼 항목입니다.

구분	컬럼 이름	설명
Table	datname	데이터베이스 이름
	schemaname	스케마(schema) 이름
	tablename	테이블 이름
	seq_scan	해당 테이블을 순차 스캔(Full scan)한 수
	seq_tup_read	순차 스캔에서 가져온 라이브 행 수

구분	컬럼 이름	설명
	idx_scan	해당 테이블의 인덱스 스캔 수
	idx_tup_fetch	인덱스 스캔으로 읽은 라이브 행 수
Index	datname	데이터베이스 이름
	schemaname	스케마(schema) 이름
	tablename	테이블 이름
	indexname	인덱스 이름
	idx_scan	인덱스 스캔 실행 수
	idx_tup_fetch	해당 인덱스를 사용해 인덱스 스캔에서 추출된 유효한 테이블 행 수
	idx_tup_read	인덱스 스캔에 반환된 인덱스 항목 개수

DML

`dml_count` 값이 높은 테이블은 사용이 많은 주요 테이블입니다.

✔ 튜닝 팁

사용하는 시스템의 주요 테이블을 파악하여 테이블 변경이나 아키텍처 설계 시 참고하세요.

다음은 [DML](#)을 조회하면 표시되는 컬럼 항목입니다.

컬럼 이름	설명
datname	데이터베이스 이름

컬럼 이름	설명
schemaname	스케마(schema) 이름
tablename	테이블 이름
dml_count	n_tup_ins+n_tup_upd+n_tup_del
n_tup_ins	삽입(Insert)된 행 수
n_tup_upd	업데이트(Update)된 행 수
n_tup_del	삭제(Delete)된 행 수
n_tup_hot_upd	HOT 업데이트 된 행 수 (예를 들어, 따로 인덱스 업데이트 필요가 없는)

Analyze Time

Analyze와 Vacuum 수행이 오래된 오브젝트 목록입니다.

✔ 튜닝 팁

오래된 테이블은 통계정보가 부정확할 수 있습니다. 수행을 검토하세요. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

다음은 [Analyze Time](#)을 조회하면 표시되는 컬럼 항목입니다.

컬럼 이름	설명
datname	데이터베이스 이름
schemaname	스케마(schema) 이름
tablename	테이블 이름

컬럼 이름	설명
last_analyze	테이블을 수동 분석한 마지막 시간
last_autoanalyze	autovacuum 데몬으로 테이블을 분석한 마지막 시간
last_autovacuum	autovacuum 데몬으로 테이블을 청소(vacuum)한 마지막 시간
analyze_count	수동으로 분석한 횟수
last_vacuum	테이블이 수동으로 청소(vacuum)한 마지막 시간(VACUUM FULL은 해당되지 않음)
autoanalyze_count	autovacuum 데몬으로 분석한 횟수
autovacuum_count	autovacuum 데몬으로 청소(vacuum)한 횟수
vacuum_count	수동으로 청소(vacuum)한 횟수(VACUUM FULL은 제외)
n_mod_since_analyze	마지막 분석(analyze) 이후 변경된 행수 수(추정치)

Age

PostgreSQL에서는 XID(transaction id)를 순환적으로 사용하여 어느 순간 XID가 랩어라운드(Wraparound)될 수 있습니다. 이를 방지하기 위해 `xid_age` (Current XID - 생성 시점의 XID)가 계속 증가하지 않도록 관리되어야 합니다.

`autovacuum_freeze_max_age` 를 초과하면 Anti-Wraparound Vacuum을 자동으로 수행하게 되어 `autovacuum_freeze_max_age` 이하로 `xid_age` 를 관리합니다.

이 목록은 아래 기준에 해당하는 vacuum 대상이 있는지 조회합니다. 대상이 없으면 데이터가 조회되지 않을 수 있습니다.

- dead tuple 수가 vacuum threshold(`autovacuum_threshold` + `autovacuum_scale_factor` * `number-of-tuples`) 보다 많은 테이블
- `age(relfrozenxid)`가 `autovacuum_freeze_max_age` 보다 큰 테이블

✓ 튜닝 팁

`xid_age`가 계속 증가하고 있다면 현재 설정된 Auto Vacuum 조건으로 XID 정리 작업이 진행되지 않는 것일 수 있습니다. auto vacuum 파라미터를 조정하거나 수동으로 Vacuum 수행을 검토하세요.

자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

다음은 Age을 조회하면 표시되는 컬럼 항목입니다.

컬럼 이름	설명
datname	데이터베이스 이름
schemaname	스케마(schema) 이름
tablename	테이블 이름
xid_age	vacuum 작업으로 정리된 가장 오래된 xid의 간격(나이)
table_size	테이블 사이즈
autovacuum_vacuum_tuples	이 값보다 Dead tuple 갯수가 많아지면 autovacuum을 수행합니다.
dead_tuples	Dead tuple 수
autovacuum_freeze_max_age	기본값 2억으로 설정됨

Dead Tuple

Dead tuple은 Delete나 Update로 이미 지워진 자료입니다. free space로 바꾸기 위해 Vacuum 수행을 검토합니다.

✓ 튜닝 팁

Dead tuple을 줄이기 위해서는 Vacuum 수행을 검토하세요. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

다음은 [Dead Tuple](#)을 조회하면 표시되는 컬럼 항목입니다.

컬럼 이름	설명
datname	데이터베이스 이름
schemaname	스케마(schema) 이름
tablename	테이블 이름
dead_tuple	Delete나 Update 등에 의해 사용하지 않는 튜플(Tuple)의 개수
dead_tuple_ratio	사용하지 않는 튜플(Tuple)의 비율
live_tuple	사용하는 튜플(Tuple)의 개수
live_tuple_ratio	사용하는 튜플(Tuple)의 비율
total_relation_size	릴레이션의 전체 크기, 인덱스와 TOAST 데이터 포함
total_tuple	전체 튜플(Tuple)의 개수

에이전트 설정

다음은 Top 오브젝트에 대한 정보를 조회하기 위한 에이전트 설정입니다. [whatap.conf](#) 파일에 필요한 옵션을 설정하세요.

- **pg_object** Boolean

기본값

Top 오브젝트의 정보 수집 여부를 설정합니다. 정보를 수집하려면 로 변경하세요.

- **pg_object_hour** Int

기본값

Top 오브젝트의 정보를 수집 시각을 설정합니다. 기본값은 이며 새벽 5시에 수집을 시작합니다.

- **table_bloat_ratio** Percentage

기본값 50

테이블 bloating ratio 값이 설정값 이상인 경우 정보를 수집합니다. 기본값은 50%입니다.

- **table_bloat_bytes** Byte

기본값 10485760

테이블 bloating bytes 값이 설정값 이상인 경우 정보를 수집합니다. 기본값은 10MB입니다.

- **index_bloat_ratio** Percentage

기본값 50

인덱스 bloating ratio 값이 설정값 이상인 경우 정보를 수집합니다. 기본값은 50%입니다.

- **index_bloat_bytes** Byte

기본값 10485760

인덱스 bloating bytes 값이 설정값 이상인 경우 정보를 수집합니다. 기본값은 10MB입니다.

- **autovacuum_list_limit** Int

기본값 50

가장 오래된 age(`relfrozenxid`) 순으로 설정값만큼 테이블 정보를 수집합니다. 기본값은 50개입니다.

데이터베이스 파라미터 조회

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > [데이터베이스 파라미터](#)

데이터베이스 설정값 조회 기능을 제공하고, 과거 일자의 당시의 데이터베이스 설정값도 조회할 수 있습니다. 비교 기능을 이용해 데이터베이스의 파라미터 값을 날짜별로 비교할 수 있습니다. 기본적으로 현재 시간의 데이터를 볼 수 있습니다.

데이터베이스에 파라미터 값으로 인해 문제가 발생할 경우 데이터베이스 파라미터 비교 기능을 통해 빠르게 원인을 파악할 수 있습니다.

데이터베이스 파라미터		
기준 날짜	비교 날짜	인스턴스
2023/09/28	2023/10/10	master
변경사항 보기		

Key	2023/09/28	2023/10/10
	Value	Value
uptime	5 days 09:58:34.159405	6 days 11:45:10.783344
start_time	2023-09-22 14:02:02.40423+00	2023-10-03 12:15:26.225816+00
zero_damaged_pages	off	off
xmloption	content	content
xmbinary	base64	base64
work_mem	4096	4096
wal_writer_flush_after	128	128
wal_writer_delay	200	200
wal_sync_method	fdatasync	fdatasync
wal_skip_threshold	2048	2048
wal_sender_timeout	30000	30000
wal_segment_size	67108864	67108864
wal_retrieve_retry_interval	5000	5000
wal_recycle	on	on
wal_receiver_timeout	30000	30000
wal_receiver_status_interval	10	10
wal_receiver_create_temp_slot	off	off
wal_log_hints	off	off
wal_level	replica	replica
wal_keep_size	2048	2048
wal_init_zero	on	on
wal_consistency_checking		
wal_compression	on	on
wal_buffers	756	756
wal_block_size	8192	8192
vacuum_multixact_freeze_table_age	150000000	150000000
vacuum_multixact_freeze_min_age	50000000	50000000
vacuum_multixact_failsafe_age	1200000000	1200000000
vacuum_freeze_table_age	150000000	150000000
vacuum_freeze_min_age	50000000	50000000
vacuum_failsafe_age	1200000000	1200000000
vacuum_defer_cleanup_age	0	0
vacuum_cost_page_miss	5	5
vacuum_cost_page_hit	1	1
vacuum_cost_page_dirty	20	20
vacuum_cost_limit	200	200
vacuum_cost_delay	0	0

1. 기준 날짜와 비교 날짜를 설정하세요.
2. 인스턴스 항목에서 원하는 인스턴스를 선택하세요.
3. 🔍 버튼을 클릭하세요.

현재 시간과 선택한 과거 날짜와의 변경된 사항을 한눈에 확인하고 싶다면 [변경사항 보기](#) 버튼을 선택하세요.

데이터베이스 파라미터

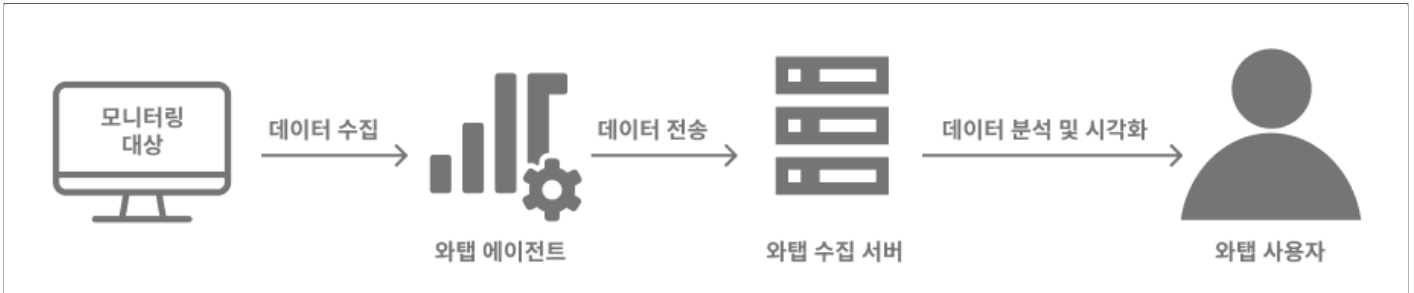
기준 날짜: 2023/09/28 비교 날짜: 2023/10/10 인스턴스: master 변경사항 보기

Key	2023/09/28	2023/10/10
	Value	Value
uptime	5 days 09:58:34.159405	6 days 11:45:10.783344
start_time	2023-09-22 14:02:02.40423+00	2023-10-03 12:15:26.225816+00

메트릭스

메트릭스란?

와탭은 모니터링 대상으로부터 데이터를 수집해서 사용자에게 제공합니다. 에이전트로부터 수집되는 데이터를 **메트릭스**라고 부릅니다.



메트릭스는 다음의 정보들로 구성되어 있습니다.

- **Category**: 관련된 지표들을 묶는 단위
- **Tags**: 수집 대상을 구분할 수 있는 고유 정보를 포함하는 데이터
- **Fields**: 에이전트로부터 수집된 지표
- **Time**: 메트릭스가 수집된 시간
- **Oid**: 메트릭스를 수집한 에이전트의 고유 번호

수집한 데이터를 조회하려면 홈 화면에서 프로젝트를 선택한 다음 [사이트 맵](#) > [메트릭스 조회](#)를 선택하세요.

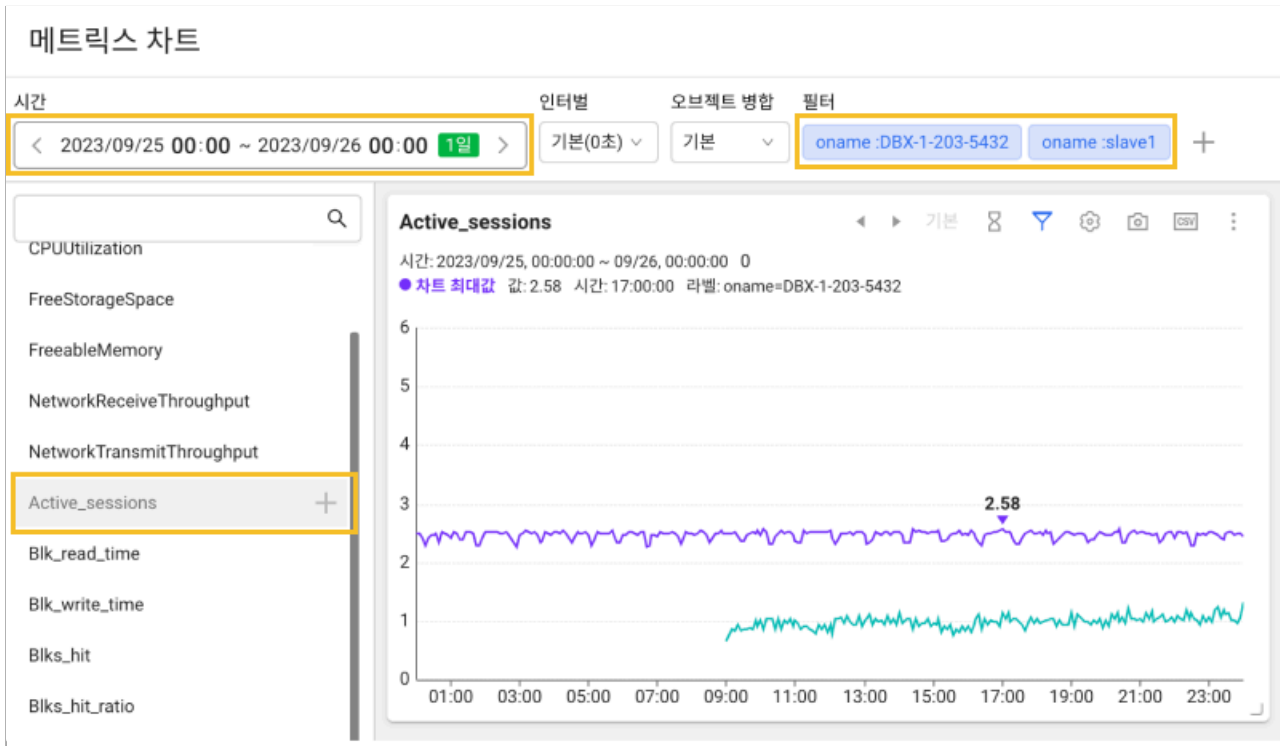
예를 들어 `db_postgresql_counter` 라는 이름의 카테고리를 선택하고 관련 지표를 조회하면 다음과 같이 카테고리에 해당하는 태그(**Tags**)와 필드(**Fields**) 항목을 확인할 수 있습니다.

-	Time	Oid	Tags						Fields					
			agentIp	dbIsMulti	dbName	dbType	dbVersion	oname	active_sessions <small>leaf</small>	commit_count <small>leaf</small>	deadlock_count <small>leaf</small>	index_hit_ratio <small>leaf</small>	long_running_sessions <small>leaf</small>	max_connections <small>leaf</small>
1	2023-04-05 07:44:30	1362601906	192.168.2.23	false		postgresql	100001	DBX-0-101-5444	3	16	0	100	2	100
2	2023-04-05 07:44:30	1362601906	192.168.2.23	false	db1	postgresql	100001	DBX-0-101-5444	2	7	0		2	
3	2023-04-05 07:44:30	1362601906	192.168.2.23	false	postgres	postgresql	100001	DBX-0-101-5444	1	9	0		0	
4	2023-04-05 07:44:30	1362601906	192.168.2.23	false	edb	postgresql	100001	DBX-0-101-5444		0	0			
5	2023-04-05 07:44:30	1362601906	192.168.2.23	false	jhleedb	postgresql	100001	DBX-0-101-5444		0	0			

메트릭스 차트 조회하기

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 메트릭스 차트

모니터링 대상에서 수집한 메트릭스 데이터를 차트로 조회할 수 있습니다.



- 조회할 시간 (필수)
- 조회할 지표 (필수)
- 조회할 모니터링 대상 (선택, 지정하지 않으면 전체)

메트릭스 차트 화면 예시를 통해 선택한 시간에 모니터링 대상으로부터 수집한 지표(Active_sessions)를 차트로 확인할 수 있습니다.

메트릭스 Raw Data 조회하기

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 메트릭스 조회

메트릭스의 Raw Data를 조회하기 위해서는 조회 기준을 선택해야 합니다.

메트릭스 조회

시간 선택: < 2023/09/27 08:40 ~ 2023/09/27 09:40 60분 > | 최대 개수: 100 | 카테고리: db_postgresql_slowquery

태그 전체: | 필터: 태그값으로 필터링 | 필드 전체: | duration logtime logtimestamp sql type 5/5

-	Time	Oid	Tags		Fields				
			_no_5m_hour_	oname	duration	logtime	logtimestamp	sql	type
1	2023-09-27 08:40:21	-611296874		DBX-1-203-5432	15.007214	2023-09-27 08:40:12 KST	1695771612000	select pg_sleep(15);	statement
2	2023-09-27 08:40:21	-611296874		DBX-1-203-5432	29.038519	2023-09-27 08:40:12 KST	1695771612000	update kwlee set b='12345' where a=17;	statement
3	2023-09-27 08:40:33	-611296874		DBX-1-203-5432	15.001478	2023-09-27 08:40:27 KST	1695771627000	select pg_sleep(15);	statement
4	2023-09-27 08:40:33	-611296874		DBX-1-203-5432	29.02742	2023-09-27 08:40:27 KST	1695771627000	update kwlee set b='67890' where a=17;	statement
5	2023-09-27 08:40:46	-611296874		DBX-1-203-5432	15.014699	2023-09-27 08:40:42 KST	1695771642000	select pg_sleep(15);	statement

- 조회할 시간 (필수)
- 조회할 카테고리 (필수)
- 조회할 태그 (선택, 지정하지 않으면 전체)
- 조회할 필드 (선택, 지정하지 않으면 전체)

PostgreSQL 지표

데이터베이스 메트릭은 데이터베이스의 작업량과 리소스 사용량을 포괄적으로 수집합니다. 와탭 모니터링 서비스는 지속적으로 메트릭을 수집하여 데이터베이스의 병목 현상을 확인하고, 성능 문제의 근본 원인을 식별하는 데 도움이 되는 데이터를 제공합니다.

그외 지표에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.

지표	단위	설명	카테고리
active_sessions	-	쿼리를 실행하는 총 연결 수	Connection
blk_read_time	millisecond	백엔드에서 데이터 파일 블록을 쓰는 데 소요된 시간	I/O
blk_write_time	millisecond	백엔드에서 데이터 파일 블록을 쓰는 데 소요된 시간	I/O
blks_hit	-	디스크 블록이 이미 버퍼 캐시에서 발견되어 읽기가 필요하지 않은 총 횟수	I/O
blks_hit_ratio	pct	버퍼 캐시 적중율을 의미합니다. $\text{sum}(\text{blks_hit})/\text{sum}(\text{blks_hit} + \text{blks_read}) * 100$ 으로 구할 수 있습니다.	I/O
blks_read	-	이 데이터베이스에서 읽은 총 디스크 블록 수	I/O
buffers_checkpoint	-	checkpointer 프로세스가 기록한 총 버퍼 수	Info
check_point	-	checkpoint가 수행된 횟수	Troughput
checkpoint_write_time	millisecond	체크포인트 작업으로 발생한 디스크 쓰기 작업의 밀리세컨드 총 시간.	Troughput
checkpoints_timed	-	checkpoint_timeout 환경 설정값에 따른 체크 포인트 작업 회수	Troughput
commit_count	-	커밋된 이 데이터베이스의 트랜잭션 수	Troughput
conflicts	-	데이터베이스 복구 작업과 충돌이 나서 수행이 취소된 쿼리 수	Troughput
connect_error	-	에이전트에서 데이터베이스 접속 실패 시 카운트되는 수	Connection
deadlock_count	-	해당 데이터베이스에서 감지된 총 교착 상태 수	Performance

지표	단위	설명	카테고리
dml_count	-	dml 수행 수	Troughput
index_hit_ratio	pct	index를 buffer cache에서 읽은 비율	Performance
lock_wait_sessions	-	lock을 대기하는 세션 수	Performance
long_running_sessions	-	long running time(default: 10초)이상 수행 중인 세션 수	Performance
max_connections	-	최대 연결 가능 수로 pg_settings에 설정된 값입니다. 부족하면 'FATAL ERROR: too many clients already.' 에러가 발생할 수 있습니다.	Info
node_state	-	Replication 관계로 구성된 데이터베이스이며 1: Master, 2: Slave 를 의미함	Info
numbackends	-	연결된 백엔드 수	Info
replication_count	-	Replication 데이터베이스(Slave)의 개수	Performance
replication_delay	-	Replication 구조일 경우 replication 데이터베이스에 반영되는 지연시간, Slave DB에서 측정되는 지표	Performance
rollback_count	-	롤백된 이 데이터베이스의 총 트랜잭션 수	Performance
table_hit_ratio	-	table을 buffer cache에서 읽은 비율	Performance
temp_bytes	-	해당 데이터베이스의 쿼리에 의해 임시 파일에 기록된 총 데이터 양	Performance
temp_files	-	해당 데이터베이스에서 쿼리로 생성된 총 임시 파일 수	Performance
total_runtime	-	모든 active session들의 runtime(elapse time)의 합	Performance
total_sessions	-	현재 연결되어 있는 총 세션 수	Connection
tup_deleted	-	해당 데이터베이스에서 쿼리에 의해 삭제된 총 행 수	Troughput
tup_fetched	-	해당 데이터베이스에서 쿼리로 가져온 총 행 수	Troughput
tup_inserted	-	해당 데이터베이스에서 쿼리에 의해 삽입된 총 행 수	Troughput

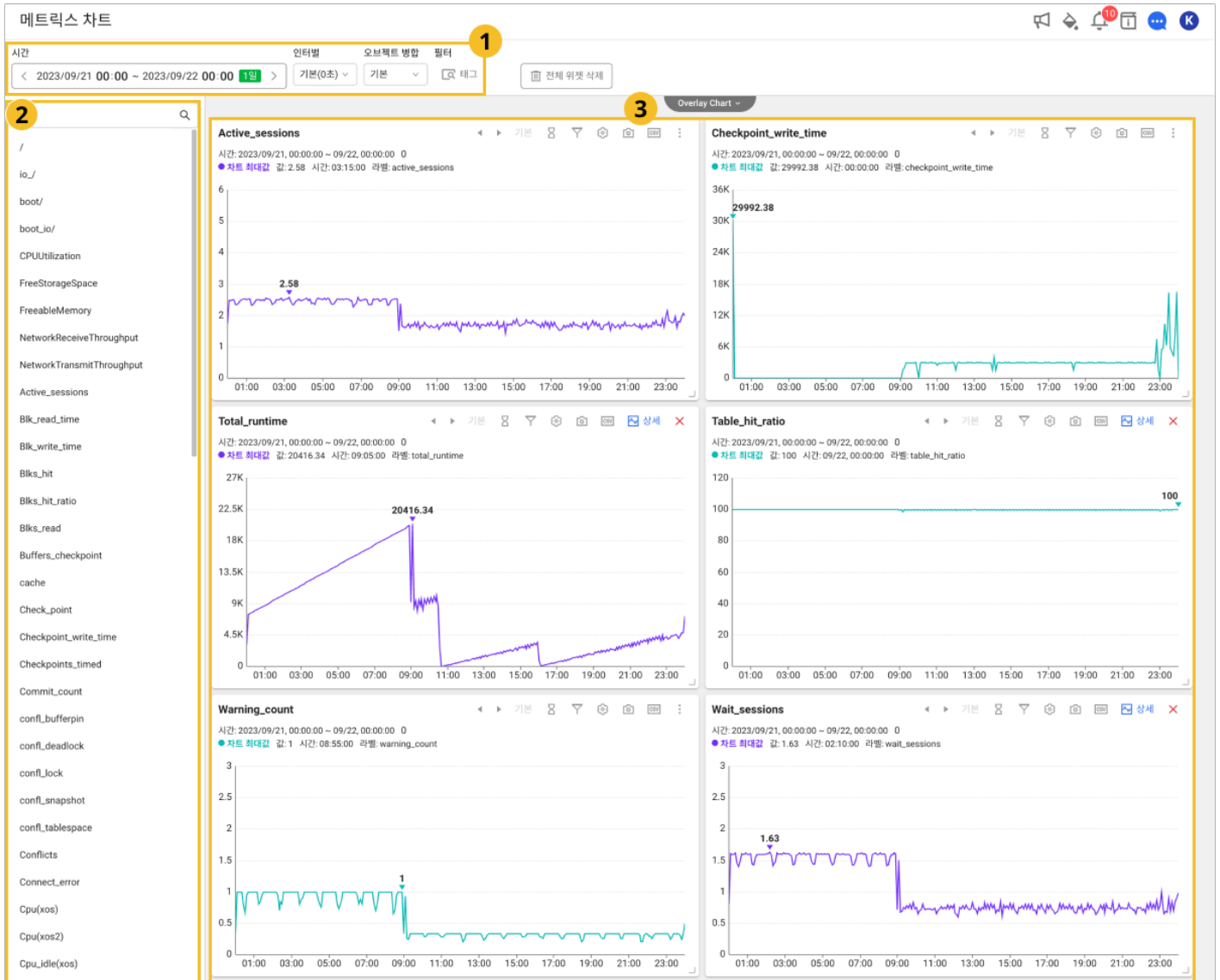
지표	단위	설명	카테고리
tup_returned	-	해당 데이터베이스의 쿼리에서 반환된 행 수	Troughput
tup_updated	-	해당 데이터베이스에서 쿼리에 의해 업데이트된 총 행 수	Troughput
vacuum_running_count	-	현재 vacuum 처리가 돌고 있는 프로세스 수	Performance
wait_sessions	-	총 대기 연결 수	Performance
seq_scan	-	테이블을 Full Scan하면서 레코드를 읽는 방식 인덱스가 존재하지 않거나, 인덱스가 존재하더라도 읽어야 할 범위가 넓은 경우에 선택합니다. 이 지표는 1분마다 조회한 값입니다.	Performance
idx_scan	-	인덱스 Leaf 블록에 저장된 키를 이용해서 테이블 레코드를 액세스하는 방식, 이 지표는 1분마다 조회한 값입니다.	Performance
wal	-	WAL 파일 개수. WAL 파일 수의 급증은 일반적으로 단기간에 대량의 변경 사항이나 임시 테이블 및 객체를 생성하는 vacuum과 유사한 유지 관리 작업으로 인해 발생합니다. 이는 천천히 정상 수준으로 돌아와야 합니다. 이로 인해 일반적으로 많은 디스크 I/O 및 CPU 활동이 발생하여 상황이 정상으로 돌아올 때까지 애플리케이션 쿼리 실행 속도가 느려집니다. 이 지표는 1분마다 조회한 값입니다.	Performance
cpu(xos2)	pct	cpu 사용율, cpu_user + cpu_sys + cpu_iowait의 합	XOS
cpu_user(xos2)	pct	cpu가 사용자 코드를 실행하는데 소요한 시간	XOS
cpu_sys(xos2)	pct	cpu가 kernel code를 수행한 시간	XOS
cpu_iowait(xos2)	pct	cpu가 IO를 대기한 시간	XOS
cpu_idle(xos2)	pct	cpu 프로세서 유휴 시간	XOS
mem(xos)	pct	메모리 사용율	XOS
mem_total(xos)	MB	전체 메모리량	XOS
mem_free(xos)	MB	시스템에서 사용하고 있지 않은 메모리량	XOS
mem_used(xos)	MB	시스템에서 사용하고 있는 메모리량	XOS

지표	단위	설명	카테고리
mem_buffcache(xos)	MB	buff/cache로 사용중인 메모리양	XOS
mem_swaptotal(xos)	MB	Swap 전체 사이즈, 물리메모리가 부족한 경우를 대비하여 설정합니다.	XOS
mem_swapfree(xos)	MB	Swap의 사용하지 않은 영역, Swap 영역은 디스크 공간에 확보되기 때문에 Swap을 사용하고 있다면 시스템 성능이 급격하게 떨어질 수 있습니다.	XOS
mem_available(xos)	MB	메모리 가용영역	XOS
disk_reads(xos)	block	디스크로부터 읽은 데이터의 양	XOS
disk_read_bytes(xos)	byte	디스크로부터 읽은 데이터의 양	XOS
disk_writes(xos)	block	디스크로 쓰여진 데이터의 양	XOS
disk_write_bytes(xos)	byte	디스크로 쓰여진 데이터의 양	XOS
net_recv_bytes(xos)	byte	네트워크로 수신된 데이터의 양	XOS
net_recv_packets(xos)	-	네트워크로 수신된 데이터 패킷의 수	XOS
net_send_bytes(xos)	byte	네트워크로 전송한 데이터의 양	XOS
net_send_packets(xos)	-	네트워크로 전송한 데이터 패킷의 수	XOS

메트릭스 차트

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 메트릭스 차트

메트릭스 차트 메뉴에서 모니터링 대상에서 수집된 메트릭스 데이터를 다음과 같이 차트로 조회할 수 있습니다. 시간과 지표를 지정하는 것은 필수입니다.



상단 옵션

1 영역의 **메트릭스 차트**의 상단 옵션을 통해 차트의 시간 범위와 모니터링 대상 에이전트를 지정할 수 있습니다.

- **시간**: 시간의 총 범위로 X축의 시작과 끝을 지정할 수 있습니다.
- **인터벌**: 시간 간격으로 X축 데이터 간격을 지정할 수 있습니다.
- **시간 병합**: 데이터 병합 방식 중 하나로 인터벌로 지정한 시간 내의 데이터를 병합할 수 있습니다.
예, **평균**은 1시간 안 데이터의 평균값을 말합니다.
- **에이전트**: 조회할 에이전트를 지정할 수 있습니다. 지정하지 않으면 전체가 조회됩니다.

지표 목록

2 영역은 옵션을 조회할 지표 목록입니다. 지표를 검색하거나 목록에서 원하는 지표를 선택하세요. 1 영역의 상단 메뉴에서 지정한 시간 범위의 데이터를 기준으로 3 영역에서 차트 위젯을 통해 데이터를 조회할 수 있습니다.

ⓘ 데이터 병합

데이터 병합은 **시간 병합**과 **오브젝트 병합**을 제공합니다.

- **시간 병합**은 원본 데이터에서 필드 값이 같은 데이터끼리 일정한 간격으로 데이터를 병합합니다.
- **오브젝트 병합**은 서로 다른 필드 값을 가진 데이터들 중에서 태그가 일치하는 경우 해당 데이터를 병합합니다.

차트 위젯

3 영역 차트 위젯의 좌측 상단에서 지표명을 확인할 수 있습니다. 차트 위젯의 우측 상단에서 다음과 같은 옵션을 확인할 수 있습니다.

Active_sessions ◀ ▶ 기본 ⏸ ⏹ ⚙ 📷 CSV 📄 상세 ✕

시간: 2023/09/17, 00:00:00 ~ 09/18, 00:00:00 0

● **차트 최대값** 값: 2.62 시간: 09:00:00 라벨: active_sessions

- 시간 이동: ◀ ▶ 왼쪽 화살표 또는 오른쪽 화살표 버튼을 통해 선택한 시간 범위만큼 -1, +1 씩 이동 가능합니다.

예, 시간 범위가 2월 13일 00:00~2월 14일 00:00일 때, ◀ 왼쪽 화살표를 선택하면 2월 12일 00:00~2월 13일 00:00 데이터를 조회할 수 있습니다.

- 인터벌/시간 병합: ① 상단 메뉴에서 지정한 인터벌과 시간 병합을 수정할 수 있습니다.
- 모니터링 대상: ▾ 아이콘을 선택해 모니터링 대상을 지정할 수 있습니다. 선택하지 않으면 전체를 대상으로 조회합니다.
- 시간 비교: ⏮ 아이콘을 선택하면 동일한 지표의 이전 시간대의 추이를 비교할 수 있습니다.
- 스냅샷: 📷 아이콘을 선택해 위젯의 옵션을 제외한 차트를 스냅샷 할 수 있습니다.
- CSV: 📄 아이콘을 선택해 차트를 그리는 데이터를 CSV 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- 상세 보기: 🔍 아이콘을 선택해 상세 조회가 가능합니다. 모니터링 대상이 많은 경우 유용하며, 모니터링 대상의 지표 추이를 개별로 확인 할 수 있습니다.

ⓘ 메트릭스 차트 위젯 상단에서 옵션이 보이지 않을 경우 ⋮ 아이콘을 선택하세요.

위젯 삭제하기

화면에 배치한 모든 위젯을 삭제하려면 화면 위에 위치한 ☰ **전체 위젯 삭제** 버튼을 선택하세요.

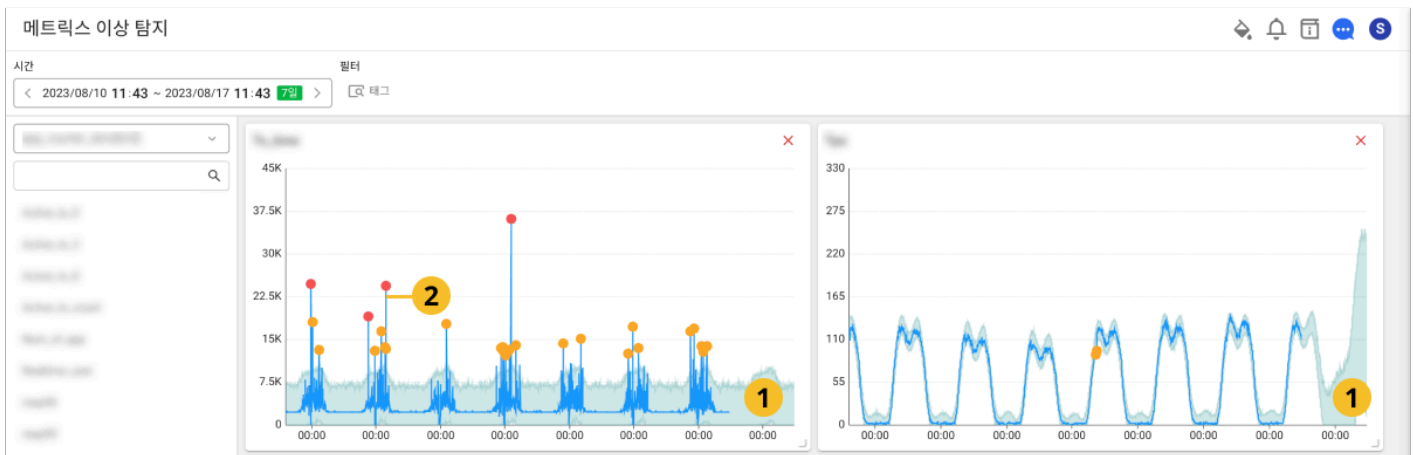
메트릭스 이상 탐지

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 메트릭스 이상 탐지

다양한 메트릭스 지표의 패턴을 시가 학습한 예상 패턴과 비교해 볼 수 있습니다. 예상 패턴을 벗어난 이상 탐지를 그래프 차트를 통해 확인할 수 있습니다. 과거 데이터를 바탕으로 반복되는 패턴을 확인하고 향후 지표 값 예측에 활용할 수 있습니다.

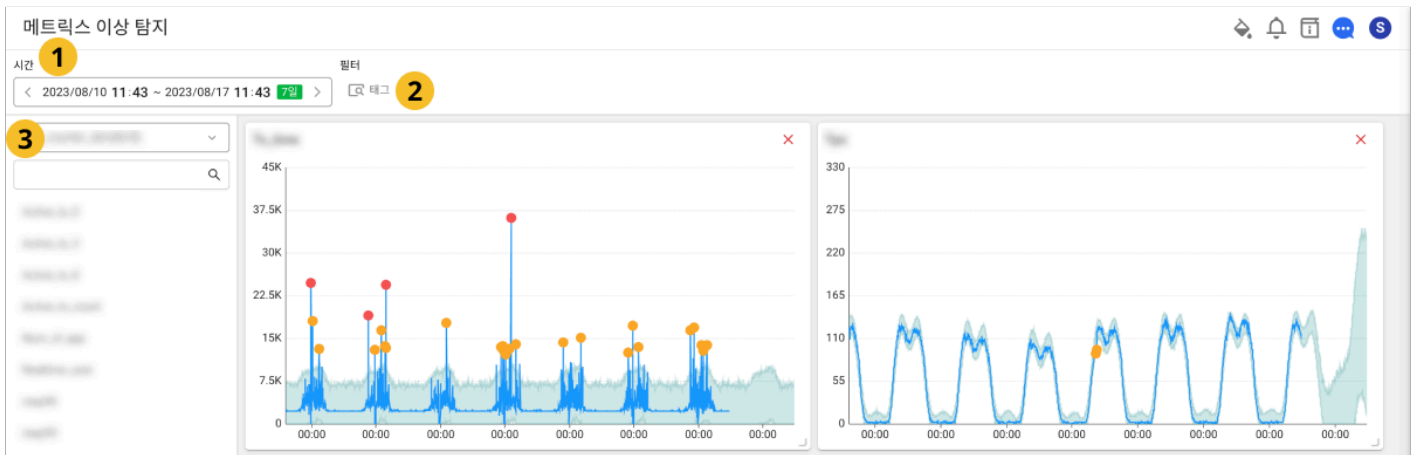
- ❗ • 화면에 배치한 위젯은 다른 메뉴로 이동할 경우 저장되지 않고 초기화합니다.
- 패턴 표시와 이상치 표시 기능을 제외하면 **분석 > 메트릭스 차트** 메뉴와 유사합니다.
- **이상치 탐지(Anomaly Detection)** 경고 알림 기능의 기술 근간은 **메트릭스 이상 탐지**입니다. **이상치 탐지** 경고 알림 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

위젯 확인하기



- ❶ 밝은 색상의 그래프 영역은 시가 분석한 예상 패턴입니다.
- ❷ 파랑색 그래프는 프로젝트의 메트릭스 지표 추이입니다.
- 시가 분석한 예상 패턴을 벗어나면 **주황색**, **빨간색**의 단계로 그래프에 점을 표시합니다. 예상 패턴 범위를 크게 벗어난 값을 **빨간색**으로 표시합니다.

위젯 배치하기

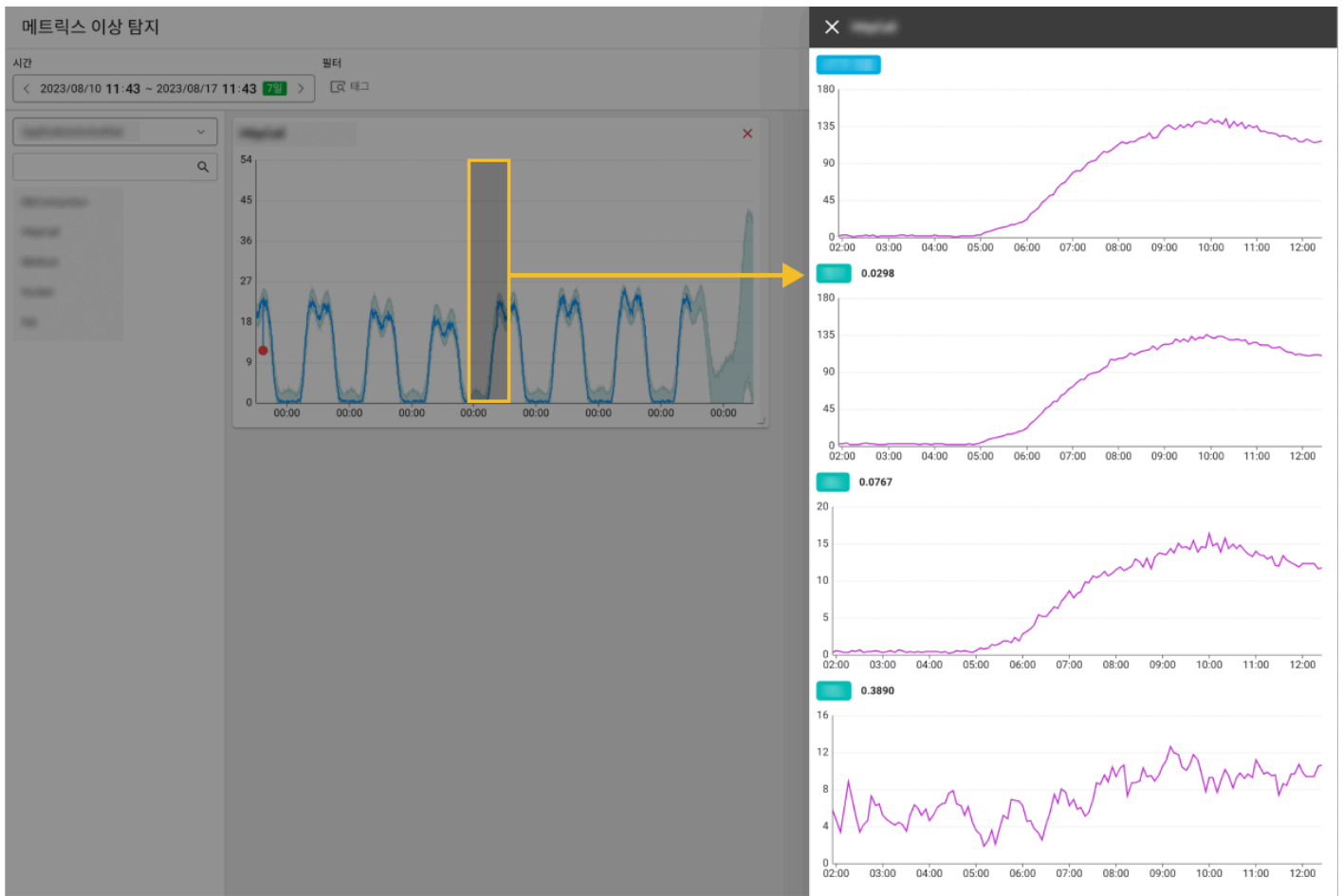


1. ① **시간**에서 원하는 시간 간격을 설정하세요. 최대 1개월 간격까지 설정할 수 있습니다.
2. ② **필터**에서 메트릭스 지표의 범위를 선택하세요.
3. 아래 목록에서 모니터링하길 원하는 메트릭스 지표를 선택하세요.

선택한 메트릭스 지표를 화면 오른쪽에 배치합니다.

- ⓘ • 모니터링 대상을 선택해 메트릭스 지표를 구분해서 확인하려면 ② **태그**를 선택하세요. 화면 오른쪽에 태그 선택 목록이 나타납니다. 원하는 항목을 선택한 다음 위젯을 추가하세요.
 - 화면에 배치한 위젯은 **시간** 또는 **태그** 값을 변경해도 차트에 반영되지 않습니다.
 - 화면에 배치한 위젯을 삭제하려면 위젯 오른쪽 위에 **X** 버튼을 선택하세요.
 - 위젯의 왼쪽 위를 선택한 상태에서 드래그해 위젯 위치를 변경할 수 있습니다.
 - 위젯 오른쪽 아래를 선택한 상태에서 드래그해 위젯 크기를 조절할 수 있습니다.

연관 지표 확인하기



위젯에서 차트의 일부 영역을 드래그하세요. 선택한 영역에서 해당 메트릭스 지표와 관련한 지표를 같이 확인할 수 있습니다.

SQL 통계

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > SQL 통계

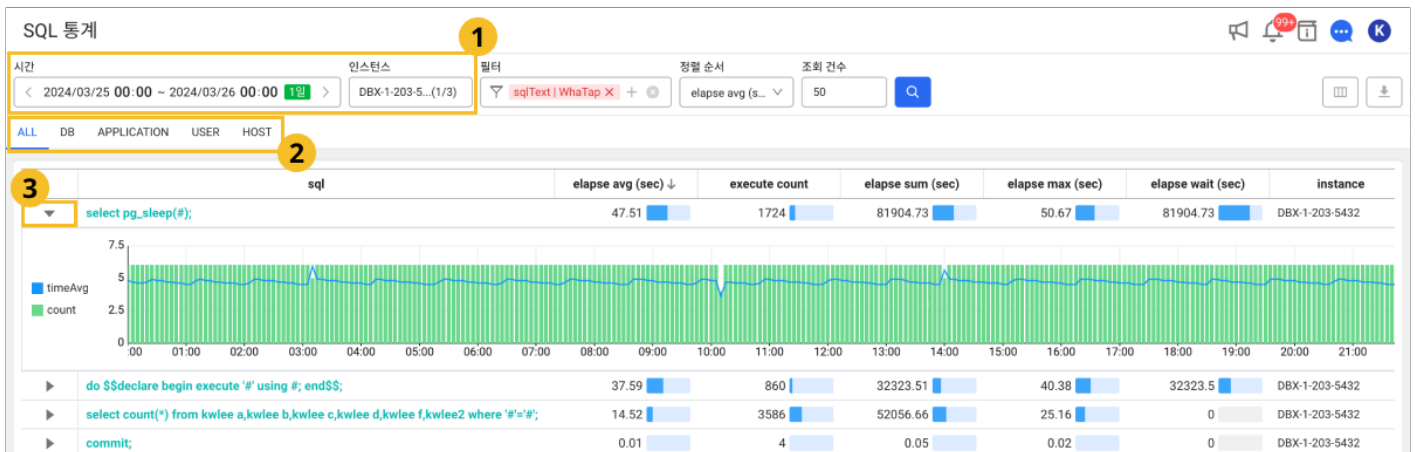
에이전트가 수집한 액티브 세션 내의 SQL을 실행 횟수, 수행 시간, 대기 시간 등을 기준으로 통계를 산출하고, 조회한 기간 동안의 Top SQL 목록을 제공합니다. 평균 및 최대 수행 시간을 통해 자주 수행되는 SQL 성능을 분석할 수 있는 근거를 제공합니다.

빠른 성능 분석을 위해 자주 분석하는 카테고리(DB, Application, USER, HOST) 별로 Top SQL을 조회할 수 있습니다. 주요 조회 기준은 다음과 같습니다.

- **execute count**: 해당 SQL의 실행 횟수
- **elapsed sum (sec)**: 해당 SQL의 수행 시간(초) 합계
- **elapsed avg (sec)**: 해당 SQL 평균 수행 시간(초)으로 **elapsed sum / execute count**의 결과값
- **elapsed max (sec)**: 해당 SQL의 최대 수행 시간(초)
- **elapsed wait (sec)**: 해당 SQL의 대기 시간 합계(초)
- **instance**: 인스턴스 이름

ⓘ SQL 통계 기능은 리터럴 값을 제외한 SQL을 기준으로 통계를 산출합니다.

