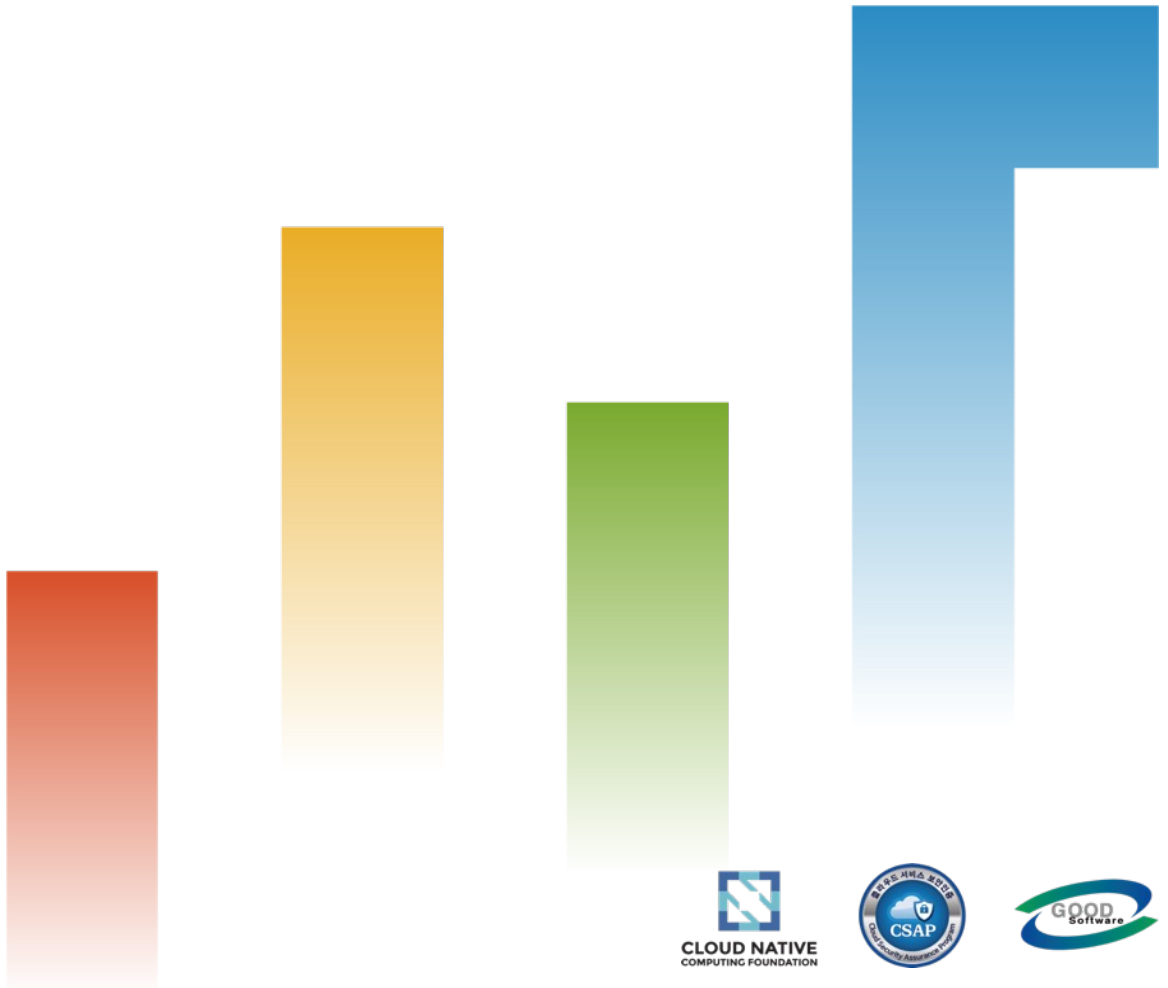


CUBRID 모니터링

기술 문서 2024.04.02



CUBRID 모니터링

와탭 데이터베이스 모니터링 서비스(DBX)은 Query 기반으로 데이터를 수집하여 성능 모니터링 서비스를 제공합니다. 데이터베이스 성능 관리는 데이터베이스의 성능을 실시간으로 감시하고 문제점을 진단, 분석합니다. 문제가 되는 SQL을 튜닝하고 적용하여 이슈가 해결되었는지 확인합니다.

CUBRID 모니터링 특징점

• 실시간 DB 모니터링

실시간으로 DB 성능지표와 수행 중인 SQL을 수집하여 문제점의 분석과 성능 최적화에 필요한 데이터를 공유하고 데이터 기반의 의사결정을 가능하게 합니다. Active Session, Lock Tree 등 장애의 주요 관심사들로 된 대시보드를 제공하고 알림 발생 내용을 실시간으로 감지할 수 있습니다. 특정 SQL의 Plan 정보 확인을 통해 SQL 튜닝의 단서를 제공합니다.

• 특정 시점 분석

지표의 단기 추이, 장기 추이, 지표 비교 기능을 제공하여 지나간 시점의 문제 상황을 분석할 수 있습니다. SQL, Lock Tree, Parallel Query, 테이블스페이스 증감 등의 이력 정보 확인할 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)

지원 기능

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

카테고리	데이터베이스	CUBRID
Monitoring	Instance List	O
	Instancs Monitoring	O
	Multi DataBase (tenant)	X
	Slow Query	X
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	O
	Database(TableSpace) Size	O
	SGA Size	X
Report	Daily / Weekly / Monthly Report	O
Event	Event List	O
	Event Stat	O
	Event Setting	O

카테고리	데이터베이스	CUBRID
	Notification	O
Management	Agent Setup	O
	Agent List	O
	Project Management	O

지원 환경

데이터베이스 모니터링을 시작하기 전에 지원하는 데이터베이스 종류에 대해서 알아보세요.

지원 데이터베이스 종류

와탭 데이터베이스 모니터링 서비스(DBX)에서는 성능 분석을 위해 현재 진행 중인 스냅 지표, 세션 데이터를 수집하며 수집된 데이터들을 저장합니다. 특정 기간의 전체적인 추이를 분석하거나 비교해볼 수 있습니다. 또한 특정 시점에 진행 중이었던 세션을 파악하여 느린 Query를 분석할 수 있습니다. 수집된 SQL들을 재 가공하여 SQL들의 통계 데이터 분석이 가능합니다.

DBX에서는 다음의 데이터베이스들을 지원합니다. **Java 8** 이상 **JDK**를 설치해야 합니다.

데이터베이스 지원 버전

CUBRID 9 버전 이상

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

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

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

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 data-bbox="347 607 459 629">iOS 12 버전 이상</p>	 <p data-bbox="895 607 1050 629">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.