기본 화면 안내



1. **1 시간**에서 데이터를 조회할 시간과 날짜를 선택하세요. 녹색 버튼을 선택해 조회 시간을 선택할 수도 있습니다.

2. **1** 인스턴스에서 데이터를 조회할 대상을 선택하세요. 여러 개의 인스턴스를 선택할 수 있으며 모든 인스턴스를 선택하려면 **전체 선택**을 클릭하세요.
3. **🔍** 버튼을 선택하세요.

상위 50건까지의 내용을 테이블에 표시합니다.

- ① 임의의 날짜와 시간을 조회하려면 시계 표시 부분을 선택하세요. 날짜와 시간 텍스트 영역을 클릭하면 날짜와 시간을 선택할 수 있는 옵션이 나타납니다.
- 테이블 헤더의 각 컬럼을 클릭하면 선택한 컬럼을 기준으로 목록을 정렬할 수 있습니다.
- 정렬 순서**에서 선택한 항목 따라 조회 결과를 정렬할 수 있습니다. 원하는 항목을 선택한 다음 **🔍** 버튼을 선택하세요.
- 조회 건수**에서 테이블에 표시할 건 수를 설정할 수 있습니다. 설정을 완료한 다음 **🔍** 버튼을 선택하세요.
- 조회한 내용을 CSV 형식의 파일로 다운받으려면 **↓** 버튼을 선택하세요.

쿼리별 수행 추이 확인하기

사용 구분별로 데이터를 분류해 조회하려면 **2**에서 원하는 탭을 선택하세요.

테이블 각 항목별 가장 왼쪽에 **3** ▶ 버튼을 선택하세요. 해당 쿼리문의 5분당 실행 횟수와 평균 수행 시간을 확인할 수 있는 차트가 나옵니다. 각 막대 그래프에 마우스를 오버하면 해당 시간의 수치를 확인할 수 있습니다.

- ① 그래프 차트에서 원하는 시간의 막대 그래프를 선택하면 **인스턴스 모니터링** 메뉴로 이동합니다. 선택한 시간의 지표를 확인할 수 있습니다. **인스턴스 모니터링**에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

쿼리 미리보기

sql	elapse avg (sec)	execute count ↓	elapse sum (sec)
select /* WhaTap6D#4 */ processlist_id,processlist_user,processlist_host,proces...	<pre>select /* WhaTap6D\$4 */ processlist_id,processlist_user,processlist_host,processlist_db,processlist_command,processlist_state,thread_id,processlist_time,type,name,connection_type,thead_os_id,i.info from performance_schema.threads p left outer join information_schema.processlist i on p.processlist_id=i.id where type<>'S' and processlist_command<>'\$'</pre>		

조회된 결과 목록에서 마우스 포인터를 **sql** 컬럼 항목으로 가져가면 쿼리문을 미리볼 수 있습니다.

쿼리 자세히 보기

조회된 결과 목록에서 **sql** 컬럼 항목을 선택하면 **SQL 상세** 창이 나타납니다.

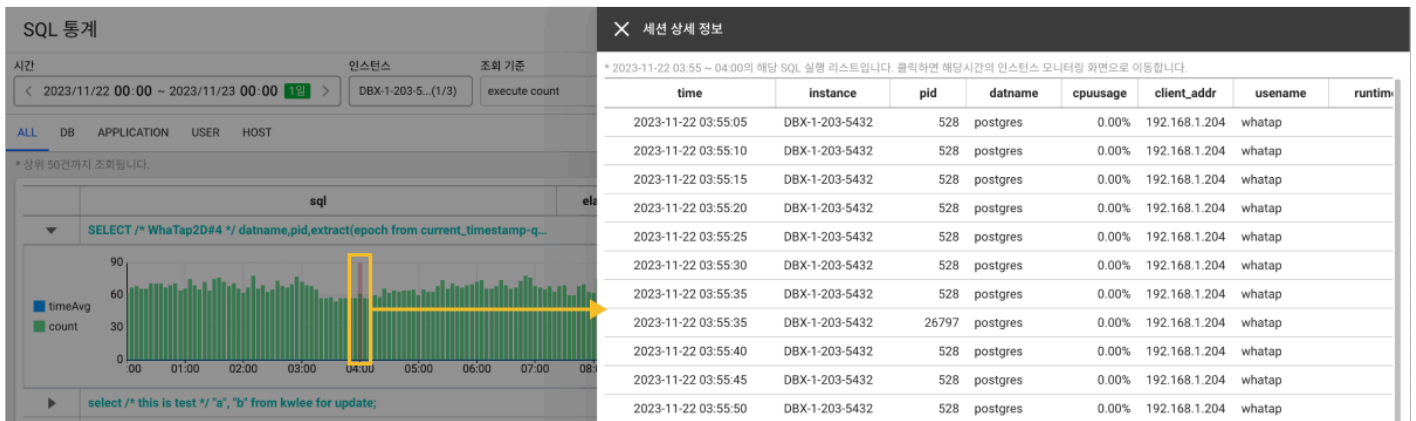
The screenshot displays the SQL Statistics tool interface. On the left is the query editor with a complex SQL query. The middle section shows a table of execution statistics, and the right section shows a detailed query plan diagram.

Rows	Node Cost	Plans
4	0%	Append
1	13.9%	Aggregate
606149825272	86.1%	Nested Loop Inner join
579686	0%	Seq Scan on boarding_passes as b
1045652	0%	Materialize
1045652	0%	Seq Scan on ticket_flights as a
3	0%	Nested Loop on ((tf.ticket_no = bp.ticket_no) AND (tf.flight_id = bp.flight_id)) Left join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Index Only Scan on ticket_flights as tf on (tf.ticket_no = '0005432661915'::bpchar)
1	0%	Index Scan on flights as f on (f.flight_id = tf.flight_id)
1	0%	Index Scan on airports_data as ml on (ml.airport_code = f.departure_airport)
1	0%	Index Scan on airports_data as ml_1 on (ml_1.airport_code = f.arrival_airport)
3	0%	Materialize
3	0%	Bitmap Heap Scan on boarding_passes as bp
3	0%	Bitmap Index Scan on (bp.ticket_no = '0005432661915'::bpchar)

- **SQL 통계 보기**: 해당 SQL 쿼리문과 관련한 통계 정보를 확인할 수 있는 **SQL 통계** 메뉴로 이동할 수 있습니다.
- **Default Bind**: 쿼리 문장에서 변수로 설정된 부분을 기본값으로 바인딩할 수 있습니다.
- **Reset Bind**: 바인딩된 기본값을 해제하고 변수를 확인할 수 있습니다.
- **Formatting**: SQL 쿼리문에 들여쓰기 및 포매팅을 적용해 가독성을 높일 수 있습니다.
- **Plan**: Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력한 다음 **Q** 버튼을 선택하세요.
 - **Text**: 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON**: Json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

❗ **JSON** 형식으로 플랜 정보를 조회하는 기능은 DBX 에이전트 1.6.12 버전 이상에서만 지원합니다.

상세 정보 확인하기



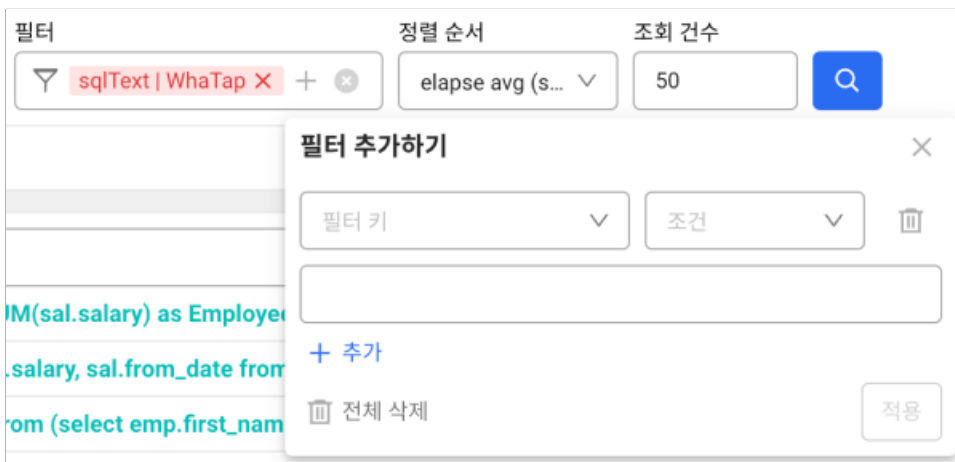
차트의 막대 그래프를 선택하면 5분 동안의 통계 정보를 확인할 수 있는 [세션 상세 정보](#) 창이 나타납니다. 선택한 시간 동안의 SQL 실행 목록을 표시하며, 항목을 선택하면 새창과 함께 [인스턴스 모니터링](#) 메뉴로 이동합니다.

[인스턴스 모니터링](#) 메뉴에서는 선택한 시간대의 액티브 세션 테이블과 다양한 지표들의 추이를 확인할 수 있습니다.

조회 결과 필터링하기

필터 조건 추가하기

조회된 결과에서 SQL 텍스트 값 또는 에이전트 이름, DB 유저 이름 등을 기준으로 필터링해 원하는 결과를 조회할 수 있습니다.

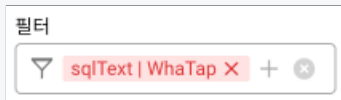


1. 필터 옵션에서 + 버튼을 선택하세요.
2. 필터 키 항목에서 원하는 필터링 기준을 선택하세요.
 - 선택한 항목의 값이 문자에 해당한다면 포함(파란색), 미포함(빨간색) 조건을 선택할 수 있습니다.

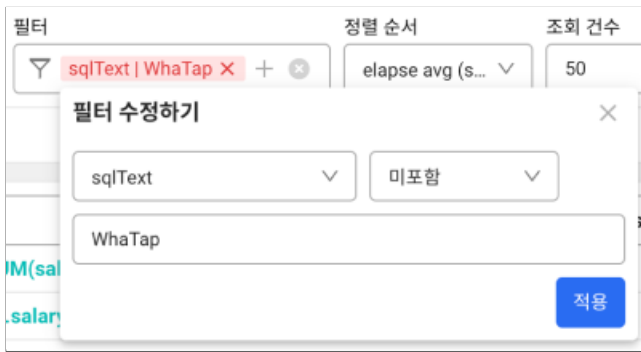


- 선택한 항목의 값이 숫자에 해당한다면 == (같음), >= (보다 크거나 같음), <= (보다 작거나 같음) 조건을 선택할 수 있습니다.
3. 조건 항목에서 조건을 선택하세요.
 4. 조건과 일치시킬 문자열 또는 숫자를 입력하세요.
 5. 적용 버튼을 선택하세요.

- ⓘ • 필터링 조건을 추가하려면 추가 버튼을 선택한 다음 1 ~ 5의 과정을 반복하세요. 추가한 조건은 AND(&&) 조건으로 적용됩니다.
- 조건 추가 중 일부 항목을 삭제하려면 필터 조건 오른쪽에 [X] 버튼을 선택하세요. 전체 조건을 삭제하려면 [X] 전체 삭제 버튼을 선택하세요.
- 필터 옵션에 적용된 조건을 빠르게 삭제하려면 [X] 버튼을 선택하세요.
- sqlText 에 'WhaTap'이 포함된 경우 제외하도록 기본 설정되어 있습니다.



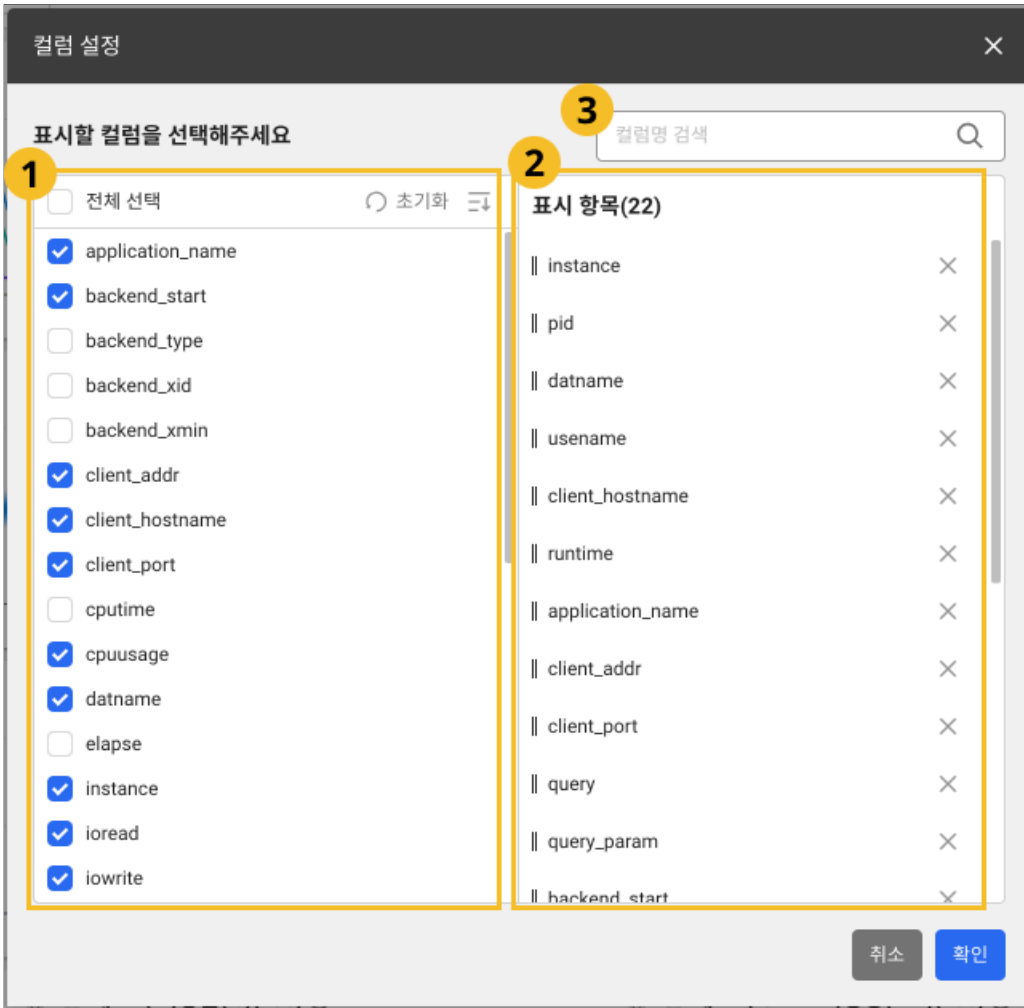
필터 조건 수정하기



필터 옵션에 적용된 항목을 클릭하세요. **필터 수정하기** 창이 나타나면 원하는 항목을 수정하고 **적용** 버튼을 선택하세요.

테이블 컬럼 설정하기

테이블 헤더 컬럼을 감추거나 원하는 항목을 추가할 수 있습니다. 컬럼 순서를 변경할 수도 있습니다. **□** 버튼을 선택하세요.



- ① 설정을 완료한 다음에는 **확인** 버튼을 선택해야 설정 사항이 테이블에 반영됩니다.
- ③ 검색란에 텍스트를 입력해 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다. 입력한 텍스트와 매칭되는 컬럼 항목만 표시됩니다.

컬럼 추가하기

- ① 목록에서 테이블 헤더 컬럼으로 추가할 항목을 선택하세요. 모든 항목을 추가하려면 **전체 선택**을 선택하세요.

컬럼 삭제하기

① 목록에서 삭제할 컬럼 항목의 체크 박스를 선택 해제하세요. 또는 ② 목록에서 삭제할 항목의 오른쪽에 ✕ 버튼을 선택하세요.

컬럼 순서 변경하기

② 목록에 순서를 변경할 항목을 드래그해서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.

설정 사항 초기화하기

변경 사항은 모두 취소하고 초기화하려면 ↻ [초기화](#) 버튼을 선택하세요.

PG SQL 통계

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > PG SQL 통계

PostgreSQL에서 제공하는 SQL 통계(수행 횟수, 실행 시간, Row 수 등) 데이터로 `pg_stat_statements` 뷰를 통해 수집합니다.

- ⓘ • 1시간 간격으로 `pg_stat_statements` 로부터 델타값을 계산해 수집하기 때문에, 설정 후 1시간 뒤부터 수집을 시작합니다.
- `pg_stat_statements` 모듈에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.

사용하기 전에

PG SQL 통계 메뉴를 사용하기 위해서는 모니터링 대상 DB에서 다음과 같은 설정이 필요합니다.

1. PostgreSQL 확장팩을 설치하세요.

```
yum install postgresql-contrib
```

2. `postgresql.conf` 파일에 파라미터 설정 후 DB를 재기동하세요.

```
postgresql.conf
```

```
shared_preload_libraries = 'pg_stat_statements'
```

3. 사용하려는 DB에 접속해 확장 모듈을 설치하세요.

```
create extension pg_stat_statements;
```

4. 데이터를 조회하는지 확인하세요.

```
select * from public.pg_stat_statements
```

기본 화면 안내

PG SQL 통계

시간: < 2024/03/26 00:00 ~ 2024/03/27 00:00 1일 > 인스턴스: DBX-1-203-5...(1/3) 필터: query | WhaTap X 정렬 순서: rows 조회 건수: 50 결과 내 검색: query 검색

query	queryid	username	db	rows ↓	total_time	calls	shared_blks_hit	shared_blks
select datname,conf_tablespace,conf_lock,co...	3049681411	whatap	postgres	241941	154852.93	34563	34563	
SELECT datname,numbackends,xact_commit,x...	474924881	whatap	postgres	230420	17669.84	46084	276504	
select client_addr, count(*) from pg_stat_acti...	694265079	whatap	postgres	138245	4016.76	46084	0	
select wait_event, count(*) from pg_stat_acti...	2918340254	whatap	postgres	101344	958.46	11521	0	
select wait_event_type, wait_event, count(*) fr...	3974113032	whatap	postgres	62230	2554.43	34563	0	
SELECT /* WHATAP */ datname, count(\$1), su...	1225126981	whatap	postgres	46200	4379.01	23042	323996	
select extract(\$1 from current_timestamp-pg...	2660482319	whatap	postgres	46084	337.17	46084	0	
select checkpoints_timed,checkpoints_req,che...	3243358160	whatap	postgres	46084	6876.93	46084	0	
WITH freeze_max_age AS (SELECT \$1 as max...	3560639906	whatap	postgres	46084	58186.89	46084	46084	

1. **시간**에서 데이터를 조회할 시간과 날짜를 선택하세요. 녹색 버튼을 선택해 조회 시간을 선택할 수도 있습니다.
2. **인스턴스**에서 데이터를 조회할 대상을 선택하세요. 여러 개의 인스턴스를 선택할 수 있으며 모든 인스턴스를 선택하려면 **전체 선택**을 클릭하세요.
3. **🔍** 버튼을 선택하세요.

상위 50건의 내용을 테이블에 표시합니다.

- ① 임의의 날짜와 시간을 조회하려면 시계 표시 부분을 선택하세요. 날짜와 시간 텍스트 영역을 클릭하면 날짜와 시간을 선택할 수 있는 옵션이 나타납니다.
- 테이블 헤더의 각 컬럼을 클릭하면 선택한 컬럼을 기준으로 목록을 정렬할 수 있습니다.
- 정렬 순서**에서 선택한 항목 따라 조회 결과를 정렬할 수 있습니다. 원하는 항목을 선택한 다음 **🔍** 버튼을 선택하세요.
- 조회 건수**에서 테이블에 표시할 건 수를 설정할 수 있습니다. 설정을 완료한 다음 **🔍** 버튼을 선택하세요.
- 조회한 내용을 CSV 형식의 파일로 다운받으려면 **↓** 버튼을 선택하세요.
- 조회된 결과 목록에서 **query** 항목을 선택하면 **SQL 상세** 창이 나타납니다. 자세한 내용은 **다음 문서**를 참조하세요.

컬럼 정보 안내

항목	설명
query	쿼리 문자열
queryid	쿼리 해시코드
user	사용자 oid
db	데이터베이스 이름
rows	검색되거나 영향을 받는 총 ROW 수
total_exec_time	쿼리 실행에 소요 된 총 시간(밀리 초)
calls	실행 횟수
shared_blks_hit	총 공유 블록 캐시 적중 수
shared_blks_read	디스크에서 읽은 총 공유 블록 수
blk_read_time	블록을 읽는데 걸린 총시간(밀리 초), track_io_timing이 활성화 된 경우, 그렇지 않으면 0
blk_write_time	블록을 쓰는데 걸린 총시간, track_io_timing이 활성화 된 경우, 그렇지 않으면 0
local_blks_dirtied	변경된 로컬 블록 수
local_blks_hit	로컬 블록 캐시 히트 수
local_blks_written	디스크에 기록된 총 로컬 블록 수
local_blks_read	디스크에서 읽은 총 로컬 블록 수

항목	설명
shared_blks_written	디스크에 기록된 총 공유 블록 수
shared_blks_dirtied	변경된 총 공유 블록 수
temp_blks_read	디스크에서 읽은 총 임시 블록 수
temp_blks_written	디스크에 기록된 총 임시 블록 수

쿼리 미리보기

sql	elapse avg (sec)	execute count ↓	elapse sum (sec)
<code>select /* WhaTap6D#4 */ processlist_id,processlist_user,processlist_host,proces...</code>	<pre>select /* WhaTap6D\$4 */ processlist_id,processlist_user,processlist_host,processlist_db,processlist_command,processlist_state,thread_id,processlist_time,type,name,connection_type,thead_os_id,i.info from performance_schema.threads p left outer join information_schema.processlist i on p.processlist_id=i.id where type<>'S' and processlist_command<>'\$'</pre>		

조회된 결과 목록에서 마우스 포인터를 [query](#) 컬럼 항목으로 가져가면 쿼리문을 미리볼 수 있습니다.

쿼리 자세히 보기

The screenshot displays the SQL Developer interface. On the left, a query is shown with the following SQL code:

```

SELECT
/* long query */
to_char(count(*), 'DD.MM.YYYY') as
when,
'n' as departure,
'o' as arrival,
's' as status,
'o' as seat_no
FROM
bookings.ticket_flights a,
bookings.boarding_passes b
union all
SELECT
to_char(f.scheduled_departure, 'DD.MM.YYYY') AS
when,
f.departure_city || ' ' || f.departure_airport || ' ' AS departure,
f.arrival_city || ' ' || f.arrival_airport || ' ' AS arrival,
f.status,
bp.seat_no
FROM
ticket_flights tf
JOIN flights_v f ON tf.flight_id = f.flight_id
LEFT JOIN boarding_passes bp ON tf.flight_id = bp.flight_id
AND tf.ticket_no = bp.ticket_no
WHERE
1 = 1
and tf.ticket_no = '0005432661915';

```

On the right, the execution plan is shown. The table below summarizes the key components of the plan:

Rows	Node Cost	Plans
4	0%	Append
1	13.9%	Aggregate
606149825272	86.1%	Nested Loop Inner join
579686	0%	Seq Scan on boarding_passes as b
1045652	0%	Materialize
1045652	0%	Seq Scan on ticket_flights as a
3	0%	Nested Loop on ((tf.ticket_no = bp.ticket_no) AND (tf.flight_id = bp.flight_id)) Left join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Nested Loop Inner join
3	0%	Index Only Scan on ticket_flights as tf on (tf.ticket_no = '0005432661915'::bpchar)
1	0%	Index Scan on flights as f on (f.flight_id = tf.flight_id)
1	0%	Index Scan on airports_data as ml on (ml.airport_code = f.departure_airport)
1	0%	Index Scan on airports_data as ml_1 on (ml_1.airport_code = f.arrival_airport)
3	0%	Materialize
3	0%	Bitmap Heap Scan on boarding_passes as bp
3	0%	Bitmap Index Scan on (bp.ticket_no = '0005432661915'::bpchar)

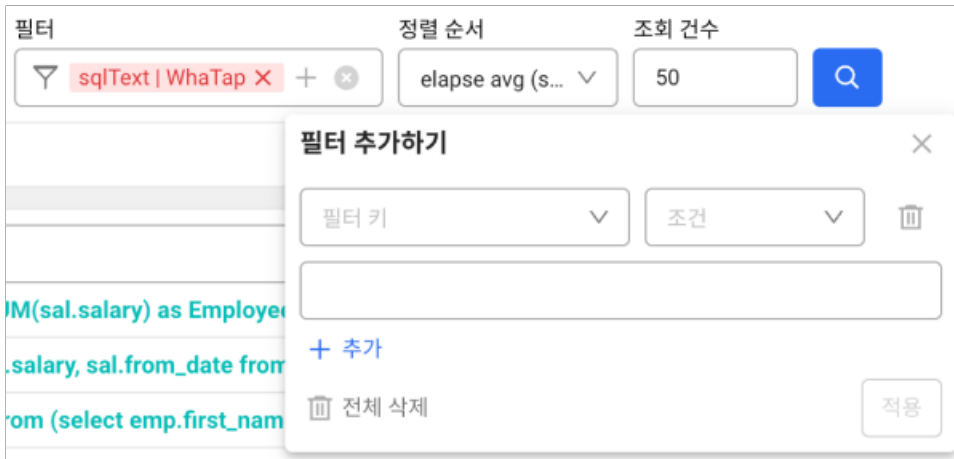
- **SQL 통계 보기:** 해당 SQL 쿼리문과 관련한 통계 정보를 확인할 수 있는 **SQL 통계** 메뉴로 이동할 수 있습니다.
- **Default Bind:** 쿼리 문장에서 변수로 설정된 부분을 기본값으로 바인딩할 수 있습니다.
- **Reset Bind:** 바인딩된 기본값을 해제하고 변수를 확인할 수 있습니다.
- **Formatting:** SQL 쿼리문에 들여쓰기 및 포매팅을 적용해 가독성을 높일 수 있습니다.
- **Plan:** Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력한 다음 **Q** 버튼을 선택하세요.
 - **Text:** 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON:** Json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

❗ JSON 형식으로 플랜 정보를 조회하는 기능은 DBX 에이전트 1.6.12 버전 이상에서만 지원합니다.

조회 결과 필터링하기

필터 조건 추가하기

조회된 결과에서 SQL 텍스트 값 또는 에이전트 이름, DB 유저 이름 등을 기준으로 필터링해 원하는 결과를 조회할 수 있습니다.






1. **필터** 옵션에서 + 버튼을 선택하세요.
2. **필터 키** 항목에서 원하는 필터링 기준을 선택하세요.
 - 선택한 항목의 값이 문자에 해당한다면 **포함**(파란색), **미포함**(빨간색) 조건을 선택할 수 있습니다.





- 선택한 항목의 값이 숫자에 해당한다면 **==** (같음), **>=** (보다 크거나 같음), **<=** (보다 작거나 같음) 조건을 선택할 수 있습니다.
3. **조건** 항목에서 조건을 선택하세요.
 4. 조건과 일치시킬 문자열 또는 숫자를 입력하세요.
 5. **적용** 버튼을 선택하세요.

① • 필터링 조건을 추가하려면 **추가** 버튼을 선택한 다음 1 ~ 5의 과정을 반복하세요. 추가한 조건은 AND(&&) 조건으로

① 적용됩니다.



- 조건 추가 중 일부 항목을 삭제하려면 필터 조건 오른쪽에  버튼을 선택하세요. 전체 조건을 삭제하려면  전체 삭제 버튼 선택하세요.
- 필터 옵션에 적용된 조건을 빠르게 삭제하려면  버튼을 선택하세요.
- sqlText 에 'WhaTap'이 포함된 경우 제외하도록 기본 설정되어 있습니다.


필터

▼ sqlText | WhaTap  + 

필터 조건 수정하기


필터 정렬 순서 조회 건수

▼ sqlText | WhaTap  +  elapse avg (s... ▼ 50

필터 수정하기 


sqlText ▼ 미포함 ▼

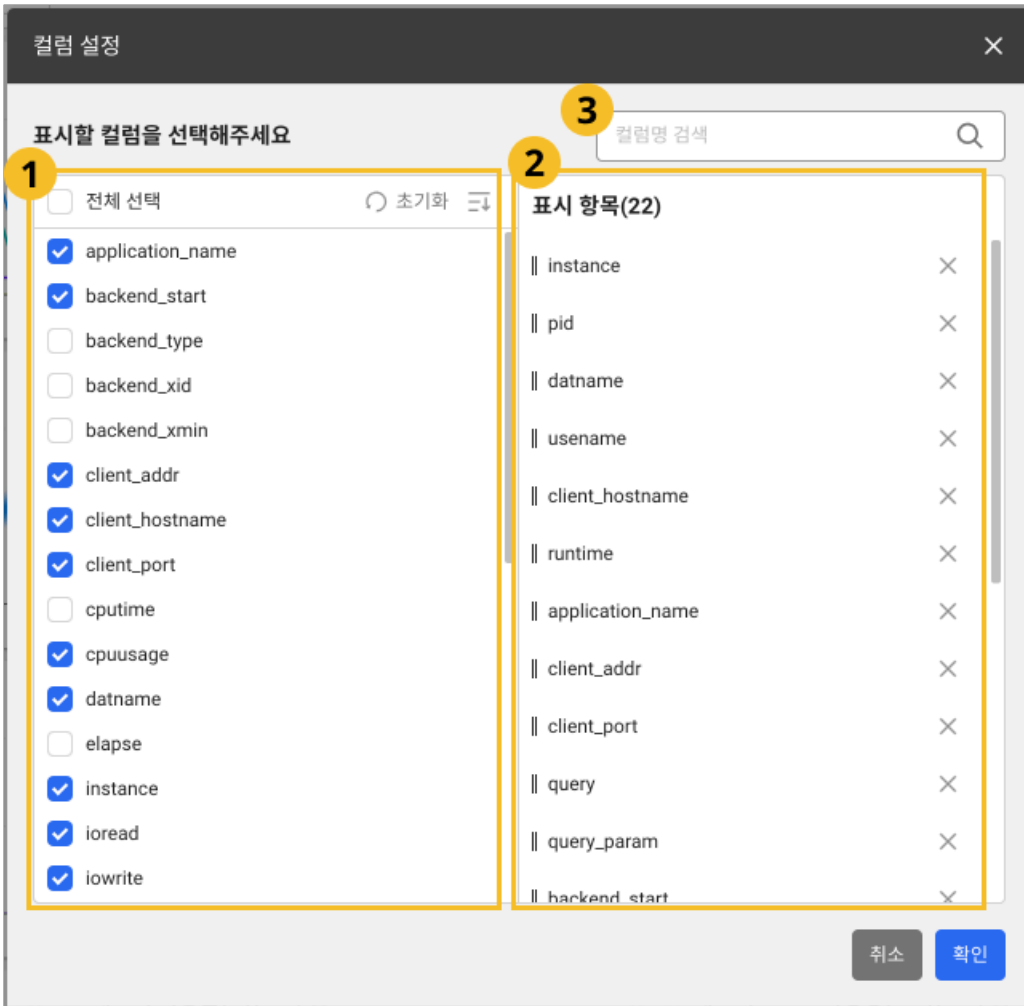
WhaTap



필터 옵션에 적용된 항목을 클릭하세요. 필터 수정하기 창이 나타나면 원하는 항목을 수정하고 **적용** 버튼을 선택하세요.

테이블 컬럼 설정하기

테이블 헤더 컬럼을 감추거나 원하는 항목을 추가할 수 있습니다. 컬럼 순서를 변경할 수도 있습니다.  버튼을 선택하세요.



- ① • 설정을 완료한 다음에는 **확인** 버튼을 선택해야 설정 사항이 테이블에 반영됩니다.
- ③ 검색란에 텍스트를 입력해 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다. 입력한 텍스트와 매칭되는 컬럼 항목만 표시됩니다.

컬럼 추가하기

- ① 목록에서 테이블 헤더 컬럼으로 추가할 항목을 선택하세요. 모든 항목을 추가하려면 **전체 선택**을 선택하세요.


컬럼 삭제하기

- ① 목록에서 삭제할 컬럼 항목의 체크 박스를 선택 해제하세요. 또는 ② 목록에서 삭제할 항목의 오른쪽에 X 버튼을 선택하세요.

컬럼 순서 변경하기

2 목록에 순서를 변경할 항목을 드래그해서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.

설정 사항 초기화하기

변경 사항은 모두 취소하고 초기화하려면  초기화 버튼을 선택하세요.

데이터베이스 사이즈

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > 데이터베이스 사이즈

데이터베이스별 테이블의 사이즈를 집계하여 추이 정보를 차트로 제공합니다. 데이터베이스의 용량이 증가하는 추세를 식별하여 관리할 수 있습니다. 용량이 빠르게 증가할 경우를 미리 파악해 대비할 수 있습니다.

데이터베이스 사이즈는 성능에도 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 사이즈의 증가로 쿼리의 실행 시간이 늘어날 수 있기 때문에 성능 문제 해결을 준비할 수 있습니다. 잘못된 쿼리나 데이터베이스의 구조 문제로 사이즈가 증가할 수 있는 문제를 미리 파악하고 예방하는 것도 필요합니다.

데이터베이스 사이즈의 추이를 통해 사용량 패턴 및 데이터 성장을 이해할 수 있습니다. 미래 용량 요구 사항을 예측하고 조치를 취할 수 있습니다. 이러한 변화를 모니터링하는 것은 리소스 및 비용을 최적화하는데 도움이 됩니다.

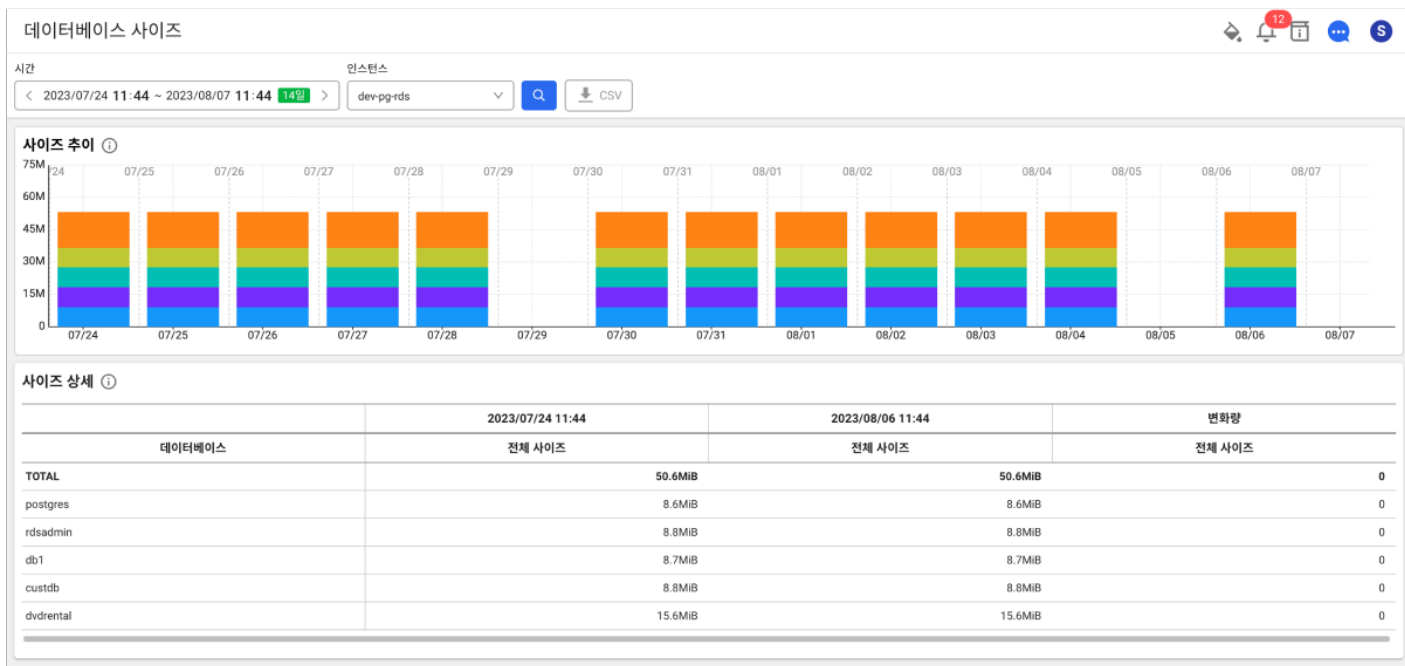
전체 데이터베이스 사이즈는 `pg_database_size` 함수로 조회하며 모니터링 계정에 `connect` 권한 또는 `pg_read_all_stats` 권한이 있어야 합니다. `template database` 는 수집에서 제외됩니다.

개별 테이블 사이즈는 `pg_relation_size` , `pg_indexes_size` , `pg_total_relation_size` 함수로 조회하며 해당 스키마의 조회 권한이 필요합니다.

```
grant pg_read_all_stats to whatap;
grant usage on schema {schema_name} to whatap;
```

- ⓘ • `pg_catalog` , `sys` , `information_schema` , `pg_toast` 스키마의 사이즈는 수집하지 않습니다.
- 수집 주기는 1시간에 1번씩 수집합니다.

기본 화면 안내

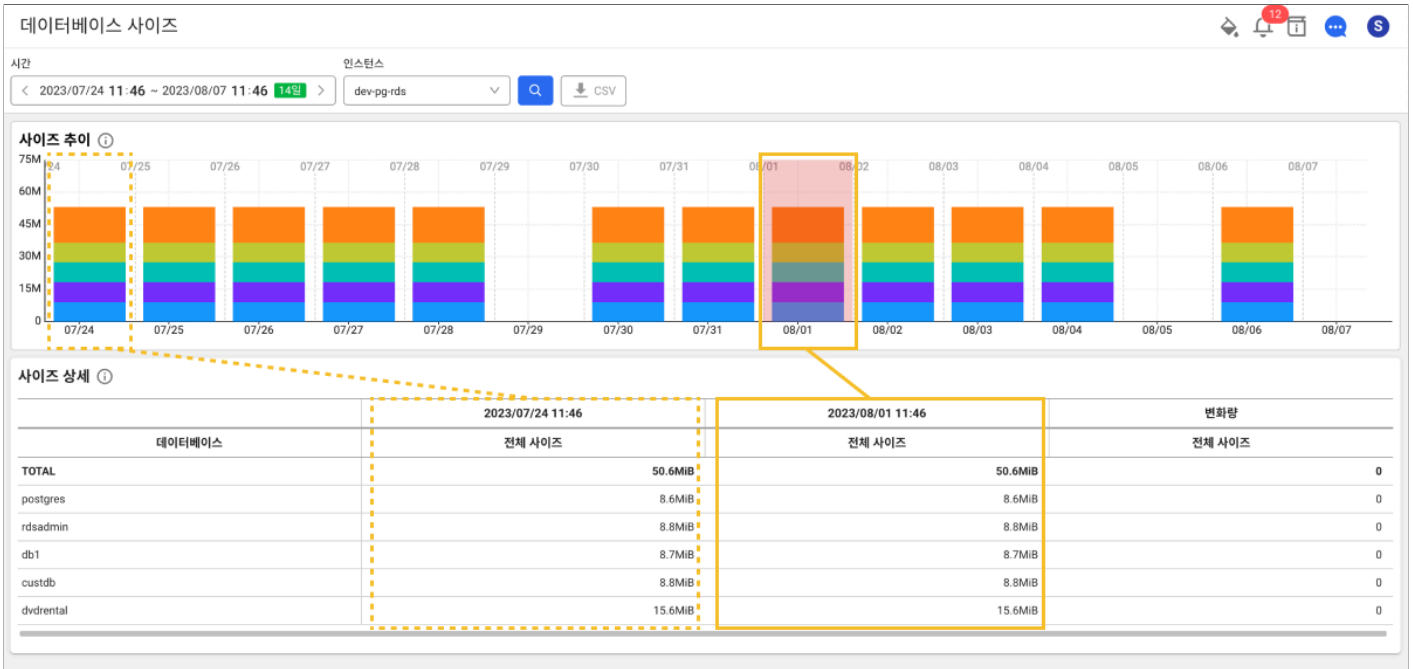


1. **시간**에서 조회하고 싶은 시간을 설정하세요. 녹색 버튼을 선택해 조회 시간을 선택할 수도 있습니다.
2. **인스턴스**에서 조회하려는 대상을 선택하세요.
3. **🔍** 버튼을 선택하세요.

- ① • 조회 시간은 최대 62일까지 설정할 수 있습니다. 3일 이상 조회할 경우 그래프에는 1일 평균으로 표시됩니다.
- 임의의 날짜와 시간을 조회하려면 시계 표시 부분을 선택하세요. 날짜와 시간 텍스트 영역을 클릭하면 날짜와 시간을 선택할 수 있는 옵션이 나타납니다.

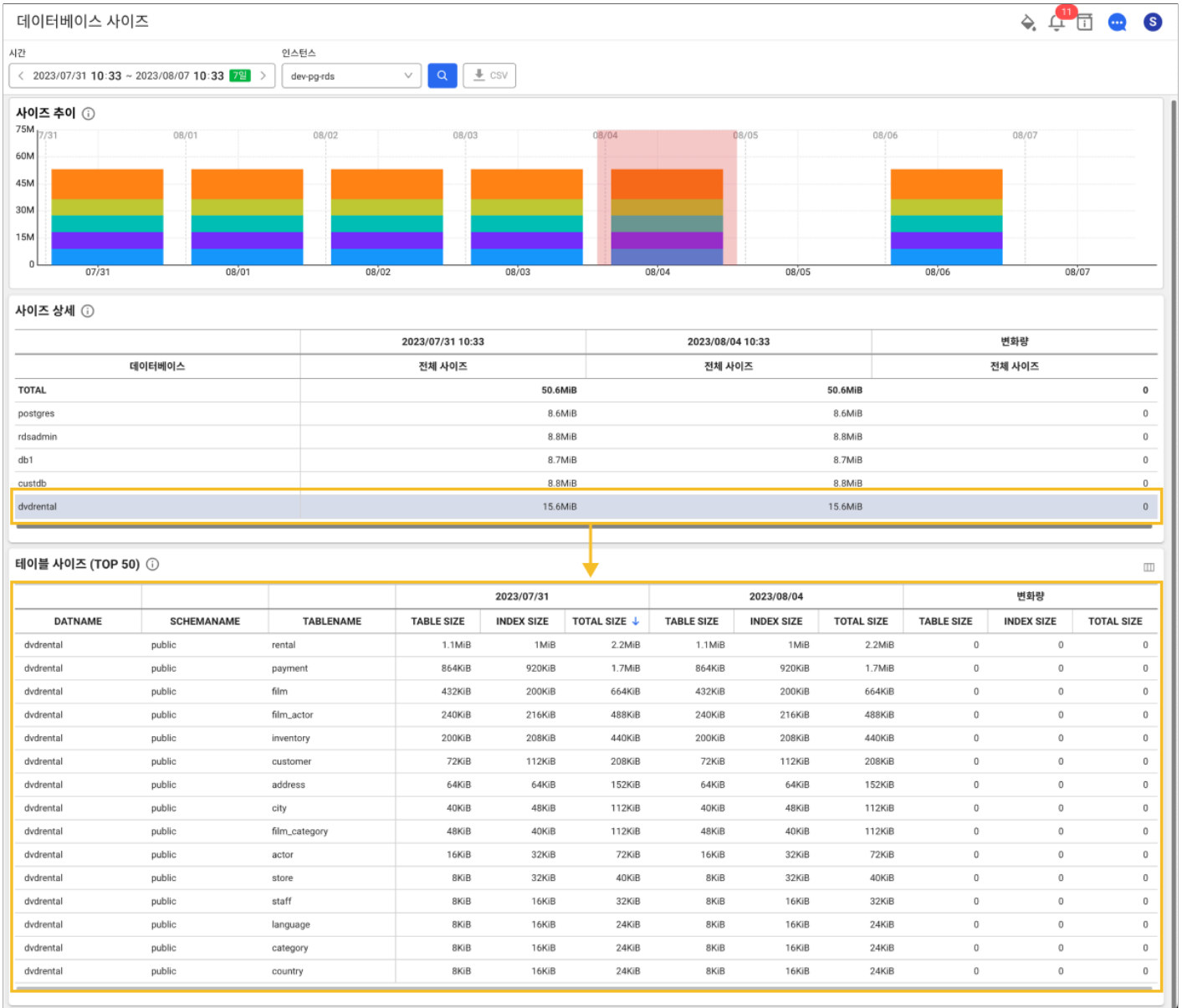
시간별 변화량 확인하기

사이즈 추이에서 특정 시간의 그래프 바를 선택하면 시작 시간부터 선택한 시간까지의 데이터베이스 사이즈 추이와 변화량을 리스트 형태로 확인할 수 있습니다.



테이블별 사이즈 확인하기

사이즈 상세에서 데이터베이스를 선택하면 해당 데이터베이스 내의 사이즈 TOP 50에 해당하는 테이블별 사이즈를 목록으로 확인할 수 있습니다.



테이블별 DATA SIZE, INDEX SIZE를 표시합니다. 테이블 사이즈 (TOP 50) 섹션의 테이블 목록에서 TABLENAME 컬럼 항목을 선택하면 column 및 index 구성을 확인할 수 있는 Object detail 창이 나타납니다.

데이터베이스 사이즈

시간: 2023/12/22 00:00 ~ 2023/12/23 00:00 1일

인스턴스: master

custdb

dvdrental

테이블 사이즈 (TOP 50) ⓘ

DATNAME	SCHEMANAME	TABLENAME
dvdrental	public	rental_copy
dvdrental	public	rental
dvdrental	public	payment
dvdrental	public	film
dvdrental	public	film_actor
dvdrental	public	inventory

Object Detail

rental_copy

type: table
 idx_scan: 0
 n_dead_tup: 0
 last_autovacuum: 2023-12-06 11:41:15
 last_autoanalyze: 2023-12-06 11:41:21

seq_scan: 12230
 n_live_tup: 9659716
 last_vacuum:
 last_analyze:

Column List

No	column_name	data_type	is_nullable	column_default	comment
1	rental_id	integer	YES		
2	rental_date	timestamp without time	YES		
3	inventory_id	integer	YES		
4	customer_id	smallint	YES		
5	return_date	timestamp without time	YES		
6	staff_id	smallint	YES		
7	last_update	timestamp without time	YES		

ⓘ 이 기능은 DBX 에이전트 1.6.15 버전 이상에서 지원합니다. 데이터베이스 권한과 관련한 설정은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

조회 데이터 다운로드하기

조회한 데이터를 CSV 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다. ↓ CSV 버튼을 선택한 다음 [사이즈 상세](#) 또는 [테이블 사이즈 \(TOP 50\)](#)을 선택하세요.

보고서

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > 보고서

와탭 모니터링 서비스 초기 화면에서 프로젝트를 선택한 다음 [프로젝트 메뉴](#) 하위에 [통계/보고서 > 보고서](#)를 선택하세요.

보고서는 개별 프로젝트에 대해 서비스 이용 현황과 장애 발생 기록을 보고하는 문서입니다. 서비스 모니터링 담당자는 보고서를 통해 관련 부서 담당자들과 현황을 공유합니다.

모니터링 데이터 분석은 서비스의 개선 방향을 정하는 지표가 되기 때문에 중요합니다. 하지만 여러 대시보드의 데이터를 취합해서 문서화하는 일은 번거롭습니다.

와탭의 [보고서](#) 메뉴는 [보고서 작성 업무 자동화](#)를 지원합니다. 매주 보고서를 작성해야 하는 일, 정해진 시간에 보고서를 공유하는 일, 여러 가지 서식을 관리하는 일 모두 [보고서](#) 메뉴에서 할 수 있습니다.

✔ [보고서](#)를 다운로드하거나 인쇄 또는 메일 발송 예약을 원하면 해당 버튼을 클릭하세요. 다운로드는 html 형식으로 가능합니다.

보고서의 종류

기본 보고서는 대기업, 공공기관 및 IT 서비스 기업에서 실제로 사용하고 있는 양식입니다. 원하는 양식이 있으면 support@whatap.io로 요청해 주세요. 요청하신 보고서는 [통계/보고서 > 보고서](#) 목록에 추가됩니다.

메일 발송 예약

정기적으로 보고서를 email로 받고 싶다면 [보고서 메일 발송 예약](#)을 선택하세요. 출근 직후 수행하던 여러 가지 서비스 점검 절차를 메일 확인으로 대체할 수 있습니다.

보고서 메일 발송 예약 ✕

① 등록 다음날 부터 04~06시에 리포트가 발송됩니다.
 ② 최대 5건의 리포트 메일 설정이 가능합니다.

보고서 종류 일간 데이터베이스 성능 보고서

발송 요일 Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun

보고 시간 00:00 ~ 23:59

메일 + 저장

일간 데이터베이스 보고서

일간 데이터베이스 보고서는 하루 동안의 데이터베이스 성능을 수치와 차트로 확인할 수 있는 보고서입니다. 보고서 생성 시 필요에 따라 시작일, 시작 시간, 종료 시간을 설정할 수 있으며 특정 인스턴스만 따로 선택하여 조회 할 수 있습니다. 전체 선택 시 모든 인스턴스를 한 번에 조회합니다.

성능 추이 차트

데이터베이스 인스턴스별로 지표 차트를 확인할 수 있습니다. 각 지표의 최대값에 대해서는 원형으로 표시하며, 최대값이 발생한 시간을 함께 표시합니다.

- ① • 차트로 그려지는 지표는 Config 설정에 따라 다를 수 있습니다.
- 각 차트의 오른쪽 위에 CSV 버튼을 이용하여 데이터를 엑셀 파일로 다운로드 할 수 있습니다.

SQL TOP 10

조회 기간에 전체 또는 선택한 인스턴스가 수행한 SQL 쿼리 통계를 확인할 수 있습니다. 쿼리 수행 시간의 최대값을 기준으로 내림차순 정렬하여 상위 10개 항목만을 조회합니다.

주간 데이터베이스 보고서

주간 데이터베이스 보고서는 일주일간 데이터베이스 성능을 수치와 차트로 확인할 수 있는 보고서입니다. 시작일을 직접 설정할 수 있으며 조회 당일 기준 7일 전부터 조회 가능합니다.

성능 추이 차트

데이터베이스 인스턴스별로 주간 지표를 수치 및 차트로 비교해 볼 수 있습니다. 조회 기간에 최대값은 원형으로 표시하며 해당 수치가 발생한 시간을 함께 표시합니다.

- ① • 차트로 그려지는 지표는 Config 설정에 따라 다를 수 있습니다.
- 각 차트의 오른쪽 위에 CSV 버튼을 이용하여 데이터를 엑셀 파일로 다운로드 할 수 있습니다.

SQL TOP 10

조회 기간에 전체 또는 선택한 인스턴스가 수행한 SQL 쿼리 통계를 확인할 수 있습니다. 쿼리 수행시간의 최대값(elapse max)을 기준으로 내림차순 정렬하여 상위 10개 항목만을 조회합니다.

월간 데이터베이스 보고서

한 달 동안의 데이터베이스 성능을 수치와 차트로 확인할 수 있는 보고서입니다. 시작일을 설정할 수 있고, 시작일로부터 30일까지 조회할 수 있습니다. 한달 간의 각 지표별 변화량을 인스턴스 별로 확인할 수 있으며, 조회 기간 동안 수행한 상위 10개 항목의 SQL 쿼리 통계도 확인할 수 있습니다.

로그

와탭의 로그 모니터링은 통합 시스템 구축을 바탕으로 사용자 편의성과 접근성을 높였습니다. 와탭은 자체 기술력을 기반으로 탄탄한 데이터 수집을 통해 사용자들이 주로 사용하는 라이브 테일, 로그 트렌드, 로그 검색, 이벤트 알림은 물론 Parser의 효율성을 지원합니다.

로그 메뉴는 조회 및 분석과 옵션 설정 등의 기능을 제공합니다. **이벤트 설정** 메뉴는 로그 관련 이벤트 알림을 설정할 수 있습니다.

- 홈 화면 > 프로젝트 선택 > **로그**

와탭 모니터링 서비스 초기 화면에서 프로젝트를 선택한 다음 프로젝트 메뉴 하위에 **로그** 메뉴를 선택하세요. 다음 기능을 활용하면 복잡한 로그에 보다 손쉽게 접근하여 다양한 조건으로 실시간 확인 및 분석이 가능합니다.

- **라이브 테일**
- **로그 트렌드**
- **로그 검색**

- 홈 화면 > 프로젝트 선택 > **경고 알림** > **이벤트 설정**

와탭 모니터링 서비스 초기 화면에서 프로젝트를 선택한 다음 프로젝트 메뉴 하위에 **경고 알림** 메뉴를 선택해 **이벤트 설정** 메뉴에 진입하세요. 이벤트 조건을 설정하고 이메일, SMS, 메신저, App Push 등 다양한 경로로 알림을 수신할 수 있습니다.

와탭 로그 모니터링 서비스의 주요 메뉴 안내를 다음과 같이 제공합니다.

적용하기

데이터베이스와 AWS RDS의 로그를 수집하는 방법을 안내합니다.

라이브 테일

로그 모니터링 라이브 테일을 안내합니다.

로그 트렌드

로그 모니터링의 로그 트렌드 메뉴를 안내합니다.



📄 로그 검색

로그 모니터링의 로그 검색 메뉴를 안내합니다.

📄 로그 설정

로그 모니터링 설정 방법을 안내합니다.

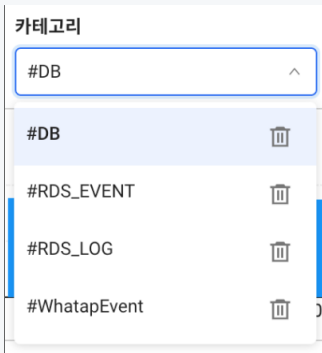
📄 로그 파싱하기

와탭이 제공하는 로그 파서에 대해 안내합니다.

적용하기

와탭은 데이터베이스의 로그 모니터링 서비스를 제공합니다. 서버 설치형 데이터베이스와 클라우드 서비스인 AWS RDS의 로그를 수집할 수 있습니다. 이를 통해 와탭의 로그 모니터링 기능인 [라이브 테일](#), [로그 트렌드](#) 메뉴에서 데이터베이스의 흩어진 로그를 한 눈에 확인할 수 있습니다.

- ✔ 로그 모니터링을 적용한 다음에는 각 메뉴의 [카테고리](#) 항목과 로그 목록에서 설치형 DB는 `#DB`, AWS RDS는 `#RDS_LOG`, `#RDS_EVENT` 로 표시됩니다.



서버 설치형 DB에 적용하기

서버 설치형 데이터베이스의 로그를 모니터링하려면 와탭의 `xos.conf` 파일에 다음 옵션을 적용하세요.

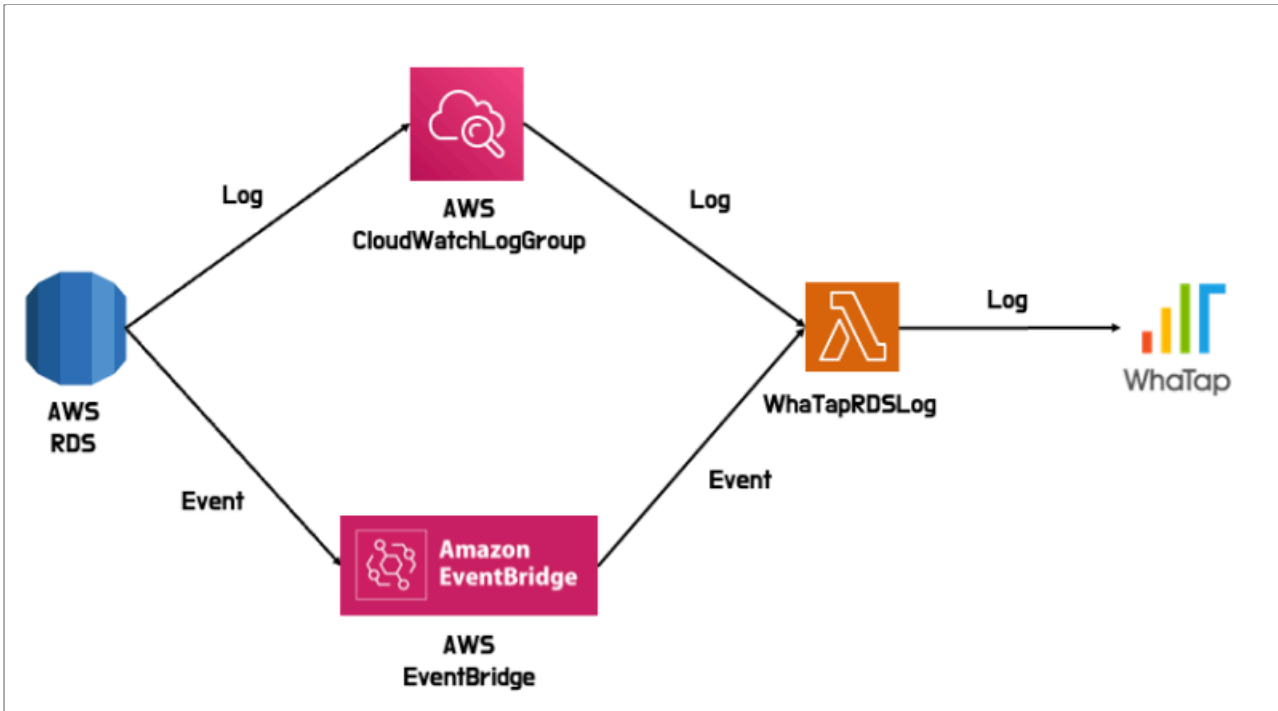
`xos.conf`

```
file=/opt/postgresql/logs/postgresql.log
file1=/opt/postgresql/data/logs/pg10/postgresql-Sun.log
file2=/opt/postgresql/data/logs/pg10/postgresql-Mon.log
file3=/opt/postgresql/data/logs/pg10/postgresql-Tue.log
```

- ⓘ 적용하기 전에 XOS 에이전트를 설치하고 에이전트 설정을 진행해야 합니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

AWS RDS Log에 적용하기

AWS RDS Log 모니터링을 위한 구성



AWS는 RDS의 모니터링을 위해서 다양한 정보들을 제공하지만 이러한 정보들을 확인하려면 AWS 콘솔에 직접 접속해야 합니다. 하지만 와탭의 **AWS RDS Log**는 데이터베이스 모니터링의 [로그](#) 메뉴에서 RDS의 로그와 이벤트를 제공합니다.

와탭의 **AWS RDS Log**는 **AWS CloudFormation**을 통해 설치할 수 있습니다. **AWS CloudFormation**에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.

권한 확인하기

AWS CloudFormation을 통해 와탭의 **AWS RDS Log**를 설치하려면 우선 필수 IAM 권한을 확인하세요.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
```

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "cloudformation:CreateStack",
    "cloudformation:UpdateStack",
    "cloudformation>DeleteStack",
    "cloudformation:DescribeStacks",
    "cloudformation:DescribeStackEvents",
    "cloudformation:DescribeStackResource"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "s3:CreateBucket",
    "s3:PutBucketVersioning",
    "s3:PutBucketPublicAccessBlock"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "lambda:CreateFunction",
    "lambda:UpdateFunctionCode",
    "lambda:UpdateFunctionConfiguration",
    "lambda>DeleteFunction",
    "lambda:AddPermission"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:CreateRole",
    "iam:GetRole",
    "iam:AttachRolePolicy"
  ],
  "Resource": "*"
}
]
```

설치 및 설정하기

1. 와탭에서 제공하는 **AWS CloudFormation** 템플릿을 통해 설치할 수 있습니다. 다음 링크로 진입한 후 **파라미터** 섹션에서 아래의 항목을 입력하세요.

[AWS CloudFormation Install](#)

- **Host:** 와탭 수집 서버 주소, 와탭 프로젝트의 [관리](#) > [에이전트 설치](#) 메뉴에서 확인할 수 있습니다. 예) 13.124.11.223/13.209.172.35
 - **MemorySize:** WhaTapRDSLog의 메모리 사이즈, 128MB ~ 10,240MB 사이의 값을 입력하세요.
 - **Pcode:** 와탭 프로젝트의 프로젝트 코드, [관리](#) > [프로젝트 관리](#) 메뉴에서 [프로젝트 코드](#) 항목을 확인하세요.
 - **ProjectAccessKey:** 와탭 프로젝트의 액세스 키, [관리](#) > [프로젝트 관리](#) 메뉴에서 [프로젝트 액세스 키](#) 항목을 확인하세요.
 - **TimeOut:** 설치되는 WhaTapRDSLog가 실행 시 최대로 유지되는 시간입니다.
 - **UseReservedConcurrency:** WhaTapRDS의 예약된 동시성 사용 여부입니다.
 - **ReservedConcurrency:** WhaTapRDS가 예약된 동시성을 사용했을 때 동시에 실행될 수 있는 최대 인스턴스 개수입니다.
2. 로그 모니터링 세부 설정을 위해 다음 링크로 진입하세요.

[AWS CloudFormation Setting](#)

3. **파라미터** 섹션에서 아래의 항목을 차례로 입력하세요.

- **AwsRdsNames:** 이벤트를 받고자 하는 RDS Cluster, Instance의 이름 목록
 - 예) database-1, seoul-pro-db-01, seoul-pro-db-01-writer ...
 - EventRule을 생성하지 않으려면 `none` 을 입력하세요.
- **RdsLogGroupName(1~9):** 로그를 받고자 하는 RDS CloudWatchLogGroup Name
 - 예) /aws/rds/seoul-pro-db-01
 - 구독 필터를 생성하지 않으려면 `none` 을 입력하세요.

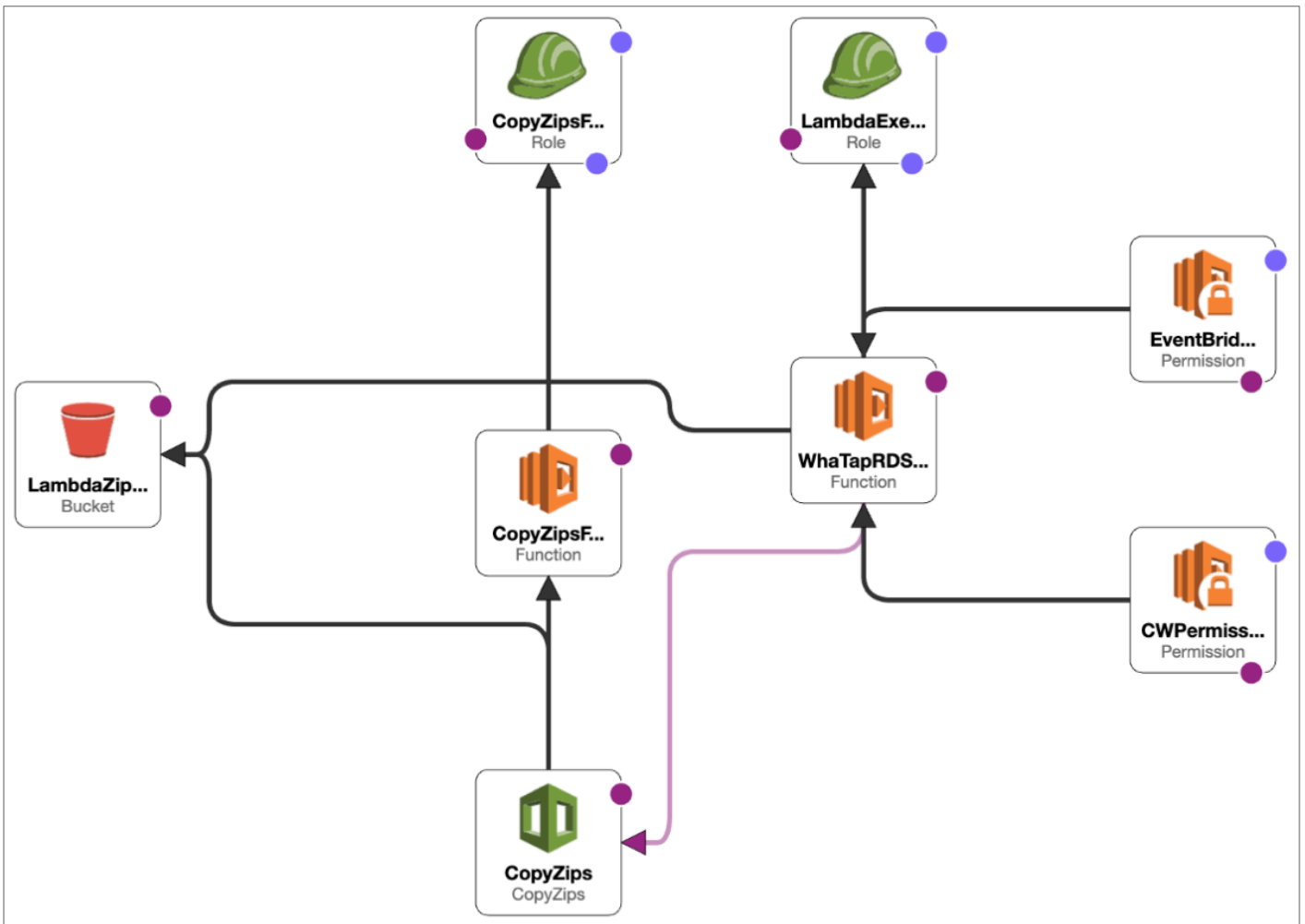
ⓘ CloudWatchLogGroup은 한 번에 최대 9개까지 연결할 수 있습니다.

- **WhaTapRDSLogArn:** 이전 단계에서 생성된 WhaTapRDSLogArn

Outputs (1)		
Key	Value	Description
WhaTapRDSLogArn	arn:aws:lambda:ap-northeast-2:911937781722:function:whataprdseventforwarder-WhaTapRDSLog-nFYyMp1Od3s	WhaTapRDSLog's Arn

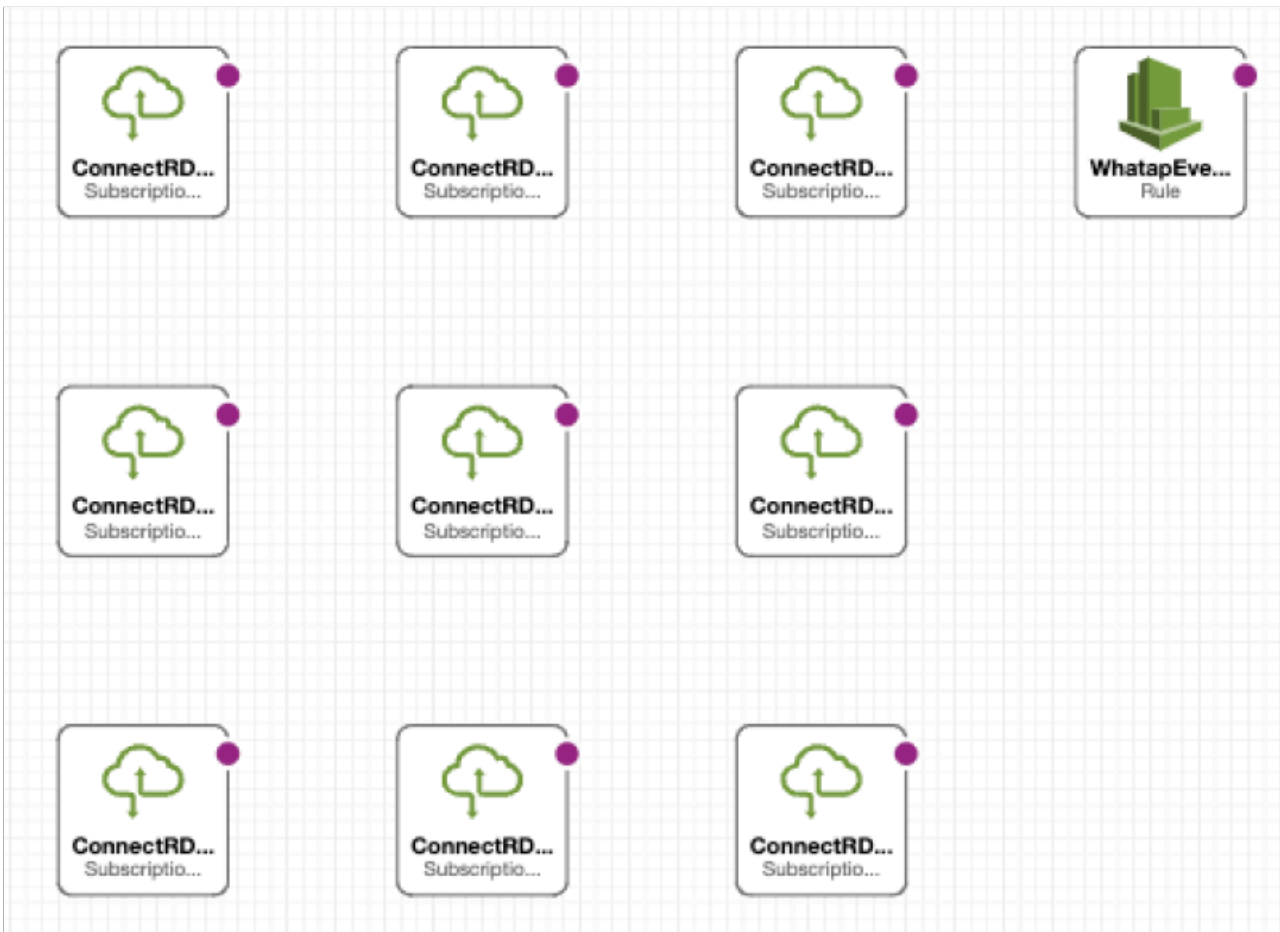
생성 리소스 확인하기

AWS CloudFormation을 통해 설치되는 리소스를 확인하세요.



- **S3**
 - Bucket: 와탭 **AWS RDS Log**의 실행 파일을 저장하는 AWS S3 Bucket (CopyZips)
- **Lambda**
 - Function
 - CopyZipsFunction: 와탭 AWS S3 Bucket에서 사용자의 환경으로 실행 파일을 옮겨주는 AWS Lambda Function
 - WhaTapRDSLog: AWS RDS의 모니터링을 위한 AWS Lambda Function
 - Permission
 - CWPermission: RDS CloudWatchLogGroup에 Log가 생성될 때 WhaTapRDSLog를 실행할 수 있게 해주는 Permission
 - EventBridgePermission: RDS Event가 발생 시 EventBridge에서 WhaTapRDSLog를 실행할 수 있게 해주는 Permission
 - Role
 - CopyZipsFunction이 와탭의 S3에서 파일을 가져오고 CopyZips로 넣기 위해 필요한 Role
 - WhaTapRDSLog가 CloudWatchLogGroup에 Log를 남기기 위해 필요한 Role

필터 및 규칙 확인하기



- **WS CloudWatchLogGroup**

SubscriptionFilter(1~9): RDS의 CloudWatch LogGroup에 Log가 들어오면 WhatapRDSLog를 실행시키는 필터

- **AWS EventBridge**

Rule: AWS 이벤트 중 RDS와 관련된 이벤트가 발생하면 WhatapRDSLog를 실행시키는 규칙

로그 모니터링 시작하기

모든 설정을 완료한 후에 [로그](#) > [로그 설정](#) 메뉴로 진입해 로그 모니터링을 활성화하세요.

에이전트 설정 및 로그 모니터링 활성화

라이브 테일, 로그 트렌드 기능으로 애플리케이션의 흩어진 로그를 한 눈에 확인하실 수 있습니다.

로그 모니터링 설정방법

설치형 DB AWS RDS

1. XOS 에이전트 설치

리눅스 파일시스템에 설치된 DB의 로그는 와탭의 XOS 에이전트로 수집합니다.
아래의 가이드 링크를 통해 설치를 진행해주세요.

[에이전트 설치 가이드 >](#)

2. xos.conf 파일에 옵션 적용

xos.conf 파일에 다음 옵션을 적용하세요.

```

# xos.conf
# xos.conf
# xos.conf
  
```

복사

3. 로그 모니터링 활성화

설정 완료 후 로그 모니터링 활성화 토글 버튼을 클릭해주세요.



라이브 테일

❗ 로그 조회 권한이 없을 경우 해당 메뉴에 진입할 수 없습니다.

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 라이브 테일

라이브 테일 메뉴에서 서버 콘솔에 접근 없이 모니터링 화면상에서 로그 데이터 스트림을 쉽게 확인할 수 있습니다. 대량의 로그 중 필요한 로그를 선별하고 하이라이트 기능을 통해 원하는 로그를 빠르게 인지할 수 있습니다.

라이브 테일
🔍 🔔 🗄️ ⋮ 👤

1

카테고리
필터

AppLog

필터를(을) 입력 후 엔터를 눌러 추가하세요.

🔍

2

Content 필터
🔍 ⏸️ 🔍 🔄 🗑️ ⚙️

3

▶	oname	타임스탬프	로그
		09:06:52.656	select productid
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.656	@txid -636988446309675660 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select distinct pp.lastname, pp.firstname
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.657	@txid 4276189847602958291 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select distinct pp.lastname, pp.firstname
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.660	@txid -5273513173028476407 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.658	@txid -4475135982985646809 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select tutorial_id, tutorial_title,
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.662	@txid -636988446309675660 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select productid, avg(orderqty) as averagequantity, sum(linetotal) as total
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.663	@txid 4276189847602958291 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select ename, job, sal + 100 from emp
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.662	@txid -7150002028998370687 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select (100-25)/15*(20-3) from dual
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.664	@txid -4475135982985646809 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select 'total income is', ((orderqty * unitprice) * (1.0 - unitpricediscount)), ' for ',
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.666	@txid -5273513173028476407 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select ename, job, sal + 100 from emp
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.667	@txid -636988446309675660 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select * into dbo.newproducts
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.668	@txid 4276189847602958291 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select distinct ename, deptno, sal, job from emp
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.668	@txid -7150002028998370687 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select corpus, count_corpus_words
▶	demo-8103	2023-08-30 09:06:52.671	@txid 6994271475421077751 pcode 5490 oname demo-8103 onodeName node-1 oid 633280970 okindName demo-okind-1 select productid, avg(orderqty) as averagequantity, sum(linetotal) as total

라이브 테일 메뉴에서 복잡한 로그들도 손쉽게 접근 가능합니다. 필요에 따라 필터 혹은 하이라이트 등의 기능을 활용해 실시간으로 조회할 수 있습니다. 로그 데이터 조회 주기는 2초입니다. 주요 용어는 다음과 같습니다.

- **Category:** 로그의 수집 및 조회 단위입니다.

- **Content:** 로그 메시지입니다.
- **Search Key:** 로그 파서 설정을 통해 생성합니다.
- **Tag:** 수집된 로그를 검색할 수 있는 검색 키입니다.

에이전트 옵션

에이전트 옵션이 설정된 경우 로그 레벨을 수집해 로그 레벨 기준 색상이 다음과 같이 표시됩니다.

```

2023-12-18 14:31:02.563 [level] INFO [pcode] 2277 [agenttime] 1702877462042 [oid] 778873916 [category] AppLog [loggerName] io.home.test.logback02starter.base.web.LogbackControllerGreeting
INFO Log in our greeting method.
2023-12-18 14:31:02.563 [level] WARN [pcode] 2277 [agenttime] 1702877462043 [oid] 778873916 [category] AppLog [loggerName] io.home.test.logback02starter.base.web.LogbackControllerError [threadName] http-nio-19090-exec-2
io.home.test.logback02starter.base.errors.exception.ApiException: [2204] Process failure. Please try again.
2023-12-18 14:31:02.586 [level] error [pcode] 2277 [agenttime] 1702877462043 [oid] 778873916 [category] AppServer [_event_status_] error [_event_status_literal_name_] level
Servlet.service() for servlet [DispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error
2023-12-18 14:31:02.586 [level] error [pcode] 2277 [agenttime] 1702877462057 [oid] 778873916 [category] AppServer [_event_status_] error [_event_status_literal_name_] level
Servlet.service() for servlet [DispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error
2023-12-18 14:31:02.586 [level] error [pcode] 2277 [agenttime] 1702877462081 [oid] 778873916 [category] AppServer [_event_status_] error [_event_status_literal_name_] level
Servlet.service() for servlet [DispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error
2023-12-18 14:31:02.586 [level] error [pcode] 2277 [agenttime] 1702877462087 [oid] 778873916 [category] AppServer [_event_status_] error [_event_status_literal_name_] level
Servlet.service() for servlet [DispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error
    
```

! 에이전트 옵션 설정

- 에이전트 옵션은 다음과 같습니다.

```

# whatap.conf
weaving=log4j-2.17
weaving=logback-1.2.8
    
```

- Java 에이전트 2.2.22 버전 이후부터 위빙 설정에 log4j-2.17 또는 logback-1.2.8 설정 시 사용할 수 있습니다. 에이전트 재시작이 필요합니다.
- 로그 레벨은 파싱된 키워드 중 [level], [type] 기준으로 판별합니다. [level], [type] 으로 파싱된 키가 존재하고 파싱 값이 FATAL, CRITICAL, ERROR, WARN, WARNING, INFO를 포함할 경우 로그 레벨 색상을 표시합니다.

1 필터 영역

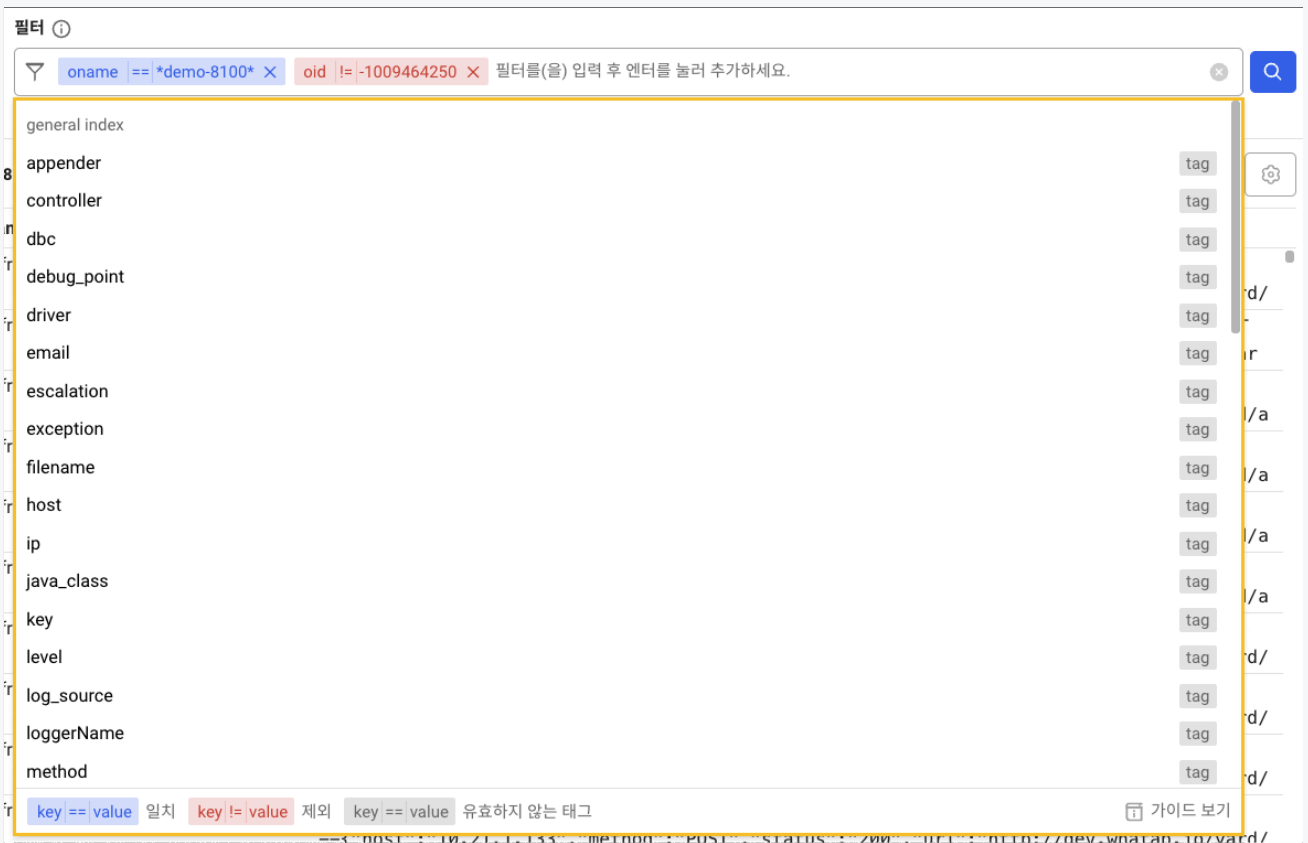
필터 적용

필터를 적용하면 입력한 조건에 맞는 로그를 필터링합니다. 복수의 필터를 입력할 수 있습니다. 필터의 태그가 같은 경우 OR(||)로, 그렇지 않은 경우는 AND(&&)로 적용됩니다.

입력 창에 값을 직접 입력하거나 필터 입력 창을 클릭해 필터를 지정할 수 있습니다. 필터 태그는 [검색 키], [연산자], [검색 값] 의 순서로 입력합니다. 🔍 검색 버튼을 선택하면 필터가 적용된 데이터를 3 영역에서 조회할 수 있습니다.

① 가이드 UI

다음과 같이 입력 창 아래 가이드 UI를 제공합니다.



검색 키, 연산자, 검색 값 입력

- 검색 키 입력 시 일반 인덱스, 예약어 인덱스, 숫자만 입력할 수 있는 인덱스를 구분해 추천 값을 제공합니다
- 연산자 입력 시 일반 인덱스 검색 키의 경우 ==, != 옵션을 하단에 안내합니다. 숫자만 입력할 수 있는 인덱스의 경우 >, <, <=, >=, ==, != 옵션을 제공합니다.
- 검색 값 입력 시 일치 검색(>, <, <=, >=, ==)일 때 파란색으로, 제외 검색(!=)일 때 붉은색으로 하이라이팅합니다.
- 검색 값 입력 시 대소문자 구분 옵션을 활용해 검색할 수 있습니다.

① 필터 태그가 2줄 이상 길어지는 경우 ^ 접기 아이콘을 선택해 접어둘 수 있습니다.

필터 태그 추가

- 입력 창에 텍스트를 입력하고 키보드의 Enter, Tab키를 통해 추가할 수 있습니다.
- 입력 창 아래 가이드 UI에서 추천 값을 클릭하여 추가할 수 있습니다.
- 입력 창 아래 가이드 UI에서 키보드의 위아래 방향키로 추천 값을 선택할 수 있고 Enter, Tab키로 태그를 추가할 수 있습니다.

필터 태그 제거

- Backspace로 삭제할 수 있습니다.
- 태그의 X 아이콘 선택 시 태그를 삭제할 수 있습니다.
- 입력 창의 전체 삭제 X 아이콘 선택 시 전체 태그를 삭제할 수 있습니다.

필터 적용 예외 상황

- 숫자만 입력할 수 있는 인덱스(.n으로 끝나는 검색 키)를 입력한 태그에서 검색 값은 숫자만 입력할 수 있습니다.
- 중복된 검색 키, 검색 값은 입력할 수 없습니다.
- 검색 키, 검색 값 중 하나라도 없는 태그가 존재할 때 검색할 수 없습니다. 유효하지 않는 태그의 경우 회색으로 표시합니다.

- ① 라이브 테일 검색 키로 category를 입력할 수 없습니다.
 - 입력된 필터 값 아래에 있는 수식(expression)은 로그 데이터 조회 시 적용될 필터 수식 미리 보기입니다.

미파싱 키워드 필터 적용

로그에서 파싱되지 않은 즉 인덱스가 생성되지 않은 키워드를 포함한 로그를 조회할 수 있습니다. 이 경우 지정 범위 내 모든 로그를 Full Scan합니다. 그렇기 때문에 인덱스가 생성된 키와 비교해 검색 속도가 다소 떨어질 수 있습니다. 정형화된 로그 데이터의 경우 [로그 파서 설정](#)을 통해 인덱스 키 값을 활용해 검색하는 것을 권장합니다.

필터 ⓘ

oid != -1009464250 × okind == -398596773 × content == *select* × 필터를(을) 입력 후 엔터를 눌러 추가하세요.

oid != -1009464250 && okind == -398596773 && content == *select*

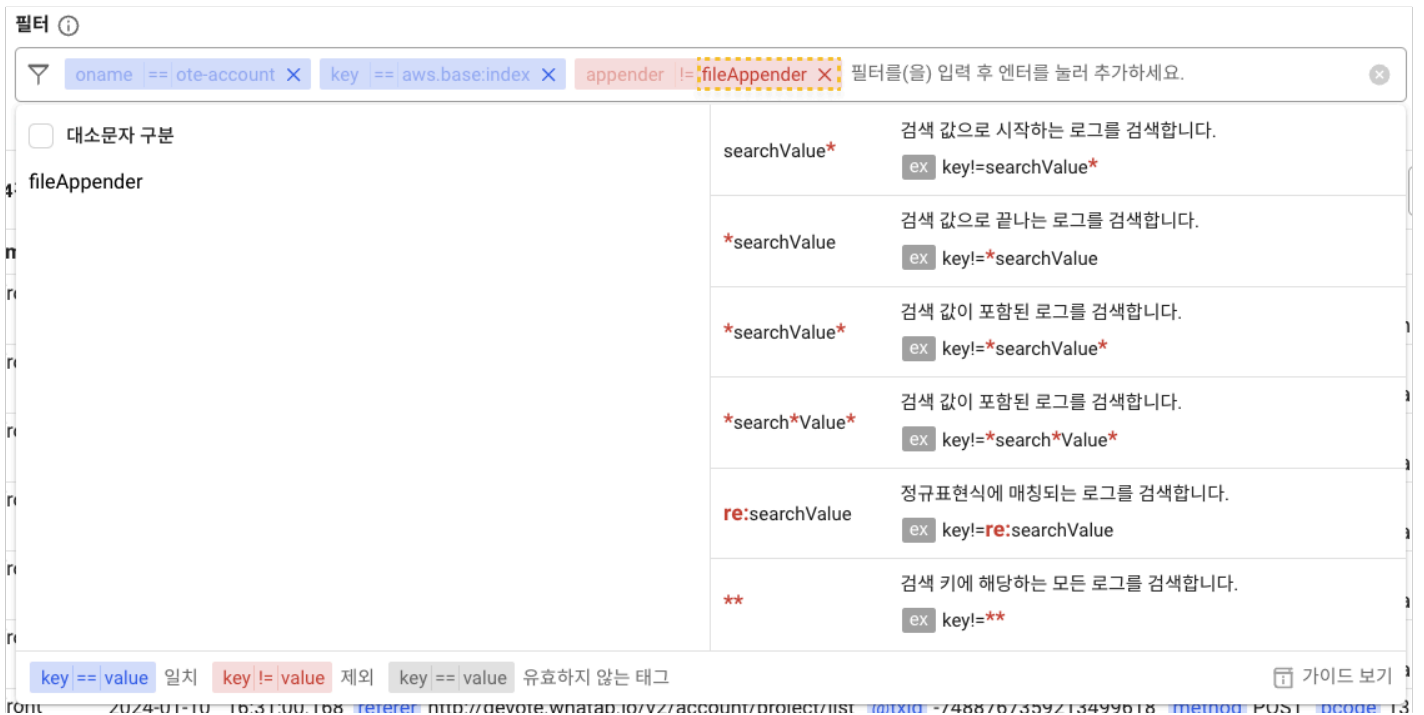
1. [카테고리](#)를 선택하세요.
2. 필터 입력창에 content 기준 띄어쓰기 후 검색을 원하는 키워드를 입력하세요.
 - 예시, content *select*

3. 🔍 검색 버튼을 클릭해 로그를 조회하세요.

- ① 라이브 테일의 경우 모든 로그 검색이 가능해 카테고리를 지정할 필요가 없습니다.
- 파서 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

필터 수정

필터에 값을 입력한 뒤 입력한 값을 클릭하면 해당 값을 수정할 수 있습니다.



- 입력 창에 텍스트 재입력해 수정할 수 있습니다.
- 입력 창 아래 가이드 UI를 통해 추천 값을 선택해 수정할 수 있습니다.

검색 키(Search Key)

다음 이미지에서 파란색 박스 부분은 파싱(parsing)된 검색 키입니다. 검색 키는 [로그 설정](#)의 [로그 파서 설정](#) 탭에서 파싱 로직을 등록해 설정할 수 있습니다.

[date] 22/Aug/2022:03:16:47 +0000 [method] GET [ip] 116.32.201.189 [url] /MW/MyPage/mypageMain.tmall? 116.32.201.189 - - [22/Aug/2022:03:16:47 +0000] "GET /MW/MyPage/mypageMain.tmall?"

필터 입력 문법

태그는 검색 키와 검색 값으로 구성되어있습니다. 다음의 예시에서 검색 키는 `exception`, 검색 값은 `UnknownHostException` 입니다. 해당 예시는 수집한 로그 데이터 중 IP 주소와 도메인 주소가 매칭되지 않아 서버를 호스트에 연결할 수 없을 경우 발생하는 예외(`UnknownHostException`)가 포함된 로그 데이터를 조회합니다.

▽ `exception == UnknownHostException` ×

검색 키 종류

검색 키 종류	검색 키 포맷	의미	검색 키와 검색 값 예시	검색 예시
문자열 키워드	keyword	파일 이름	- 키: fileName - 값: /data/whatap/logs/yard.log	fileName:/data/whatap/logs/yard.log
숫자 키워드	keyword.n	응답시간	- 키: response_time.n - 값: 2945	response_time.n>=2945
예약어 키워드 (사전 정의 키워드)	@keyword	트랜잭션 ID	- 키: @txid - 값: 85459614215434144	-
로그 본문 키워드	content	로그 본문	- 키: content - 값: 사용자 입력값	content: *ERROR*

ⓘ Content 검색 키

- Content 검색 키는 인덱싱되지 않은 로그의 본문을 대상으로 검색합니다. 예를 들어 `content *ERROR*` 와 같이 입력하는 경우 로그 본문 중 `ERROR` 를 포함한 로그를 검색합니다.
- 어떤 키워드로 인덱싱을 걸어야하는지 모르는 경우 Content 검색 키를 활용해 문제가 되는 키워드를 포함한 로그를 식별합니다. 이후 `로그 설정` 메뉴의 로그 파서 설정을 통해 해당 키워드로 파서를 설정해 인덱스를 생성하는 방식으로 검색 속도를 향상시킬 수 있습니다.

공통 문법

문법 종류	설명	예시
==searchValue	검색 값과 일치하는 로그를 검색합니다.	exception==RuntimeExceptionexception
!=searchValue	검색 값을 제외한 로그를 검색합니다.	exception!=RuntimeException
*searchValue	검색 값으로 끝나는 로그를 검색합니다.	word==*hello
searchValue*	검색 값으로 시작하는 로그를 검색합니다.	word==hello*
searchValue	검색 값으로 중간에 포함된 로그를 검색합니다.	word==*hello*
*search*Value*	검색 값으로 포함된 로그를 검색합니다.	word==*he*llo*
re:{regexpr}	정규표현식에 매칭되는 로그를 검색합니다.	caller==re:^i\.w\.a\.w\.s\.v\.r\.
**	검색 키에 해당하는 모든 로그를 검색합니다.	

검색 키가 숫자 키워드(keyword.n)인 경우 문법

다음의 문법은 검색 키가 `keyword.n` 형식인 경우에만 지원합니다.

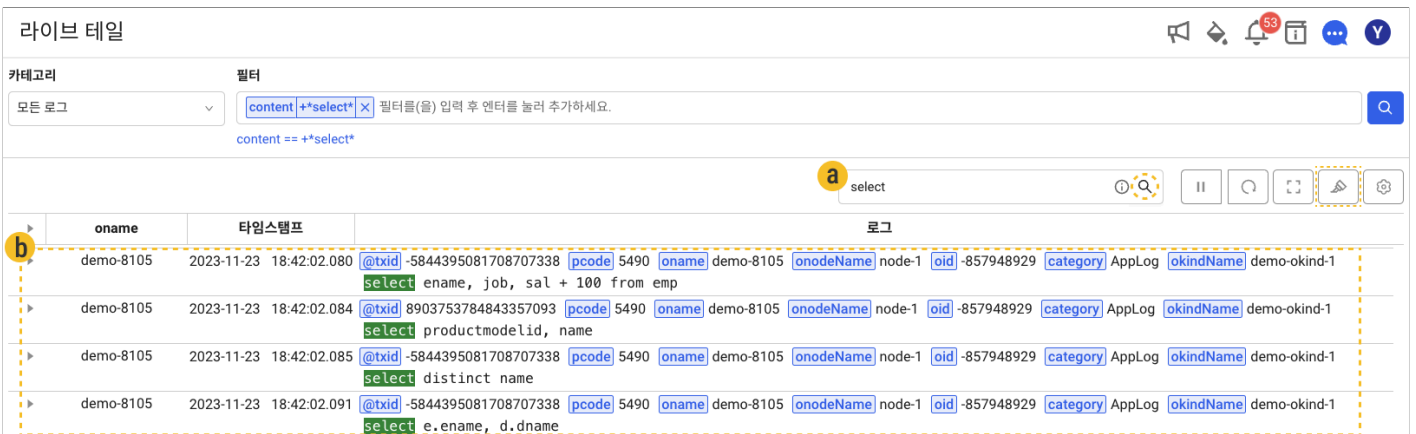
- 검색 값으로는 숫자만 올 수 있습니다.
- `.n` 키워드의 값에는 prefix를 붙이지 않습니다. `.n` 이 아닌 키워드는 모두 prefix를 붙여야합니다.
예, `+>searchValue` 는 유효하지 않습니다.

문법 종류	설명	예시
>searchValue	검색 값보다 큰 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n>3000
>=searchValue	검색 값보다 크거나 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n>=3000

문법 종류	설명	예시
==searchValue	검색 값보다 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n==3000
!=searchValue	검색 값보다 다른 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n!=3000
<searchValue	검색 값보다 작은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n<3000
<=searchValue	검색 값보다 작거나 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n<=3000

2 콘텐츠 하이라이트 영역

로그의 콘텐츠 중 원하는 키워드를 손쉽게 식별하기 위해 하이라이트 기능을 제공합니다.