프로젝트 액세스 키 확인

프로젝트 액세스 키는 와탭 서비스 활성화를 위한 고유 ID입니다.

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

- ✔ 프로젝트를 생성한 다음에는 자동으로 에이전트 설치 페이지로 이동합니다. 에이전트 설치 페이지로 이동하지 않는다면 왼쪽 메뉴에서 전체 프로젝트를 선택한 다음 새로 생성한 프로젝트를 선택하세요.

에이전트 다운로드

- 에이전트 파일을 다운로드하세요. 다음 두 가지 방법을 이용하세요.
 - 와탭 모니터링 서비스 화면에서 [Download](#) 버튼을 선택해 다운로드할 수 있습니다.
 - 리눅스 wget 방식으로 다운로드를 할 수 있습니다. 다음 명령어를 이용하세요.

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

- 다운로드한 파일을 분석할 서버에 복사한 다음 압축을 해제하세요.(윈도우, 리눅스 동일)

> 에이전트 구성 파일

파일명	설명
whatap.conf	데이터베이스 서버의 데이터를 수집하는 수집 서버의 주소와 서버의 프로젝트 액세스 키를 입력하는 파일입니다. 에이전트 설정에 관한 자세한 내용은 다음 문서 를 참조하세요.
alert/alert.conf	수집하는 모니터링 항목에 임계치를 설정하는 파일입니다. 임계치를 초과하는 경우 알림 이벤트가 발생합니다.
scripts/	원격으로 sql 스크립트를 실행할 수 있는 스크립트들을 모아둔 디렉터리입니다.
└ ps.sh	프로세스 아이디를 읽어 오는 스크립트입니다. 에이전트 프로세스를 종료할 때 해당 아이디를 참고합니다.
└ stop.sh	에이전트 프로세스를 종료할 때 사용하는 스크립트입니다.
└ uid.sh (uid.bat)	데이터베이스 접속 정보를 조합하여 암호화된 UID를 생성하기 위한 쉘 스크립트 파일입니다. db.user 파일을 생성합니다. 최초 한 번만 설정해두면 암호화된 UID를 통해 모니터링 대상 데이터베이스 서버로부터 데이터 수집을 진행합니다. 모니터링용 계정 생성에 관한 자세한 내용은 다음 문서 를 참조하세요.
└ start.sh (start.bat)	에이전트 실행을 위한 쉘 스크립트 파일입니다. 에이전트를 실행하면 데이터베이스 서버의 모니터링 정보를 수집하기 시작합니다.
└ startd.sh (startd.bat)	에이전트 실행을 위한 쉘 스크립트 파일로 백그라운드로 실행할 수 있습니다.
whatap.agent.dbx-X.Y.Z.jar	Tracer 프로그램, 데이터베이스 서버의 정보를 수집하고, 수집한 정보를 서버로 전송하는 프로그램입니다.

파일명	설명
jdbc	데이터베이스 서버 연결을 위해 참조하는 라이브러리들을 모아두는 디렉터리입니다. 에이전트와 데이터베이스 서버의 연결을 위한 라이브러리를 직접 다운로드해 java의 classpath 옵션에 경로를 설정하여 사용합니다.
xos/	데이터베이스 서버의 프로세스 사용량을 모니터링할 수 있는 부가 옵션 에이전트가 포함된 디렉터리입니다.
└ xos.conf	데이터베이스 서버의 프로세스 사용량 데이터를 수집 및 데이터 전송을 위한 에이전트 서버의 주소와 통신 포트를 입력하는 파일입니다.
xcub/	SQL 텍스트 수집과 지표 계산을 수행하는 부가 에이전트 파일이 들어있는 디렉터리입니다. 데이터베이스 서버에 설치해야 합니다. * CUBRID 모니터링을 위한 부가 에이전트를 위한 디렉터리입니다.
└ xcub.conf	데이터베이스 및 부가 에이전트 연결 정보를 입력하는 파일입니다. * CUBRID 모니터링을 위한 부가 에이전트의 설정 파일입니다. 자세한 내용은 다음 문서 를 참조하세요.

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

```
whatap.conf

license=프로젝트 액세스 키
whatap.server.host=13.124.11.223/13.209.172.35 // 와탭 서버 정보

db = {$CUBRID_HOME/databases/databases.txt 의 db-name}
db_ip = {DB 서버 IP 주소}
db_port = {$CUBRID_HOME/conf/cubrid_broker.conf 의 BROKER_PORT (default : 33000)}
cms_port = {$CUBRID_HOME/conf/cm.conf 의 cm_port (default : 8001)}
cms_token_file = {에이전트 설치 경로}/cms_token
broker = query_editor,broker1
```

- ① • `cms_token_file`, `broker` 옵션에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- `broker` 옵션으로 설정할 이름은 `cubrid broker status` 명령어로 확인할 수 있습니다.

4. 다음 디렉터리에 JDBC 드라이버를 다운로드하세요. [/압축해제한 폴더/jdbc](#)
데이터베이스 서버의 운영체제와 버전에 맞는 JDBC 드라이버를 다운로드하세요. <https://www.cubrid.com/downloads>

- ① • 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.

모니터링을 위한 계정 생성하기

CUBRID를 모니터링하기 위해서는 DB 계정과 CUBRID Manager 계정이 모두 필요합니다. 일반적으로 DB의 디폴트 dba 계정 (`dba`)과 CUBRID Manager 계정(

`admin`)을 사용합니다. 별도의 계정을 생성해서 사용해도 됩니다.

DB 유저 파일 생성하기

데이터베이스 접속을 위해 암호화된 UID를 생성합니다. 유저 파일은 사용자 DB(`dba`)와 CUBRID Manager(`admin`)에 대해 모두 실행해야 합니다. `username`과 `password`를 입력하고 셸 스크립트(또는 배치 파일)를 실행하세요.