- **a** 키워드 입력창에 하이라이트를 원하는 키워드를 입력 후 **Q 검색** 아이콘을 클릭하세요.

예시, `select`

- 예시 이미지와 같이 **b** 로그 목록에서 Content 내 키워드가 하이라이팅 됩니다.
- 단일 또는 복수 키워드로 필터를 걸 수 있습니다.
- **[] 전체 화면** 아이콘을 선택하면 **로그**와 **타임스탬프**를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.

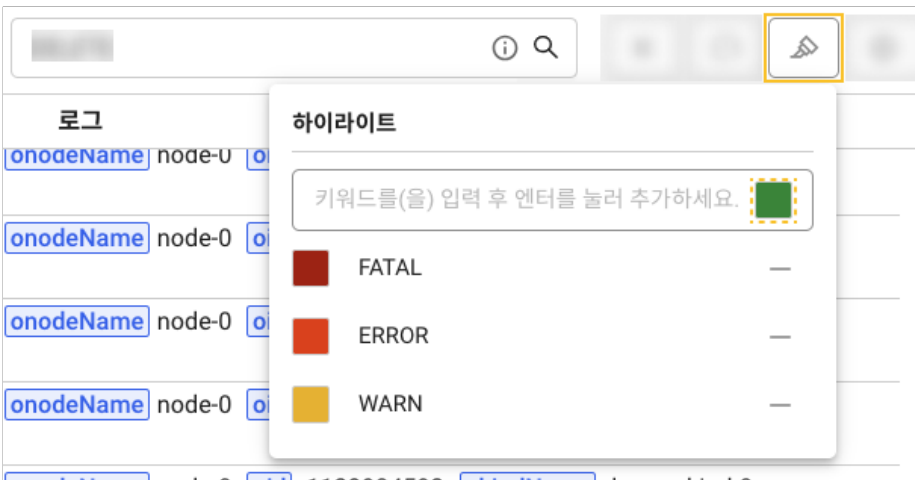
복수 키워드 조건

복수 키워드로 하이라이팅을 할 경우 다음과 같이 작성합니다.

입력 문자열	설명	결과
a b c	띄어쓰기로 각 키워드를 구분합니다.	a, b, c
"Whatap is good."	띄어쓰기를 키워드에 포함하고 싶은 경우 ' ' 또는 ""로 감쌉니다.	Whatap is good.
"Whatap\\ is good."	""로 감싸진 키워드에서 \ 를 포함할 경우, \\로 입력해야합니다.	Whatap\ is good.

하이라이트 색상 설정

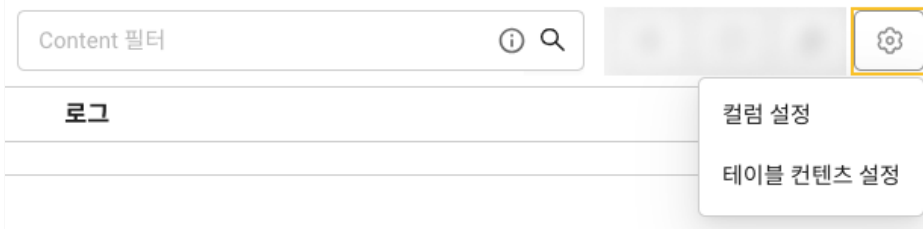
🔍 **하이라이트** 아이콘을 선택해 하이라이팅할 키워드 및 색상을 설정할 수 있습니다.



- 추가적으로 색상 설정을 원하는 키워드를 입력창에 입력하세요.
- 입력창 왼쪽 **색상** 클릭 시 선택할 수 있는 색상 메뉴가 나타납니다.
- 기본적으로 로그 레벨에 따른 하이라이팅(WARN, ERROR, FATAL)이 적용되어 있습니다.
- 설정한 내용은 **프로젝트 단위**로 저장됩니다.

테이블 설정

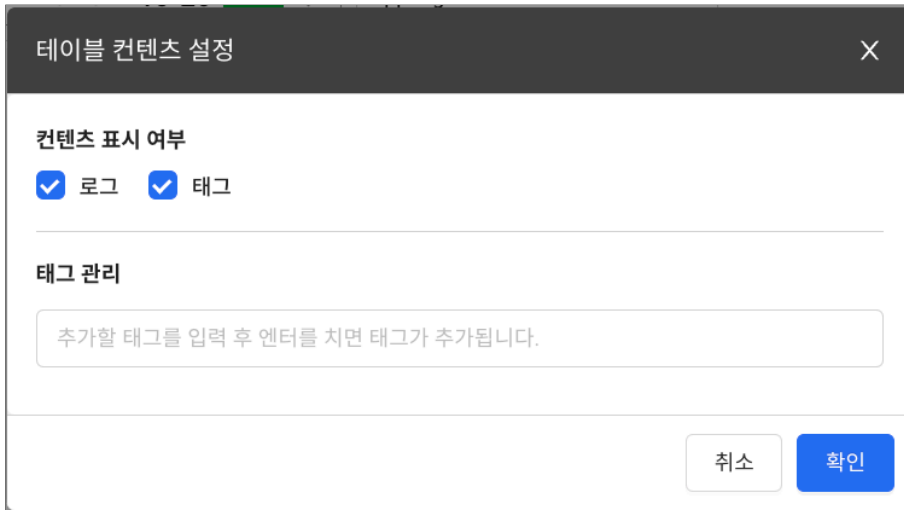
- ② 영역 오른쪽 **테이블 설정** 메뉴는 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**에서 사용할 수 있습니다.
- ⚙️ **테이블 설정** 버튼을 선택하면 **컬럼 추가**와 **테이블 콘텐츠 설정** 옵션 메뉴가 나타납니다.



1. 컬럼 설정

- **컬럼 추가:** 태그를 선택하여 테이블에 컬럼을 추가할 수 있습니다.
- **컬럼 순서 설정:** 컬럼을 추가하면 컬럼 순서 설정에 해당 컬럼이 추가됩니다. 원하는 컬럼을 드래그하여 컬럼의 순서를 변경하세요.

2. 테이블 설정



◦ **콘텐츠 표시 여부**

- 체크된 항목은 테이블에 표시되지 않습니다. 기본으로 **로그**, **태그** 모두 체크가 되어있으며 두 가지 항목 모두 표시합니다.
- 다음과 같이 **태그**를 해제할 경우 테이블에서 로그의 **태그**는 표시되지 않습니다.

```
@txid 2882146389875262493 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 okindName demo-okind-1
select distinct pp.lastname, pp.firstname
select distinct pp.lastname, pp.firstname
```

◦ **태그 관리**

- 태그 관리 목록에 태그를 추가하면 추가한 순서대로 로그의 태그가 나열됩니다. 태그의 순서는 드래그하여 변경할 수 있습니다.

- 추가한 태그를 비활성화하면 비활성화한 태그는 로그의 태그에 노출되지 않습니다.

① 동일한 프로젝트 내 [라이브 테일](#), [로그 검색](#), [로그 트렌드](#) 메뉴는 테이블 설정을 공유합니다.

로그 트렌드

❗ 로그 조회 권한이 없을 경우 해당 메뉴에 진입할 수 없습니다.

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 로그 트렌드

로그 트렌드 메뉴에서 유형별로 분류된 로그의 발생 건수 추이를 통해 특정 에러 유형의 발생 패턴을 확인하고 시간별 상세 로그 데이터를 확인할 수 있습니다. 하이라이트 기능을 통해 원하는 로그를 빠르게 식별할 수 있습니다. 카테고리별로 수집된 로그의 추이를 조회할 수 있습니다. 주요 용어는 다음과 같습니다.

- **Category:** 로그의 수집 및 조회 단위입니다.
- **Content:** 로그 메시지입니다.
- **Search Key:** 로그 파서 설정을 통해 생성합니다.
- **Tag:** 수집된 로그를 검색할 수 있는 검색 키입니다.

로그 트렌드

시간

< 2024/01/10 17:00 ~ 2024/01/10 18:00 60분 >

카테고리

AppLog

필터

- ▶ appender
- ▶ controller
- ▶ debug_point
- ▶ email
- ▶ exception
- ▶ filename
- ▶ host
- ▶ ip
- ▶ java_class
- ▶ key
- ▶ level
- ▶ log_source
- ▶ loggerName
- ▶ method
- ▶ namespace
- ▶ oid
- ▶ okind
- ▶ okindName
- ▶ oname

2024-01-10 17:00:00
1min
전체 109,971건 조회

키워드(를) 입력해주세요

🔍

▶	oname	타임스탬프	로그
▶	ote-front	2024-01-10 17:00:00.433	referer http://devote.whatap.io/v2/project/database/878/db_dashboard pcode 13 oid 397157872 --{"host":"10.21.3.57","method":"POST","status":"200","url":"http://devote.whatap.io/y
▼	ote-front	2024-01-10 17:00:00.433	referer https://dev.whatap.io/v2/project/apm/13/transaction_map @txid -7828986607631991285 method GET pcode 13 level INFO oid 397157872 status_nxx status_2xx okind -398596773 threadName XNIO-1 task-4 url http://dev.whatap.io/yard/api responseTime.n 10 oname ote-front agentime 1704873600202 host 10.21.3.57 status.success.n 1 @mtid 2306616107552506289 category AppLog loggerName ACCESS okindName group-front email sa@whatap.io status 200 --{"host":"10.21.3.57","method":"GET","status":"200","url":"http://dev.whatap.io/yard/ap i","referer":"https://dev.whatap.io/v2/project/apm/13/transaction_map","email":"sa@whata p.io","responseTime.n":10}--
▶	ote-front	2024-01-10 17:00:00.433	referer https://dev.whatap.io/v2/project/apm/2216/dashboard pcode 13 oid 397157872 okind -398596773 --{"host":"10.21.1.133","method":"POST","status":"200","url":"http://dev.whatap.io/yard/
▶	ote-front	2024-01-10 17:00:00.433	referer https://dev.whatap.io/v2/project/apm/2216/dashboard @txid -7177366797654501422 method POST --{"host":"10.21.1.133","method":"POST","status":"200","url":"http://dev.whatap.io/yard/
▶	ote-front	2024-01-10 17:00:00.433	referer https://dev.whatap.io/v2/project/apm/2216/dashboard pcode 13 oid 397157872 okind -398596773 --{"host":"10.21.1.133","method":"POST","status":"200","url":"http://dev.whatap.io/yard/
▶	ote-front	2024-01-10 17:00:00.433	referer https://dev.whatap.io/v2/project/apm/2216/dashboard @txid -3688468993623540252 method POST --{"host":"10.21.1.133","method":"POST","status":"200","url":"http://dev.whatap.io/yard/
▶	ote-front	2024-01-10 17:00:00.434	referer https://dev.whatap.io/v2/project/apm/8/transaction_map pcode 13 oid 397157872 okind -398596773

데이터 조회하기

- 스크롤이 바닥에 닿으면 다음 데이터를 조회합니다.
- ①에서 탐색할 로그 데이터의 **시간**과 수집 단위인 **카테고리**를 지정합니다.
- **카테고리**를 변경하면 선택된 카테고리에 해당하는 로그를 조회합니다. ② 바 차트와 ③ 로그 테이블에서 확인할 수 있습니다.
- ② 바 차트의 막대를 클릭하면 막대의 시간 범위에 해당하는 로그를 조회합니다.
- ③ 로그 테이블 상단 왼쪽에서 조회한 총 로그 개수를 확인할 수 있습니다.
- ③ 로그 테이블 상단 오른쪽 [] **전체 화면** 아이콘을 선택하면 **로그**와 **타임스탬프**를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.
- ④ 사이드 메뉴에서 태그로 필터를 걸어서 로그를 확인할 수 있습니다. 검색 키는 2개까지 선택할 수 있고, 검색값은 복수 개 선택이 가능합니다.
- **에이전트 옵션이 설정된 경우** 로그 레벨을 수집해 로그 레벨 기준 색상이 다음과 같이 표시됩니다.

▶	2023-12-18 14:31:02.563	[level]	INFO	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462042	[oid]	778873916	[category]	AppLog	[loggerName]	io.home.test.logback02starter.base.web.LogbackControllerGreeting
			INFO										log in our greeting method.
▶	2023-12-18 14:31:02.563	[level]	WARN	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462043	[oid]	778873916	[category]	AppLog	[loggerName]	io.home.test.logback02starter.base.web.LogbackControllerError
			WARN										io.home.test.logback02starter.base.errors.exception.ApiException: [2204] Process failure. Please try again.
▶	2023-12-18 14:31:02.586	[level]	error	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462043	[oid]	778873916	[category]	AppServer	[_event_status_]	error
			error									[_event_status_literal_name_]	level
													Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.err
▶	2023-12-18 14:31:02.586	[level]	error	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462057	[oid]	778873916	[category]	AppServer	[_event_status_]	error
			error									[_event_status_literal_name_]	level
													Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.err
▶	2023-12-18 14:31:02.586	[level]	error	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462081	[oid]	778873916	[category]	AppServer	[_event_status_]	error
			error									[_event_status_literal_name_]	level
													Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.err
▶	2023-12-18 14:31:02.586	[level]	error	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462087	[oid]	778873916	[category]	AppServer	[_event_status_]	error
			error									[_event_status_literal_name_]	level
													Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.err

! 에이전트 옵션 설정

- 에이전트 옵션은 다음과 같습니다.

```
# whatap.conf
weaving=log4j-2.17
weaving=logback-1.2.8
```

- Java 에이전트 2.2.22 버전 이후부터 위빙 설정에 log4j-2.17 또는 logback-1.2.8 설정 시 사용할 수 있습니다. 에이전트 재시작이 필요합니다.
- 로그 레벨은 파싱된 키워드 중 [level], [type] 기준으로 판별합니다. [level], [type] 으로 파싱된 키가 존재하고 파싱 값이 **FATAL**, **CRITICAL**, **ERROR**, **WARN**, **WARNING**, **INFO**를 포함할 경우 로그 레벨 색상을 표시합니다.

로그 Content 확인하기

! Content란?

Content는 로그 메시지를 의미합니다.

- 로그 컬럼의 첫 번째 줄은 로그의 파싱(parsing)된 키와 값이고 두 번째 줄은 로그의 Content입니다.
- 3 로그 테이블의 행(로그)마다 ▶ **더보기** 버튼이 있습니다. ▶ **더보기** 버튼을 선택하면 5처럼 해당 로그의 전체 content를 확인할 수 있습니다.

차트로 로그 조회하기

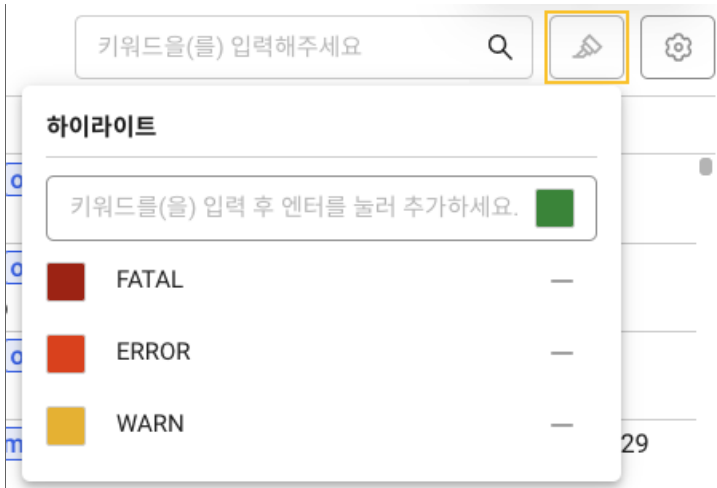


- 바 차트에서 a 원하는 시간을 클릭하여 해당 시간의 로그를 확인할 수 있습니다.
- 바 차트 아래 로그 테이블 상단 왼쪽의 b 시간 선택 옵션을 이용해 다음과 같이 선택한 시간대에서 더 세분화해 로그를 검색할 수 있습니다.

- 1min: interval (차트의 막대 사이 간격)
- 시간 선택 옵션: 선택된 시간 범위를 6개의 구간으로 나눈 시간대

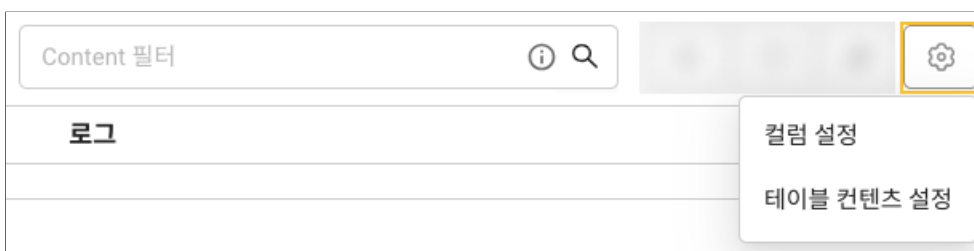
하이라이트

- 원하는 키워드를 손쉽게 식별할 수 있도록 하이라이트 기능을 제공합니다.
- **3** 영역 오른쪽 **입력창**에 하이라이트 할 키워드를 입력하세요. 다음과 같이 하이라이팅 된 키워드를 확인할 수 있습니다.



테이블 설정하기

- **3** 영역 오른쪽 **테이블 설정** 메뉴는 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**에서 사용할 수 있습니다.
- **테이블 설정** 버튼을 선택하면 **컬럼 추가**와 **테이블 콘텐츠 설정** 옵션 메뉴가 나타납니다.



1. 컬럼 설정

- **컬럼 추가**: 태그를 선택하여 테이블에 컬럼을 추가할 수 있습니다.
- **컬럼 순서 설정**: 컬럼을 추가하면 컬럼 순서 설정에 해당 컬럼이 추가됩니다. 원하는 컬럼을 드래그하여 컬럼의 순서를 변경하세요.

2. 테이블 설정



테이블 콘텐츠 설정

콘텐츠 표시 여부

로그 태그

태그 관리

추가할 태그를 입력 후 엔터를 치면 태그가 추가됩니다.

취소 확인

◦ 콘텐츠 표시 여부

- 체크된 항목은 테이블에 표시되지 않습니다. 기본으로 **로그**, **태그** 모두 체크가 되어있으며 두 가지 항목 모두 표시합니다.
- 다음과 같이 **태그**를 해제할 경우 테이블에서 로그의 **태그**는 표시되지 않습니다.

```
@txid 2882146389875262493 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 okindName demo-okind-1
select distinct pp.lastname, pp.firstname
```

↓

```
select distinct pp.lastname, pp.firstname
```

◦ 태그 관리

- 태그 관리 목록에 태그를 추가하면 추가한 순서대로 로그의 태그가 나열됩니다. 태그의 순서는 드래그하여 변경할 수 있습니다.
- 추가한 태그를 비활성화하면 비활성화한 태그는 로그의 태그에 노출되지 않습니다.

① 동일한 프로젝트 내 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드** 메뉴는 테이블 설정을 공유합니다.

로그 검색

① 로그 조회 권한이 없을 경우 해당 메뉴에 진입할 수 없습니다.

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 로그 검색

로그 검색 메뉴에서 통합 수집된 대량의 로그를 다양한 조건으로 검색하고 사용자가 원하는 로그를 특정할 수 있습니다. 복수의 검색 조건을 파싱된 키와 밸류로 지정할 수 있어 원하는 조건에 일치하는 로그 데이터만 추출합니다.

동적 페이지로 검색된 로그 데이터를 정해진 라인 단위로 가져오며, 스크롤 등에 의해 하단에 닿으면 자동으로 다음 데이터를 가져와 표시합니다. 주요 용어는 다음과 같습니다.

- **Category:** 로그의 수집 및 조회 단위입니다.
- **Content:** 로그 메시지입니다.
- **Search Key:** 로그 파서 설정을 통해 생성합니다.
- **Tag:** 수집된 로그를 검색할 수 있는 검색 키입니다.

The screenshot displays the '로그 검색' (Log Search) interface. It includes a search bar with a date range filter (2023/08/24 15:15 - 2023/08/24 16:15) and a search button. On the left, there are filter panels for '#DB (4,557)', '#RDS_LOG (89)', and '#WhatapEvent (5)'. The main area shows a list of search results with columns for 'oname', '타임스탬프', and '로그'. A detailed view of a log entry is shown at the bottom, with a yellow box highlighting the log content and a '4' in a yellow circle next to it.

oname	타임스탬프	로그
	2023-08-24 15:15:11.000	[430]:LOG: restartpoint starting: time
	2023-08-24 15:15:11.000	[430]:LOG: restartpoint complete: wrote 2 buffers (0.0%); 0 WAL file(s) added, 0 removed, 1 re
	2023-08-24 15:15:11.000	[430]:LOG: recovery restart point at 27C/30000060
	2023-08-24 15:15:11.000	[430]:DETAIL: Last completed transaction was at log time 2023-08-24 06:14:35.239099+00.
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	[app] [pcode] 878 [timezone] KST [log_level] LOG [pid] 9476 [oid] -611296874 [duration] 15015.628 [file] [oname] DBX-1-203-5432 [sessIn] 28-1 [client] local [category] #DB [user] kwlee [db] db1 [timestamp] 2023-08-24 15:15:09 [message] select /* this is test */
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	[12-1] user=kwLee,db=db1,app= [client]=[local] LOG: process 9690 acquired ShareLock on
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	[13-1] user=kwLee,db=db1,app= [message] while updating tuple (1,149) in relation 'kwlee'
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	[14-1] user=kwLee,db=db1,app= [message] update kwlee set b='12345' where a=17;
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	[15-1] user=kwLee,db=db1,app= [duration] 29025.968 [file] [oname] DBX-1-203-5432 [message] select /* this is test */
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	[30-1] user=kwLee,db=db1,app= [client]=[local] LOG: process 9474 acquired AccessExclusi
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	[31-1] user=kwLee,db=db1,app= [message] select /* this is test */

데이터 조회하기

- 스크롤이 바닥에 닿으면 다음 데이터를 조회합니다. 한 번에 10,000개의 로그를 조회합니다.
- 3 로그 테이블 상단 왼쪽에서 조회한 총 로그 개수를 확인할 수 있습니다.
- 로그 데이터를 시간 순과 역순으로 조회할 수 있습니다. 3 로그 테이블 상단 오른쪽에서 **Timestamp** 과거 순과 **최근 순** 중 원하는 조회 방식을 선택하세요.
- 시간 범위 지정 후 **적용** 버튼을 선택 해 조회 시간을 설정하고 **Q 검색** 버튼을 선택해 데이터를 조회합니다.
- 3 로그 테이블 상단 오른쪽 **전체 화면** 아이콘을 선택하면 **로그**와 **타임스탬프**를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.
- **에이전트 옵션이 설정된 경우** 로그 레벨을 수집해 로그 레벨 기준 색상이 다음과 같이 표시됩니다.

2023-12-18 14:31:02.563	[level]	INFO	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462042	[oid]	778873916	[category]	AppLog	[loggerName]	io.home.test.logback02starter.base.web.LogbackControllerGreeting		
INFO log in our greeting method.														
2023-12-18 14:31:02.563	[level]	WARN	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462043	[oid]	778873916	[category]	AppLog	[loggerName]	io.home.test.logback02starter.base.web.LogbackControllerError	[threadName]	http-nio-19090-exec-2
io.home.test.logback02starter.base.errors.exception.ApiException: [2204] Process failure. Please try again.														
2023-12-18 14:31:02.586	[level]	error	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462043	[oid]	778873916	[category]	AppServer	[_event_status]	error	[_event_status_literal_name]	level
Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error														
2023-12-18 14:31:02.586	[level]	error	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462057	[oid]	778873916	[category]	AppServer	[_event_status]	error	[_event_status_literal_name]	level
Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error														
2023-12-18 14:31:02.586	[level]	error	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462081	[oid]	778873916	[category]	AppServer	[_event_status]	error	[_event_status_literal_name]	level
Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error														
2023-12-18 14:31:02.586	[level]	error	[pcode]	2277	[agenttime]	1702877462087	[oid]	778873916	[category]	AppServer	[_event_status]	error	[_event_status_literal_name]	level
Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error														

! 에이전트 옵션 설정

- 에이전트 옵션은 다음과 같습니다.

```
# whatap.conf
weaving=log4j-2.17
weaving=logback-1.2.8
```

- Java 에이전트 2.2.22 버전 이후부터 위빙 설정에 log4j-2.17 또는 logback-1.2.8 설정 시 사용할 수 있습니다. 에이전트 재시작이 필요합니다.
- 로그 레벨은 파싱된 키워드 중 [level], [type] 기준으로 판별합니다. [level], [type]으로 파싱된 키가 존재하고 파싱 값이 **FATAL**, **CRITICAL**, **ERROR**, **WARN**, **WARNING**, **INFO**를 포함할 경우 로그 레벨 색상을 표시합니다.

로그 Content 확인하기

! Content란?

① Content는 로그 메시지를 의미합니다.

- 로그 컬럼의 첫 번째 줄은 로그의 파싱(parsing)된 키와 값이고 두 번째 줄은 로그의 Content입니다.
- ③ 로그 테이블의 행(로그)마다 ▶ **더보기** 버튼이 있습니다. ▶ **더보기** 버튼을 선택하면 ④처럼 해당 로그의 전체 Content를 확인할 수 있습니다.
- 로그의 태그를 선택하면 **복사**, **검색**, **제외 검색**, **인접 로그 검색**을 할 수 있는 드롭다운 메뉴가 나타납니다.

필터

필터 적용

① 왼쪽 **시간 선택창**에서 시간 범위를 지정할 수 있습니다. 오른쪽에서 필터를 적용하면 입력한 조건에 맞는 로그를 필터링합니다. 복수의 필터를 입력할 수 있습니다. 필터의 태그가 같은 경우 OR(||)로, 그렇지 않은 경우는 AND(&&)로 적용됩니다.

입력 창에 값을 직접 입력하거나 **필터** 입력 창을 클릭해 필터를 지정할 수 있습니다. 필터 태그는 **검색 키**, **연산자**, **검색 값**의 순서로 입력합니다. 🔍 **검색** 버튼을 선택하면 필터가 적용된 데이터를 ③ 영역에서 조회할 수 있습니다.

① 가이드 UI

다음과 같이 입력 창 아래 **가이드 UI**를 제공합니다.

필터

oname == *demo-8100* × oid != -1009464250 × 필터를(을) 입력 후 엔터를 눌러 추가하세요.

general index

appender tag

controller tag

dbc tag

debug_point tag

driver tag

email tag

escalation tag

exception tag

filename tag

host tag

ip tag

java_class tag

key tag

level tag

log_source tag

loggerName tag

method tag

key == value 일치 key != value 제외 key == value 유효하지 않는 태그 가이드 보기

검색 키, 연산자, 검색 값 입력

- **검색 키** 입력 시 일반 인덱스, 예약어 인덱스, 숫자만 입력할 수 있는 인덱스를 구분해 추천 값을 제공합니다
- **연산자** 입력 시 일반 인덱스 검색 키의 경우 `==`, `!=` 옵션을 하단에 안내합니다. 숫자만 입력할 수 있는 인덱스의 경우 `>`, `<`, `<=`, `>=`, `==`, `!=` 옵션을 제공합니다.
- **검색 값** 입력 시 일치 검색(`>`, `<`, `<=`, `>=`, `==`)일 때 **파란색**으로, 제외 검색(`!=`)일 때 **붉은색**으로 하이라이팅합니다.
- **검색 값** 입력 시 대소문자 구분 옵션을 활용해 검색할 수 있습니다.

① 필터 태그가 2줄 이상 길어지는 경우 **접기** 아이콘을 선택해 접어둘 수 있습니다.

필터 태그 추가

- 입력 창에 텍스트를 입력하고 키보드의 Enter, Tab키를 통해 추가할 수 있습니다.
- 입력 창 아래 가이드 UI에서 추천 값을 클릭하여 추가할 수 있습니다.
- 입력 창 아래 가이드 UI에서 키보드의 위아래 방향키로 추천 값을 선택할 수 있고 Enter, Tab키로 태그를 추가할 수 있습니다.

필터 태그 제거

- Backspace로 삭제할 수 있습니다.
- 태그의 X 아이콘 선택 시 태그를 삭제할 수 있습니다.
- 입력 창의 전체 삭제 X 아이콘 선택 시 전체 태그를 삭제할 수 있습니다.

필터 적용 예외 상황

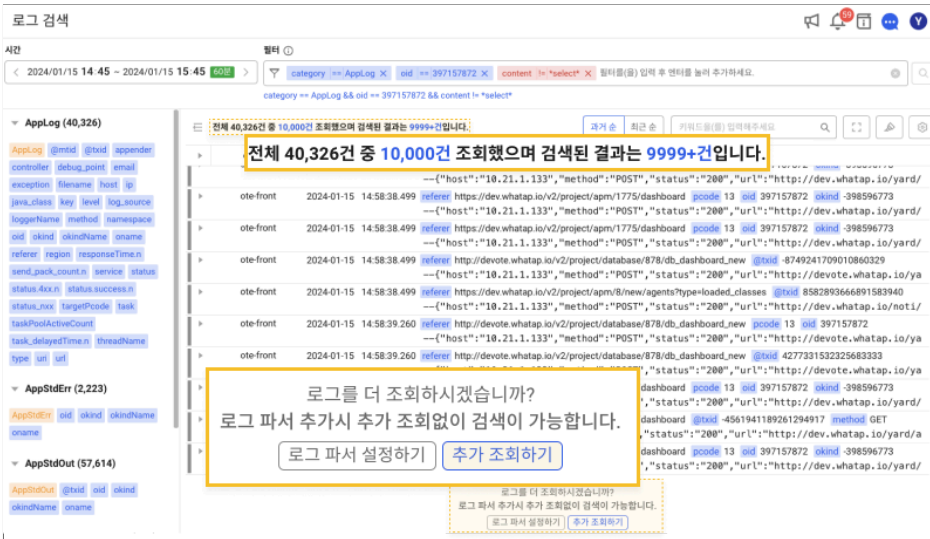
- 숫자만 입력할 수 있는 인덱스(.n으로 끝나는 검색 키)를 입력한 태그에서 검색 값은 숫자만 입력할 수 있습니다.
- 중복된 검색 키, 검색 값은 입력할 수 없습니다.
- 검색 키, 검색 값 중 하나라도 없는 태그가 존재할 때 검색할 수 없습니다. 유효하지 않는 태그의 경우 회색으로 표시합니다.

미파싱 키워드 필터 적용

로그에서 파싱되지 않은 즉 인덱스가 생성되지 않은 키워드를 포함한 로그를 조회할 수 있습니다. 이 경우 지정 범위 내 모든 로그를 Full Scan합니다. 그렇기 때문에 인덱스가 생성된 키와 비교해 검색 속도가 다소 떨어질 수 있습니다. 정형화된 로그 데이터의 경우 [로그 파서 설정](#)을 통해 인덱스 키 값을 활용해 검색하는 것을 권장합니다.



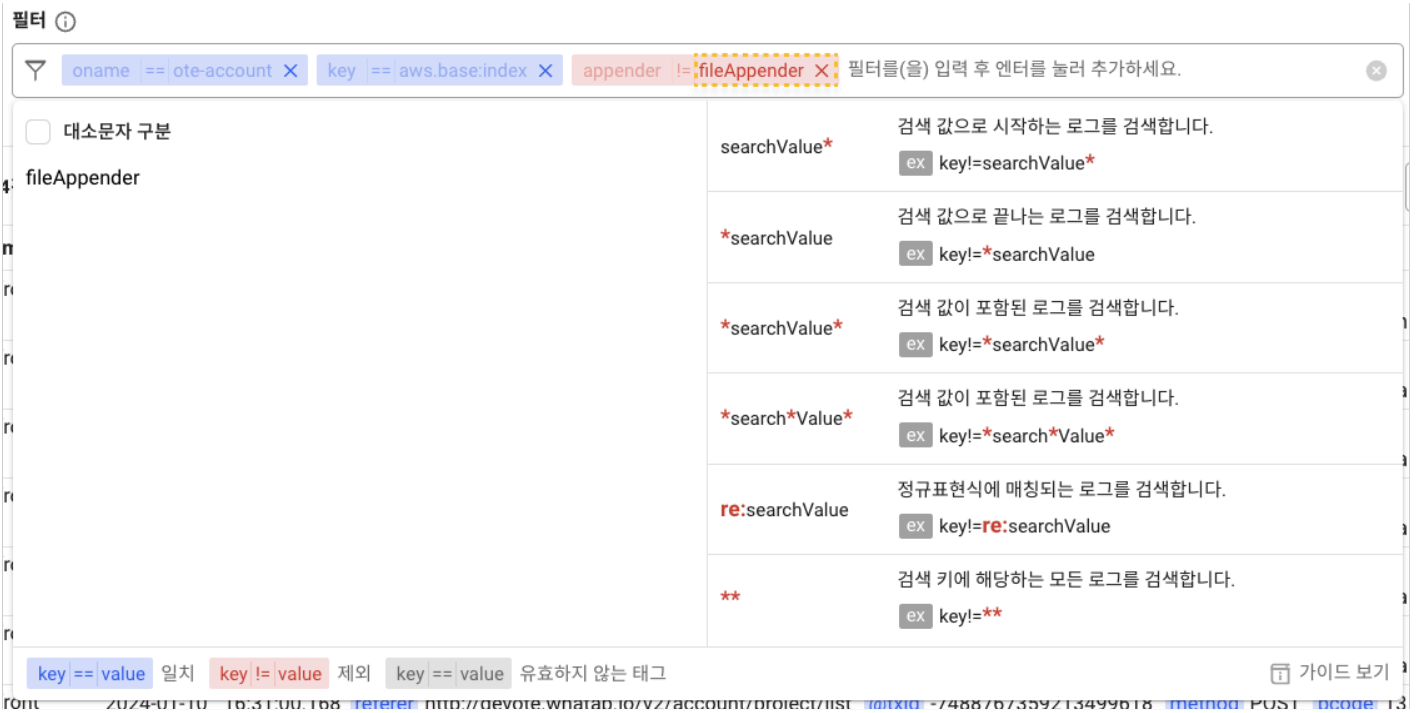
1. **카테고리**를 선택하세요. 카테고리 지정이 필수적입니다.
2. **필터** 입력창에 content 기준 띄어쓰기 후 검색을 원하는 키워드를 입력하세요.
예시, content *select*
3. 🔍 **검색** 버튼을 클릭해 로그를 조회하세요. 전체 로그 중 일부 먼저 조회합니다. 1회당 검색 결과는 최대 1만 건입니다.
4. 스크롤을 내려 하단의 **추가 조회하기** 버튼 선택 시 추가 조회할 수 있습니다.



- ① 전체 로그 중 서버 조회 범위 당 1만 건씩 조회합니다. 서버 조회 범위의 경우 기본 20만 건이지만 전체 로그 양에 따라 비율이 달라질 수 있습니다.
- 파서 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

필터 수정

필터에 값을 입력한 뒤 입력한 값을 클릭하면 해당 값을 수정할 수 있습니다.



- 입력 창에 텍스트 재입력해 수정할 수 있습니다.
- 입력 창 아래 가이드 UI를 통해 추천 값을 선택해 수정할 수 있습니다.

검색 키(Search Key)

검색 키는 로그 데이터 내에서 원하는 특정 값에 접근하기 위한 식별자를 의미합니다. 검색 키에 해당하는 실제 데이터가 검색 값입니다. 왼쪽 2 영역에 있는 태그는 카테고리별로 파싱(parsing) 된 검색 키입니다. 태그를 선택하여 필터를 입력할 수 있습니다. 주황색 태그는 카테고리, 파란색 태그는 검색 키입니다.

예를 들어 2 영역의 AppLog와 AppStdOut은 카테고리, 그 아래 oid와 같은 태그는 파싱(parsing) 된 검색 키입니다. 검색 키는 로그 > 로그 설정의 로그 파서 설정 탭에서 파싱 로직을 등록해 설정할 수 있습니다.

필터 입력 문법

태그는 검색 키와 검색 값으로 구성되어있습니다. 다음의 예시에서 검색 키는 exception, 검색 값은 UnknownHostException 입니다. 해당 예시는 수집한 로그 데이터 중 IP 주소와 도메인 주소가 매칭되지 않아 서버를 호스트에 연결할 수 없을 경우 발생하는 예외(UnknownHostException)가 포함된 로그 데이터를 조회합니다.



검색 키 종류

검색 키 종류	검색 키 포맷	의미	검색 키와 검색 값 예시	검색 예시
문자열 키워드	keyword	파일 이름	- 키: fileName - 값: /data/whatap/logs/yard.log	fileName:/data/whatap/logs/yard.log
숫자 키워드	keyword.n	응답시간	- 키: response_time.n - 값: 2945	response_time.n>=2945
예약어 키워드 (사전 정의 키워드)	@keyword	트랜잭션 ID	- 키: @txid - 값: 85459614215434144	-

공통 문법

문법 종류	설명	예시
==searchValue	검색 값과 일치하는 로그를 검색합니다.	exception==RuntimeExceptionexception
!=searchValue	검색 값을 제외한 로그를 검색합니다.	exception!=RuntimeException
*searchValue	검색 값으로 끝나는 로그를 검색합니다.	word==*hello
searchValue*	검색 값으로 시작하는 로그를 검색합니다.	word==hello*
searchValue	검색 값으로 중간에 포함된 로그를 검색합니다.	word==*hello*
*search*Value*	검색 값으로 포함된 로그를 검색합니다.	word==*he*llo*
re:{regexpr}	정규표현식에 매칭되는 로그를 검색합니다.	caller==re:^i\.w\.a\.w\.s\.v\.r\.

문법 종류	설명	예시
**	검색 키에 해당하는 모든 로그를 검색합니다.	

검색 키가 숫자 키워드(keyword.n)인 경우 문법

다음의 문법은 검색 키가 `keyword.n` 형식인 경우에만 지원합니다.

- 검색 값으로는 숫자만 올 수 있습니다.
- `.n` 키워드의 값에는 prefix를 붙이지 않습니다. `.n` 이 아닌 키워드는 모두 prefix를 붙여야합니다.
예, `+>searchValue` 는 유효하지 않습니다.

문법 종류	설명	예시
<code>>searchValue</code>	검색 값보다 큰 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n>3000</code>
<code>>=searchValue</code>	검색 값보다 크거나 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n>=3000</code>
<code>==searchValue</code>	검색 값보다 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n==3000</code>
<code>!=searchValue</code>	검색 값보다 다른 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n!=3000</code>
<code><searchValue</code>	검색 값보다 작은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n<3000</code>
<code><=searchValue</code>	검색 값보다 작거나 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n<=3000</code>

로그 태그 옵션

로그 태그 선택 시 다음과 같이 드롭다운 메뉴가 나타납니다. [검색](#), [제외 검색](#), [인접 로그](#) 옵션을 확인할 수 있습니다.

▶ 2023-09-07 15:06:00.002	@txid -3761935652943885420	pcode 5490	oname demo-8103	onodeName node-1	oid 633280970	category AppLog
▶ 2023-09-07 15:06:00.002	@txid -8799764694958745204	pcode 5490	select distinct ename, deptno, sal,	onodeName node-1	oid 633280970	category AppLog
▶ 2023-09-07 15:06:00.003	@txid 5498362167526616791	pcode 5490	select	onodeName node-0	oid 1387800924	category AppLog
▶ 2023-09-07	@txid 3613588890639779125	pcode 5490	select	onodeName node-0	oid 1387800924	category AppLog

- 복사
- 검색
- 제외 검색
- 인접 로그

• 검색

검색 옵션을 선택하면 필터에 해당 태그가 포함('==') 조건으로 입력됩니다.

• 제외 검색

제외 검색 옵션을 선택하면 필터에 해당 태그가 제외('!=') 조건으로 입력됩니다.

• 인접 로그

인접 로그 옵션을 선택하면 인접 로그 상세 창이 나타납니다. 선택한 로그의 서버를 대상으로 선택한 로그와 인접한 시간대의 로그를 조회합니다. 시간 선택 버튼을 클릭해 인접한 시간대의 로그를 조회할 수 있습니다. 기존 로그는 파란색 바탕으로 표시됩니다.

인접 로그 ×

시간 선택

밀리초 초 분

적용된 서버

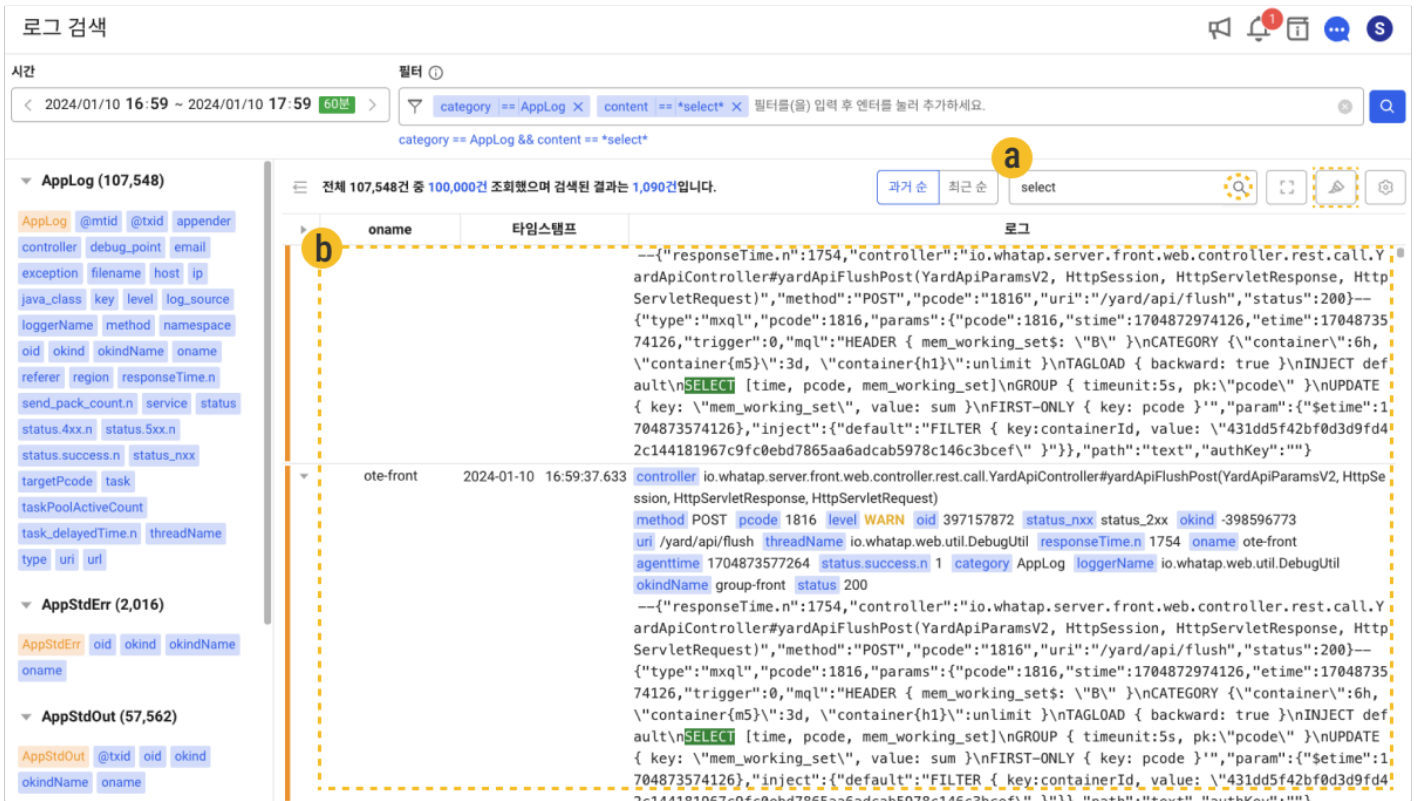
demo-8101

	타임스탬프	로그
▶	2023-09-07 15:24:59.995	@txid -8789311500480722351 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select distinct ename, deptno, sal, job from emp
▶	2023-09-07 15:24:59.998	@txid 3991620568819529441 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select distinct pp.lastname, pp.firstname
▶	2023-09-07 15:25:00.001	@txid -8789311500480722351 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select quantity, max(price)
▶	2023-09-07 15:25:00.007	@txid 3991620568819529441 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select ename, sal=sal+1000 from emp
▶	2023-09-07 15:25:00.007	@txid -8789311500480722351 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select
▶	2023-09-07 15:25:00.014	@txid -8789311500480722351 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select
▶	2023-09-07 15:25:00.022	@txid 3991620568819529441 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select ename, deptno, sal + comm from emp
▶	2023-09-07 15:25:00.022	@txid -8789311500480722351 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select
▶	2023-09-07 15:25:00.022	@txid 3823483774615642623 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select productid
▶	2023-09-07 15:25:00.029	@txid 3823483774615642623 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 category AppLog select

[닫기](#)

콘텐츠 하이라이트

로그의 콘텐츠 중 원하는 키워드를 손쉽게 식별하기 위해 하이라이트 기능을 제공합니다.



- **a** 키워드 입력창에 하이라이트를 원하는 키워드를 입력 후 **Q 검색** 아이콘을 클릭하세요.

예시,

- 예시 이미지와 같이 **b** 로그 목록에서 Content 내 키워드가 하이라이팅 됩니다.
- 단일 또는 복수 키워드로 필터를 걸 수 있습니다.
- **[] 전체 화면** 아이콘을 선택하면 **로그**와 **타임스탬프**를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.

복수 키워드 조건

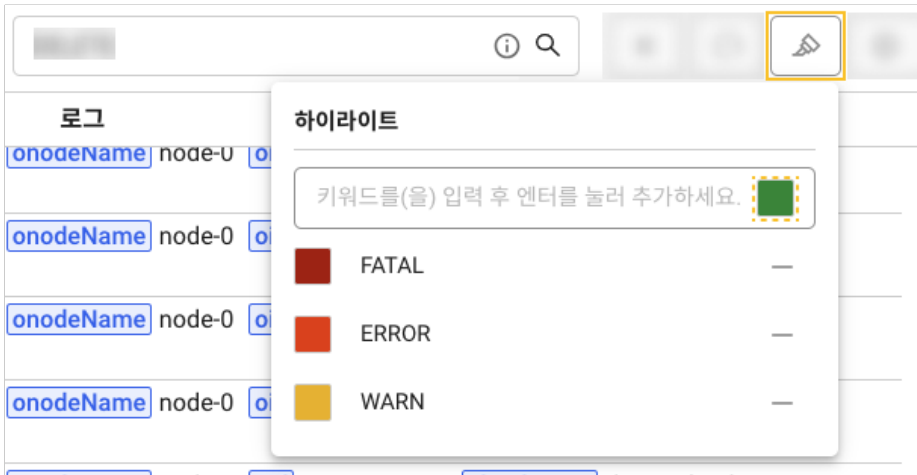
복수 키워드로 하이라이팅을 할 경우 다음과 같이 작성합니다.

입력 문자열	설명	결과
a b c	띄어쓰기로 각 키워드를 구분합니다.	a, b, c
"Whatap is good."	띄어쓰기를 키워드에 포함하고 싶은 경우 ' ' 또는 ""로 감쌉니다.	Whatap is good.

입력 문자열	설명	결과
"Whatap\\ is good."	""로 감싸진 키워드에서 \를 포함할 경우, \\로 입력해야합니다.	Whatap\ is good.