- `uid.sh` 셸 스크립트 파일(또는 `uid.bat` 배치 파일)은 와탭 데이터베이스 에이전트를 설치한 경로에서 찾을 수 있습니다.
- `dba` 와 `DB_PASSWORD` 는 회원 가입 시 사용했던 사용자 이름과 비밀번호입니다.

uid.sh | uid.bat

```
./uid.sh dba DB_PASSWORD
./cmsuid.sh admin ADMIN_PASSWORD
```

또는

```
./uid.bat "dba" "DB_PASSWORD"
./cmsuid.bat "admin" "ADMIN_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. [프로젝트 액세스 키 확인](#)
- Azure Database 환경의 경우 `DB_USER` 를 `DB_USER@DB_name`과 같은 형식으로 입력해야 합니다.
- `dba` 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
```

모니터링 시작하기

에이전트를 설치한 경로에서 셸 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
```

- ⓘ 제어판 > Windows 도구 > 서비스(services.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.

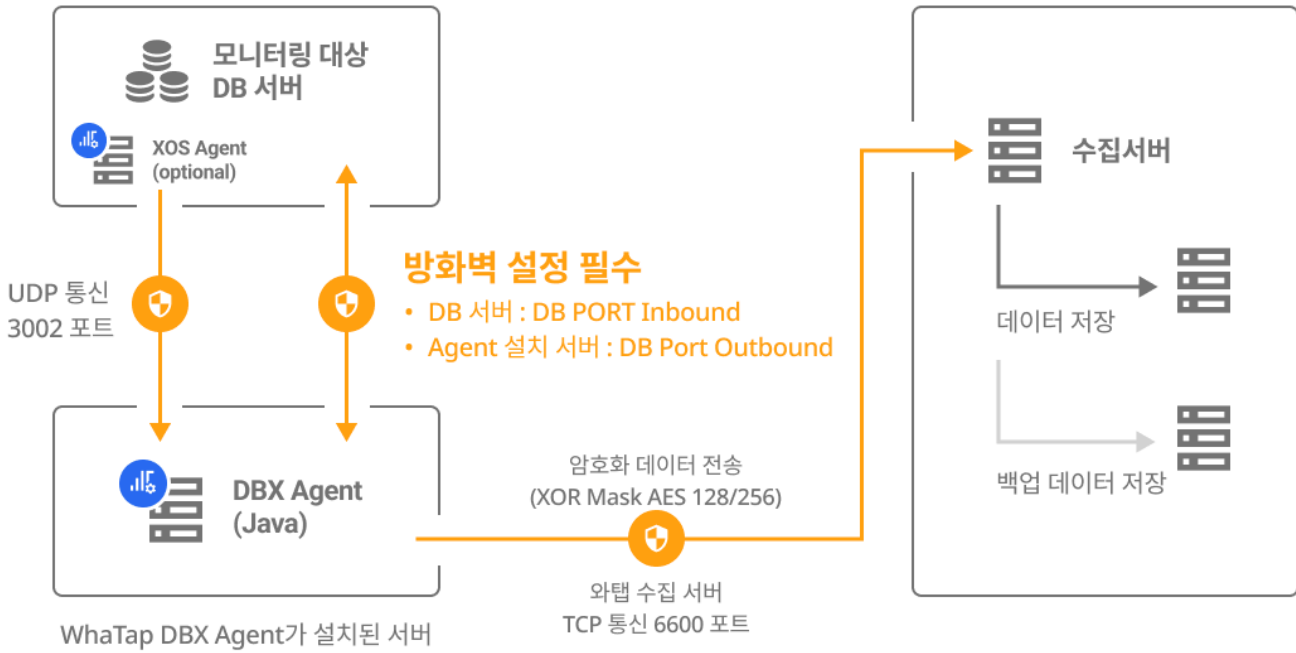
부가 에이전트(XOS) 설치 및 기타 옵션 적용하기

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

- ⓘ
 - 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.

설치 점검 사항

데이터베이스 모니터링 설치를 모두 완료했습니다. 설치 후 확인 사항을 점검하세요.

에이전트 실행

데이터베이스 에이전트를 설치한 경로에서 `start.sh` 쉘 스크립트 파일 또는 `start.bat` 배치 파일을 실행하세요. 에이전트를 실행하면 데이터베이스의 모니터링 정보를 수집하기 시작합니다. 에이전트 로그를 확인하여 에이전트의 정상 시작 여부를 확인합니다.

```
start.sh

$ ./start.sh

_ _ _ _ _
| | | | | _ _ _ |
| | | | | _ V _ // // _ \ \
|_|_|_|_|^_^_|_|_|_|_|
          |_|
Just Tap, Always Monitoring
WhaTap DBX version 1.3.9 20181120
```

에이전트 프로세스 확인

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

```
SH

$ ps -ef | grep dbx
```

로그 확인

서비스를 다시 시작할 때 정상적으로 로그가 뜨면 에이전트가 성공적으로 설치된 걸 확인할 수 있습니다. 에이전트 등록 후 수집과 관련된 로그는 `$WHATAP_HOME/logs` 경로에서 확인할 수 있습니다. 에이전트가 정상 동작하면 해당 날짜에 다음과 같은 로그 파일을 확인할 수 있습니다.

- whatap-DBX-`OID`-`DATE`

- whatap-boot-DATE.log

모니터링 확인

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 설정해 관리하려면 [다음 문서](#)를 참조하세요.

상태	이름 (아니셀)	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 사용한다면 와탭 서버에서 해당 서버 인스턴스를 구분할 수 없습니다.

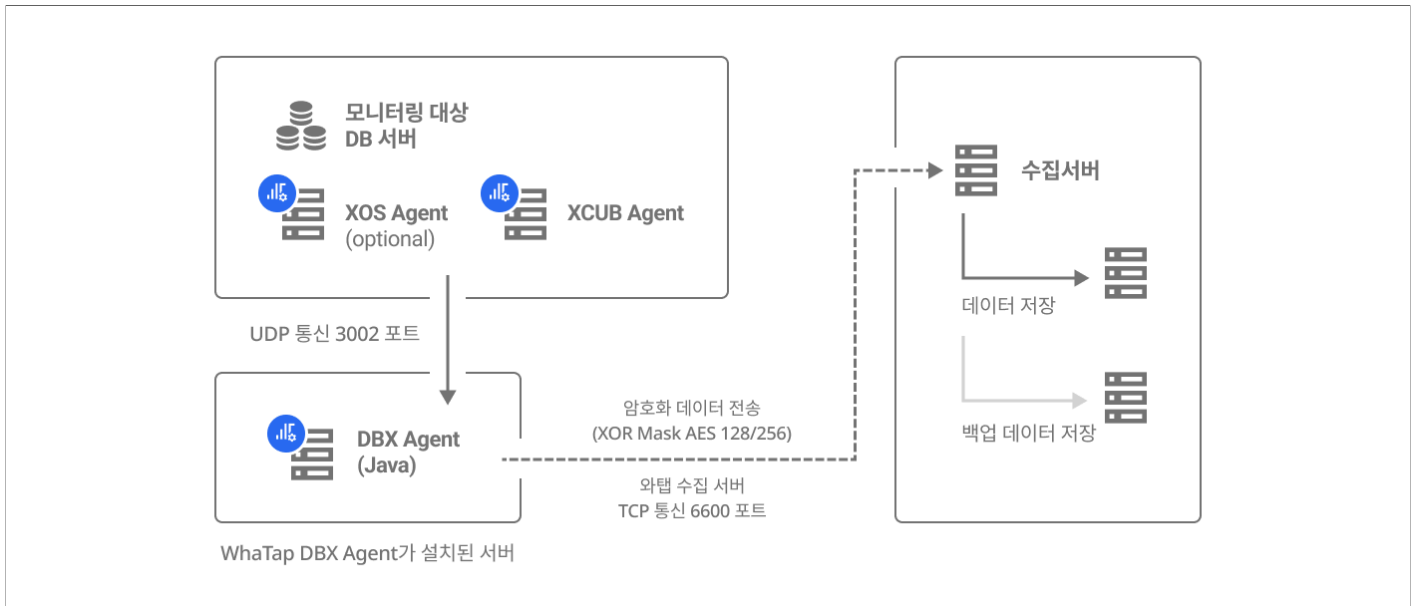
- 서버 인스턴스가 동적으로 확장되는 환경이 아니라면 [다음 문서](#)를 참조해 데이터베이스 식별을 위한 명칭을 직접 설정해 우회할 수 있습니다.
- 모니터링할 데이터베이스의 internal address 또는 네트워크 가상화로 인해 중복된 IP를 이용할 경우 [다음 문서](#)를 참조해 별도의 데이터베이스 이름 패턴을 활용하세요.

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 / XCUB 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.

📖 XCUB 에이전트 설정

CUBRID DB 모니터링을 위해서는 부가 에이전트인 XCUB 설치를 통해 sql_text와 지표의 델타 계산을 위한 정보를 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*

`cuprid`

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

- **db** *String*

모니터링할 DB 이름을 설정하세요.

- **db_ip** *String*

모니터링할 데이터베이스 서버의 IP 주소를 설정합니다.

CUBRID 전용 옵션

- **db_port** *Int*

기본값 0

애플리케이션 접속 정보에 사용하는 브로커의 포트 정보입니다. 브로커 설정 파일(`cuprid_broker.conf`)에서 `BROKER_PORT` 항목에 정의된 값을 입력하세요. (CUBRID의 기본값 `BROKER_PORT: 33000`)

- **cms_port** Int

기본값 8001

CUBRID Manager가 사용하는 포트입니다. CUBRID Manager 설정 파일(`cm.conf`)에서 `cm_port` 항목에 정의된 값을 입력하세요. 모니터링 정보를 CUBRID Manager의 api를 통해 가지고 오기 위해 필요합니다.

- **cms_token_file** String

사용자가 생성한 DB가 여러 개일 경우 와탭 에이전트도 DB 개수만큼 설치하고 셋팅해야 합니다. 이 경우 에이전트 간 토큰을 공유하기 위해 `cms_token_file` 경로가 필요합니다. {에이전트 설치 경로} /`cms_token`으로 설정하세요.

예시) agent2를 설치했을 경우 agent1의 `cms_token_file` 경로를 공유하기 위해 다음과 같이 설정하세요.

```
whtap.conf
```

```
cms_token_file=/agent1/cms_token
```

- **broker** String

기본값 `broker1`, `query_editor`

CUBRID를 설치하면 디폴트로 `broker1`, `query_editor` 로 브로커가 실행됩니다. 사용자가 임의로 브로커의 이름을 변경했거나 추가적으로 기동했을 경우 변경 사항을 입력하세요.

! `broker` 옵션으로 설정할 이름은 `cuprid broker status` 명령어로 확인할 수 있습니다.

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 5이며 새벽 5시에 수집을 시작합니다.

- **tables_min_row** `int`

기본값 10000

테이블 정보를 수집할 때 설정한 값보다 작은 row 수를 가진 테이블 정보는 수집하지 않습니다.

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.

- ① • 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 oname 을 부여받은 다음 에이전트의 일반적인 동작을 개시합니다.

- **auto_otype_prefix** String

기본값 agent

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

- **auto_otype_reset** Int

기본값 0

서버로부터 새로운 에이전트 이름을 부여받기 위해 수정합니다. 에이전트 이름을 자동 부여하면 whatap.otype이라는 시스템 환경 변수로 설정됩니다. 한번 정해진 시스템 환경 변수는 자바 인스턴스가 다시 시작할 때까지 유지합니다. 리셋을 원할 때 auto_otype_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 에이전트 실행

데이터베이스 서버에서 다음 배치 파일을 실행하세요.

```
$ ./start.sh
```

```
# 또는
```

```
$ ./startd.sh # 백그라운드로 실행할 경우
```

XCUB 에이전트 설정

CUBRID DB 모니터링을 위해서는 부가 에이전트인 XCUB 설치를 권장합니다. XCUB는 데이터베이스 서버에 설치해야 하며 `sql_text` 와 지표의 델타 계산을 위한 정보를 제공합니다. 설치 및 기동 방법은 XOS 에이전트와 동일합니다.

whatap.conf 파일 설정

- **xcub** *Int*

기본값 `0`

XCUB 에이전트 사용 여부를 설정하세요. 값이 `0` 인 경우 데이터를 수집하지 않습니다. 값을 `1` 또는 XCUB 에이전트의 IP 주소를 입력하세요. IP 주소를 설정하면 해당 XCUB 에이전트로부터만 데이터를 수집합니다.

xcub.conf 파일 설정

데이터베이스 서버에 `xcub.conf` 파일을 생성한 다음, 에이전트 서버 정보를 입력하고 추가 옵션을 설정할 수 있습니다.

- **db** *String*

`dbname@db서버IP` 형식으로 설정하세요.

- **dba_pwd** *String*

비밀번호를 설정하면 최초 실행 시 `xcub.pwd` 파일을 생성합니다. 이후 `xcub.conf` 파일에서는 `dba_pwd` 항목을 삭제하세요.

- **dbx_ip** *String*

DBX 에이전트를 설치한 서버의 IP 주소를 입력하세요.

- **dbx_port** *String*

기본값 `3002`

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

ⓘ XOS 에이전트를 설치한 경우 XOS 포트와 같이 사용하므로 설정하지 않아도 됩니다.

- **sql_limit** *Int*

기본값 1024

`sql_text`의 **byte size limit**입니다. 긴 쿼리를 확인하려면 값을 늘려서 사용하세요.

XCUB 에이전트 실행

데이터베이스 서버에서 다음 배치 파일을 실행하세요.