하이라이트 색상 설정

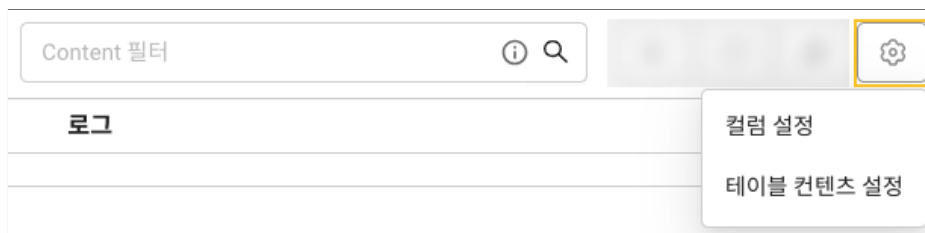
👉 **하이라이트** 아이콘을 선택해 하이라이팅할 키워드 및 색상을 설정할 수 있습니다.



- 추가적으로 색상 설정을 원하는 키워드를 입력창에 입력하세요.
- 입력창 왼쪽 **색상** 클릭 시 선택할 수 있는 색상 메뉴가 나타납니다.
- 기본적으로 로그 레벨에 따른 하이라이팅(WARN, ERROR, FATAL)이 적용되어 있습니다.
- 설정한 내용은 **프로젝트** 단위로 저장됩니다.

테이블 설정하기

- ③ 영역 오른쪽 **테이블 설정** 메뉴는 **라이브 테이블**, **로그 검색**, **로그 트렌드**에서 사용할 수 있습니다.
- ⚙️ **테이블 설정** 버튼을 선택하면 **컬럼 추가**와 **테이블 콘텐츠 설정** 옵션 메뉴가 나타납니다.



1. 컬럼 설정

- **컬럼 추가:** 태그를 선택하여 테이블에 컬럼을 추가할 수 있습니다.
- **컬럼 순서 설정:** 컬럼을 추가하면 컬럼 순서 설정에 해당 컬럼이 추가됩니다. 원하는 컬럼을 드래그하여 컬럼의 순서를 변경하세요.

2. 테이블 설정

테이블 콘텐츠 설정
✕

콘텐츠 표시 여부

로그 태그

태그 관리

추가할 태그를 입력 후 엔터를 치면 태그가 추가됩니다.

취소
확인

◦ 콘텐츠 표시 여부

- 체크된 항목은 테이블에 표시되지 않습니다. 기본으로 **로그**, **태그** 모두 체크가 되어있으며 두 가지 항목 모두 표시합니다.
- 다음과 같이 **태그**를 해제할 경우 테이블에서 로그의 **태그**는 표시되지 않습니다.

```

@txid 2882146389875262493 pcode 5490 oname demo-8101 onodeName node-1 oid -877561626 okindName demo-okind-1
select distinct pp.lastname, pp.firstname
  
```

select distinct pp.lastname, pp.firstname

◦ 태그 관리

- 태그 관리 목록에 태그를 추가하면 추가한 순서대로 로그의 태그가 나열됩니다. 태그의 순서는 드래그하여 변경할 수 있습니다.
- 추가한 태그를 비활성화하면 비활성화한 태그는 로그의 태그에 노출되지 않습니다.

① 동일한 프로젝트 내 **라이브 테이블**, **로그 검색**, **로그 트렌드** 메뉴는 테이블 설정을 공유합니다.

로그 설정

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 로그 설정

[로그 설정](#) 메뉴에서 로그 모니터링 관련 설정을 할 수 있습니다. 상단의 탭을 통해 에이전트 설정 확인, 로그 모니터링의 활성화 여부 결정, 로그 데이터의 유지 기간 및 조회 비밀번호 설정, 로그 파서 등록, 빠른 인덱스 설정 등의 메뉴를 사용할 수 있습니다.

- ① • [로그 모니터링 활성화](#) 기능을 사용하려면 **프로젝트 수정** 권한이 필요합니다.
- **로그 편집** 권한을 통해 [로그 모니터링 활성화](#) 기능 외 [로그 설정](#) 메뉴를 수정할 수 있습니다.

로그 모니터링 시작하기

로그 설정
🔊 🔍 🔔⁶ 📄 👤

로그모니터링 시작하기
로그 1차 파서 설정
로그 2차 파서 설정
빠른 인덱스 설정
로그 장기 보관 통계

1 에이전트 설정 및 로그 모니터링 활성화

라이브 데일, 로그 트랜트 기능으로 애플리케이션의 흠어진 로그를 한 눈에 확인하실 수 있습니다.

로그 모니터링 설정방법

[설치형 DB](#) [AWS RDS](#)

1. XOS 에이전트 설치
리눅스 파일시스템에 설치된 DB의 로그는 위젯의 XOS 에이전트로 수집합니다. 아래의 가이드 링크를 통해 설치를 진행해주세요.
[에이전트 설치 가이드 >](#)

2. xos.conf 파일에 옵션 적용
xos.conf 파일에 다음 옵션을 적용하세요.

```
# XOS Agent Configuration
# Enable XOS Agent
xos_agent_enabled = true
```

[복사](#)

3. 로그 모니터링 활성화
설정 완료 후 로그 모니터링 활성화 토글 버튼을 클릭해주세요.

2 로그 모니터링 데이터 설정 [초기화](#) [저장](#)

로그 사용량 0라인

로그 조회 비밀번호 로그 조회 비밀번호를 사용하려면 켜주세요.

데이터 유지 기간

카테고리별 데이터 유지 기간

카테고리	데이터 보관일	금일 로그수 ①	어제 로그수 ①	일주일 로그수 ①	한달 로그수 ①	예상 로그수 ①
WhatapEvent.whatap	1일 ▼	4	0	4	4	4
DB.whatap	1일 ▼	0	0	0	0	0

상단에서 [로그 모니터링 시작하기](#) 탭을 선택하세요. [📄 가이드 보기](#) 아이콘을 선택하면 관련 안내 화면으로 이동합니다.

에이전트 설정 및 로그 모니터링 활성화

- 영역에서 에이전트 설정을 확인하고 [로그 모니터링 활성화](#) 토글 버튼으로 로그 모니터링 활성화 및 비활성화 여부를 설정하세요.

에이전트 설정 확인

로그 모니터링을 시작하기 위해 에이전트 버전과 설정 정보를 확인하세요. 에이전트 설정과 관련한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를

참조하세요.

로그 모니터링 활성화

[로그 모니터링 활성화](#) 메뉴를 선택하여 로그 모니터링 활성화 및 비활성화 여부를 설정하세요.

에이전트 설정 및 로그 모니터링 활성화

라이브 테일, 로그 트렌드 기능으로 애플리케이션의 흩어진 로그를 한 눈에 확인하실 수 있습니다.

로그 모니터링 설정방법

설치형 DB AWS RDS

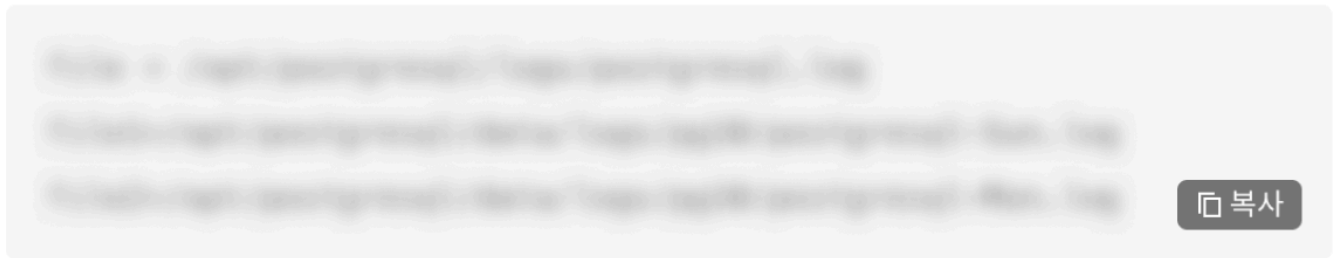
1. XOS 에이전트 설치

리눅스 파일시스템에 설치된 DB의 로그는 와탭의 XOS 에이전트로 수집합니다.
아래의 가이드 링크를 통해 설치를 진행해주세요.

[에이전트 설치 가이드 >](#)

2. xos.conf 파일에 옵션 적용



xos.conf 파일에 다음 옵션을 적용하세요.



3. 로그 모니터링 활성화

설정 완료 후 로그 모니터링 활성화 토글 버튼을 클릭해주세요.



-  토글 버튼을 켜면 로그 모니터링이 활성화됩니다. 활성화한 날부터 15일 동안 무료로 체험하실 수 있습니다.
-  토글 버튼을 끄면 로그 모니터링이 비활성화됩니다. 로그를 더 이상 저장하지 않습니다.

로그 모니터링 데이터 설정

2 영역에서 **로그 사용량**을 확인할 수 있습니다. 또한 **데이터 유지 기간** 및 **로그 조회 비밀번호** 설정을 변경할 수 있습니다.

데이터 유지 기간

공통으로 적용할 기본(default) 데이터 유지 기간입니다. 미지정 시 기본값은 1일입니다. 카테고리별 데이터 유지 기간을 별도로 설정하지 않으면 이 데이터 유지 기간이 기본적으로 적용됩니다. 카테고리별 데이터 유지 기간을 설정하고 **초기화** 버튼을 선택하면 기본 데이터 유지 기간으로 초기화됩니다.

카테고리별 데이터 유지 기간

카테고리별 로그 데이터 유지 기간을 지정할 수 있습니다. **로그 수**는 해당 기간 동안 쌓인 로그 라인을 의미합니다. 예를 들어 **금일 로그 수**는 하루 동안 쌓인 로그 라인 개수, **예상 로그 수**는 데이터 보관일에 금일 로그 수를 곱한 로그 라인 개수를 의미합니다.

로그 데이터 유지 기간을 다음과 같이 지정할 수 있습니다. 기간 지정에 따라 오래된 데이터를 삭제해 공간을 확보할 수 있습니다.

- **트라이얼 프로젝트**

데이터 유지 기간으로 1일, 2일, 3일을 선택할 수 있습니다.

- **유료 프로젝트**

데이터 유지 기간으로 1일, 2일, 3일, 4일, 5일, 6일, 7일, 10일, 30일, 40일을 선택할 수 있습니다.

- **저장량 기준 과금**

데이터 유지 기간에 따라 비용이 달라집니다.

예시, 일 평균 200만 로그 라인이 쌓이고 데이터 유지 기간을 3일로 지정한 경우라면 평균 600만 로그 라인이 수집 서버에 유지되고 과금 대상이 됩니다.

로그 조회 비밀번호

보안을 강화하기 위해 **로그 조회 비밀번호**를 설정하세요. 로그 조회 비밀번호 지정은 선택 사항입니다. 로그 조회 비밀번호를 사용 중이라면 로그 화면 진입 시 반드시 비밀번호를 입력해야 합니다.

ⓘ 비밀번호 분실

로그 편집 권한이 있는 경우 **로그 설정** 메뉴에서 새 비밀번호로 수정할 수 있습니다.

로그 1차 파서 설정

로그 설정 메뉴 상단에서 [로그 1차 파서 설정](#) 탭을 선택해 로그 파서를 등록 및 수정할 수 있습니다. 로그 1차 파서는 [GROK](#)과 [JSON](#) 파서를 제공합니다. 수집된 로그를 대상으로 패턴의 조건과 일치하는 키 정보 즉 검색 키와 검색 값을 추출합니다. 파싱된 로그 키는 로그의 유형을 분류하기 위한 용도 및 특정 로그를 검색하기 위한 인덱싱 용도로 활용합니다. 유형별 로그 발생 수를 집계하거나 특정 로그를 빠르게 찾아내기 위해 등록하는 필수 파서입니다.

- **GROK**: 기본은 정규 표현식 기반 파싱에 해당합니다. 예약 키워드 기반의 파싱을 제공합니다.
- **JSON**: 로그 중 JSON으로 출력된 부분에 대해서 일괄 파싱을 제공합니다.

❗ 파싱 로직 미등록 시 검색 가능한 key

category , oid , oname , okind , okineName , @txid , @login , httphost

❗ 파서 등록이 불가능한 예약어

다음 예약어의 경우 파서를 등록하더라도 인덱스가 생성되지 않습니다.

timestamp , message , pcode , category , content , logContent

❗ 로그 파서에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

설정 항목

설정 값	설명	기타
카테고리	패턴을 적용할 카테고리입니다.	required
로그 검출 조건	필터로 적용할 검색 키, 검색 값을 입력합니다. 로그 검출 조건에 맞는 로그 데이터에만 패턴을 적용합니다. 로그 검출 조건을 입력하지 않으면 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.	optional
패턴	로그를 파싱(parsing)할 패턴입니다. 작성한 패턴에 맞추어서 파싱을 하고 인덱스를 생성합니다. GROK, 정규 표현식 문법을 지원합니다.	required

파서 목록

로그 설정

로그모니터링 시작하기 **로그 1차 파서 설정** 로그 2차 파서 설정 빠른 인덱스 설정 로그 장치 보관 통계

로그 1차 파서 설정 수집된 로그에 대한 파서를 등록할 수 있습니다. 적용 순서대로 파서가 적용되며, 최초로 일치하는 파서만 적용됩니다. + 추가하기 저장

적용 순서	파서	카테고리	필터	패턴	활성화
0	GROK	AppLog	모든 로그	\[%{TIMESTAMP_ISO8601:timestamp}\]\[%{LOGLEVEL:loglevel}\s*\]\[%{(GREEDYDATA:classMethod)}\]\[%{(GREEDYDATA:message)}\]	<input checked="" type="checkbox"/>
1	JSON	AppLog	category:Applog	Prefix 없음 Postfix 없음 Ignore 없음	<input type="checkbox"/>

로그 설정 메뉴 상단에서 **로그 1차 파서 설정** 탭을 선택하면 등록된 파서를 조회하고 추가 및 편집이 가능한 **파서 목록** 화면을 확인할 수 있습니다.

- 상단 오른쪽 **+ 추가하기** 버튼을 선택하면 **파서 추가** 창이 나타납니다.
- 파서 목록 **적용 순서** 컬럼의 **||** 아이콘을 드래그해 파서 설정 순서를 변경할 수 있습니다.
- 파서 목록 **활성화** 토글을 통해 파서 활성화 여부를 지정할 수 있습니다.
- 파서 목록 **수정** 및 **삭제** 아이콘을 통해 등록된 파서를 수정 및 삭제할 수 있습니다.

파서 등록 순서

로그 설정 메뉴 상단에서 **로그 1차 파서 설정** 탭을 선택해 로그 파서를 등록 및 수정할 수 있습니다. 다음은 파서 등록 시 공통 순서를 안내합니다.

1. + 추가하기 버튼을 선택하면 파서 추가 창이 나타납니다.
2. 파서 선택 창에서 파서를 선택하세요. 각 파서 및 패턴 등록에 관한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하세요.
 - [GROK 파서 및 패턴 등록](#)
 - [JSON 파서 및 패턴 등록](#)
3. 카테고리 선택 창에서 카테고리를 선택하거나 직접 입력하세요.
4. 로그 검출 조건으로 활용할 검색 키와 검색 값을 선택하거나 직접 입력하세요.
필터 조건에 맞는 로그 데이터에만 패턴을 적용합니다. 로그 검출 조건을 지정하지 않으면 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.
5. 패턴을 입력하세요.
6. 등록하려는 패턴이 정상적인지 시뮬레이션 버튼을 선택해 시뮬레이션 및 패턴의 퍼포먼스를 측정하세요.
시뮬레이션과 퍼포먼스 측정에 관한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
7. 시뮬레이션 결과가 정상적이라면 추가 버튼을 선택해 파서를 등록하세요.

❗ 로그 파서 등록 시 동일한 **카테고리**에 파서를 중복 등록할 수 없습니다.

GROK 파서 패턴 등록

파서*	GROK ▼	
카테고리*	카테고리를(를) 선택해주세요	
로그 검출 조건	검색 키	검색 값
	로그 검출 조건을 입력하지 않거나, 검색키/값중 한개만 입력하는 경우 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.	
패턴*	<p>e.g. %{SYNTAX:SEMANTIC}</p>	

기본 문법은 `%{SYNTAX:SEMANTIC}` 입니다. GROK 파서에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **SYNTAX**

GROK 정의 패턴입니다.

- **SEMANTIC**

파싱된 데이터에 할당할 키입니다.

❗ SEMANTIC에는 예약어 등이 사용되지 않도록 조합어 사용을 권장합니다.

JSON 포맷 파서 패턴 등록

파서*	JSON ▼	
카테고리*	AppLog ▼	<input type="checkbox"/> 직접 입력
로그 검색 조건	oname ▼	demo-8100 ▼ <input type="checkbox"/> 직접 입력
	로그 검색 조건을 입력하지 않으면, 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.	
패턴	Prefix	--
	Postfix	--
	Ignore	ignore

로그 전체 혹은 일부가 JSON 형태로 출력되는 경우 JSON 포맷 파서를 통해 JSON으로 출력된 부분을 파싱할 수 있습니다. 로그 중 JSON 형태로 출력된 부분을 검색하기 위하여 [Prefix](#), [Postfix](#) 옵션을 조합해 로그의 어느 부분을 JSON으로 인식해 파싱할지 지정합니다. JSON 파서에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

옵션	설명
Prefix	JSON 문자열의 시작 부분 앞의 문자열을 지정합니다. 미지정 시 로그 출력문의 맨 앞부터 JSON 문자열로 식별합니다.
Postfix	JSON 문자열의 종료 부분 뒤의 문자열을 지정합니다. 미지정 시 로그 출력문의 맨 뒤 까지를 JSON 문자열로 식별합니다.
Ignore	JSON 출력부 중 키 추출을 제외할 필드를 지정합니다.

• 등록 예시

Log

```
[2022-10-25 10:15:34:145]...(개행)
Request : {"key1":"value1","key2":"value2",...}(개행)
Response : {"key3":"value3","key4":"value4",...}
```

예시처럼 유입되는 로그가 Request JSON, Response JSON을 모두 파싱하고자 하는 경우 다음의 2가지 패턴을 등록합니다.

- Request 파싱용 패턴

| "Request : " 와 "Response" 사이의 문자열 `{"key1":"value1","key2":"value2",...}` 대상

- Response 파싱용 패턴

| "Response : " 부터 로그의 마지막 까지의 문자열 `{"key3":"value3","key4":"value4",...}` 대상

- JSON 커스텀 패턴 등록

로그 중 일부가 JSON 형태로 출력되는 경우 JSON으로 출력된 부분을 전용 커스텀 파서를 통해 파싱할 수 있습니다. 패턴을 다음과 같이 입력하세요.

```
io.whatap.logsink.parser.JsonFormatParser{}
```

로그 중 JSON 형태로 출력된 부분을 검출하기 위해 [Prefix](#), [Postfix](#) 옵션을 조합해 로그의 어느 부분을 JSON으로 인식하여 파싱할지 지정하세요.

`JsonFormatParser{}` 의 `{}` 에 옵션을 지정합니다.

- 등록 예시

Log

```
[2022-10-25 10:15:34:145]...(개행)
Request : {"key1":"value1","key2":"value2",...}(개행)
Response : {"key3":"value3","key4":"value4",...}
```

예시처럼 유입되는 로그가 Request JSON, Response JSON을 모두 파싱하고자 하는 경우 다음의 2가지 패턴을 등록합니다.

- Request 파싱용 패턴

| "Request : " 와 "Response" 사이의 문자열 `{"key1":"value1","key2":"value2",...}` 대상

```
io.whatap.logsink.parser.JsonFormatParser {prefix:"Request : ",postfix:"Response"}
```

- Reponse 파싱용 패턴

"Response : " 부터 로그의 마지막 까지의 문자열 `{"key3":"value3","key4":"value4",...}` 대상

```
io.whatap.logsink.parser.JsonFormatParser {prefix: "Response : "}
```

파서 시뮬레이션

1. 파서 추가 화면에서 패턴을 입력한 후 **시뮬레이션** 버튼을 선택하세요. **파서 시뮬레이션** 창이 나타납니다.
2. **파서 시뮬레이션** 창에서 **로그**를 입력하세요.
3. 입력한 **로그**와 **패턴**을 확인하세요.

✕
파서 시뮬레이션

! 입력한 패턴으로 로그가 성공적으로 파싱되는지 시뮬레이션합니다.

* 로그

2022-08-28T15:00:00Z This is a sample log.

* 패턴

2022-08-28T15:00:00Z This is a sample log.

시뮬레이션

4. **시뮬레이션** 버튼을 선택해 등록하려는 패턴으로 파싱에 성공하는지 확인하세요.

- 시뮬레이션 성공 화면

패턴 적용
시뮬레이션

시뮬레이션 결과

키	timestamp
값	2023-08-28T15:30:45Z
결과	Ok

키	loglevel
값	INFO
결과	Ok

키	classMethod
값	MyApp::SomeClass::someMethod
결과	Ok

키	message
값	This is an example log message.
결과	Ok

퍼포먼스 측정 ▼

- 시뮬레이션 실패 화면

시뮬레이션 결과

결과 Fail

상세 원인 파싱에 실패하였습니다.

5. **패턴 적용** 버튼 클릭 시 선택한 파서에 입력한 패턴이 적용됩니다.

퍼포먼스 측정

시뮬레이션 성공 후 [퍼포먼스 측정](#) 버튼을 선택해 파서에 대한 퍼포먼스를 측정할 수 있습니다. 시뮬레이션 수행 대상 문자열에 대하여 파서의 반복 파싱 소요 시간을 측정 후 다음과 같이 측정 결과를 확인하세요.

시뮬레이션 횟수	결과	최소 시간(ns)	최대 시간(ns)	평균 시간(ns)
1	SUCCESS	29,522	29,522	29,522
10	SUCCESS	5,752	29,628	11,145
100	SUCCESS	4,931	97,550	7,305
1,000	SUCCESS	2,215	178,706	4,431
10,000	SUCCESS	1,575	195,436	2,037
100,000	SUCCESS	451	604,623	1,286
1,000,000	SUCCESS	328	59,273,046	625

파싱 성공

파싱 로직을 등록해 키(key)가 생성되면 로그 조회 시 해당 키로 파싱된 값이 추가됩니다. 다음 [라이브 테일](#) 메뉴 예시와 같이 파싱된 키와 값이 추가됩니다.

Timestamp	로그
2022-08-17 14:28:00.612	oname dev949400-8093 onodeName node-1 oid 413390913 category AppStdOut okindName dev-okind-1 load 52

파싱된 키는 [라이브 테일](#), [로그 검색](#), [로그 트렌드](#)에서 확인할 수 있습니다.

로그 2차 파서 설정

[로그 설정](#) 메뉴 상단에서 [로그 2차 파서 설정](#) 탭을 선택해 로그 파서를 등록 및 수정할 수 있습니다. [4xx, 5xx 상태 코드 파서](#)와 [상태 코드 성공률 파서](#)를 제공합니다. 로그 2차 파서는 GROK 또는 JSON과 같은 1차 파서가 파싱된 경우 사용할 수 있는 파서입니다. 1차 파서로 추출한 값을 가공해 통계 데이터를 생성합니다. 웹 혹은 API 응답 로그에 대해 Http Status Code를 기반으로 2차 통계를 추출합니다.

- **4xx, 5xx 상태 코드 파서**: 비정상 응답에 대한 건수 정보를 집계합니다.
- **상태 코드 성공률 파서**: 전체 건수 대비 비정상 응답 비율을 추출합니다.

❗ 로그 2차 파서는 1차 파싱된 결과에 대하여 특수 목적의 2차 파싱 기능을 제공합니다. 2차 파서를 사용하기 위해서는 **1차 파서가 등록되어** 있어야 합니다.

파서 목록

로그 설정

로그모니터링 시작하기 로그 1차 파서 설정 **로그 2차 파서 설정** 빠른 인덱스 설정 로그 장기 보관 통계 로그 1시간 통계 위젯 데이터 설정

로그 2차 파서 설정 Grok 또는 JSON 파서가 이미 파싱된 경우 사용할 수 있는 파서입니다. + 추가하기 저장

적용 순서	파서	카테고리	필터	패턴	활성화
0	4xx, 5xx 상태 코드 파서	AppLog	없음		<input checked="" type="checkbox"/>
1	상태 코드 성공률 파서	AppLog	없음		<input checked="" type="checkbox"/>

로그 설정 메뉴 상단에서 **로그 2차 파서 설정** 탭을 선택하면 등록된 파서를 조회하고 추가 및 편집이 가능한 **파서 목록** 화면을 확인할 수 있습니다.

- 상단 오른쪽 **+ 추가하기** 버튼을 선택하면 **파서 추가** 창이 나타납니다.
- 파서 목록 **적용 순서** 컬럼의 **||** 아이콘을 드래그해 파서 설정 순서를 변경할 수 있습니다.
- 파서 목록 **활성화** 토글을 통해 파서 활성화 여부를 지정할 수 있습니다.
- 파서 목록 **수정** 및 **삭제** 아이콘을 통해 등록된 파서를 수정 및 삭제할 수 있습니다.

파서 등록 순서

로그 설정 메뉴 상단에서 **로그 2차 파서 설정** 탭을 선택해 로그 파서를 등록 및 수정할 수 있습니다. 다음은 파서 등록 시 공통 순서를 안내합니다.

X 파서 추가

파서*	파서(을) 선택해주세요 v
카테고리*	<p>4xx, 5xx 상태 코드 파서</p> <p>status가 파싱된 경우, 추가적으로 4xx, 5xx 상태 코드를 파싱하여 "4xx, 5xx 건수 데이터"를 생성함</p> <p>4xx, 5xx 건수 데이터 생성</p>
로그 검출 조건	<p>상태 코드 성공률 파서</p> <p>status가 파싱된 경우, 추가적으로 2xx,3xx 상태 코드를 파싱하여 "요청 성공률 데이터"를 생성함</p> <p>요청 성공률 데이터 생성</p>

1. **+ 추가하기** 버튼을 선택하면 **파서 추가** 창이 나타납니다.
2. **파서** 선택 창에서 파서를 선택하세요. 각 파서 설정 항목 및 제외할 상태 코드 등록에 관한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하세요.
 - [4xx, 5xx 상태 코드 파서 설정 항목 및 제외할 상태 코드 등록](#)
 - [상태 코드 성공률 파서 설정 항목 및 제외할 상태 코드 등록](#)
3. **카테고리** 선택 창에서 카테고리를 선택하거나 직접 입력하세요.
4. **로그 검출 조건**을 선택하거나 직접 입력하세요.
5. **제외할 상태 코드**를 입력하세요.
6. **추가** 버튼을 선택해 파서를 등록하세요.

4xx, 5xx 상태 코드 파서 제외할 상태 코드 등록

✕
파서 추가

파서* 4xx, 5xx 상태 코드 파서 ▼

카테고리* AppLog ▼ 직접 입력

로그 검색 조건 oname ▼ demo-8100 ▼ 직접 입력

로그 검색 조건을 입력하지 않으면, 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.

제외할 상태 코드 400 × 404 ×

입력한 상태 코드는 4xx, 5xx 상태 코드로 로그를 파싱할 때 제외됩니다.

추가

4xx, 5xx 상태 코드 파서는 status가 이미 파싱된 경우 사용할 수 있는 파서입니다. 파싱된 status를 이용하여 추가적으로 4xx, 5xx 상태 코드를 파싱합니다. 파싱한 데이터로 4xx, 5xx 건수 데이터를 생성할 수 있습니다. 제외할 상태 코드로 4xx, 5xx 상태 코드를 입력 또는 선택할 수 있습니다. 입력된 상태 코드는 로그에서 4xx, 5xx 상태 코드를 파싱할 때 제외됩니다.

설정 항목

설정 값	설명	기타
카테고리	4xx, 5xx건수 데이터를 생성할 카테고리입니다.	required
로그 검색 조건	필터로 적용할 검색 키, 검색 값을 입력합니다. 로그 검색 조건에 맞는 로그 데이터에 대해서만 4xx, 5xx건수 데이터를 생성합니다. 로그 검색 조건을 입력하지 않으면 모든 로그를 대상으로 데이터를 생성합니다.	optional
제외할	통계 데이터 생성 시 제외할 상태 코드입니다. 입력하지 않으면 4xx~5xx에 해당하는 전체 오류 상태	optional

설정 값	설명	기타
상태 코드	코드를 대상으로 4xx, 5xx건수 데이터를 생성합니다.	

status 파서 등록 예시

로그 1차 파서 설정 수집된 로그에 대한 파서를 등록할 수 있습니다. 적용 순서대로 파서가 적용되며, 최초로 일치하는 파서만 적용됩니다. 📄

+ 추가하기 저장

적용 순서	파서	카테고리	로그 검출 조건	패턴	활성화	
0					<input type="checkbox"/>	
1					<input type="checkbox"/>	
2	GROK	AppLog	모든 로그	%(NUMBER:status)	<input checked="" type="checkbox"/>	

유입되는 로그가 `{"msg":"message","status":404}` 이고 예시처럼 GROK 파서로 status를 파싱한다면, `status: 404` 와 같이 파싱됩니다. status가 정상적으로 파싱되는 것을 확인했다면 4XX,5XX 상태 코드 파서에서 제외할 상태 코드를 등록하세요.

데이터 조회

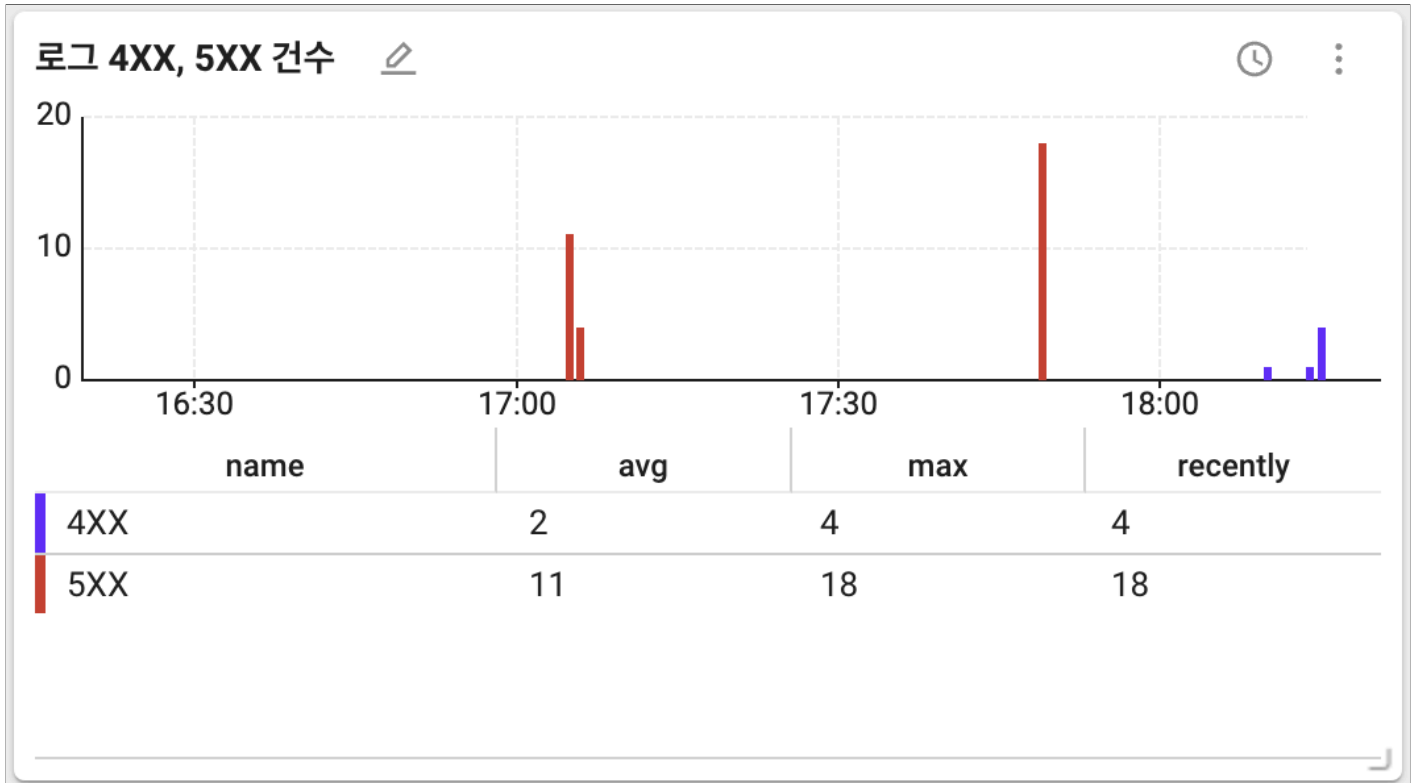
파서를 모두 등록하면 [Flex 보드](#)로 이동해 [로그 4XX, 5XX 건수](#) 위젯을 생성하세요.

위젯 템플릿 ⇌ 모든 메트릭스

4xx

로그 4XX, 5XX 건수

위젯을 생성하면 다음과 같이 데이터를 확인할 수 있습니다.



- **avg**: 조회 기간 데이터 평균값입니다.
- **max**: 조회 기간 데이터 중 최댓값입니다.
- **recently**: 조회 기간 데이터 중 마지막 값입니다.

상태 코드 성공률 파서 제외할 상태 코드 등록

✕
파서 추가

파서* 상태 코드 성공률 파서 ▼

카테고리* AppLog ▼ 직접 입력

로그 검출 조건 oname ▼ demo-8100 ▼ 직접 입력

로그 검출 조건을 입력하지 않으면, 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.

제외할 상태 코드 202 x

입력한 상태 코드는 2xx, 3xx 상태 코드로 로그를 파싱할 때 제외됩니다.

추가

상태 코드 성공률 파서는 status가 이미 파싱된 경우 사용할 수 있는 파서입니다. status 파싱에 관한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요. 파싱된 status를 이용해 추가로 2xx, 3xx 상태 코드를 파싱합니다. 파싱한 데이터로 HTTP 요청 성공률 데이터를 생성할 수 있습니다. 제외할 상태 코드에는 2xx, 3xx 상태 코드를 입력 또는 선택할 수 있습니다. 입력된 상태 코드는 로그에서 2xx, 3xx 상태 코드를 파싱할 때 제외됩니다.

설정 항목

설정 값	설명	기타
카테고리	요청 성공률 데이터를 생성할 카테고리입니다.	required
로그 검출 조건	필터로 적용할 검색 키, 검색 값을 입력합니다. 로그 검출 조건에 맞는 로그 데이터에 대해서만 요청 성공률 데이터를 생성합니다. 로그 검출 조건을 입력하지 않으면 모든 로그를 대상으로 데이터를 생성합니다.	optional

설정 값	설명	기타
제외할 상태 코드	요청 성공률 데이터 생성 시 제외할 상태 코드입니다. 입력하지 않으면 2xx~3xx에 해당하는 전체 성공 상태 코드를 대상으로 요청 성공률 데이터를 생성합니다.	optional

데이터 조회

파서를 모두 등록하면 [Flex 보드](#)로 이동해 로그 요청 성공률 위젯을 생성하세요.

위젯 템플릿 ⇌ 모든 매트릭스

요청 성공률 🔍

📄 로그 요청 성공률

위젯을 생성하면 다음과 같이 데이터를 확인할 수 있습니다.

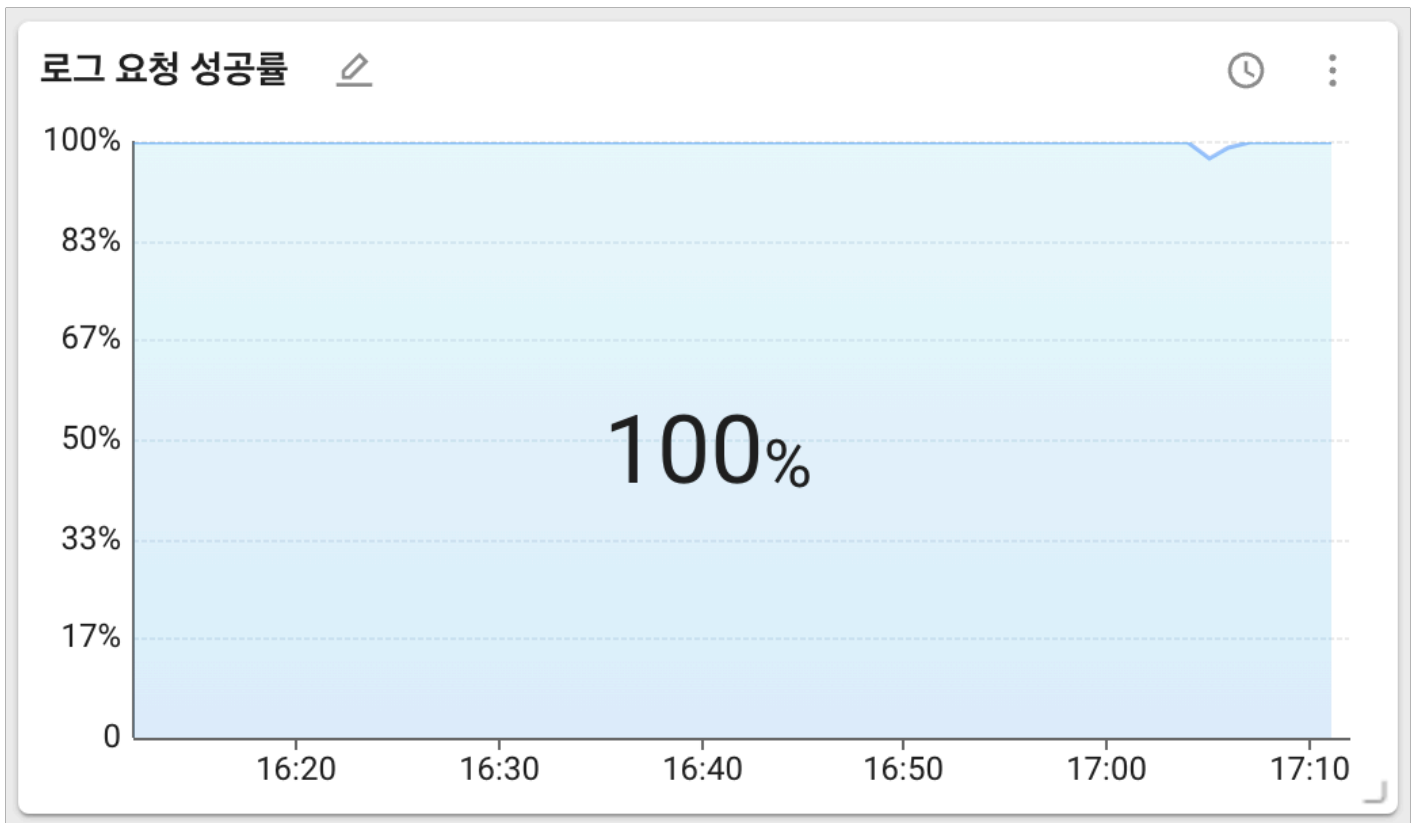


차트 위 데이터는 조회 기간에 대한 통계를 나타냅니다. 통계 방법을 최근값, 최댓값, 평균값 등으로 선택할 수 있습니다. 최근값이 기본으로 선택되어 있습니다.

빠른 인덱스 설정



[로그 설정](#) 메뉴 상단에서 [빠른 인덱스 설정](#) 탭을 선택하세요. 대량의 로그를 수집할 경우 로그 검색 성능이 현저하게 저하될 수 있습니다. 자주 사용하는 검색 조건을 **인덱스(index)**로 생성하면 로그 검색 성능을 개선해 빠른 탐색이 가능합니다. 설정 항목은 다음과 같습니다.


설정 값	필수 여부	설명
카테고리	필수	빠른 인덱스를 설정할 카테고리
검색 키	필수	빠른 인덱스를 설정할 검색 키
대소문자 구분 안 함	옵션	대소문자를 구분 여부

설정 값	필수 여부	설명
규칙	필수	* 한 개 이상 포함 필수
활성	필수	활성 또는 비활성 여부(기본값 true)

로그 설정 가져오기/내보내기

공통된 파서 설정 및 빠른 인덱스 설정 내용을 JSON 파일 형식으로 저장하고, 다른 프로젝트에서 JSON 파일을 가져와 적용할 수 있습니다. 프로젝트마다 여러 번 반복해서 설정을 작성하는 번거로움을 줄일 수 있습니다.

1. 하나의 프로젝트에 파서 설정 및 빠른 인덱스 설정을 추가하세요.
2. 각 설정 탭에서 화면 오른쪽 위에 **JSON**  버튼을 선택하세요.
3. **JSON 내보내기** 창이 나타나면 화면 오른쪽 위에 **내보내기** 버튼을 선택하세요.
4. JSON 설정 파일이 사용자 PC에 저장됩니다.
5. 다른 프로젝트로 이동한 다음 **로그 > 로그 설정** 메뉴로 이동하세요.
6. 앞서 JSON 설정 파일을 내보낸 설정 탭을 선택한 다음  버튼을 선택하세요.
7. 파일 선택 창이 나타나면 사용자의 PC에 저장한 JSON 설정 파일을 선택하세요.
8. **JSON 가져오기** 창이 나타나면 설정 내용을 확인한 다음 **목록에 추가하기** 또는 **덮어쓰기** 버튼을 선택하세요.
9. 화면 오른쪽 위에 **저장** 버튼을 선택하세요.

 JSON 설정 파일을 가져온 다음 **저장** 버튼을 선택하지 않으면 가져온 설정 내용을 저장할 수 없습니다.

로그 장기 보관 통계 설정

로그 설정 메뉴 상단에서 **로그 장기 보관 통계** 탭을 선택하세요. 로그 데이터는 용량이 매우 커서 장기간 보관하기가 어렵습니다. 따라서 로그 통계 데이터 설정 기능을 사용하여 **특정 조건을 만족하는 로그 데이터가 5분마다 몇 건씩 수집되었는지에 대한 정보를 저장**할 수 있습니다. 장기간 시 실제 로그 데이터는 삭제되어도 해당 조건을 만족하는 로그가 얼마나 수집되었는지 추이를 확인할 수 있습니다.

로그 장기 보관 통계 추가

×
로그 장기 보관 통계 추가

통계 키*

데이터 보관일(디스크 사용량) ▼

카테고리*

로그 검출 조건* ▼

X 검색 값을(를) 선택해주세요

제외 대소문자 구분

▼

X 검색 값을(를) 선택해주세요

제외 대소문자 구분

[+ 추가하기](#)

로그 장기 보관 통계 탭에서 + 추가하기 버튼을 선택하면 로그 장기 보관 통계 추가 창이 나타납니다. + 추가하기 버튼을 통해 규칙을 추가하거나 생성한 규칙을 - 아이콘을 통해 삭제할 수 있습니다.

설정 항목

필드	설명
카테고리	규칙을 적용할 카테고리입니다.
통계 키(key)	규칙을 만족하는 로그 발생 시 저장할 키 값으로 동일한 키를 중복으로 설정할 수 없습니다.
로그 검출	로그 통계 데이터를 생성할 조건입니다. 이 조건을 만족하는 로그가 얼마나 수집되었는지를 기반으로 통계

필드	설명
조건	데이터를 생성합니다.
제외	제외를 체크하면 입력한 조건에 해당하지 않는 값으로 통계 데이터를 생성합니다.
대소문자 구분	입력한 로그 검색 조건의 값에 대해서 대소문자 구분 여부를 지정합니다.
활성	활성 또는 비활성 여부(기본값 true)

예시

다음과 같이 설정을 추가한 경우 수집된 로그 중 status가 200, 300 인 로그를 대상으로 TotalCount라는 키값으로 통계 데이터를 생성합니다.

카테고리	통계 키	로그 검색 조건	데이터 보관일(디스크 사용량)	활성화	
AppLog	TotalCount	status 200, 300	15일 (약 3 MB)	<input type="checkbox"/>	

데이터 조회

1. Flex 보드의 위젯 템플릿에서 로그 장기 보관 통계를 검색해 위젯을 생성하세요.

위젯 템플릿
⇌ 모든 메트릭스

🔍

로그 장기 보관 통계

2. 데이터를 조회할 **카테고리**와 **키**를 지정한 뒤 **적용** 버튼을 선택합니다.

로그 장기 보관 통계 ✎

i 카테고리, 키를 선택해 주세요.

해당 위젯이 나타낼 데이터 수집을 위해서는 **로그 장기 보관 통계 설정**이 필요합니다.
 해당 설정을 하지 않은 경우,
[가이드](#)를 참고하여 **로그 장기 보관 통계 설정**을 해주세요.
[로그 설정](#)

카테고리 변경

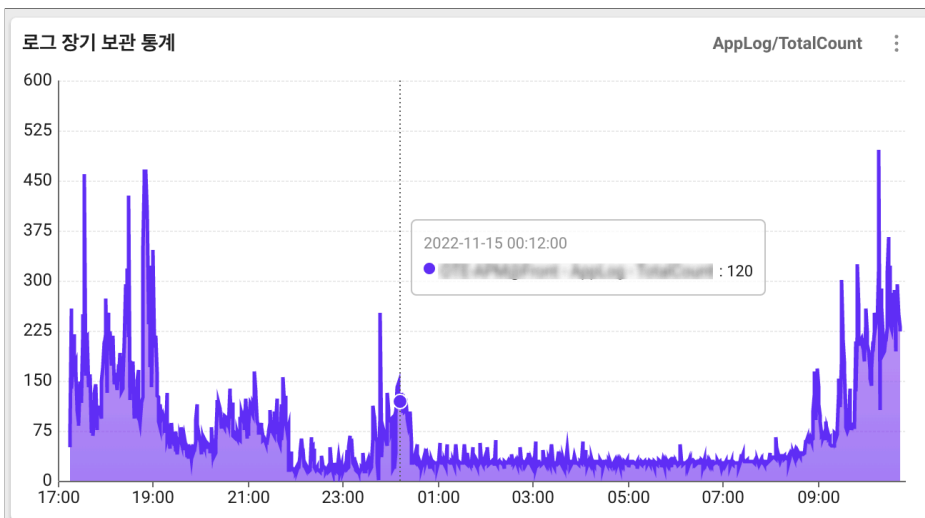
AppLog ▼

통계 키

TotalCount ▼

취소
적용

3. 추가한 설정값으로 **로그 장기 보관 통계** 데이터를 다음처럼 확인할 수 있습니다.



로그 파싱하기

로그 파서를 사용하면 불규칙한 형태의 로그를 쿼리가 가능한 구조화된 형태로 변경할 수 있습니다. 와탭 로그 모니터링은 다음과 같이 두 가지 유형의 파서를 제공합니다.

- **GROK 파서**: 임의의 형태로 수집되는 로그를 정규 표현식과 GROK 문법을 활용해 파싱합니다.
- **JSON 파서**: JSON 형태로 수집되는 로그를 파싱합니다.

① 공통 주의사항

- 같은 카테고리에 여러 개의 파서가 등록되어 있는 경우 첫 번째로 매칭되는 파서만 적용됩니다.
- 와탭은 와탭 서비스의 안정성에 영향을 줄 수 있는 파서를 비활성화할 수 있는 권한을 가집니다.

GROK 파서

로그가 불규칙한 형태로 수집되는 경우 GROK 파서를 사용해 로그를 파싱할 수 있습니다. GROK 문법은 named regular expressions를 제공해 정규 표현식을 보다 쉽고 편리하게 사용할 수 있습니다.