```
start.sh
```

```
$ ./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.
 ① 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/whataap/agent/dev/ote/postgres_	1.6.14 20231124	업데이트
2	1898651876	192.168.1.100	DEV	/home/whataap/EDB62	1.6.14 20231124	업데이트
3	-375707729	192.168.1.100	DEV	/home/whataap/EDB61	1.6.14 20231124	업데이트
4	951985355	192.168.1.100	DEV	/var/lib/edb/as16/whataap	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.

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.








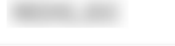

서버 상에 기동되는 Java 프로세스 중 에이전트 파일명의 jar 파일로 기동 중인 프로세스를 찾아 중지하세요. 만약 bat 파일을 Foreground에서 실행 중인 경우 해당 bat 실행 스크립트를 종료하세요. 이후 에이전트 파일 및 에이전트에 등록된 User 권한을 삭제하세요.

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

프로젝트에 등록된 모든 인스턴스들을 5초 간격으로 실시간 모니터링합니다. 또한 특정 인스턴스별로 필터링하여 모니터링할 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.

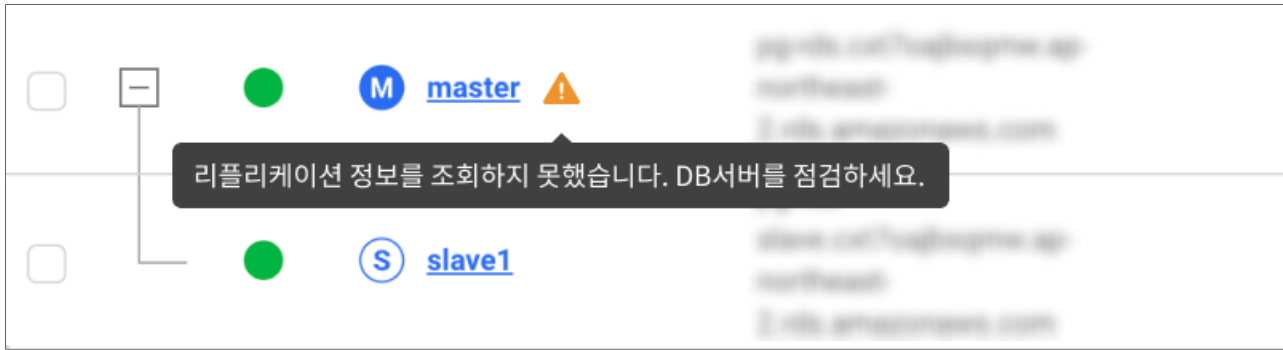
기본 화면 안내



- **1** 영역은 프로젝트에 설정된 인스턴스들의 상태를 표시합니다. 표시된 현황 정보는 전체 인스턴스의 개수와 일치하고, 테이블의 상태 컬럼 정보와 일치합니다.
- 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.

① 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.

① **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

The screenshot displays the Oracle Instance Monitoring dashboard. At the top, the instance name 'DBX-0-127-33000' and database name 'db1' are selected. Below this is a grid of 16 performance graphs, each showing a different metric over time (09:46 to 09:54). The metrics include CPU usage (cpu_sys, cpu_idle), memory usage (mem_available, mem_total, mem_used), network activity (net_rcv_packets, net_send_packets), and other database-specific metrics like num_data_page_fetches, disk_writes, and num_object_locks_acquired. At the bottom, the 'Active Sessions' table is visible, showing columns for transaction index, user, host, pid, program, query, time, status, lock, sql id, sql text, and sql parameters. The table currently shows 'No rows found'.

• ① 조회 대상 선택하기

데이터를 조회할 인스턴스를 선택할 수 있습니다. 선택한 인스턴스의 수집 데이터가 ② 그래프 차트와 ③ **액티브 세션** 테이블에

자동 반영됩니다.

- **2** 그래프 차트 섹션

각 위젯의 가로축은 시간, 세로축은 지표의 수치입니다. 각 위젯에서 특정 시간대를 선택하면 [분석 > 카운트 추이](#) 메뉴로 이동합니다.

① [카운트 추이](#)에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **3** [액티브 세션](#) | [락 트리](#) | [프로세스 정보](#)

실시간 수행 중인 세션 및 락 트리, 프로세스 정보를 조회할 수 있습니다.

- [액티브 세션](#)

실시간 수행 중인 세션과 쿼리 내용을 조회할 수 있습니다. 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](#)

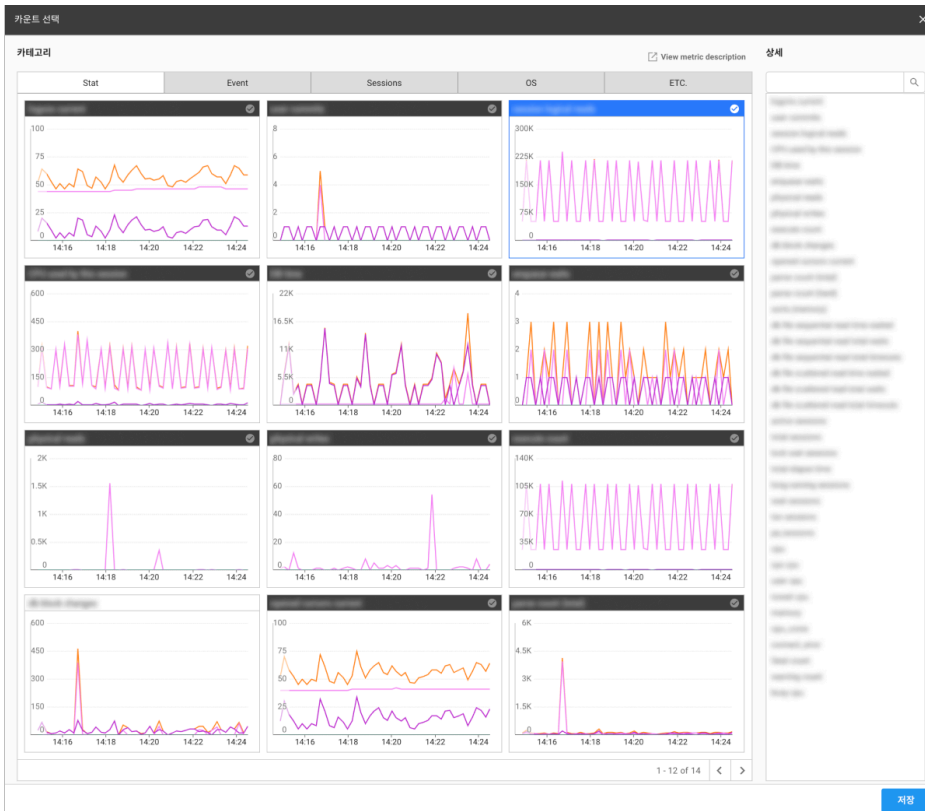
데이터베이스 서버의 자원 사용량을 실시간으로 조회할 수 있습니다.

- ①
- 각 지표에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
 - 컬럼 항목에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
 - [프로세스 정보](#)는 XOS 에이전트를 추가로 설정해야 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

지표 선택하기

화면에 배치된 그래프 차트 위젯의 지표를 다른 지표로 변경할 수 있습니다.

1. 지표를 변경할 위젯의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
2. [카운트 선택](#) 창이 나타나면 원하는 지표를 선택하세요.




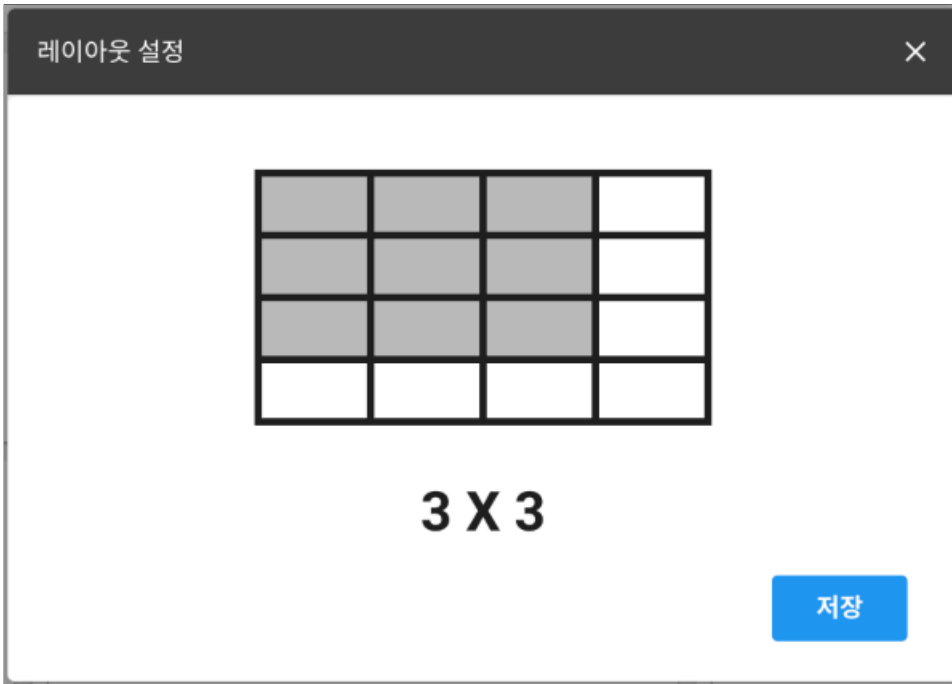
3. 저장 버튼을 선택하세요.

선택한 위젯의 지표가 변경됩니다.

ⓘ 각 지표에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

레이아웃 설정하기

지표 차트의 레이아웃을 설정하려면 화면 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요. 9개(3x3)의 지표 차트가 기본 레이아웃으로 설정되어 있으며 페이지에 들어갈 차트의 수를 변경할 수 있습니다.



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.


- **||**: 실시간으로 수집하는 데이터의 변화를 멈출 수 있습니다. 다시 시작하려면 **▶** 버튼을 선택하세요.
- **↻**: 테이블의 목록을 새로 고침할 수 있습니다.
- **▣**: 테이블의 컬럼 헤더 항목을 표시하거나 숨길 수 있습니다.
- **∇**: 테이블의 컬럼 헤더 항목을 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다. 버튼을 선택하면 각 헤더 컬럼에서 **포함**, **미포함**, **일치**, **불일치** 조건을 설정할 수 있습니다.

❗ 필터 조건 옵션을 입력하는 텍스트 상자가 보이지 않을 경우 컬럼 너비를 조절하세요.

- **↓**: 테이블의 내용을 CSV 파일로 다운로드할 수 있습니다.

진행 중인 세션 중지하기

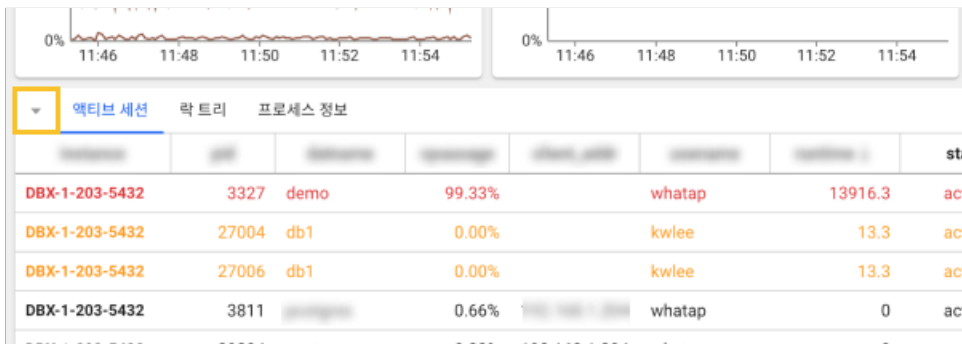
오랫동안 진행 중인 세션을 중지시킬 수 있습니다.


1. **액티브 세션** 목록에서 해당 항목으로 마우스 커서를 이동하세요.
2. 가장 오른쪽에 나타나는  버튼을 선택하세요.
3. **세션 킬** 창이 나타나면 비밀번호를 입력하세요.
4. **적용** 버튼을 선택하세요.


해당 세션이 중지됩니다.

- ① • 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.

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 a SQL query editor window. On the left, there is a query editor with a query that selects various columns from the performance_schema.threads table, joined with information_schema.processlist. The query is formatted and includes a 'Sleep' command. On the right, there is a 'Plan' section showing the execution plan for the query. The plan consists of two rows, both of type 'SIMPLE', with a 'p' and an 'i' in the 'TABLES' column, and 'ALL' in the 'ACCESS' column.

- **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.

테이블 컬럼 변경하기

테이블의 컬럼 항목을 표시하거나 숨길 수 있고, 순서를 변경할 수 있습니다.

1. 테이블의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
2. **컬럼 편집** 창이 나타나면 테이블의 컬럼에 표시할 항목을 숨기거나 추가, 순서를 변경하세요.
 - 컬럼 항목을 선택한 다음 < 또는 >, + 또는 - 버튼을 선택하세요. **표시** 또는 **숨김**으로 이동합니다.
 - 컬럼 항목을 선택한 상태에서 드래그하면 위치를 이동할 수 있습니다.
3. 설정을 완료한 다음 **저장** 버튼을 선택하세요.