GROK 파서 패턴 등록에 관해 다음 동영상 가이드를 참조하세요.

GROK 시작하기

GROK은 두 가지 형태의 문법을 제공합니다.

1. `%{SYNTAX:SEMANTIC}`: GROK 라이브러리에서 제공하는 문법입니다. **named regular expressions**를 활용해 태그를 추출할 수 있습니다. 활용 예시는 [다음](#)을 참조하세요.
 - **SYNTAX**: GROK이 제공하는 named regular expressions를 지정합니다.
 - **SEMANTIC**: 매칭되는 값에 부여할 이름을 지정합니다.

① named regular expressions

GROK에서 제공하는 문법입니다. 복잡한 정규 표현식에 이름을 부여해 사용할 수 있도록 GROK에서 제공하는 기능입니다.

name	regular expression
WORD	\b\w+\b
SPACE	\s*
NOTSPACE	\S+
UUID	[A-Fa-f0-9]{8}-([A-Fa-f0-9]{4}-){3}[A-Fa-f0-9]{12}

와탭에서 제공하는 모든 named regular expressions 확인을 원한다면 다음 [링크](#)를 참조하세요.

2. `{<SEMANTIC>REGX}`: 정규 표현식의 **named capturing group** 문법입니다. 정규 표현식을 활용해서 사용자의 의도에 맞게 태그를 추출할 수 있습니다. 활용 예시는 [다음](#)을 참조하세요.
 - **SEMANTIC**: 매칭되는 값에 부여할 이름을 지정합니다.
 - **REGX**: 매칭에 사용할 정규 표현식을 입력합니다.

① named capturing group

정규 표현식에서 제공하는 문법입니다.

- capturing group: 여러 개의 토큰을 하나로 묶어 하나의 매칭 단위로 사용하는 기능을 의미합니다.
- named capturing group: capturing group에 이름을 부여한 것입니다.
- 문자열 매칭 예시를 살펴보겠습니다. [dev@whatap.io](#)

◦ 예시 1 `(\w+)@(\w+\.\w+)`

◦ 예시 2 이메일 전체 매칭 및 username과 domain 추가 매칭 시 `(?<username>\w+)@(?<domain>\w+\.\w+)`

%(SYNTAX:SEMANTIC) 활용 예시

다음은 %(SYNTAX:SEMANTIC) 문법을 활용하는 예시입니다.

Sample log

```
[2023-08-08 02:02:30,101 GMT][INFO ][i.w.y.l.c.LogSinkDexScheduleThread.realProcess(159)] 8 VirtualLog 20230808 02:01:00.000 {area=4, city=5} 56ms
```

샘플 로그를 보고 각 단어가 의미하는 내용을 유추할 수 있습니다. 각 부분을 semantic한 단어로 치환 시 다음과 같이 표현할 수 있습니다.

semantic replace

```
[date][logLevel][caller] projectCode logCategory dexBuildStartTime {area=areaEnum, city=cityEnum} dexBuildElapsed
```

semantic한 단어 모두 정규 표현식으로 대체할 수 있습니다. GROK 파서를 사용하면 사전 정의된 named regular expressions를 활용할 수 있습니다. 여기서 사용된 `TIMESTAMP_ISO8601`, `LOGLEVEL`, `DATA` 는 GROK에서 제공하는 named regular expressions입니다. 이 값들은 각각 다음의 정규 표현식으로 대체되어 매칭됩니다.

- name: `TIMESTAMP_ISO8601`
 - regular expression: `%(YEAR)-%(MONTHNUM)-%(MONTHDAY)[T]%(HOUR):?(MINUTE):?(?:?(SECOND))?(?:%(ISO8601_TIMEZONE)?`
- name: `LOGLEVEL`
 - regular expression: `LOGLEVEL`
`[(Aa)lert|ALERT|[Tt]race|TRACE|[Dd]ebug|DEBUG|[Nn]otice|NOTICE|[Ii]nfo|INFO|[Ww]arn?:?ing)?|WARN?:?(?:ING)?|[Ee]rr?:?(?:or)?|ERR?:?(?:OR)?|[Cc]rit?:?(?:ical)?|CRIT?:?(?:ICAL)?|[Ff]atal|FATAL|[Ss]evere|SEVERE|EMERG(?::ENCY)?|[Ee]merg(?::ency)?`
- name: `DATA`
 - regular expression: `.*`

GROK parsing pattern

```
\[(TIMESTAMP_ISO8601:date)\sGMT\]\[(LOGLEVEL:level)\s\]\[(DATA:caller)\]
```

위와 같은 문법으로 파싱을 하면 다음과 같이 태그를 추출할 수 있습니다. 이렇게 GROK의 %(SYNTAX:SEMANTIC) 문법은 복잡하고 긴 정규 표현식을 쉽고 간결하게 적용할 수 있도록 도와주는 역할을 합니다.

Tag extraction

```
- date : 2023-08-08 02:02:30,101
- caller : i.w.y.l.c.LogSinkDexScheduleThread.realProcess(159)
- level : LEVEL
```

(?<SEMANTIC>REGX) 활용 예시

named regular expressions로 매칭되지 않는 부분은 (?<SEMANTIC>REGX) 패턴을 사용해서 파싱할 수 있습니다. 위의 [샘플 로그](#)에서 %(SYNTAX:SEMANTIC) 문법만으로 파싱되지 않는 영역은 다음과 같습니다.

Unparsed area

```
8 VirtualLog 20230808 02:01:00.000 {area=4, city=5} 56ms
```

해당 로그의 각 부분을 semantic한 단어로 치환 시 다음과 같이 표현할 수 있습니다.

semantic replace

```
projectCode logCategory dexBuildStartTime {area=areaEnum, city=cityEnum} dexBuildElapsed
```

이렇게 불규칙한 형태의 문자열은 다음과 같은 (?<SEMANTIC>REGX) 문법을 사용해 파싱할 수 있습니다.

샘플 로그 파싱 키워드별 매칭되는 정규 표현식

파싱 키워드	(?<SEMANTIC>REGX)
8	(?<projectCode>\d)
VirtualLog	(?<logCategory>\w*)
20230808 02:01:00.000	(?<dexBuildStartTime>\d{8}\s\d{2}:\d{2}:\d{2}\.\d{3})
area=4	area=(?<areaEnum>\d)
city=5	city=(?<cityEnum>\d)
56ms	(?<dexBuildElapsed>\d{2})ms

> 기본 정규 표현식 문법

문법	의미	별칭
?	0 or 1	-
+	1 or more	-
*	0 or more	-
a{5}	exactly 5	-
\w	word character	[a-zA-Z_0-9]
\s	white space	-
.	any character except newline	-
[abc]	any of	-
[^abc]	not a,b, or c	-
[a-z]	character between a and z	-
[1-3[7-9]]	union (combining two or more character classes)	-
[1-6&&[3-9]]	intersection (교집합)	-
[0-9&&[^2468]]	subtraction (차집합)	-
a{2,}	2 or more	-
a{1,3}	between 1 and 3	-
a+?	match as few as possible	-
{2,3}?	match as few as possible	-
(abc)	capturing group (여러 개의 문자열을 single unit으로 처리함)	-
\d	digit	[0-9]

문법	의미	별칭
\D	non-digit	[^0-9]
\W	non-word character	-
\S	non-white space	-

이렇게 파싱된 키워드를 띄어쓰기(\s)와 특수 문자 escape(\x, \., \y)로 연결하면 다음과 같이 패턴을 적용할 수 있습니다.

```
GROK parsing pattern
(?<projectCode>d)\s(?<logCategory>\w*)\s(?<dexBuildStartTime>d{8})\s
d(2):d(2):d(2)\.d(3))\s(area=?<areaEnum>d)\,s(city=?<cityEnum>d)\)\s(?<dexBuildElapsed>d(2))ms
```

위와 같은 문법으로 파싱을 하면 다음과 같이 태그를 추출할 수 있습니다.

```
Tag extraction
- projectCode : 8
- logCategory : VirtualLog
- dexBuildStartTime : 20230808 02:01:00.000
- areaEnum : 4
- cityEnum : 5
- dexBuildElapsed : 56
```

GROK 적용하기

로그 설정 > 로그 1차 파서 설정

1. GROK 패턴 파서를 적용하려면 **로그 설정** 메뉴의 **로그 1차 파서 설정** 탭으로 이동하세요.



2. **+ 추가하기**를 선택 후 **파서** 입력란에서 **GROK** 파서를 선택하세요.

파서*

카테고리*

로그 검색 조건
 로그 검색 조건을 입력하지 않거나, 검색키/값중 한개만 입력하는 경우 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.

패턴*

3. **카테고리** 및 **로그 검색 조건**, **패턴**을 입력하세요. **파서 추가** 창의 구성 요소는 다음과 같습니다.

✕
파서 시물레이션

① 입력한 패턴으로 로그가 성공적으로 파싱되는지 시물레이션합니다.

로그

```
[2023-08-08 02:02:30,101 GMT][INFO][i.w.y.l.c.LogSinkDexScheduleThread.realProcess(159)] 8 VirtualLog 20230808 02:01:00.000 {area=4, city=5} 56ms
```

패턴

```
[\%(TIMESTAMP_ISO8601:date)\sGMT\]\%(\LOGLEVEL:level)\s\]\%(DATA.caller)\s\]\%(?<projectCode>d)\s\]\%(?<logCategory>w*)\s\]\%(?<dexBuildStartTime>d(8)\s\d(2)\s\d(2)\s\d(3))\s\]\%(area=?<areaEnum>d)\s\]\%(city=?<cityEnum>d)\s\]\%(?<dexBuildElapsed>d(2))ms
```

패턴 적용
시물레이션

시물레이션 결과

키	date
값	2023-08-08 02:02:30,101
결과	Ok
키	caller
값	i.w.y.l.c.LogSinkDexScheduleThread.realProcess(159)
결과	Ok
키	cityEnum
값	5
결과	Ok
키	level
값	INFO
결과	Ok
키	projectCode
값	8
결과	Ok
키	areaEnum
값	4
결과	Ok
키	dexBuildStartTime
값	20230808 02:01:00.000
결과	Ok
키	dexBuildElapsed
값	56
결과	Ok
키	logCategory
값	VirtualLog
결과	Ok

JSON 파서

로그가 JSON 포맷으로 수집될 경우 JSON 파서를 사용해 쉽고 편리하게 파싱할 수 있습니다.

JSON 적용하기

[로그 설정](#) > [로그 1차 파서 설정](#)

1. JSON 패턴 파서를 적용하려면 [로그 설정](#) 메뉴의 [로그 1차 파서 설정](#) 탭으로 이동하세요.



2. + 추가하기를 선택 후 파서 입력란에서 JSON 파서를 선택하세요.

파서*

카테고리* 직접 입력

로그 검색 조건 직접 입력
 로그 검색 조건을 입력하지 않으면, 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.

패턴

Prefix

Postfix

Ignore

3. 카테고리 및 로그 검색 조건, 패턴을 입력하세요. 파서 추가 창의 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **카테고리**
로그 카테고리를 선택하세요. **카테고리**는 필수로 입력해야 합니다.
- **로그 검색 조건**
 - 조건에 만족하는 로그만 파서가 적용됩니다.
 - **검색 키**와 **검색 값**을 선택하거나 직접 입력하세요.
 - **로그 검색 조건**은 모든 파서가 수행되기 전에 적용됩니다. 즉 파서의 결과로 추가되는 **태그**를 사용할 수 없습니다.
- **패턴**
 - **Prefix**
로그에서 JSON 포맷이 시작하는 위치를 지정합니다. 로그 전체가 JSON 포맷인 경우 빈 값으로 설정합니다.
 - **Postfix**
로그에서 JSON 포맷이 끝나는 위치를 지정합니다. 로그 전체가 JSON 포맷인 경우 빈 값으로 설정합니다.
 - **Ignore**
JSON 포맷 중 태그를 생성하지 않을 키를 지정합니다.
 - JSON 패턴 예시

```
Example
2023-08-08 02:43:28,615 -- ("host":"10.21.3.24","method":"POST","status":"200","url":"http://devote.whatap.io/yard/api/flush") --
```

예시 로그에서 Prefix와 Postfix를 --로 지정하고 Ignore에 --를 지정 시 host, method, status 3개의 태그만 생성됩니다.

4. 추가 버튼을 선택해 파서를 등록하세요.

- ① 로그 파서 목록에서 해당 파서의 **적용 순서**를 변경하거나 **활성화** 및 **수정**, **삭제**할 수 있습니다.
- 파서를 등록하기 전에 **시뮬레이션**을 통해 등록하려는 패턴이 정상적인지 확인할 수 있습니다. GROK 파서 등록 시뮬레이션 과정과 동일합니다. [다음 문서](#)를 참조하세요.

JSON 포맷 활용 예시

Sample log

```
{"host": "10.21.3.24", "method": "POST", "status": "200", "url": "http://devote.whatap.io/yard/api/flush"}
```

위와 같은 샘플 로그가 수집된 경우 **파서 추가** 창에서 **JSON** 파서를 선택하세요. 복잡한 파싱 로직을 작성할 필요없이 로그 분석에 필요한 **태그**를 다음과 같이 추출할 수 있습니다.

Tag extraction

```
- host : 10.21.3.24
- method : POST
- status : 200
- url : http://dev.whatap.io/yard/api/flush
```

JSON 포맷 일부 구성 시 활용 예시

Some JSON format sample log

```
2023-08-08 02:43:28,615 -- {"host": "10.21.3.24", "method": "POST", "status": "200", "url": "http://devote.whatap.io/yard/api/flush"} --
```

만약 예시와 같이 로그의 일부만 JSON 포맷으로 구성되어있다면 **Prefix**와 **Postfix**를 지정해 주세요. 와탭 로그 모니터링은 **Prefix**와 **Postfix** 사이의 영역을 JSON 포맷으로 인식 후 파싱합니다.

Tag extraction

```
- host : 10.21.3.24
- method : POST
- status : 200
- url : http://dev.whatap.io/yard/api/flush
```

알림 설정하기

이벤트 조건을 설정하고 이메일, SMS, 메신저, App Push 등 다양한 경로로 알림을 수신할 수 있습니다.

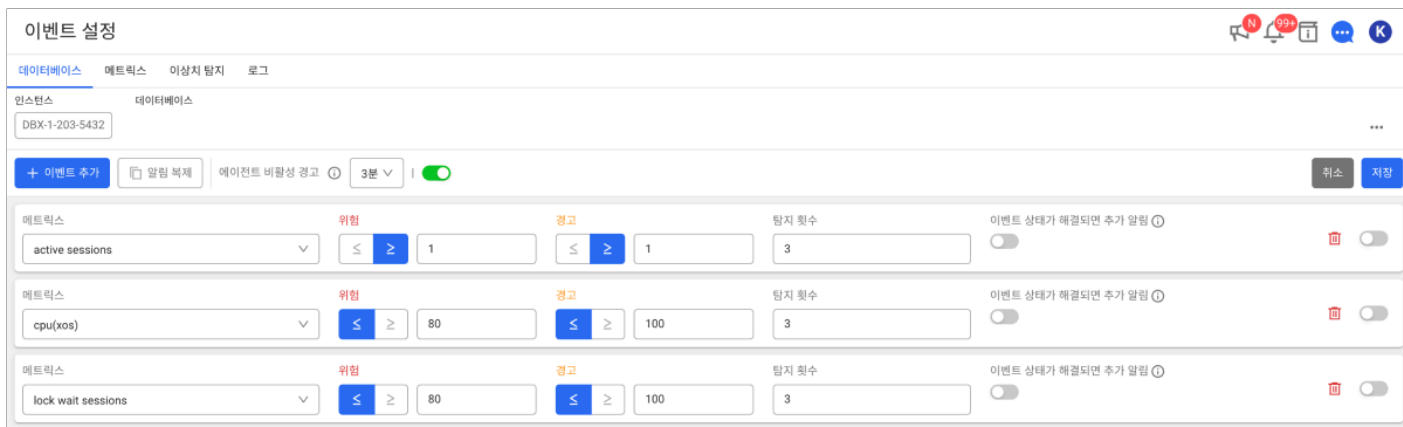
- 에이전트와 수집 서버의 통신 두절 및 자원 사용률, 액티브 트랜잭션, 에러, 응답 지연, 응답 분포 이상에 대한 알림 설정이 가능합니다.
- 어려운 조건의 알림 설정은 태그 카운트 알림 기능을 통해 제공합니다.
- 머신 러닝 기반 AI 알림 설정을 통해 히트맵 패턴을 감지해 알림 기능을 제공합니다. AI 모듈이 애플리케이션 실행 분포 패턴을 판단해 알림을 보냅니다. 복잡한 조건 없이 이슈 상황을 빠르고 정확하게 인지할 수 있습니다.
- [이벤트 설정](#) 메뉴를 통해 임계치 기반 알림 조건 및 수신 설정을 할 수 있습니다.
- [이벤트 수신 설정](#) 메뉴에서는 개인별 알림 수신 채널 및 시간대를 설정할 수 있습니다.
- [이벤트 기록](#) 메뉴에서는 알림 발생 기록을 조회할 수 있습니다.

- ① • 다른 계정에 대한 알림을 설정하려면 [수정](#), [알림 설정](#), [멤버 관리](#) 권한 중 하나가 있어야 합니다.
 - 이벤트를 추가하거나 설정하려면 알림 설정 권한이 있어야 합니다. 권한 체계에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
 - 경고 알림과 관련해 모니터링 플랫폼별 지원되는 이벤트 종류를 확인하려면 [다음 문서](#)를 참조하세요.

데이터베이스 경고 알림

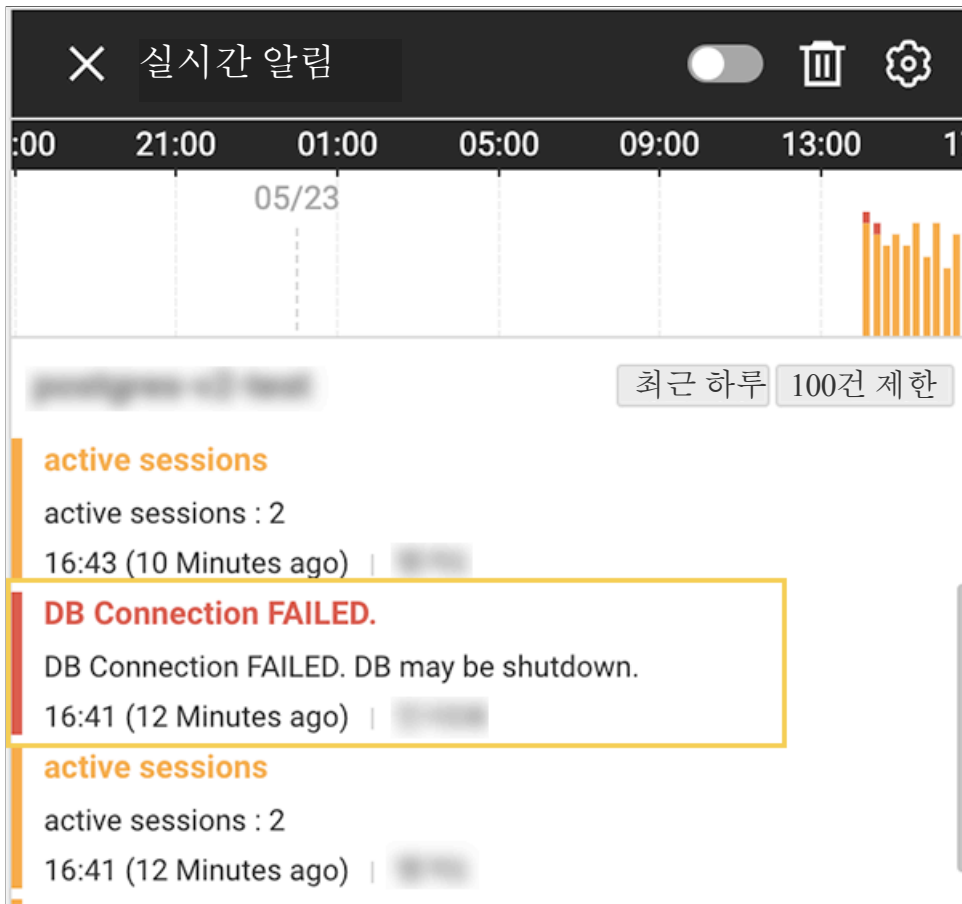
홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 설정 > 데이터베이스 탭 선택

데이터베이스의 지표별 이벤트 조건 설정을 통해 경고 알림을 보냅니다. 지표별 임계치 값을 입력해 **위험**, **경고** 수준으로 나누어 알림을 보낼 수 있습니다.



기본 알림: Connection Failed

경고 알림을 별도로 설정하지 않아도 에이전트에서 DB 접속에 15회 이상 실패할 경우 다음과 같이 알림을 보냅니다. DB 셧다운(shutdown) 및 네트워크 장애, 계정 또는 권한 문제로 연결이 안될 수 있습니다.



경고 알림 설정하기

사용자가 선택한 **메트릭스** 지표 항목에 따라 입력한 **위험**과 **경고** 항목 수치의 조건을 만족하는 이벤트가 **탐지 횟수**만큼 발생하면 경고 알림을 보내도록 설정할 수 있습니다.

1. **인스턴스**에서 경고 알림 설정을 진행할 에이전트를 선택하세요.
2. **이벤트 추가** 버튼을 선택하면 화면 아래에 이벤트 항목을 생성합니다.
3. **메트릭스** 항목에서 원하는 지표를 선택하세요.
4. **위험**과 **경고** 항목에 원하는 수치를 입력하세요.

5. **탐지 횟수** 항목에 원하는 수치를 입력하세요.
6. 가장 오른쪽의 토글 버튼을 선택해 경고 알림을 활성화하세요.

✔ 이벤트 상태가 해결되면 추가 알림

- 발생한 이벤트 상태가 해결되면 추가 알림 송신 여부를 선택할 수 있습니다. 토글 버튼을 선택해 기능을 켜거나 끌 수 있습니다.
- 이 기능은 DBX 에이전트 1.6.30 버전 이상에서 지원합니다.

알림 복사하기

현재 선택한 인스턴스에 생성한 경고 알림 이벤트를 다른 인스턴스로 복사할 수 있습니다.

1. **알림 복제** 버튼을 선택하세요.
2. 복사 대상 인스턴스를 선택하세요. 모든 인스턴스에 복사하려면 **전체 선택**을 선택하세요.
3. **복사** 버튼을 선택하세요.

ⓘ 복사 대상 인스턴스에 이미 만들어 놓은 경고 알림 이벤트가 있는 상태에서 **알림 복제** 기능을 이용하면 기존의 경고 알림 이벤트는 삭제됩니다.

반복된 경고 알림 해제하기

과도한 경고 알림 발생을 방지할 수 있습니다. 첫번째 경고 알림 이후 선택한 시간 동안 경고 알림을 보내지 않습니다. 또한 **이벤트 기록** 메뉴에 기록되지 않습니다.

에이전트 비활성 경고에서 원하는 시간을 선택한 다음 오른쪽의 토글 버튼을 선택해 기능을 켜거나 끌 수 있습니다.

ⓘ **에이전트 비활성 경고** 옵션을 활성화하면 설정한 시간 동안 에이전트로부터 데이터를 수신하지 못하면 **INACTIVE MONITORING AGENT** 경고 알림이 발생합니다.

이벤트 설정
🔔 📧 🗑️ ⋮ 👤

데이터베이스
메트릭스
이상치 탐지
로그

인스턴스
DBX-1-203-5432

데이터베이스

+ 이벤트 추가
알림 복제

에이전트 비활성 경고

3분

I

ON

취소 저장

메트릭스
active sessions

위험

≤
≥

경고

≤
≥

탐지 횟수

3

이벤트 상태가 해결되면 추가 알림

ON

× 실시간 알림
ON
🗑️ ⚙️

PostgreSQL Monitoring Demo 최근 하루 | 100건 제한

- The database [slave2] is activated!!
09:10 (3 Hours ago) slave2
- CPU utilization_Warning
The CPU utilization of DBX-1-203-5432 is 29.35.
09:06 (3 Hours ago) DBX-1-203-5432
- INACTIVE MONITORING AGENT**
The monitoring agent [slave2] is inactivated!!
09:04 (3 Hours ago) slave2
- INACTIVE MONITORING AGENT**
The monitoring agent [master] is inactivated!!
09:04 (3 Hours ago) master

이벤트 설정

홈 화면 > 프로젝트 선택 >  사이트맵 > 경고 알림 > 이벤트 설정 New

새로운 **이벤트 설정** 메뉴는 카테고리(Category)가 아닌 필드(Field) 중심의 사용자 경험을 강화한 메뉴입니다. 매트릭스 이벤트 설정과 같은 강력한 기능을 모두 필요치 않거나 단순한 알림 조건을 반복해서 사용하는 사용자에게 빠르게 경고 알림을 적용할 수 있는 이벤트 기능입니다. 생성한 프로젝트의 상품에 적합한 기본 이벤트 템플릿을 제공하여 빠르고 쉽게 원하는 경고 알림 이벤트를 설정할 수 있습니다.

카테고리가 아니라 필드를 먼저 선택해 사용자가 인지하는 지표와 이벤트 설정의 불일치를 해소합니다. 시뮬레이션이 주는 시각적 직관성을 결합하여 빠르고 정확하게 이벤트 설정을 완료할 수 있습니다.

- ① 신규 프로젝트는 별도의 설정 없이 이 기능을 이용할 수 있으나 이미 생성된 프로젝트에서는 **이벤트 템플릿 생성** 버튼을 선택하세요. 새로운 기능에 최적화된 이벤트 목록을 자동으로 생성합니다.
- 상품에 따라 제공하는 이벤트 템플릿은 다를 수 있습니다.
- 이 기능은 알림 설정 권한이 있는 멤버만 이용할 수 있습니다. 멤버 권한에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

기본 이벤트 템플릿

생성한 프로젝트의 상품에 따라 기본 이벤트 템플릿을 제공합니다. 이벤트 목록의 가장 왼쪽에 **활성화** 버튼을 선택해 원하는 이벤트를 활성화할 수 있습니다.

활성화	수정	이벤트 이름 ↑	지표 이름	지표	대상	연속 ①	일시 중지	해결된 알림	이벤트 수신
<input type="checkbox"/>		Active Sessions	Active Sessions (count)	● > 30 ● > 50	전체	사용 안함	5분	사용	전체 수신
<input type="checkbox"/>		Lock Wait Sessions	Lock Wait Sessions (count)	● > 3 ● > 5	전체	사용 안함	5분	사용	전체 수신
<input type="checkbox"/>		Memory	Memory (%)	● > 80 ● > 95	전체	사용 안함	5분	사용 안함	전체 수신
<input type="checkbox"/>		Replication Delay	Replication Delay (sec)	● > 50 ● > 100	전체	사용 안함	5분	사용 안함	전체 수신

제공하는 이벤트 템플릿은 다음과 같습니다. **지표** 항목에 설정된 기본값은 사용자가 원하는 값으로 수정할 수 있습니다.

• Active Sessions

카테고리: `db_postgresql_counter`

쿼리를 실행 중인 세션 수 (`active_sessions`)가 30개를 초과하면 경고(Warning) 수준의 알림을, 50개를 초과하면 위험(Critical) 수준의 알림을 보냅니다.

- Lock Wait Sessions

카테고리: `db_postgresql_counter`

현재 row lock을 획득하기 위해 대기 중인 세션 수(`lock_wait_sessions`)가 3개를 초과하면 경고(Warning) 수준의 알림을, 5개를 초과하면 위험(Critical) 수준의 알림을 보냅니다.

- Memory

카테고리: `db_postgresql_counter`

메모리 사용률(`mem(xos)`)이 80%를 초과하면 경고(Warning) 수준의 알림을, 95%를 초과하면 위험(Critical) 수준의 알림을 보냅니다.


ⓘ 이 템플릿은 XOS 에이전트를 설정하고 실행했을 경우에만 사용할 수 있습니다. XOS 에이전트 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- Replication Delay

카테고리: `db_postgresql_counter`

Replication 구조일 경우 replication db에 반영되는 지연시간(`replication_delay`)이 50초를 초과하면 경고(Warning) 수준의 알림을, 100초를 초과하면 위험(Critical) 수준의 알림을 보냅니다.

이벤트 수정하기

기본 이벤트 템플릿에 적용된 지표값을 수정해 경고 알림이 발생 기준을 변경할 수 있습니다. 그 외에도 다양한 옵션 설정을 통해 알림 발생 기준을 변경할 수 있습니다. 수정하려는 이벤트 항목에서  버튼을 선택하면 이벤트 수정 화면으로 이동합니다. 다음의 항목을 차례로 수정한 다음 [저장](#) 버튼을 선택하세요.

이벤트 조건 정의

이벤트 발생 조건 기준을 설정할 수 있습니다.

1 이벤트 조건 정의

< 2024/02/06 10:46 ~ 2024/02/06 11:46 60분 > 실행

①
조건 설정 후 실행 버튼을 누르면 이벤트를 시뮬레이션 할 수 있습니다.

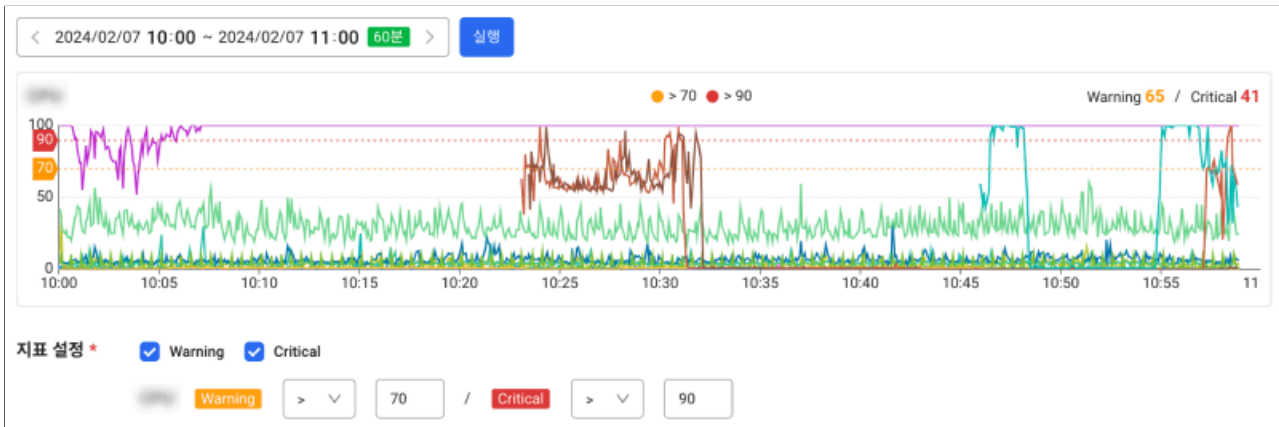
지표 설정 * Warning Critical
Warning > 70 / Critical > 90

연속 사용 안함 연속 1 회 발생 (1분에 최대 N회 발생)

일시 중지 1분
알림 수신 후 선택한 시간 동안 이벤트가 발생하지 않습니다.
단, "이벤트 상태가 해결되면 추가 알림" 기능을 활성화한 경우에는 RECOVERED 알림 수신 후 선택한 시간 동안 이벤트가 발생하지 않습니다.

해결된 알림
Critical과 Warning 레벨의 이벤트가 해결되면 RECOVERED 상태의 알림을 수신합니다.

- 실행: 이벤트 조건을 설정한 다음 버튼을 선택하면 설정한 이벤트를 시뮬레이션할 수 있습니다.



- 지표 설정: Warning 또는 Critical 알림에 대한 임계값을 설정할 수 있습니다. 연산자를 설정하고 임계값을 입력하세요.
 - 연산자 종류: > (보다 큼), >= (보다 크거나 같음), < (보다 작음), <= (보다 작거나 같음), == (같음)
 - 임계값으로 양수, 음수, 0을 입력할 수 있지만, 선택한 이벤트 템플릿에 따라 음수 입력 여부는 다를 수 있습니다.

- ① 제공되는 이벤트 템플릿에 따라 설정할 수 있는 알림 수준(Level)은 다를 수 있습니다.
- Warning 또는 Critical 수준 하나만 선택할 수 있지만, 두 항목을 모두 비활성화할 수는 없습니다.

- 연속: 설정한 이벤트 조건을 충족하는 횟수에 따라 알림을 보낼 수 있습니다.
 - 사용 안함: 이벤트가 발생할 때마다 알림을 보냅니다.
 - 연속: 입력한 횟수만큼 이벤트가 발생하면 알림을 보냅니다.
- 일시 중지: 알림 수신 후 선택한 시간 동안 이벤트가 발생하지 않습니다.
- 해결된 알림: 이벤트가 해결되면 **RECOVERED** 상태의 알림을 보냅니다.

☑ 다음 조건에 따라 알림을 보내는 기준이 달라집니다.

연속	해결된 알림	동작
사용 안함	On	설정된 이벤트 조건을 충족하거나 해결되면 알림을 보냅니다.
	Off	설정된 조건을 충족할 때마다 알림을 보냅니다.
연속 N 회 발생	On	N 회 이상 조건을 충족하거나 N 회 이상 이벤트가 해결되면 알림을 보냅니다.
	Off	N 회 이상 설정한 이벤트 조건을 충족하면 알림을 보냅니다. 알림을 보낸 후 횟수를 초기화해 횟수를 다시 집계합니다.

이벤트 대상 선택

특정 에이전트에서만 발생하는 이벤트를 알림으로 보내도록 설정할 수 있습니다. **에이전트 (인스턴스)** 항목을 클릭한 다음 원하는 에이전트를 선택하세요. 에이전트를 선택한 다음 연결된 DB 서버의 데이터베이스 이름(DbName)을 추가로 선택할 수도 있습니다.

2 이벤트 대상 선택

대상 선택 전체 대상이 포함됩니다.

에이전트 (인스턴스)

DbName

위 항목들을 설정하지 않으면 프로젝트에 포함된 전체 에이전트를 대상으로 이벤트가 실행되며 많은 알림이 발생할 수 있습니다.

이벤트 대상에 대한 자세한 설명은 가이드 문서를 참고하세요. [가이드 문서 >](#)

이벤트를 시뮬레이션하려면 화면 최상단에 '이벤트 조건 정의' 항목에서 [실행 버튼](#)을 선택하세요.

- ! • 제공되는 템플릿에 따라 선택할 수 있는 대상은 다를 수 있습니다.
- 선택한 대상에 대한 이벤트 발생 현황을 확인하려면 **이벤트 조건 정의**에서 **실행** 버튼을 선택하세요.
- 대상을 선택하지 않으면 프로젝트에 포함된 전체 에이전트를 대상으로 알림을 보냅니다. 전체 에이전트를 대상으로 이벤트가 실행되면 많은 알림이 발생할 수 있습니다.

기본 정보 및 수신 설정

알림으로 수신되는 이벤트의 제목과 메시지를 작성하고, 수신 대상을 선택할 수 있습니다.

3 기본 정보 및 수신 설정

이벤트 활성화

이벤트 이름 *

메시지 *

\$를 입력하면 변수를 입력할 수 있습니다.
ex) \${active_tx_8} \${time}에 예러가 발생했습니다.

수신 테스트

이벤트 수신 전체 수신 태그 선택 수신

- **이벤트 활성화**: 현재 이벤트를 활성화할 수 있습니다.
- **이벤트 이름**: 기본 제공된 템플릿의 이벤트 이름이 입력되어 있습니다. 사용자가 원하는 이벤트 이름으로 편집할 수 있습니다.
- **메시지**: 기본 제공된 템플릿의 메시지가 입력되어 있습니다. 사용자가 원하는 메시지로 편집할 수 있습니다. 🔄 버튼을 클릭하면 이전에 입력한 메시지 기록을 확인할 수 있습니다.

✓ 메시지 입력 창에 `#{Tag}` 또는 `#{Field}` 변수를 입력해 메시지를 작성할 수 있습니다.
 분석 > 매트릭스 조회 메뉴에서 **카테고리**를 선택한 다음 입력할 수 있는 `#{Tag}` 또는 `#{Field}` 변수를 확인하세요.
 현재 이벤트 템플릿의 **카테고리** 이름은 [다음 문서](#)의 **카테고리** 항목을 참조하세요.

- **수신 테스트**: 현재 이벤트로 발생하는 알림 수신 시 입력한 이벤트 이름과 메시지를 사전 점검할 수 있습니다. 필수 항목([지표 설정](#), [이벤트 이름](#), [메시지](#))을 모두 입력해야 테스트할 수 있습니다.

ⓘ 테스트 중에는 실제 매트릭스 값이나 변수에 대한 치환 기능이 작동하지 않으며, 수신자 태그가 설정된 사용자에게만 알림을 보낼 수 없습니다.

- **이벤트 수신**: 현재 이벤트로 발생하는 알림을 수신할 멤버를 선택할 수 있습니다.
 - **전체 수신**: 프로젝트에 소속된 멤버 전원에게 알림을 보냅니다.
 - **태그 선택 수신**: 선택한 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 보냅니다. [태그 추가](#) 또는 + 버튼을 클릭해 태그 목록에서 원하는 태그를 선택하세요.

ⓘ [경고 알림](#) > [이벤트 수신 설정](#) 메뉴에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 태그를 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

이벤트 추가하기

기본 제공되는 이벤트 템플릿을 편집해 사용자가 원하는 알림을 추가할 수 있습니다.

1. 화면 오른쪽 위에 [이벤트 추가](#) 버튼을 선택하세요.
2. 템플릿 목록에서 추가하려는 이벤트 항목을 선택하세요.
3. [이벤트 대상 선택](#) 및 [이벤트 대상 선택](#), [기본 정보 및 수신 설정](#) 섹션의 옵션을 차례로 설정하세요.
4. 모든 설정을 완료한 다음 화면 오른쪽 위에 [저장](#) 버튼을 선택하세요.


이벤트 목록에서 새로 추가한 이벤트를 확인할 수 있습니다.

ⓘ • 기본 제공되는 이벤트 템플릿과 구별하여 사용하려면 [이벤트 이름](#) 항목을 편집해 저장하세요.

- ① 기본 제공하는 이벤트 템플릿에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 이벤트 조건 설정의 각 섹션에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

이벤트 삭제하기


기본 제공된 이벤트 또는 새로 추가한 이벤트를 삭제할 수 있습니다.

- 이벤트 목록에서 삭제하려는 이벤트 항목에서  버튼을 선택하세요.
- 이벤트 수정 화면으로 이동하면 화면 오른쪽 위에 **삭제** 버튼을 선택하세요.
- 삭제 확인 메시지가 나타나면 다시 한번 **삭제** 버튼을 선택하세요.

- ① 삭제한 이벤트는 복구할 수 없습니다.

JSON 형식으로 수정하기

이벤트 설정을 JSON 형식으로 수정할 수 있습니다.

- 화면 오른쪽 위에 **JSON**  버튼을 선택하세요.
- 편집 창이 나타나면 JSON 형식에 맞춰 내용을 수정하세요.
- 수정을 완료하면 화면 오른쪽 위에 **저장** 버튼을 선택하세요.

- ① 수정한 내용이 JSON 형식에 맞지 않으면 화면 아래에 에러 메시지가 표시되며, 저장할 수 없습니다. 표시되는 에러 메시지는 형식에 따라 다를 수 있습니다.

Expected ', or }' after property value in JSON at position 1964 (line 80 column 42)

JSON 데이터의 구조는 다음과 같습니다.

```
{
```

```

"metaId": "infra001",
"displayName": "CPU",
"stateful": true,
"selectCondition": {},
"warningEnabled": true,
"criticalEnabled": true,
"receiver": [],
"warningThreshold": "cpu > 70",
"criticalThreshold": "cpu > 90",
"repeatCount": 1,
"silentPeriod": 60000,
"enabled": false,
"message": "CPU = ${cpu}"
},

```

JSON 데이터의 필드는 이벤트 설정에서 다음 옵션 항목과 연결됩니다.



JSON 필드	옵션
metaId	사용자가 선택한 템플릿의 고유 식별자 값
displayName	이벤트 이름
stateful	해결된 알림
selectCondition	대상 선택
warningEnabled	Warning 이벤트 활성화 여부
criticalEnabled	Critical 이벤트 활성화 여부
receiver	이벤트 수신 > 태그 선택 수신 옵션의 수신 태그 키값 목록
warningThreshold	Warning 이벤트의 임계값 설정
criticalThreshold	Critical 이벤트의 임계값 설정

JSON 필드	옵션
repeatCount	연속 N 회 발생
silentPeriod	일시 중지
enabled	이벤트 활성화
message	메시지

JSON 파일로 공유하기


이벤트 설정을 JSON 파일로 저장해 다른 사용자와 설정을 공유하거나 다른 사용자의 설정을 가져올 수 있습니다.


내보내기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON](#)  버튼을 선택하세요.
2. JSON 편집 창이 나타나면 [내보내기](#)  버튼을 선택하세요.
3. JSON 파일이 다운로드되면 공유할 다른 사용자에게 전달하세요.

 JSON 파일 이름은 event-rules---.json 형식입니다.

가져오기

1. 화면 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
2. [내보내기](#) 기능을 통해 다운로드한 JSON 파일을 선택하세요.
3. JSON 편집 창이 나타나면 [목록에 추가하기](#) 또는 [덮어쓰기](#) 버튼을 선택하세요.

 이 기능은 같은 종류의 상품 간에 이용할 것을 권장합니다. 다른 상품의 프로젝트로부터 이벤트 설정을 가져올 수는 있지만 정상 작동하지 않습니다.

이벤트 검색하기

이벤트 목록에서 이벤트 이름 또는 지표를 기준으로 검색할 수 있습니다. 검색 입력란에 문자열을 입력한 다음 🔍 버튼을 선택하세요.

메트릭스 경고 알림

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 설정 > 메트릭스 탭 선택

메트릭스 이벤트란?

메트릭스 이벤트는 기본 이벤트(애플리케이션 이벤트, 서버 이벤트 등)보다 구체적이고 복잡한 이벤트를 설정할 때 사용합니다. 프로젝트에서 실시간으로 수집 중인 메트릭스 데이터를 기반으로 이벤트를 설정할 수 있습니다. 사용에 따라 두 가지 설정 방법 중 하나를 선택해 이벤트를 설정할 수 있습니다.

- 메트릭스 이벤트
- 복합 메트릭스 이벤트

ⓘ 메트릭스에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

메트릭스 이벤트

[경고 알림](#) > [이벤트 설정](#) 메뉴에서 화면 위에 [메트릭스](#)를 선택하세요. 화면 오른쪽 위에 [이벤트 추가](#)를 선택하세요. [메트릭스 이벤트](#) 창이 나타납니다.

× 메트릭스 이벤트

이벤트명 *

이벤트 활성화

템플릿

카테고리 *

레벨 *

메시지 *

수신 테스트

Critical

Warning

Info

이벤트 상태가 해결되면 추가 알림

🔊

ex. \${active_tx_8} \${time}에 에러가 발생했습니다.

수신 테스트를 이용하려면 필수 항목(이벤트 명, 카테고리, 레벨, 메시지)에 값을 입력하거나 선택하세요.

발생 조건 & 대상 설정

이벤트 발생조건과 대상 입력시 특수문자(~!@#%*&*()_+=[])가 포함되거나 숫자로 시작하는 필드명을 입력하면 오류가 발생할 수 있습니다.
직접 입력 옵션을 선택한 다음 예시와 같이 중괄호({})로 묶어서 입력하세요.

이벤트 발생 조건 *

선택 입력
 직접 입력

필드를 선택해 주세요.

>

값

+ 추가

이벤트 대상 필터링

선택 입력
 직접 입력

태그를 선택해 주세요.

>

값

+ 추가

▶ 이벤트 수신 설정

▶ 알림 규칙 테스트

기본 정보 입력

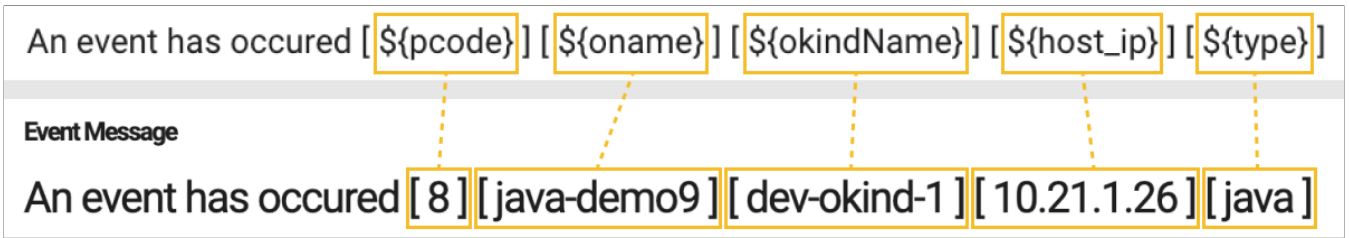
- **이벤트명**: 추가하려는 이벤트 이름을 입력하세요.

- **이벤트 활성화:** 이벤트를 활성화 여부를 선택하세요.
- **템플릿:** 만들어진 템플릿을 선택해 빠르고 쉽게 이벤트를 설정할 수 있습니다. 템플릿을 사용하지 않을 경우 **사용 안 함**을 선택하세요.

❗ 템플릿 목록에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **카테고리:** 메트릭스 데이터를 구분하는 단위입니다. 메트릭스 이벤트 설정 시 필수 선택 값입니다.

- **카테고리** 선택 옵션에는 ① 이름과 ② 데이터 수집 간격, ③ 키 정보를 표시합니다. 이벤트 설정 시 해당 카테고리의 키 값을 사용합니다.
 - **카테고리**는 최근 3시간 범위 내 프로젝트에서 수집 중인 메트릭스 데이터를 조회해 목록에 표시합니다. **카테고리** 선택 옵션에 수집 간격이 표시되지 않는 경우 **직접 입력하기** 옵션을 선택해 카테고리 키를 입력할 수 있습니다.
- **레벨**
- 이벤트 발생 시 경고 수준을 나타냅니다. **Critical**, **Warning**, Info 수준으로 나눕니다. **Critical**, **Warning** 레벨 설정 시 **이벤트 상태가 해결되면 추가 알림** 선택 옵션이 활성화됩니다.
 - **이벤트 상태가 해결되면 추가 알림:** 이벤트 항목 중 발생한 이벤트 상태가 해결되면 추가 알림 송신 여부를 선택할 수 있습니다. 토글 버튼을 선택해 기능을 켜거나 끌 수 있습니다.
- **메시지**
- 이벤트 발생 시 출력하는 알림 메시지를 입력합니다. `{Tag}` 또는 `{Field}` 입력으로 메시지에 변수를 적용할 수 있습니다. 변수에 입력할 키는 선택한 메트릭스 데이터 **카테고리**에 포함된 값이어야 합니다. **메트릭스 조회** 메뉴에서 입력할 수 있는 태그 또는 필드키를 확인할 수 있습니다.



🕒 버튼을 클릭하면 이전에 입력한 메시지 기록을 확인할 수 있습니다.

수신 테스트

필수 항목인 이벤트명, 카테고리, 레벨, 메시지 정보를 기준으로 알림을 발생시켜 메시지를 점검하는 기능입니다.

ⓘ 수신 테스트를 이용하려면 필수 항목(이벤트명, 카테고리, 레벨, 메시지)에 값을 입력하거나 선택해야 합니다.