ⓘ 설정한 내용은 브라우저 쿠키값으로 저장되어 페이지 새로 고침 후에도 상태를 유지합니다. 쿠키 삭제 또는 기타 이유로 설정 간 오류가 발생하면 초기화합니다.

컬럼 정보 안내

항목	설명
tranindex	트랜잭션 인덱스
user	데이터베이스 사용자 이름
host	트랜잭션을 수행하는 CAS의 호스트 이름
pid	브로커의 프로세스 ID
program	클라이언트 프로그램 이름
query_time	수행 중인 쿼리의 총 수행 시간(단위: 초)
tran_time	트랜잭션의 총 수행 시간(단위: 초)
transtatus	트랜잭션의 상태
lock_holder	트랜잭션이 락 대기 중이면 해당 락을 소유하고 있는 트랜잭션의 목록
sql_id	SQL Text에 대한 ID
sql_text	수행 중인 쿼리문(최대 30자)
sql_param	쿼리에서 분리한 리터럴 값
sql_hash	쿼리의 해시값(와탭 내부 관리 값)

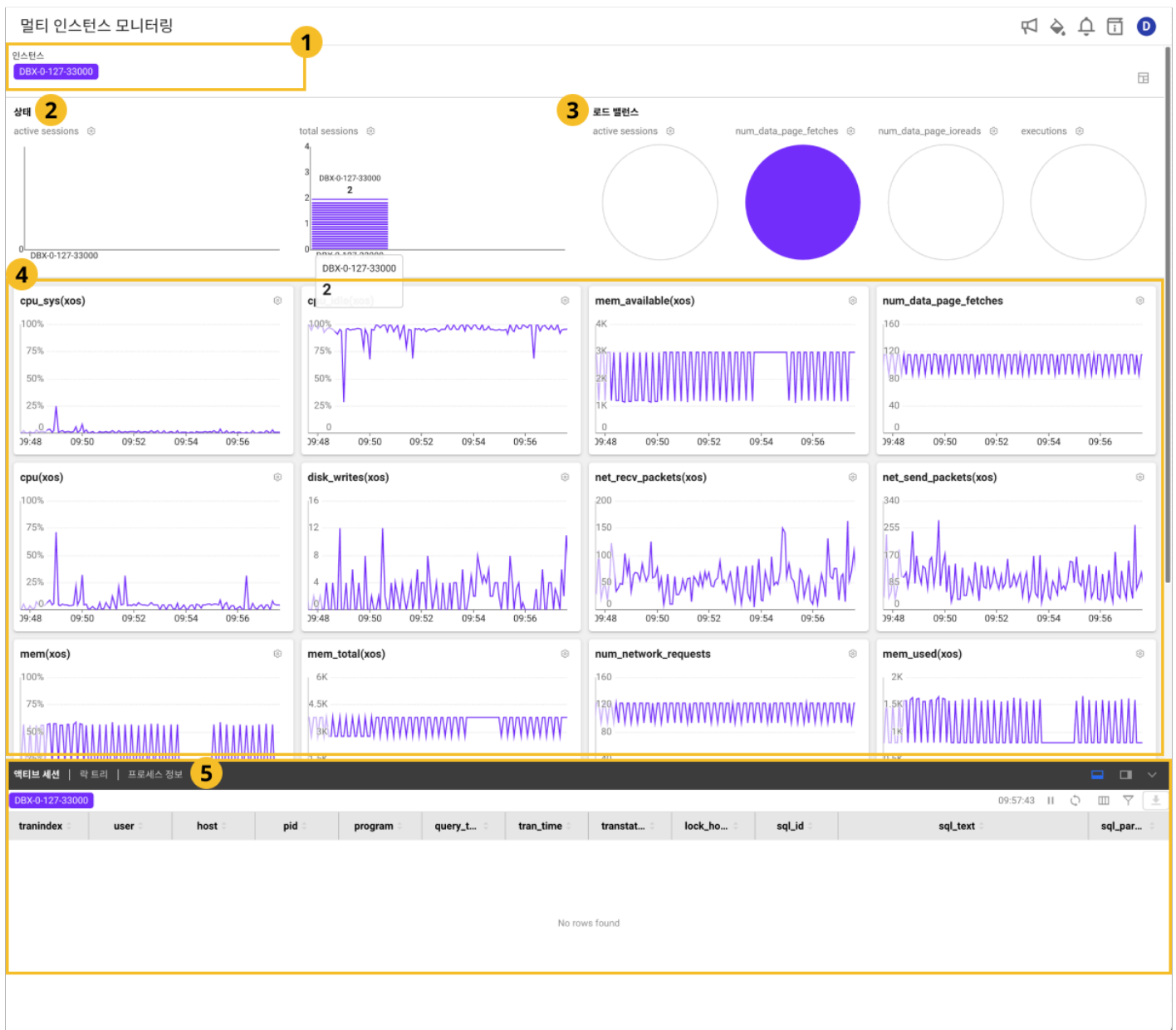
멀티 인스턴스 모니터링

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 대시보드 > 멀티 인스턴스 모니터링

[인스턴스 모니터링](#) 메뉴에서는 하나의 인스턴스만 모니터링한다면, [멀티 인스턴스 모니터링](#)은 여러 인스턴스들의 지표와 액티브 세션 정보를 한 화면에서 확인하고 비교할 수 있습니다. 그래프 차트를 통해 인스턴스의 지표 값 추이와 어떤 인스턴스의 지표 값이 높은지 쉽게 확인할 수 있습니다.

✔ [대시보드](#) > [인스턴스 목록](#) 메뉴에서 비교하려는 에이전트를 선택한 다음 [멀티 뷰](#) 버튼을 선택하면 [멀티 인스턴스 모니터링](#) 메뉴로 진입할 수 있습니다.

기본 화면 안내



• **1 인스턴스**

에이전트를 설치한 인스턴스(데이터베이스) 목록입니다. 인스턴스의 색상은 화면에 배치된 그래프 차트의 색상과 일치합니다.

그래프 차트에서 일부 인스턴스의 데이터를 제외하려면 해당 인스턴스를 선택하세요. 다시 인스턴스를 선택하면 그래프 차트에 인스턴스의 데이터를 반영할 수 있습니다.

- **2 상태**

데이터베이스 서버의 자원과 관련한 지표를 모니터링할 수 있습니다.

- **3 로드 밸런스**

어떤 인스턴스의 지푯값이 높은지 확인하여 1대의 서버로 부하가 집중되지 않는지 모니터링할 수 있습니다.