이벤트 발생 조건

이벤트 발생 조건 *

선택 입력 직접 입력

4 cpu > 70 && mem > 80 5 6

cpu	Cpu (pct) ▾	>	70
&& ▾	mem Memory (pct) ▾	>	80

+ 추가

4 필드, 5 연산자 선택, 6 임계값을 입력해 이벤트 발생 조건을 설정하세요.

이벤트 대상 필터링

이벤트 대상 필터링

선택 입력 직접 입력

7 태그를 선택해 주세요. ▾ 8 > ▾ 9 값

+ 추가

7 태그, 8 연산자 선택, 9 필터링값을 입력해 대상을 필터링합니다. 입력값이 없을 경우 전체 에이전트를 대상으로 경고 알림을 보냅니다.

- ⓘ 이벤트 발생 조건과 이벤트 대상 필터링에서 사용할 수 있는 기본 문법과 연산자 목록은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 이벤트 발생 조건과 이벤트 대상 필터링 옵션은 선택 입력 또는 직접 입력 옵션을 선택할 수 있습니다.

- ① 이벤트 설정 내용이 저장된 이후에는 해당 옵션값은 **직접 입력** 옵션으로 관리합니다. 이후 **선택 입력** 옵션으로 전환하면 옵션값이 초기화될 수 있습니다.
- 이벤트 발생 조건과 대상 입력 시 특수 문자(`~!@#%&^&*()_+=[]`)를 포함하거나 숫자로 시작하는 필드명을 입력하면 오류가 발생할 수 있습니다. 이런 경우 **직접 입력** 옵션을 선택한 다음 예시와 같이 중괄호(`{ }`)로 묶어서 입력하세요.

```

    ${4xxErrorType} == '401'
```

이벤트 수신 설정

▼ 이벤트 수신 설정

발생 횟수 최근 동안 회 발생

선택 시간 동안 설정한 이벤트가 입력 횟수만큼 발생할 때 알림을 수신합니다.
 선택 시간이 "사용 안 함"인 경우에는 지정한 횟수만큼 연속적으로 발생할 때 알림을 수신합니다.
 "이벤트 상태가 해결되면 추가 알림"을 사용하는 경우, 선택 시간은 "사용 안 함"을 권장합니다.
 선택한 카테고리의 수집 주기는 5초입니다.

이벤트 발생 일시 중지

알림 수신 후 선택한 시간 동안 이벤트가 발생하지 않습니다.
 단, "이벤트 상태가 해결되면 추가 알림" 기능을 활성화한 경우에는 RECOVERED 알림 수신 후 선택한 시간 동안 이벤트가 발생하지 않습니다.

이벤트 수신 태그 전체 멤버 수신

이벤트 설정 시 이벤트 수신 태그를 선택하여 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다.
 이벤트 수신 설정 메뉴에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 각각 태그를 지정할 수 있습니다

[🔗 프로젝트 이벤트 수신설정 메뉴](#)

이벤트 설정 시 태그를 선택하지 않은 경우 프로젝트 이벤트 수신 설정 메뉴의 나머지 수신 조건(활성화 여부 등)에 따라 알림이 발생합니다.

- 발생 횟수:** 선택한 시간 동안 **이벤트 발생 조건**에서 설정한 이벤트가 입력 횟수만큼 발생하면 경고 알림을 보냅니다.

- ①
 - 선택 시간을 **사용 안 함**으로 설정하면 입력한 횟수만큼 연속 발생할 때 알림을 보냅니다.
 - 이벤트 상태가 해결되면 추가 알림** 옵션을 활성화한 경우 선택 시간은 **사용 안 함**으로 선택할 것을 권장합니다.
 - 카테고리** 옵션에서 선택한 항목의 수집 주기는 5초입니다.

- 이벤트 발생 일시 중지:** 과도한 경고 알림 발생을 방지할 수 있는 옵션입니다. 첫번째 경고 알림 이후 선택한 시간 동안 경고 알림을 보내지 않습니다. 또한 **이벤트 기록** 메뉴에 기록되지 않습니다.

- **관련 카테고리:** 관련 카테고리를 5개까지 설정하고 알림 조회 시 참조합니다.
- **이벤트 수신 태그:** 이벤트 수신 태그를 선택하면 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다. 이벤트 수신 태그를 선택하지 않으면 프로젝트 전체 멤버에게 경고 알림을 보냅니다.

ⓘ 경고 알림 > 이벤트 수신 설정 메뉴에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 태그를 설정할 수 있습니다.

알림 규칙 테스트



선택한 시간 동안 설정한 이벤트 조건을 실행해 몇 번의 경고 알림이 발생했는지 확인할 수 있습니다. 실행 버튼을 선택하면 알림 발생 건수 정보를 알 수 있으며, 이벤트 발생 조건에서 선택한 필드와 임계치를 차트상에 표시합니다.

복합 메트릭스 이벤트

복합 메트릭스 이벤트를 이용하려면 다음의 개념에 대한 이해가 필요합니다.

- [메트릭스란?](#)
- [MXQL](#)

복합 메트릭스 이벤트는 메트릭스 데이터에 보다 복잡한 규칙을 활용해 이벤트를 생성하고 경고 알림을 보낼 수 있습니다. 복합 메트릭스는 다음과 같은 상황에서 효과적으로 사용할 수 있습니다.

- 여러 에이전트에서 수신된 데이터에 대해 종합적인 이벤트 판정을 해야할 때
- 과거 데이터와 현재 데이터를 비교해 이벤트 판정을 해야할 때

메트릭스 이벤트는 에이전트로부터 메트릭스를 수신할 때마다 이벤트 판정을 합니다. 반면, 복합 메트릭스 이벤트는 각 에이전트에서 수집한 메트릭스들을 데이터베이스에 저장합니다. 그리고 다시 조회해서 이벤트 판정을 합니다. 이와 같은 특성 때문에 여러

에이전트의 데이터를 종합적으로 활용하거나 과거의 데이터를 활용할 수 있습니다. 하지만 **MXQL**이라는 와탭 고유의 데이터 조회 언어를 사용해야한다는 진입장벽이 존재합니다. 따라서 사용자들이 기초적인 **MXQL**만 이해하더라도 효과적으로 이벤트를 설정할 수 있도록 이벤트 템플릿을 제공합니다. MXQL 기초 사용자는 이벤트 대상 필터링과 이벤트 조건에 대한 쿼리만 수정해서 이벤트를 적용할 수 있습니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴에서 화면 위에 **메트릭스**를 선택하세요.
2. **복합 메트릭스** 섹션에서 오른쪽에 **이벤트 추가**를 선택하세요.
3. **복합 메트릭스** 창이 나타나면 **차트로 생성하기**를 선택하세요.

이벤트 설정 창이 나타납니다.

이벤트 설정

알림

이벤트 활성화

레벨 위험 경고 정보 이벤트 상태가 해결되면 추가 알림

제목

메시지

이벤트 발생 조건

데이터 조회 범위 1 분

조건 [HttpCallCount]
이벤트 데이터 조회에 포함된 필드만 사용 가능합니다

[> 추가정보](#)

이벤트 규칙 테스트

2023/08/22 실행

이벤트 데이터 조회

위젯 텍스트

2023/08/23 16:41 ~ 2023/08/23 16:51 10분

카테고리 [선택된 카테고리]

필터 + 필터 추가

그룹화 [0id (pk) X] 타임 유닛 5 초 ↓

필드 [HttpCallCount X]

name	sum	avg	max	recently
633280970	10285	85.70833333333333	122	81
1387800924	10363	86.35833333333333	121	101
-1128904592	10824	90.2	117	100
-1143239575	10038	83.65	124	107
-857948929	10388	86.56666666666666	115	102
-877561626	10278	85.65	127	102

저장

❗ 복합 메트릭스 이벤트를 설정하려면 **이벤트 설정** 권한이 있어야 합니다.

❗ 복합 메트릭스에 이벤트 템플릿에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

이벤트 데이터 조회

복합 메트릭스 이벤트는 메트릭스 데이터 질의 언어인 **MXQL**을 기반으로 이벤트 조건을 생성합니다. [차트로 생성하기](#) 기능은 **MXQL**의 자동완성을 위한 콤보박스 기능을 제공합니다. 이벤트 데이터를 조회하여 차트를 구성한 다음 이벤트 발행 조건을 직접 입력하기 위한 템플릿입니다. [위젯](#) 또는 [텍스트](#) 옵션을 선택해 이벤트를 설정하세요.

위젯

텍스트

시계열 차트를 구성하는 옵션을 통해 이벤트 설정 시 사용할 **MXQL**을 자동완성할 수 있습니다.

이벤트 데이터 조회

위젯 텍스트

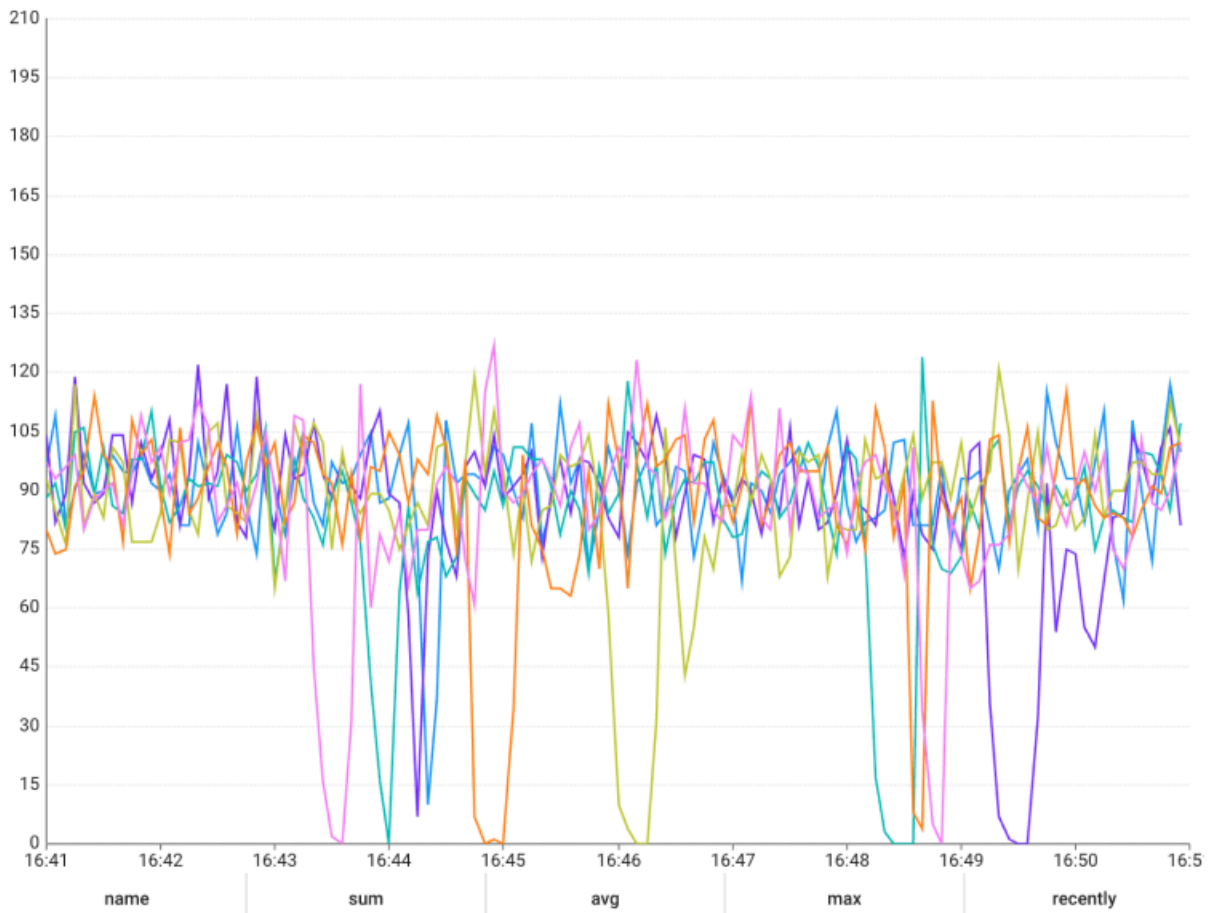
< 2023/08/23 16:41 ~ 2023/08/23 16:51 10분 >

카테고리

필터 + 필터 추가

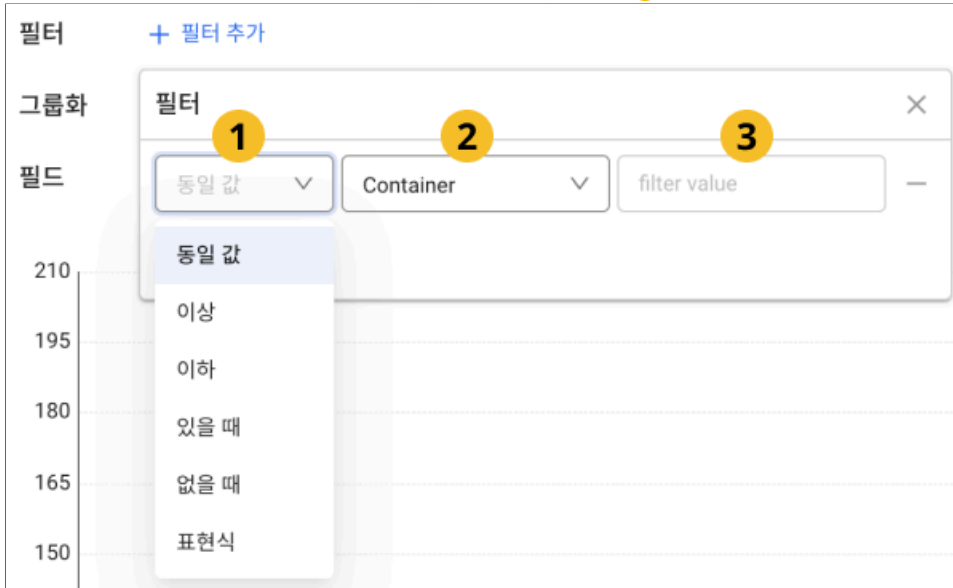
그룹화 타임 유닛 5 초

필드



name	sum	avg	max	recently
633280970	10285	85.70833333333333	122	81
1387800924	10363	86.35833333333333	121	101
-1128904592	10824	90.2	117	100

- **필터**: 이벤트 조건 대상을 선택합니다. ① 연산식, ② 태그, ③ 필터링값을 입력해 필터링 조건을 생성합니다.



- **그룹화**: 그룹화된 메트릭스 데이터를 선택합니다. 다중 선택할 수 있습니다.
- **타임 유닛**: 그룹화된 데이터를 나눌 시간 기준을 설정합니다. 초, 분, 시간 단위로 선택하고 설정할 수 있습니다.
- **필드**: 이벤트 발행 조건에 사용할 필드를 선택합니다. 다중 선택할 수 있습니다.

MXQL을 평문 그대로 수정할 수 있는 편집창이 나타납니다.

이벤트 데이터 조회

위젯 텍스트

```

INJECT timepast
HEADER { "httpc_count$":"COUNT" }
OIDSET { oid:$oid, okind:$okind, onode:$onode }
CATEGORY {"app_counter":6h, "app_counter{m5}":3d, "app_counter{h1}":unlimit }
TAGLOAD
INJECT default
UPDATE {key: httpc_count, value: avg}
FILTER {key: container, exist: true}
GROUP {pk:[oid], timeunit: 5000}
UPDATE {key: httpc_count, value: avg}
CREATE {key: _id_, expr:"oid"}
CREATE {key: _name_, expr:"oname"}
SELECT [_name_, _id_, time, oid, httpc_count]
    
```

조회

< 2023/08/23 16:51 ~ 2023/08/23 17:01 10분 >



httpc_count	_name_	_id_	time	oid
89	demo-8105	-857948929	2023/08/23 16:51:00	-857948929
82	demo-8100	-1128904592	2023/08/23 16:51:00	-1128904592
98	demo-8101	-877561626	2023/08/23 16:51:00	-877561626
81	demo-8102	1387800924	2023/08/23 16:51:00	1387800924
90	demo-8104	-1143239575	2023/08/23 16:51:00	-1143239575
107	demo-8103	633280970	2023/08/23 16:51:00	633280970
107	demo-8105	-857948929	2023/08/23 16:51:05	-857948929
85	demo-8100	-1128904592	2023/08/23 16:51:05	-1128904592
97	demo-8101	-877561626	2023/08/23 16:51:05	-877561626
94	demo-8102	1387800924	2023/08/23 16:51:05	1387800924
86	demo-8104	-1143239575	2023/08/23 16:51:05	-1143239575
85	demo-8103	633280970	2023/08/23 16:51:05	633280970
88	demo-8105	-857948929	2023/08/23 16:51:10	-857948929
6	demo-8100	-1128904592	2023/08/23 16:51:10	-1128904592
79	demo-8101	-877561626	2023/08/23 16:51:10	-877561626
84	demo-8102	1387800924	2023/08/23 16:51:10	1387800924
77	demo-8104	-1143239575	2023/08/23 16:51:10	-1143239575
70	demo-8103	633280970	2023/08/23 16:51:10	633280970
86	demo-8105	-857948929	2023/08/23 16:51:15	-857948929
5	demo-8100	-1128904592	2023/08/23 16:51:15	-1128904592

이전

페이지 1 of 4

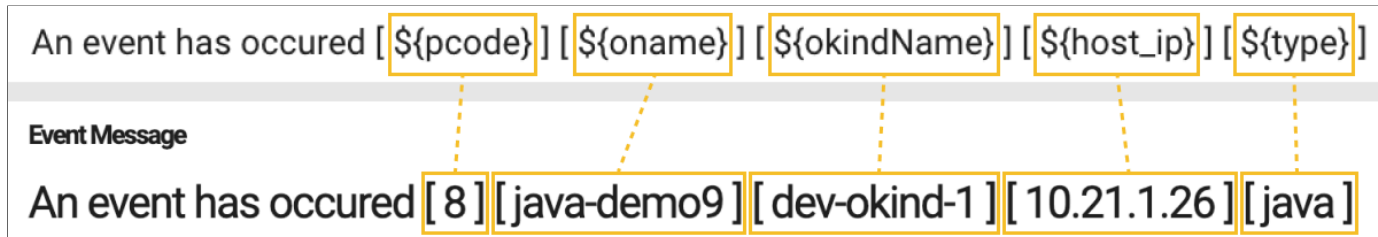
다음

저장

알림

경고 알림 설정의 기본 정보를 입력합니다.

- **이벤트 활성화:** 토글 버튼을 클릭해 이벤트를 활성화할 여부를 선택할 수 있습니다.
- **레벨:** 위험(Critical), 경고(Warning), 정보 수준 중 하나의 레벨을 선택하세요. **이벤트 상태가 해결되면 추가 알림:** 이벤트 항목 중 발생한 이벤트 상태가 해결되면 추가 알림 송신 여부를 선택할 수 있습니다. 토글 버튼을 선택해 기능을 켜거나 끌 수 있습니다.
- **제목:** 경고 알림의 제목을 입력하세요.
- **메시지:** 이벤트 발생 시 출력하는 알림 메시지를 입력합니다. `${Tag}` 또는 `${Field}` 입력으로 메시지에 변수를 적용할 수 있습니다. 변수에 입력할 키는 선택한 메트릭스 데이터 **카테고리**에 포함된 값이어야 합니다. **메트릭스 조회** 메뉴에서 입력할 수 있는 태그 또는 필드키를 확인할 수 있습니다.



알림 정책

경고 알림을 보낼 조건을 입력합니다.

- **데이터 조회 범위:** 이벤트 조건에 사용할 **MXQL**의 실시간 데이터 조회 범위를 설정합니다. 이벤트 데이터 조회에 포함된 필드만 사용할 수 있습니다.
복합 메트릭스 이벤트는 DB에 저장된 메트릭스를 조회해서 활용합니다. 따라서 데이터를 조회할 시간 범위를 먼저 지정해야 합니다. 데이터 조회 시간을 5분으로 선택하면 최근 5분동안 수집된 데이터를 조회해서 이벤트 발생 조건을 확인합니다. 최근 데이터에 대해서 이벤트를 설정할 때에는 짧게, 넓은 시간에 대해서 통계적으로 접근하고 싶을 때에는 길게 설정할 수 있습니다. 실제 사용 예시는 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- **조건:** MXQL에 반영한 필드와 연산 규칙, 임계치를 입력합니다.

부가 정보

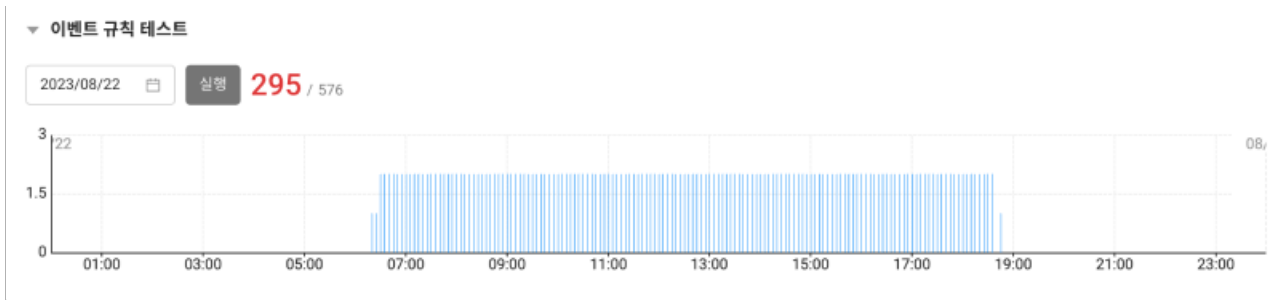
경고 알림 수신과 관련한 부가적인 옵션을 설정합니다.

- **인터벌:** 선택한 시간 간격으로 알림 조건을 확인합니다.
- **무음:** 과도한 경고 알림 발생을 방지할 수 있는 옵션입니다. 첫번째 경고 알림 이후 선택한 시간 동안 경고 알림을 보내지 않습니다. 또한 **이벤트 기록** 메뉴에 기록되지 않습니다.

- **이벤트 수신 태그:** 이벤트 수신 태그를 선택하면 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다. 이벤트 수신 태그를 선택하지 않으면 프로젝트 전체 멤버에게 경고 알림을 보냅니다.

ⓘ 경고 알림 > 이벤트 수신 설정 메뉴에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 태그를 설정할 수 있습니다.

이벤트 규칙 테스트



선택한 시간 동안 설정한 이벤트 조건을 실행해 몇 번의 경고 알림이 발생했는지 확인할 수 있습니다. 실행 버튼을 선택하면 알림 발생 건수 정보를 알 수 있으며, 이벤트 발생 조건에서 선택한 필드와 임계치를 차트상에 표시합니다.

이벤트 설정에 포함된 대부분의 내용들이 **MXQL**을 사용해서 지정됩니다. **MXQL**이 적절하게 작성되었는지 시뮬레이션할 수 있는 기능을 제공합니다. 시뮬레이션 기능은 과거의 24시간 데이터를 조회해서 이벤트 판정을 한 다음 몇 건의 메트릭스가 조회되었고 그 중 몇 건에서 이벤트 판정이 성공했는지 알려줍니다.

메트릭스 이벤트 수정 및 삭제

1. 경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴로 이동한 다음 **메트릭스** 탭을 선택하세요.
2. 이벤트 목록에서 수정 또는 삭제하려는 항목의 가장 오른쪽에 버튼을 선택하세요.
3. 메트릭스 또는 복합 메트릭스 이벤트 설정 창이 나타나면 각 옵션을 수정한 다음 **저장** 버튼을 선택하세요.
 선택한 이벤트를 삭제하려면 이벤트 설정 창의 오른쪽 위에 **삭제** 버튼을 선택하세요.

발생 조건, 대상 선택 가이드

메트릭스 경고 알림의 이벤트 발생 조건과 이벤트 대상 선택은 동일한 문법을 사용합니다. 단, 이벤트 발생 조건은 태그(Tag)의 Key를 변수로 사용하고, 이벤트 대상 선택은 필드(Field)의 Key를 변수로 사용합니다.

기본 문법

- 문자열을 그냥 입력하면 변수, 작은 따옴표(') 또는 큰 따옴표("")로 감싸면 text로 인식합니다.

```
oid == "oid"
```

- oid : 변수
- == : 함수
- "oid" : text

```
// oname가 ott-1235일 경우
```

```
// 정상적인 경우
```

```
onname = 'ott-1235' 또는 onname = "ott-1235"
```

```
// 비정상적인 경우, 알림이 동작하지 않습니다.
```

```
onname = ott-1235
```

- 숫자를 그냥 입력하면 number, 작은 따옴표(') 또는 큰 따옴표("")로 감싸면 text로 인식합니다.

```
oid == 123
```

- oid : 변수
- == : 함수
- 123 : number

```
// oid가 123일 경우
```

```
// 정상적인 경우
```

```
oid = 123
```

```
// 비정상적인 경우, 알림이 동작하지 않습니다.
```

```
id == '123' 또는 oid == "123"
```


사용 가능한 연산자 목록

연산자	사용법	설명
==	operand1 == operand2	operand1과 operand2의 값이 동일한지 확인합니다.
!=	operand1 != operand2	operand1과 operand2의 값이 다른지 확인합니다.
>	operand1 > operand2	operand1의 값이 operand2의 값보다 큰지 확인합니다.
>=	operand1 >= operand2	operand1의 값이 operand2의 값보다 크거나 같은지 확인합니다.
<	operand1 < operand2	operand1의 값이 operand2의 값보다 작은지 확인합니다.
<=	operand1 <= operand2	operand1의 값이 operand2의 값보다 작거나 같은지 확인합니다.
like	operand1 like operand2	operand1에 operand2가 포함되어 있는지를 패턴으로 검색합니다.
&&	expression1 && expression2	expression1과 expression2이 모두 true인지 확인합니다.
and	expression1 and expression2	expression1과 expression2이 모두 true인지 확인합니다. &&와 동일한 역할을 수행하는 연산자입니다.
	expression1 expression2	expression1 또는 expression2이 true인지 확인합니다.
or	expression1 or expression2	expression1 또는 expression2이 true인지 확인합니다. 와 동일한 역할을 수행하는 연산자입니다.

like 사용법

와일드카드(*****)를 통해 포함 문자열을 편리하게 검색할 수 있습니다.

- 특정 키워드로 시작하는 문자열 검색

Key like "Value*"

- 특정 키워드로 끝나는 문자열 검색

```
Key like "*Value"
```

- 특정 키워드가 포함된 문자열 검색

```
Key like "*Value*"
```

- 키워드 중간에 와일드카드(*)를 사용할 수 없습니다.

```
// 지원하지 않는 문법
Key like "Va*lue"
```

- like 연산자에서 와일드카드(*)를 생략하는 경우 equals(==)로 동작합니다.

```
// 아래의 두 문장은 완전히 같은 결과를 가집니다.
Key like "Value"
Key == "Value"
```

사용 가능한 함수 목록

함수	사용법	설명
startsWith	startsWith(param1, param2)	param1을 Key로 하는 Value가 param2로 시작하면 true, 반대의 경우 false

함수	사용법	설명
endsWith	endsWith(param1, param2)	param1을 Key로 하는 Value가 param2로 끝나면 true, 반대의 경우 false
isNull	isNull(param1)	param1이 null이면 true, 반대의 경우 false
isNotNull	isNotNull(param1)	param1이 null이 아니면 true, 반대의 경우 false
isEmpty	isEmpty(param1)	param1이 null 또는 EmptyString("") 이면 true, 반대의 경우 false
isNotEmpty	isNotEmpty(param1)	param1이 null도 아니고 EmptyString("") 도 아니면 true, 반대의 경우 false

startsWith

```
startsWith(Key, "Value")
```

endsWith

```
endsWith(Key, "Value")
```

isNull

```
isNull(Key)
```

isNotNull

```
isNotNull(Key)
```

isEmpty

```
isEmpty(Key)
```

isNotEmpty

```
isNotEmpty(Key)
```

템플릿

사용자가 손쉽게 경고 알림을 설정할 수 있도록 메트릭스 및 복합 메트릭스 이벤트에 대한 템플릿을 제공합니다.

메트릭스 이벤트 템플릿

경고 알림 > 이벤트 설정 > 메트릭스 탭에서 메트릭스 섹션의 + 이벤트 추가 버튼을 선택하세요. 템플릿 옵션에서 원하는 항목을 선택하세요. 다음은 선택할 수 있는 템플릿 목록입니다.

① 선택한 템플릿의 이벤트 발생 조건은 사용자가 직접 수정할 수 있습니다.

- CPU 사용률_Warning

조건: `cpu(xos2)` > 70

개별 인스턴스에서 CPU 사용률이 70%를 초과하면 Warning(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

- 메모리 사용량_Warning

조건: `mem(xos)` > 70

개별 인스턴스에서 메모리 사용량이 70%를 초과하면 Warning(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

- Active Session_Warning

조건: `active_sessions` > 30

개별 인스턴스에서 활성화 중인 세션 수가 30개를 초과하면 Warning(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

- Lock Wait_Warning

조건: `lock_wait_sessions` > 3

개별 인스턴스에서 대기 중인 세션 수가 3개를 초과하면 Warning(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

- Long Query_Warning

조건: `long_running_sessions` > 3

개별 인스턴스에서 장시간 수행 중인 세션 수가 3개를 초과하면 **Warning**(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

- **Connection 사용률_Warning**

조건: $(\text{total_sessions} / \text{max_connections}) * 100 > 90$

개별 인스턴스에서 장시간 실행 중인 쿼리 수가 80%를 초과하면 **Warning**(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

- **Memory Block Hit율_Warning**

조건: `blks_hit_ratio` <= 80

개별 인스턴스에서 Memory Block Hit율이 80% 이하인 경우 **Warning**(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

- **Replication 지연 시간_Warning**

조건: `replication_delay` >= 10

개별 인스턴스에서 replication 데이터베이스에 반영되는 지연 시간이 10초 이상이면 **Warning**(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

복합 메트릭스 이벤트 템플릿

[경고 알림](#) > [이벤트 설정](#) > [메트릭스](#) 탭에서 **복합 메트릭스** 섹션의 **+ 이벤트 추가** 버튼을 선택하세요. **템플릿** 옵션에서 원하는 항목을 선택하세요. 다음은 선택할 수 있는 템플릿 목록입니다.

- **Replication Broken**

개별 에이전트의 Replication 상태가 Broken 또는 Fallover 상태이면 **Critical**(위험) 수준의 알림을 보냅니다.

- **장시간 Commit하지 않은 세션**

60초 이상 커밋하지 않은 세션이 2개를 초과하면 **Warning**(경고) 수준의 알림을 보냅니다.

알림 메시지 사용자 정의

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 설정 > 매트릭스 탭 선택

프로젝트 멤버에게 메일 또는 서드 파티 플러그인을 통해 전달하는 경고 알림 메시지를 수정할 수 있는 사용자 정의 기능을 제공합니다. 화면 오른쪽 위에 **알림 메시지 설정** 버튼을 선택하세요. 수신할 메시지에서 불필요하다고 생각되는 항목을 감추거나 사용자가 원하는 특별한 내용을 추가할 수 있습니다.

이벤트 설정

애플리케이션 **메트릭스** 히트맵 패턴 이상치 탐지 로그

메트릭스 JSON 📄 **알림 메시지 설정** + 이벤트 추가

이벤트 이름	카테고리	대상	규칙	이벤트 상태가 해결되면 추가 알림	이벤트 수신 태그	설정
메트릭스 값이 1 이상 증가할 때	app_proc_counter	*	gc_oldgen_count >= 1	Off	이벤트 수신 태그 전체 멤버 수신	<input checked="" type="checkbox"/>
신입 사용자 수는 일주일 동안 5분마다 증가하는지 확인합니다.	app_counter	5분 endsWith(okindN..	(write_time > 3000 read_time > 30...	Off	이벤트 수신 태그 A팀 메시지	<input type="checkbox"/>

복합 매트릭스 JSON 📄 **알림 메시지 설정** + 이벤트 추가

이벤트 이름	조건	이벤트 상태가 해결되면 추가 알림	이벤트 수신 태그	설정
TPS has changed by more than 50% compared to the previous week.	one_week_diff_abs > current_tps * 0.3	On	이벤트 수신 태그 전체 멤버 수신	<input type="checkbox"/>

- ① 이 기능은 **메트릭스**, **복합 매트릭스** 경고 알림에만 적용할 수 있습니다.
- 이 기능은 프로젝트 선택 > **실험실** > **알림 메시지** 설정 메뉴 경로로도 진입할 수 있습니다.
- 이 기능은 **알림 설정** 권한을 가진 멤버가 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

기본 화면 안내

알림 메시지

알림 메시지
수신할 메시지의 상세 항목을 선택하고, 항목 별 내용을 편집할 수 있습니다.

다른 프로젝트에 복사 | 전체 초기화 | 전체 저장

전체 펼치기 | 발생 | 해결 | 검색

전체 | 발생 | 해결 | 검색

기본 설정 | 초기화 | 미리보기 | 저장 | 전체 활성화

1	상태	ex) 상태:OCCURED/SOLVED	3	4	5
	알림 레벨	ex) 알림 레벨:Warning		수정	ON
	프로젝트 번호	ex) 프로젝트 번호:101		수정	ON
	프로젝트 이름	ex) 프로젝트 이름:Example Project		수정	ON
	애플리케이션 이름	ex) 애플리케이션 이름:Whatap-Front-01		수정	ON
	메시지	ex) 메시지:Message		수정	ON
	이벤트 발생 시각	ex) 이벤트 발생 시각:2022-09-08 14:23:17 +0900		수정	ON
	이벤트 발생 조건	ex) 이벤트 발생 조건:tps > 20		수정	ON
	이벤트 대상 필터링	ex) 이벤트 대상 필터링:oid == 800488350		수정	ON
	해결된 이벤트 알림 기능	ex) 해결된 이벤트 알림 기능:ON/OFF		수정	ON
	알림 종류	ex) 알림 종류:METRICS		수정	ON
	알림 라벨	ex) 알림 라벨:oid(800488350)		수정	ON
	지표	ex) 지표:tps		수정	ON
	현재값	ex) 현재값:25		수정	ON
	임계값	ex) 임계값:20		수정	ON
	현재값(복수)	ex) 현재값(복수):tps=23.39, tx_error=7		수정	ON
	반복 횟수	ex) 반복 횟수:5		수정	ON
	반복 시간	ex) 반복 시간:5 minutes		수정	ON
	무음 시간	ex) 무음 시간:10 minutes		수정	ON

메트릭스 | 발생 | 해결

기본 설정 | 초기화 | 미리보기 | 저장 | 전체 활성화

복합 메트릭스 | 발생 | 해결

기본 설정 | 초기화 | 미리보기 | 저장 | 전체 활성화

복합 메트릭스 | 발생 | 해결


기본 설정 | 초기화 | 미리보기 | 저장 | 전체 활성화

- 알림 메시지의 종류는 **발생** 과 **해결** 로 분류할 수 있습니다. **발생** 은 이벤트가 발생했을 때 전달되는 알림이며, **해결** 은 이벤트가 해소되었을 때 전달되는 알림입니다.
- 1 영역은 수신할 메시지의 상세 항목입니다. 2 영역은 수신할 메시지의 상세 항목에 대한 내용입니다. 3 **미리보기** 버튼을







































선택하면 수신할 메시지의 내용을 미리 확인할 수 있습니다.

- 수신한 메시지의 내용을 수정하려면 ④  수정 버튼을 선택하세요.
- 수신한 메시지의 상세 항목을 감추려면 ⑤  토글 버튼을 선택해 비활성화하세요.

수신 메시지 상세 항목 감추기

수신 메시지의 내용 중 불필요하다고 생각되는 항목을 감출 수 있습니다. 각 상세 항목의 가장 오른쪽의 토글 버튼을 선택해 해당 항목을 수신 메시지에서 감추거나 보이도록 설정할 수 있습니다.  미리보기 버튼을 선택해 수신할 메시지의 내용을 미리 확인할 수 있습니다.

- 상세 항목 활성화 예시

메트릭스 발생		기본 설정	초기화	미리보기	저장	전체 활성화
상태	ex) 상태:OCCURED/SOLVED	메트릭스	상태:OCCURED/SOLVED			
알림 레벨	ex) 알림 레벨:Warning	알림 레벨:Warning	알림 레벨:Warning			
프로젝트 번호	ex) 프로젝트 번호:101	프로젝트 번호:101	프로젝트 번호:101			
프로젝트 이름	ex) 프로젝트 이름:Example Project	프로젝트 이름:Example Project	프로젝트 이름:Example Project			
애플리케이션 이름	ex) 애플리케이션 이름:Whatap-Front-01	애플리케이션 이름:Whatap-Front-01	애플리케이션 이름:Whatap-Front-01			
메시지	ex) 메시지:Message	메시지:Message	메시지:Message			
이벤트 발생 시각	ex) 이벤트 발생 시각:2022-09-08 14:23:17 +0900	이벤트 발생 시각:2022-09-08 14:23:17 +0900	이벤트 발생 시각:2022-09-08 14:23:17 +0900			
이벤트 발생 조건	ex) 이벤트 발생 조건:tps > 20	이벤트 발생 조건:tps > 20	이벤트 발생 조건:tps > 20			
이벤트 대상 필터링	ex) 이벤트 대상 필터링:oid == 800488350	이벤트 대상 필터링:oid == 800488350	이벤트 대상 필터링:oid == 800488350			
해결된 이벤트 알림 기능	ex) 해결된 이벤트 알림 기능:ON/OFF	해결된 이벤트 알림 기능:ON/OFF	해결된 이벤트 알림 기능:ON/OFF			
알림 종류	ex) 알림 종류:METRICS	알림 종류:METRICS	알림 종류:METRICS			
알림 라벨	ex) 알림 라벨:oid(800488350)	알림 라벨:oid(800488350)	알림 라벨:oid(800488350)			
지표	ex) 지표:tps	지표:tps	지표:tps			
현재값	ex) 현재값:25	현재값:25	현재값:25			
임계값	ex) 임계값:20	임계값:20	임계값:20			
현재값(복수)	ex) 현재값(복수):tps=23.39, tx_error=7	현재값(복수):tps=23.39, tx_error=7	현재값(복수):tps=23.39, tx_error=7			
반복 횟수	ex) 반복 횟수:5	반복 횟수:5	반복 횟수:5			
반복 시간	ex) 반복 시간:5 minutes	반복 시간:5 minutes	반복 시간:5 minutes			
무음 시간	ex) 무음 시간:10 minutes	무음 시간:10 minutes	무음 시간:10 minutes			

- 상세 항목 비활성화 예시


항목	현재 값	수정	활성화
상태	ex) 상태:OCCURED/SOLVED	수정	ON
알림 레벨	ex) 알림 레벨:Warning	수정	ON
프로젝트 번호	ex) 프로젝트 번호:101	수정	ON
프로젝트 이름	ex) 프로젝트 이름:Example Project	수정	ON
애플리케이션 이름	ex) 애플리케이션 이름:Whatap-Front-01	수정	ON
메시지	ex) 메시지:Message	수정	ON
이벤트 발생 시각	ex) 이벤트 발생 시각:2022-09-08 14:23:17 +0900	수정	ON
이벤트 발생 조건	ex) 이벤트 발생 조건:tps > 20	수정	ON
이벤트 대상 필터링	ex) 이벤트 대상 필터링:oid == 800488350	수정	ON
해결된 이벤트 알림 기능	ex) 해결된 이벤트 알림 기능:ON/OFF	수정	ON
알림 종류	ex) 알림 종류:METRICS	수정	OFF
알림 라벨	ex) 알림 라벨:oid(800488350)	수정	OFF
지표	ex) 지표:tps	수정	OFF
현재값	ex) 현재값:25	수정	ON
임계값	ex) 임계값:20	수정	ON
현재값(복수)	ex) 현재값(복수):tps=23.39, tx_error=7	수정	ON
반복 횟수	ex) 반복 횟수:5	수정	ON
반복 시간	ex) 반복 시간:5 minutes	수정	ON
무음 시간	ex) 무음 시간:10 minutes	수정	ON

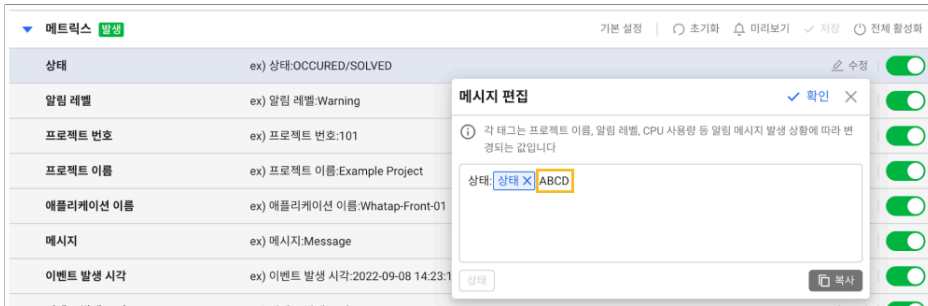
변경 사항을 반영하려면 ✓ **저장** 버튼을 선택하세요. 다른 카테고리의 변경 사항을 한번에 모두 반영하려면 화면 오른쪽 위에 **전체 저장** 버튼을 선택하세요.


- ① 감춘 상세 항목을 수신 메시지에 다시 추가하려면 해당 항목의 토글 버튼을 선택해 활성화하세요.
- 모든 상세 항목을 수신 메시지에 추가하려면 ☹ **전체 활성화** 버튼을 선택하세요.

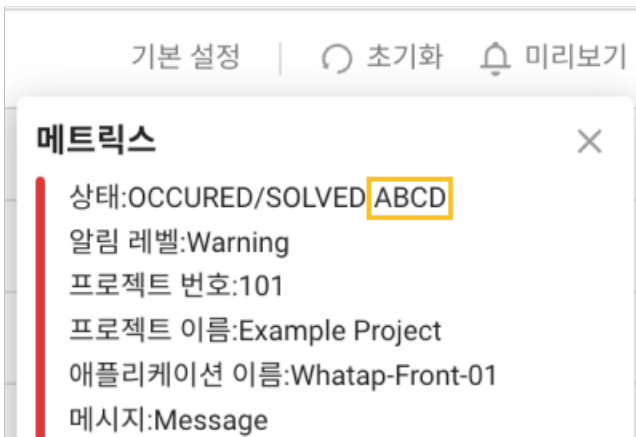
상세 항목 내용 수정하기


상세 항목의 내용에 사용자가 원하는 특별한 내용을 추가할 수 있습니다.

1. 각 상세 항목 가장 오른쪽에  수정 버튼을 선택하세요.
2. **메시지 편집** 창이 나타나면 추가할 내용을 입력하세요.

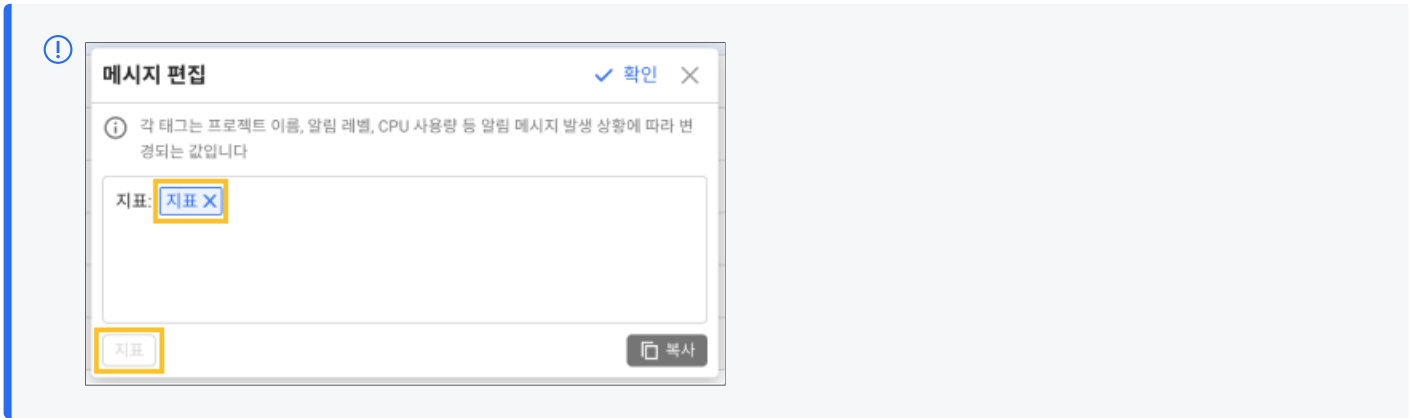


3. **확인** 버튼을 선택하세요.
4.  **미리보기** 버튼을 선택해 수신할 메시지의 내용을 미리 확인하세요.



변경 사항을 반영하려면  **저장** 버튼을 선택하세요. 다른 카테고리의 변경 사항을 한번에 모두 반영하려면 화면 오른쪽 위에 **전체 저장** 버튼을 선택하세요.

- ⓘ **메시지 편집** 창에서 텍스트 블록은 알림 발생 상황에 따라 변경되어 출력되는 변수입니다. 텍스트 블록을 드래그해서 위치를 변경할 수 있습니다. 텍스트 블록을 삭제했다면 창 아래에 텍스트 블록 버튼을 선택해 다시 추가할 수 있습니다.



- ⓘ 사용자에게 의해 내용을 수정하기 전의 메시지는 사용자의 언어 상태에 따라 번역되어 전송되나, 내용 수정 이후에는 언어 상태와 관계 없이 사용자 정의된 포맷으로만 알림을 전송합니다.

다른 프로젝트에 설정 복사하기

사용자가 설정한 내용을 다른 프로젝트에 복사할 수 있습니다.

1. 화면 오른쪽 위에 [다른 프로젝트에 복사](#) 버튼을 선택하세요.
2. [프로젝트 적용](#) 창이 나타나면 설정 내용을 복사할 프로젝트를 선택하세요. 모든 프로젝트를 선택하려면 [전체 선택](#)을 선택하세요.
3. [적용](#) 버튼을 선택하세요.

- ⓘ 현재 프로젝트와 동일한 제품 타입만 선택할 수 있습니다.

초기화하기

사용자가 설정한 모든 변경 사항을 초기화하려면 [초기화](#) 버튼을 선택하세요. 모든 카테고리의 변경 사항을 초기화하려면 화면 오른쪽 위에 [전체 초기화](#) 버튼을 선택하세요. 확인 메시지 창이 나타나면 [확인](#) 버튼을 선택하세요.

- ⓘ 초기화된 설정은 복구할 수 없습니다.

이상치 탐지 경고 알림

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 설정 > 이상치 탐지 탭 선택

이상치 탐지(Anomaly Detection)란 데이터 안에서 anomaly, outlier, abnormal과 같이 예상치 못한 패턴을 찾는 일련의 활동입니다. 사용자는 매트릭스의 데이터를 기반으로 상승 패턴과 하락 패턴의 움직임이 평소와 같지 않을 경우 경고 알림을 보내도록 설정할 수 있습니다.

이벤트 설정
🔍 🔔 📄 ⋮ D

애플리케이션
메트릭스
히트맵 패턴
이상치 탐지
로그

이상치 탐지
+ 이벤트 추가

	카테고리	필드	필터	상승/하락 패턴	
	app_counter(m5)	tx_error	없음	보통 / 보통	✎ 🗑️ 🏸
	java_memory(m5)	heap_used	없음	상승/하락 패턴 민감 / 민감	✎ 🗑️ 🏸
	app_host_resource(m5)	swap	없음	상승/하락 패턴 보통 / 보통	✎ 🗑️ 🏸
	app_counter	tps	없음	상승/하락 패턴 민감 / 민감	✎ 🗑️ 🟢
	app_counter(m5)	tx_count	<div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">demo-8100</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">demo-8101</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px; margin-top: 2px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">demo-8102</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">demo-8103</div> </div>	비활성 / 보통	✎ 🗑️ 🏸

+ 이벤트 추가 버튼을 선택해 이상치 탐지 이벤트 설정을 진행할 수 있습니다. 모든 설정을 완료한 다음 저장 버튼을 선택하세요. 이상치 탐지 창의 제목 오른쪽에 토글 버튼을 선택해 활성화 여부를 선택할 수 있습니다.

이상치 탐지 이벤트 생성

이벤트 설정

애플리케이션 메트릭스 히트맵 패턴 **이상치 탐지** 로그

이상치 탐지

이벤트 이름	카테고리	필드
...	app_counter(m5)	tx_error
...	java_memory(m5)	heap_used
...	app_host_resource(m5)	swap
...	app_counter	tps
...	app_counter(m5)	tx_count

✕ 이상치 탐지
🔴 꺼짐

▼ 이벤트 기본 정보

레벨 정보 경고 위험

* 메시지
알림 발생 시 알림 내용에 포함됩니다.

▼ 메트릭스

* 카테고리

* 필드

필터
이벤트 대상을 필터링합니다.

오브젝트 병합 없음 합산 평균

▼ 이상치 탐지

상승 패턴 둔감 보통 민감

하락 패턴 둔감 보통 민감

저장

이벤트 기본 정보

이상치 탐지 이벤트의 기본 정보를 입력하세요.

- **레벨**: 정보, **경고**, **위험** 수준 중 하나의 레벨을 선택하세요.
- **메시지**: 이벤트 발생 시 출력하는 알림 메시지를 입력합니다. `${태그 또는 필드키}` 입력으로 메시지에 변수를 적용할 수 있습니다. 변수에 입력할 키는 선택한 메트릭스 데이터 **카테고리**에 포함된 값이어야 합니다.

메트릭스

이벤트 발생 대상을 선택하세요.

- **카테고리**: 메트릭스 데이터를 구분하는 단위입니다. 메트릭스 이벤트 설정 시 필수 선택 값입니다.
- **필드**: 이벤트 발행 조건에 사용할 필드를 선택합니다. 다중 선택할 수 있습니다.
- **필터**: 이벤트 조건 대상을 선택합니다. 다중 선택할 수 있습니다.
- **오브젝트 병합**: 오브젝트 병합 방법을 선택할 수 있습니다.

이상치 탐지

상승 패턴 또는 하락 패턴의 민감도를 선택할 수 있습니다. 각 항목의 토글 버튼을 선택해 기능을 켜거나 끌 수 있습니다.

이상치 탐지 이벤트 수정

1. 경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴에서 이상치 탐지 탭을 선택하세요.
2. 이상치 탐지 목록에서 수정하려는 항목의 오른쪽에 ✎ 버튼을 선택하세요.
3. 이상치 탐지 설정 창이 나타납니다. 수정이 필요한 항목을 수정한 다음 저장 버튼을 선택하세요.

이상치 탐지 이벤트 삭제

경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴에서 이상치 탐지 탭을 선택하세요. 목록에서 삭제하려는 항목의 오른쪽에 🗑 버튼을 선택하세요. 확인 팝업 메시지가 나타나면 삭제 버튼을 선택하세요.

로그 알림 설정하기

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 설정 > 로그 탭

수집한 로그 데이터를 조건에 맞춰 필터링해 경고 알림을 설정할 수 있습니다. **+ 이벤트 추가** 버튼을 선택해 로그 이벤트 경고 알림을 설정하세요. 모든 설정을 완료한 다음 **저장** 버튼을 선택하세요.

The screenshot shows the '이벤트 설정' (Event Settings) page. At the top, there are navigation tabs: '데이터베이스', '메트릭스', '이상치 탐지', and '로그'. The '로그' (Log) tab is selected. Below the tabs, there are two sections: '실시간 로그 이벤트' (Real-time Log Events) and '복합 로그 이벤트' (Complex Log Events). The '실시간 로그 이벤트' section contains a table with the following data:

이벤트 이름	카테고리	검색 키	검색 값	이벤트 발생 일시 중지	이벤트 대상 필터링	이벤트 수신 태그	알림
Log Event Test	#DB	content	ERROR	사용 안 함	사용 안 함	전체 멤버 수신	Off
ERROR	#DB	log_level	ERROR	사용 안 함	사용 안 함	전체 멤버 수신	On
ERROR TEST	#DB	content	character	사용 안 함	oid=="-997467484"	전체 멤버 수신	Off

The '복합 로그 이벤트' section is currently empty and contains a message: '이벤트 설정 없음. '이벤트 추가' 버튼을 클릭하십시오.'

추가할 수 있는 로그 이벤트 다음과 같습니다.

- **실시간 로그 이벤트** : 실시간으로 수집한 로그에서 검색 값이 등장하면 경고 알림을 보냅니다.
- **복합 로그 이벤트** : 최근에 수집한 로그 중 일정 조건을 만족하는 로그가 일정 개수 이상 수집한 경우에 경고 알림을 보냅니다.

- ① 이 이벤트를 추가하거나 설정하려면 **알림 설정** 권한이 있어야 합니다. 사용자별 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
 - 경고 알림과 관련해 모니터링 플랫폼별 지원되는 이벤트 종류를 확인하려면 [다음 문서](#)를 참조하세요.

이벤트 추가 공통 옵션

다음은 이벤트 추가 시 공통으로 설정할 수 있는 옵션입니다.

- **이벤트 이름** : 추가하려는 이벤트 이름을 입력하세요.
- **이벤트 활성화** : 토글 버튼을 클릭해 경고 알림 활성화 여부를 선택할 수 있습니다.
- **레벨** : 위험, 경고, 정보 중 하나의 레벨을 선택하세요.

- **메시지** : 이벤트 발생 시 출력하는 알림 메시지를 입력합니다. `{태그 또는 필드키}` 입력으로 메시지에 변수를 적용할 수 있습니다. 변수에 입력할 키는 선택한 매트릭스 데이터 **카테고리**에 포함된 값이어야 합니다.
- **카테고리** : 로그 구분 명칭(로그 폴더명)을 목록에서 선택하거나 직접 입력할 수 있습니다.
- **이벤트 발생 일시 중지** : 과도한 경고 알림 발생을 방지할 수 있는 옵션입니다. 첫 번째 경고 알림 이후 선택한 시간 동안 경고 알림을 보내지 않습니다. 또한 **이벤트 기록** 메뉴에 기록되지 않습니다.
- **이벤트 수신 태그** : 이벤트 수신 태그를 선택하면 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다. 이벤트 수신 태그를 선택하지 않으면 프로젝트 전체 멤버에게 경고 알림을 보냅니다.

태그를 추가하지 않으면 전체 멤버에게 경고 알림을 보냅니다. **+ 태그 추가**를 클릭한 다음 **태그 목록**에서 경고 알림 수신 대상을 선택하세요. **+ 새 태그 생성**을 선택해 태그를 추가할 수도 있습니다.

❗ **경고 알림 > 이벤트 수신 설정** 메뉴에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 태그를 설정할 수 있습니다. **이벤트 수신 설정** 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

실시간 로그 이벤트 추가

× 이벤트 추가

이벤트 이름 *

이벤트 활성화

레벨 * 위험 경고 정보

메시지 *

카테고리 ⓘ *

검색 키 *

검색 값 *

입력된 단어가 일치하는 경우 알림이 발생합니다.

이벤트 대상 필터링 ⓘ

선택 입력

직접 입력

+ 추가

ex. oid == '12345678' && level == 'ERROR'

이벤트 발생 일시 중지 *

알림 수신 후 선택한 시간 동안 이벤트가 발생하지 않습니다.
단, "이벤트 상태가 해결되면 추가 알림" 기능을 활성화한 경우에는 RECOVERED 알림 수신 후 선택한 시간 동안 이벤트가 발생하지 않습니다.

이벤트 수신 태그 ⓘ 전체 멤버 수신 + 태그 추가

[프로젝트 이벤트 수신설정 메뉴 바로가기](#)

저장

- **검색 키** : 로그 데이터 내에서 특정 값에 접근하기 위한 식별자를 의미합니다. 목록에서 선택하거나 직접 입력할 수 있습니다.

예시, HTTP 응답 상태 코드를 나타내는 값에 접근하고자 할 경우 **검색 키** `status`

- **검색 값** : **검색 키**에 해당하는 실제 데이터를 의미합니다. 로그에서 입력한 단어를 포함할 경우 경고 알림을 보냅니다. 목록에서 선택하거나 직접 입력할 수 있습니다.

예시, **검색 키** `status` **검색 값** `200`을 설정한 경우 HTTP 응답 상태 코드 200을 포함하는 로그 데이터 수집 시 경고 알림 발생

- **이벤트 대상 필터링** : **선택 입력** 옵션을 통해 **검색 키**와 **연산자**, **검색 값**을 선택해 대상을 필터링하거나 **직접 입력** 옵션을 선택할 수 있습니다. 입력값이 없을 경우 실시간으로 수집하는 데이터 전체에 대한 알림 발생 여부를 판단합니다.

예시, `AppLog` 카테고리의 로그 중 `level` 이 `ERROR`인 로그를 찾습니다. 일치하는 로그 중에서 `oid`가 `12345678`인 경우 경고 알림을 보냅니다.

복합 로그 이벤트 추가

✕
이벤트 추가

***이벤트 이름**

이벤트 활성화

레벨 위험 경고 정보 이벤트 상태가 해결되면 추가 알림 ?

템플릿 사용 안 함

***메시지**

***카테고리 ?** 카테고리(를) 선택해주세요

데이터 조회 범위 최근에 1 분 v
선택 시간동안 수집된 로그를 조회합니다.

로그 검색 조건 ? 선택 입력 직접 입력

검색 키 v 검색 값 v 제외 -

+ 추가
이벤트 발행 조건을 입력하기 위해서 카테고리를 먼저 선택해 주세요.

***이벤트 발행 조건** 조건에 맞는 로그 > v 10

인터벌 ? 5 분 v

무음 ? 1 분 v

이벤트 수신 태그 ? 전체 멤버 수신 + 태그 추가

🔗 프로젝트 이벤트 수신설정 메뉴 바로가기

저장

사용 안 함

2xx 상태코드 건수 count

3xx 상태코드 건수 count

4xx 상태코드 건수 count

5xx 상태코드 건수 count

정상 상태코드(2xx,3xx) 건수 count

에러 상태코드(4xx,5xx) 건수 count

에러 수신 건수 count

- **템플릿** : 복합 로그 템플릿을 제공합니다.
- **로그 검색 조건**

- **검색 키**에서 이벤트 발생 조건 대상을 선택할 수 있습니다. 선택한 **검색 키**에 해당하는 검색 값을 선택할 수 있습니다.
 - **검색 키**에서 동일한 항목을 추가할 경우 'OR' 조건으로, 다른 항목을 추가할 경우 'AND' 조건으로 동작합니다.
 - **제외** 체크 박스를 선택해 선택한 검색 값을 이벤트 발행 조건에서 제외할 수 있습니다.
 - **+ 추가**를 선택해 여러개의 이벤트 발행 조건을 추가 또는 제외 설정할 수 있습니다.
- **데이터 조회 범위** : 선택한 시간동안 수집한 로그를 조회합니다. 데이터 조회 시간을 5분으로 선택하면 최근 5분 동안 수집한 데이터를 조회해서 이벤트 발생 조건을 확인합니다.
 - **이벤트 발행 조건** : 이벤트가 입력한 횟수와 선택한 연산자의 조건과 같이 발생할 때 경고 알림을 보냅니다.

예시, AppLog 카테고리의 로그 중 조건 입력에 해당하는 로그를 필터링 합니다. 조건 입력에서 제외를 체크한 경우 해당 조건으로 찾은 로그를 제외하겠다는 의미입니다. 따라서 level 이 ERROR 인 로그는 제외합니다. 최근 10분 동안 수집한 로그 중 이벤트가 5 보다 작을 경우 경고 알림을 보냅니다.

로그 이벤트 설정 수정하기

1. 경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴로 이동하세요.
2. 로그 탭을 선택하세요.
3. 로그 이벤트 목록 중 수정하려는 이벤트 항목에서 오른쪽에 ✎ 버튼을 선택하세요.
4. 이벤트 설정 창이 나타나면 옵션을 수정한 다음 저장 버튼을 선택하세요.

선택한 로그 이벤트를 삭제하려면 이벤트 설정 창에서 오른쪽 위에 삭제 버튼을 선택하세요.

로그 이벤트 끄기




1. 경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴로 이동하세요.
2. 로그 탭을 선택하세요.
3. 로그 이벤트 목록 중 경고 알림을 끄려는 이벤트 항목의 가장 오른쪽에 토글 버튼을 선택하세요.

다시 토글 버튼을 선택하면 해당 경고 알림이 활성화됩니다.



로그 이벤트 내보내기/불러오기

로그 이벤트의 설정 내용을 json 파일로 저장한 다음 불러와 재사용할 수 있습니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴로 이동하세요.
2. 로그 탭을 선택하세요.

3. 로그 이벤트 목록 위에 **JSON**  버튼을 선택하세요. **JSON 내보내기** 창이 나타납니다.
4. 내보내기 할 항목을 수정 또는 편집하세요.
5. 오른쪽 위에  **내보내기** 버튼을 선택하세요. 브라우저에서 json 파일을 다운로드합니다.
6. 로그 이벤트 목록 위에  버튼을 선택하세요.
7. 파일 선택 창이 나타나면 앞서 다운로드 받은 json 파일을 선택하세요.
8. **JSON 가져오기** 창이 나타나면 내용을 수정한 다음 **+ 목록에 추가하기** 버튼을 선택하세요.

ⓘ 이벤트에 id가 존재합니다. id를 제거한 뒤 다시 시도하세요.

- 메시지가 나타나면 **JSON 가져오기** 창에서  항목을 삭제한 다음 **+ 목록에 추가하기** 버튼을 선택하세요.
- 기존의 이벤트 항목에 덮어쓰기를 하려면  항목을 삭제한 다음 **덮어쓰기** 버튼을 선택하세요.

경고 알림 수신 설정

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 수신 설정

프로젝트 멤버들의 경고 알림 수신과 관련한 다양한 기능을 설정할 수 있습니다.

이벤트 수신 설정



▼ 사용자별 이벤트 수신 설정 (64)

이벤트 알림의 일괄 수신설정 및 접근 설정을 위한 모바일 기기 관리는 [계정 정보 메뉴](#)에서 가능합니다. [계정 정보 >](#)

이름	이메일 알림	SMS 알림	WhatsApp 알림	모바일 알림	반복 알림 (에스컬레이션)	이벤트 수신 태그
JH	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 레벨: 위함	<input type="checkbox"/> 수신 레벨: 위함	등록된 번호가 없습니다.	<input type="checkbox"/> 모바일 기기 6대 수신 레벨: 전체	0 저장	<input type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 testtag 테스트 태그 +
JT	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	<input type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	등록된 기기가 없습니다.		0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
JU	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	등록된 번호가 없습니다.	등록된 번호가 없습니다.	등록된 기기가 없습니다.	0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
KJ	<input type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	<input type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	등록된 기기가 없습니다.		0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
KY	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	<input type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	등록된 번호가 없습니다.	등록된 기기가 없습니다.	0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기

3rd 파티 플러그인

Slack, Telegram, Teams, Jandi, Webhook 등을 이용하여 알림 메시지를 받으실 수 있습니다.

플러그인 이름	인증 키	인증 값	반복 알림 (에스컬레이션)	이벤트 수신 태그
SLACK			0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
SLACK			0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
SLACK			0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
SLACK			0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
TELEGRAM			0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 PREV_TEST +
WEBHOOK_JSON			0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가

➕ 추가하기

대량 알림 발생 방지

알림이 대량으로 발생하면 지정된 시간 동안 알림이 일시적으로 중지됩니다.
대량 알림 차단 기능을 해제하려면 (이메일 주소 옆의) '중단 해제' 버튼을 눌러주세요.

활성화

탐지 시간: 5분

탐지 횟수: 10

정지 시간: 3시간

저장

수신 수단 선택하기

이메일 알림 이외에 SMS, 모바일 알림을 선택할 수 있습니다. 원하는 알림 수신 수단의 체크 박스를 체크하면 경고 알림을 받을 수 있습니다. 알림 수신 수단의 체크 박스를 해제하면 경고 알림을 보내지 않습니다.

- ① • 이메일 알림은 회원 가입 시 입력한 이메일 주소로 알림을 보냅니다.
 - 프로젝트 최고 관리자를 제외한 모든 사용자는 자신의 수신 설정만 변경할 수 있습니다.

SMS 알림 수신 추가하기

SMS 알림 수신이 필요한 경우 [계정 관리](#)에서 사용자 전화번호를 설정하세요.

사용자 전화번호

전화번호는 경고 알림 문자에 사용됩니다. 전화번호를 변경하려면 SMS 인증이 필요합니다.

전화번호

일반 휴대전화는 **한국 휴대전화 번호만 등록** 가능합니다.

1. 화면 오른쪽 위에 프로필 아이콘을 선택하세요.
2. 팝업 메뉴가 나타나면 [계정 관리](#) 버튼을 선택하세요.
3. [사용자 전화번호](#) 섹션에서 [일반 휴대전화](#) 버튼을 선택하세요.
4. [전화번호](#)에 인증번호를 수신할 전화번호를 입력하세요.
5. [인증번호 전송](#) 버튼을 선택하세요.
6. 사용자의 휴대전화로 전송된 인증 번호를 입력하세요.
7. [인증하기](#) 버튼을 선택하세요.

- ① • 등록된 전화번호를 변경하려면 [번호 변경하기](#) 버튼을 선택한 다음 위의 과정을 반복하세요.
 - SMS를 알림으로 수신할 수 있는 전화번호는 **한국 휴대전화 번호만** 등록할 수 있습니다.

WhatsApp 알림 수신 추가하기

WhatsApp을 통해 알림을 수신할 수 있습니다.

사용자 전화번호

전화번호는 경고 알림 문자에 사용됩니다. 전화번호를 변경하려면 SMS 인증이 필요합니다.

일반 휴대전화 **WhatsApp**

전화번호 KR (+82) 전화번호 입력 인증번호 전송

1. 화면 오른쪽 위에 프로필 아이콘을 선택하세요.
2. 팝업 메뉴가 나타나면 **계정 관리** 버튼을 선택하세요.
3. **사용자 전화번호** 섹션에서 **WhatsApp** 버튼을 선택하세요.
4. **전화번호**에 인증번호를 수신할 전화번호를 입력하세요.
5. **인증번호 전송** 버튼을 선택하세요.
6. WhatsApp 애플리케이션으로 전송된 인증번호 6자리를 입력하세요.
7. **인증하기** 버튼을 선택하세요.

ⓘ 등록된 전화번호를 변경하려면 **번호 변경하기** 버튼을 선택한 다음 위의 과정을 반복하세요.

수신 레벨 선택하기

경고 알림 레벨에 따라 알림 수신 여부를 선택할 수 있습니다. **사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션의 사용자 목록에서 **수신 레벨**을 **전체** 또는 **위험**을 선택하세요.

- **전체**: 모든 경고 알림을 수신할 수 있습니다.
- **위험**: 위험 레벨의 경고 알림만 수신할 수 있습니다.

요일 및 시간별 알람 설정하기

요일별, 시간별 알림 수신 여부를 선택할 수 있습니다. **사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션의 사용자 목록에서 가장 왼쪽에 ▾ 버튼을 선택하세요. 경고 알림 수신을 원하는 요일을 선택하거나 시간을 입력하세요. 알림 수신 수단별로 설정할 수 있습니다.

▼ 사용자별 이벤트 수신 설정 (64)

이벤트 알림의 일괄 수신설정 및 접근 설정을 위한 모바일 기기 관리는 [계정 정보 메뉴에서](#) 가능합니다. [계정 정보 >](#)

이름	이메일 알림	SMS 알림	WhatsApp 알림	모바일 알림	반복 알림 (에스컬레이션)	이벤트 수신 태그
HS	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	<input type="checkbox"/> 0***** 등록된 번호가 없습니다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 모바일 기기 2대 수신 레벨: 전체	0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 + 태그 추가
알림 수신 언어	요일 <input checked="" type="checkbox"/> 월 <input checked="" type="checkbox"/> 화 <input checked="" type="checkbox"/> 수 <input checked="" type="checkbox"/> 목 <input checked="" type="checkbox"/> 금 <input checked="" type="checkbox"/> 토 <input checked="" type="checkbox"/> 일 시간: 00:00 ~ 00:00	요일 <input checked="" type="checkbox"/> 월 <input checked="" type="checkbox"/> 화 <input checked="" type="checkbox"/> 수 <input checked="" type="checkbox"/> 목 <input checked="" type="checkbox"/> 금 <input checked="" type="checkbox"/> 토 <input checked="" type="checkbox"/> 일 시간: 00:00 ~ 00:00	요일 <input checked="" type="checkbox"/> 월 <input checked="" type="checkbox"/> 화 <input checked="" type="checkbox"/> 수 <input checked="" type="checkbox"/> 목 <input checked="" type="checkbox"/> 금 <input checked="" type="checkbox"/> 토 <input checked="" type="checkbox"/> 일 시간: 00:00 ~ 00:00	모바일 기기 테스트	테스트	

경고 알림 반복 설정하기

경고 알림 발생 시간으로부터 알림 발생 상황이 해소되지 않을 경우 최초 알림 발생 시각으로부터의 알림 반복 간격을 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 경고 알림 발생 시간으로부터 0분(즉시), 1시간 후, 1일 후에 경고 알림을 반복하려면 '0,1H,1D'를 [반복 알림 \(에스컬레이션\)](#) 컬럼 항목에 입력하세요.

반복 알림 (에스컬레이션) ⓘ

0,1H,1D 저장

- ⓘ • 이 기능은 **Critical** (또는 **위험**) 등급의 모든 이벤트를 대상으로 합니다. 이벤트 추가 시 설정한 **레벨** 항목을 참조하세요.
- **M**: 분, **H**: 시간, **D**: 일, 단위를 생략하면 분 단위로 시간을 설정합니다.
- **저장** 버튼을 선택하지 않으면 설정을 완료할 수 없습니다.
- 숫자 또는 숫자+단위(**M**, **H**, **D**)로 입력하세요. 입력이 올바르지 않으면 메시지가 표시됩니다.

팀별, 사용자별 알림 설정하기

프로젝트의 멤버 중 특정 멤버 또는 팀을 대상으로 알림 수신 여부를 설정합니다. [메트릭스](#) 및 [이상치 탐지](#), [로그](#) 이벤트 설정의 [이벤트 수신 태그](#) 항목에서 태그를 추가하세요. 이벤트별로 경고 알림을 수신하는 멤버 또는 팀을 선택할 수 있습니다.

반대로 이벤트 수신 태그를 설정하지 않으면 전체 멤버에게 경고 알림을 보낼 수 있습니다.

> 이벤트 수신 태그 사용 예시

이벤트 수신 태그에 대한 사용 예시를 통해 팀별 또는 사용자별로 경고 알림을 전송하는 설정 방법에 대해 알아봅니다. 다음과 같이 팀 별로 서로 다른 경고 알림을 전송하도록 설정합니다.

알림 종류	서버팀 수신 여부	데브옵스팀 수신 여부
메트릭스 경고 알림	O	X
이상치 탐지 경고 알림	O	O
로그 실시간 경고 알림	X	O

1. 이벤트 수신 설정하기 (경고 알림 > 이벤트 수신 설정)

▼ 사용자별 이벤트 수신 설정 (64)

이벤트 알림의 일괄 수신설정 및 접근 설정을 위한 모바일 기기 관리는 [계정 정보 메뉴에서](#) 가능합니다. [계정 정보 >](#)

이름	이메일 알림	SMS 알림	WhatsApp 알림	모바일 알림	반복 알림 (에스컬레이션)	이벤트 수신 태그
DE	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	등록된 번호가 없습니다.	등록된 번호가 없습니다.	등록된 기기가 없습니다.	0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 Save +
DE	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 레벨: 전체	등록된 번호가 없습니다.	등록된 번호가 없습니다.	등록된 기기가 없습니다.	0 저장	<input checked="" type="checkbox"/> 수신 태그 미설정 알림 받기 DevOps +

프로젝트에 속한 멤버들 중 서버팀 소속은 [서버팀](#), 데브옵스팀 소속은 [데브옵스팀](#) 으로 이벤트 수신 태그를 설정하세요.

2. 메트릭스 경고 알림 설정하기 (경고 알림 > 이벤트 설정 > 메트릭스 > 이벤트 추가 > 이벤트 수신 설정)

이벤트 수신 태그 Server +

이벤트 설정 시 이벤트 수신 태그를 선택하여 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다.
이벤트 수신 설정 메뉴에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 각각 태그를 지정할 수 있습니다

[프로젝트 이벤트 수신설정 메뉴](#)

이벤트 설정 시 태그를 선택하지 않은 경우 프로젝트 이벤트 수신 설정 메뉴의 나머지 수신 조건(활성화 여부 등)에 따라 알림이 발생합니다.

태그 추가 또는 **+** 버튼을 클릭하세요. 태그 목록에서 원하는 태그를 선택하거나 새 태그를 생성하세요. 메트릭스 이벤트에 대한 알림을 `서버팀`으로 설정한 경우입니다.

3. 로그 실시간 경고 알림 설정 (경고 알림 > 이벤트 설정 > 로그 > 이벤트 추가 > 이벤트 수신 태그)

이벤트 수신 태그 ⓘ DevOps +

[프로젝트 이벤트 수신설정 메뉴 바로가기](#)

태그 추가 또는 **+** 버튼을 클릭하세요. 태그 목록에서 원하는 태그를 선택하거나 새 태그를 생성하세요. 로그 실시간 이벤트에 대한 알림을 `데브옵스팀`으로 설정한 경우입니다.

4. 이상치 탐지 이벤트는 전체 멤버에게 경고 알림을 전송하므로 이벤트 수신 태그를 설정하지 않습니다.

이벤트 수신 태그 추가하기

1. **사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션의 사용자 목록에서 **태그 추가** 또는 **+** 버튼을 선택하세요.
2. **이벤트 수신 태그** 팝업 창이 나타나면 태그 입력란에 태그 이름을 입력한 다음 엔터를 입력하거나 **새 태그 생성**을 선택하세요.
3. 태그 색상을 선택하세요.
4. **태그 생성** 버튼을 선택하세요.

태그 목록에서 생성한 태그를 확인할 수 있습니다. 생성한 태그를 적용하려면 해당 태그를 선택하세요.

이벤트 수신 태그 해제하기

1. **사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션의 사용자 목록에서 **+** 버튼을 선택하세요.
2. **이벤트 수신 태그** 팝업 창이 나타나면 적용된 태그 옆에 **×** 버튼을 선택하세요.
3. **이벤트 수신 태그** 팝업 창을 닫으세요.

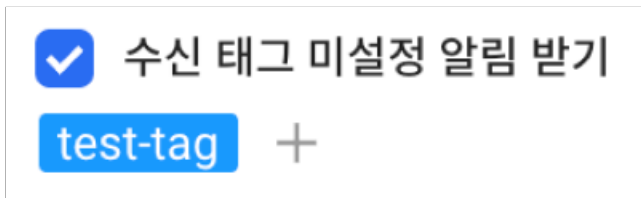
이벤트 수신 태그를 해제합니다.

이벤트 수신 태그 수정 및 삭제하기

1. **사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션의 사용자 목록에서 **태그 추가** 또는 **+** 버튼을 선택하세요.
2. **이벤트 수신 태그** 팝업 창이 나타나면 **태그 목록**에서 수정 또는 삭제할 항목의 **✎** 버튼을 선택하세요.
3. 태그 이름을 수정하거나 색상을 변경한 다음 **적용** 버튼을 선택하세요.
태그를 삭제하려면 **🗑️ 태그 삭제** 버튼을 선택하세요.

❗ 이벤트에 적용 중인 **이벤트 수신 태그** 항목은 삭제할 수 없습니다.

수신 태그 미설정 알림



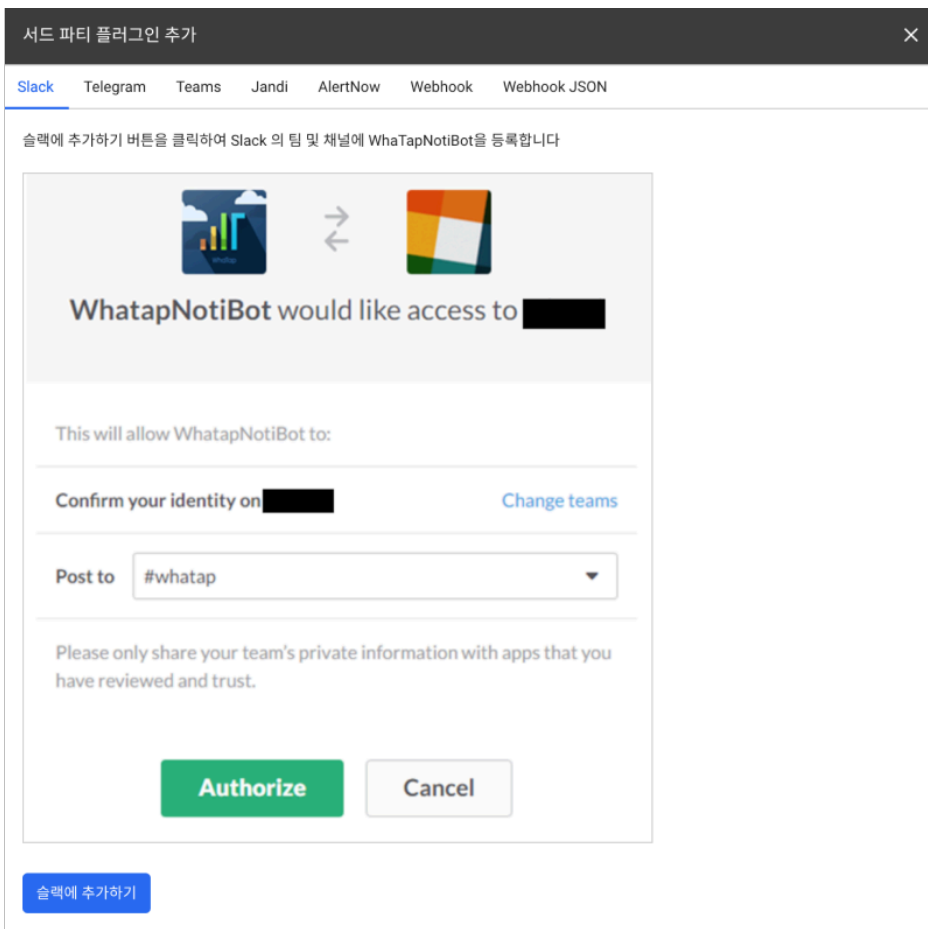
이벤트 수신 태그가 설정되지 않은 경고 알림을 받으려면 **수신 태그 미설정 알림 받기** 옵션을 선택하세요. **이벤트 수신 태그**가 설정된 경고 알림만 받고 싶다면 선택을 해제하세요.

❗ 모든 경고 알림을 받지 않으려면 해당 옵션을 해제하고 선택한 **이벤트 수신 태그**가 없어야 합니다.

3rd 파티 플러그인 알림 추가하기

Slack, Telegram, Teams, Jandi, Webhook 등의 외부 애플리케이션을 통해 경고 알림을 받을 수 있습니다.

1. **경고 알림 > 이벤트 수신 설정** 메뉴에서 **3rd 파티 플러그인** 섹션의 **추가하기** 버튼을 선택하세요.
2. 원하는 서비스를 선택하세요.



3. 선택한 서비스의 화면 안내에 따라 설정을 진행하세요.
4. 모든 과정을 완료했다면 추가 버튼을 선택하세요.

ⓘ 와탭랩스의 지원 범위에 포함하지 않는 사내 메신저는 표준 Webhook, webhook json을 통해 연동할 수 있습니다.

대량 알림 발생 방지

알림이 대량으로 발생하면 설정한 시간 동안 경고 알림을 일시적으로 중단합니다. [경고 알림](#) > [이벤트 수신 설정](#) 메뉴에서 [대량 알림 발생 방지](#) 섹션으로 이동하세요.

대량 알림 발생 방지

알림이 대량으로 발생하면 지정한 시간 동안 알림이 일시적으로 중지됩니다.
대량 알림 차단 기능을 해제하려면 (이메일 주소 옆의) '중단 해제' 버튼을 눌러주세요.

활성화

탐지 시간

탐지 횟수

정지 시간

저장

- **활성화** 토글 버튼을 선택해 기능을 켜거나 끌 수 있습니다.
- **탐지 시간** 동안 **탐지 횟수** 이상의 이벤트가 발생하면 **정지 시간** 동안 경고 알림을 중지합니다.

예를 들어, 5분 동안 20회의 이벤트가 발생하면 5분 동안 경고 알림을 중지합니다. 설정한 **정지 시간** 시간이 지나면 대량 알림 발생 방지 기능은 해제됩니다.

❗ 문자 메시지 알림이 하루 200건 이상 발생하면 일시 중지하며 다음 메시지를 표시합니다. 문자 알림 중단 기능을 해제하려면 **문자알림 중단 해제** 버튼을 선택하세요.

다량의 문자메시지가 전송되었습니다. (200건 / 일)

- 프로젝트에서 발생한 많은 양의 문자 메시지로 인해 문자 메시지 알림이 중지됩니다.
- 시작 시간 : 2024-02-02 18:40:01

문자알림 중단 해제

경고 알림 사용자 설정하기

계정 관리 메뉴에서 사용자 개인의 알림 수신 레벨, 수신 수단, 요일 및 시간 등을 설정할 수 있습니다.

1. 화면의 오른쪽 위에 프로필 아이콘을 선택하세요.
2. 팝업 메뉴가 나타나면 **계정 관리** 버튼을 선택하세요.

3. 화면을 아래로 스크롤해 [알림 수신 설정](#) 섹션으로 이동하세요.
4. 수신 레벨, 수신 수단, 요일 및 시간을 설정한 다음 [저장](#) 버튼을 선택하세요.


경고 알림 언어 설정

프로젝트에서 발생하는 경고 알림 메시지의 언어를 변경할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 경고 알림 메시지의 언어를 변경할 프로젝트를 선택하세요.
2. 화면 왼쪽 메뉴에서 [관리](#) > [프로젝트 관리](#)를 선택하세요.
3. [알림 언어 관리](#) 섹션에서 원하는 언어를 선택하세요.
4. 화면 오른쪽 아래에 [저장](#) 버튼을 선택하세요.

이벤트 기록

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 기록

경고 알림이 발생한 이력을 확인할 수 있습니다. 최근 1년 이내의 이력까지 조회할 수 있습니다. 각 항목을 설정한 다음  버튼을 선택하세요.

이벤트 기록					
시간 선택		필터		데이터베이스	
<input type="text" value="2024/01/18 00:00 ~ 2024/01/19 00:00 1일"/>		<input type="text" value="제목"/>		<input type="text" value="전체 선택"/> <input type="button" value="Q"/> <input type="button" value="CSV"/>	
<input type="button" value="컬럼 선택"/> <input type="button" value="알림 로그"/> <input type="button" value="이벤트 설정 >"/>					
번호	제목	이벤트 발생 시각	이벤트 해소 시각	인스턴스	메시지
1	ACTIVE DATABASE	2024/01/18 09:10:32	2024/01/18 09:10:32	master	The database [master] is activated!!
2	ACTIVE DATABASE	2024/01/18 09:10:20	2024/01/18 09:10:20	slave2	The database [slave2] is activated!!
3	INACTIVE MONITORING AGENT	2024/01/18 09:04:16	2024/01/18 09:04:16	master	The monitoring agent [master] is inactivated!!
4	INACTIVE MONITORING AGENT	2024/01/18 09:04:16	2024/01/18 09:04:16	slave2	The monitoring agent [slave2] is inactivated!!
5	ACTIVE DATABASE	2024/01/18 09:00:40	2024/01/18 09:00:40	master	The database [master] is activated!!
6	ACTIVE DATABASE	2024/01/18 09:00:40	2024/01/18 09:00:40	slave2	The database [slave2] is activated!!
7	INACTIVE MONITORING AGENT	2024/01/18 00:03:10	2024/01/18 00:03:10	slave2	The monitoring agent [slave2] is inactivated!!
8	INACTIVE MONITORING AGENT	2024/01/18 00:03:07	2024/01/18 00:03:07	master	The monitoring agent [master] is inactivated!!
<input type="button" value="이전"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="다음"/>					

ⓘ 선택한 프로젝트에 따라 화면 이미지는 다를 수 있습니다.

- **시간 선택**
 - 오른쪽에 위치한 녹색 버튼을 선택해 조회 시간을 선택할 수 있습니다.
 - < 또는 > 버튼을 선택해 선택한 조회 시간 만큼 간격을 이동할 수 있습니다.
 - 세부 시간을 선택하려면 날짜 또는 시간 영역을 선택하세요. 세부 시간을 설정한 다음 **적용** 버튼을 선택하세요.
- **필터**: 제목 또는 메시지 내용을 기준으로 이벤트 기록을 필터링할 수 있습니다.
- **데이터베이스**: 프로젝트에 포함된 에이전트를 선택할 수 있습니다.
- **CSV**: 조회한 이벤트 기록 결과를 csv 파일로 저장할 수 있습니다. CSV 버튼을 클릭하면 **최대 CSV 라인 수**를 입력한 다음 **다운로드** 버튼을 선택하세요.
- **컬럼 선택**: 조회한 이벤트 기록 결과의 열 항목을 추가할 수 있습니다.
- **이벤트 설정**: 경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴로 이동합니다.
- **제목 / 메시지**: 이벤트 설정 메뉴에서 추가한 이벤트의 **이벤트명**과 **메시지** 항목의 내용입니다.

- ① ◦ 이벤트 추가에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 알림 메시지 사용자 정의에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **이벤트 발생 시각:** 이벤트가 발생한 시각입니다.
 - 이벤트가 해소되지 않고 진행 중일 경우 **진행 중** 태그가 표시됩니다.
 - 정비 중인 경우 이벤트가 발생하면 **정비 중 발생** 태그가 표시됩니다.

- ① **정비 계획**에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **이벤트 해소 시각:** 설정한 이벤트가 해결된 시각입니다. 만약 해당 컬럼이 보이지 않는다면 **컬럼 선택** 버튼을 클릭한 다음 **이벤트 해소 시각**을 선택하세요.
- **인스턴스:** **이벤트 설정** 메뉴에서 이벤트 추가 시 **이벤트 대상 필터링** 항목을 설정하면 표시됩니다.

이벤트 수신 포맷

공용 알림 템플릿

공통 템플릿은 대부분의 경우 적용 가능합니다. 다양한 환경에서 동일한 포맷으로 알림을 받을 수 있습니다.

- Product Type : 애플리케이션, 데이터베이스, 쿠버네티스
- Event Type : 애플리케이션 알림, 데이터베이스 알림, 메트릭스 알림
- Event Channel : sms, mobile, 3rd party plugin , plugin

이벤트 제목

Event title format

```
[Level][Platform][ProjectName][ApplicationName][EventTitle]
```

Event title example

```
[Info][JAVA][애플리케이션 프로젝트][TC-0-1-8081][CRITICAL_HIGH_MEMORY]
```

- ⓘ • ApplicationName을 설정하지 않은 경우 이벤트 제목에서 생략합니다.
- Platform은 다음 중 한 가지로 표시합니다.
 - JAVA
 - NODEJS
 - PYTHON
 - PHP
 - DOTNET
 - GO
 - POSTGRESQL
 - ORACLE



- MYSQL
- MSSQL
- BSM_JAVA
- CLOUDWATCH
- TIBERO
- KUBERNETES
- KUBE_NS
- URLCHECK
- URLCHECK_ADMIN
- CUBRID
- ALTIBASE
- CLUSTER
- REDIS
- MONGODB
- VR
- RUM

이벤트 메시지

이벤트 메시지에 포함할 수 있는 정보입니다. `optional` 이 `false` 인 경우 항상 메시지에 포함합니다. `optional` 이 `true` 인 경우 해당 데이터를 확인할 수 있으면 표시합니다.

Event message example

```
Project Name : 애플리케이션 프로젝트
Project Code : 3
Application Name : TC-0-1-8081
Event Message : RECOVERED: Memory is too high. less than 10%
Event ON Time : 2022-04-12 18:53:24 +0900
Event OFF Time : 2022-04-12 18:53:24 +0900
Alert Type : APPLICATION_MEMORY
Metric Name : memory
Metric Value : 20
```

Metric Threshold : 10
Stateful : true

다음은 이벤트 메시지 구성 요소입니다.

En	Ko	지원되는 알림 타입	설명
Project Name	프로젝트 이름	전체	-
Project Code	프로젝트 Code	전체	-
Application Name	에이전트 이름	전체(optional)	oname
Event Message	이벤트 메시지	전체	-
Alert Type	이벤트 종류	전체	아래의 AlertType 종류 표 참고
Event ON Time	이벤트 발생 시간	전체	2022-04-13 10:40:49 +0900에서 +0900는 GMT를 의미합니다.
Event OFF Time	이벤트 해제 시간	전체(optional)	2022-04-13 10:40:49 +0900에서 +0900는 GMT를 의미합니다.
Metric Name	메트릭스 이름	전체(optional)	이벤트 조건 판단에서 사용하는 메트릭스의 이름
Metric Value	메트릭스 값	전체(optional)	메트릭스 값이 메트릭스 임계치를 넘으면 이벤트 발생 조건이 만족한 경우입니다.
Metric Threshold	메트릭스 임계치	전체(optional)	메트릭스 값이 메트릭스 임계치를 넘으면 이벤트 발생 조건이 만족한 경우입니다.
Stateful	해결된 이벤트 알림	전체(optional)	해결된 이벤트 알림 기능 사용 중이면 true, 아니면 false
Event Rule	이벤트 발생 조건	메트릭스 알림	-

En	Ko	지원되는 알림 타입	설명
Event Target Filter	이벤트 대상 선택	메트릭스 알림	특정 대상에서 수집된 메트릭스에 대해서만 이벤트 조건을 확인합니다.
Repeat Count	이벤트 반복 횟수	메트릭스 알림	이벤트 조건이 이벤트 반복 시간동안 이벤트 반복 횟수만큼 만족해야 이벤트가 발생합니다.
Repeat Duration	이벤트 반복 시간	메트릭스 알림	이벤트 조건이 이벤트 반복 시간동안 이벤트 반복 횟수만큼 만족해야 이벤트가 발생합니다.
Receiver	수신자	메트릭스 알림	-
Query	MXQL 쿼리	복합 메트릭스 알림	-
Rule	이벤트 발생 조건	복합 메트릭스 알림	-
Query Period	쿼리 기간	복합 메트릭스 알림	-
Query Interval	쿼리 간격	복합 메트릭스 알림	-
Silent Time	무음 시간	복합 메트릭스 알림	-
Query	URL	Exception 알림	Exception을 발생시킨 요청의 URL
TXID	트랜잭션 ID	Exception 알림	-
Class	에러 클래스 이름	Exception 알림	-

En	Ko	지원되는 알림 타입	설명
Log Message	로그 메시지	서버 - 파일 로그 알림	-
Log File	로그 파일 경로	서버 - 파일 로그 알림	-
IP	IP	서버 알림 전체	-
CPU	CPU	서버 알림 전체	이벤트 발생 당시의 Snapshot
CPU_load1	CPU_load1	서버 알림 전체	이벤트 발생 당시의 Snapshot
CPU_loadPerCore	CPU_loadPerCore	서버 알림 전체	이벤트 발생 당시의 Snapshot
Memory	Memory	서버 알림 전체	이벤트 발생 당시의 Snapshot
Swap	Swap	서버 알림 전체	이벤트 발생 당시의 Snapshot
Disk Name Used Percent Free Size IO Percent	디스크 퍼포먼스	서버 알림 전체	이벤트 발생 당시의 Snapshot
Name Bps Pps	트래픽 퍼포먼스	서버 알림 전체	이벤트 발생 당시의 Snapshot
Message Time Name	처리내역 메시지	서버 알림 전체	-

- ⓘ • 해당 이벤트에서 제공할 수 있는 최대한 많은 정보를 보여줍니다.
- AlertType은 다음 중 한 가지로 표시합니다.

AlertType	설명
APPLICATION_CPU	애플리케이션 CPU 알림
APPLICATION_MEMORY	애플리케이션 MEMORY 알림



AlertType	설명
APPLICATION_DISK	애플리케이션 DISK 알림
APPLICATION_ACTIVE_TRANSACTION	애플리케이션 액티브 트랜잭션 알림
APPLICATION_ERROR_TRANSACTION	애플리케이션 에러 트랜잭션 알림
APPLICATION_SLOW_TRANSACTION	애플리케이션 트랜잭션 응답시간 알림
METRICS	메트릭스 알림
COMPOSITE_METRICS	복합 메트릭스 알림
ANOMALY	이상치 탐지 알림
LOG_REALTIME	로그 실시간 알림
COMPOSITE_LOG	복합 로그 알림
SERVER_REBOOT	서버 - 재시작 알림
SERVER_NO_DATA	서버 - 미수신 알림
SERVER_PORT	서버 - 포트 알림
SERVER_NETWORK_IOPS	서버 - 네트워크 IOPS 알림
SERVER_NETWORK_BPS	서버 - 네트워크 BPS 알림
SERVER_DISK_IO	서버 - 디스크 I/O 알림
SERVER_DISK_QUOTA	서버 - 디스크 사용량 알림
SERVER_DISK_INODE	서버 - inode 알림



AlertType	설명
SERVER_CPU	서버 - CPU 알림
SERVER_MEMORY	서버 - 메모리 알림
SERVER_CPU_STEAL	서버 - steal 알림
SERVER_MEMORY_SWAP	서버 - 스왑 알림
SERVER_LOG_FILE	서버 - 로그 파일 알림
SERVER_WINDOW_EVENT	서버 - 윈도우 이벤트 알림
SERVER_OFF	서버 - 알림 OFF 알림
SERVER_ACKNOWLEDGE	서버 - 처리내역 알림
SERVER_PROCESS_COUNT	서버 - 프로세스 수 알림
SERVER_PROCESS_CPU	서버 - 프로세스 CPU 알림
SERVER_PROCESS_MEMORY	서버 - 프로세스 메모리 알림
SERVER_PROCESS_OFF	서버 - 프로세스 알림 OFF 알림
AGENT_ACTIVE	에이전트 활성화 알림
AGENT_INACTIVE	에이전트 비활성화 알림
AGENT_REACTIVATED	에이전트 재활성화 알림
URL	URL 알림
TOO_MANY_EVENT	너무 많은 이벤트 발생 알림



AlertType	설명
CLOUD_WATCH	Cloud Watch 알림
EXCEPTION	Exception 알림