- **4 그래프 차트 섹션**

각 위젯에서 가로축은 시간, 세로축은 각 지표의 수치입니다.


- **5 액티브 세션 | 락 트리 | 프로세스 정보**

특정 인스턴스에서 실시간 수행 중인 세션, 락 트리, 프로세스 정보를 조회할 수 있습니다. 인스턴스 이름 버튼을 선택하세요.

- ① • 각 지표에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
 - 컬럼 항목에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
 - [프로세스 정보](#)는 XOS 에이전트를 추가로 설정해야 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

지표 선택하기

화면에 배치된 그래프 차트 위젯의 지표를 다른 지표로 변경할 수 있습니다.

1. 지표를 변경할 위젯의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
2. [카운트 선택](#) 창이 나타나면 원하는 지표를 선택하세요.




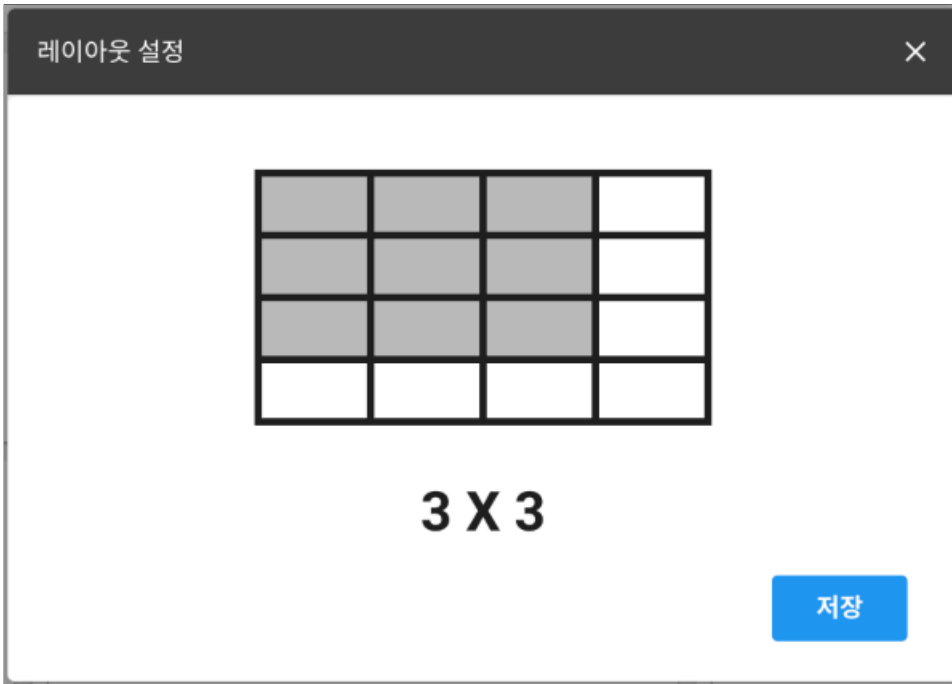
3. 저장 버튼을 선택하세요.

선택한 위젯의 지표가 변경됩니다.

ⓘ 각 지표에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

레이아웃 설정하기

지표 차트의 레이아웃을 설정하려면 화면 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요. 9개(3x3)의 지표 차트가 기본 레이아웃으로 설정되어 있으며 페이지에 들어갈 차트의 수를 변경할 수 있습니다.



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.


- ⏸: 실시간으로 수집하는 데이터의 변화를 멈출 수 있습니다. 다시 시작하려면 ▶ 버튼을 선택하세요.
- 🔄: 테이블의 목록을 새로 고침할 수 있습니다.
- ☐: 테이블의 컬럼 헤더 항목을 표시하거나 숨길 수 있습니다.
- ⏚: 테이블의 컬럼 헤더 항목을 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다. 버튼을 선택하면 각 헤더 컬럼에서 **포함**, **미포함**, **일치**, **불일치** 조건을 설정할 수 있습니다.

ⓘ 필터 조건 옵션을 입력하는 텍스트 상자가 보이지 않을 경우 컬럼 너비를 조절하세요.

- ⬇: 테이블의 내용을 CSV 파일로 다운로드할 수 있습니다.

진행 중인 세션 중지하기

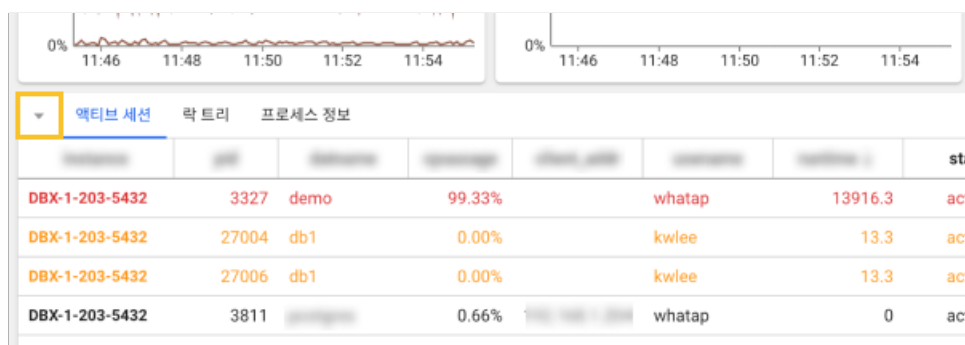
오랫동안 진행 중인 세션을 중지시킬 수 있습니다.


1. **액티브 세션** 목록에서 해당 항목으로 마우스 커서를 이동하세요.
2. 가장 오른쪽에 나타나는  버튼을 선택하세요.
3. **세션 킬** 창이 나타나면 비밀번호를 입력하세요.
4. **적용** 버튼을 선택하세요.


해당 세션이 중지됩니다.

- ① • 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.

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 a SQL query editor window with the following content:

```

select
/* Whatap6D#4 */
processlist_id,
processlist_user,
processlist_host,
processlist_db,
processlist_command,
processlist_state,
thread_id,
processlist_time,
type,
name,
connection_type,
thread_os_id,
i.info
from
performance_schema.threads p
left outer join information_schema.processlist i on p.processlist_id = i.id
where
type <> 'BACKGROUND'
and processlist_command <> 'Sleep'

```

Below the query, the execution plan is displayed:

ID	SELECT_TYPE	TABLE	PARTITIONS	TYPE	COMMENTS
1	SIMPLE	p		ALL	
1	SIMPLE	i		ALL	

- **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.

테이블 컬럼 변경하기

테이블의 컬럼 항목을 표시하거나 숨길 수 있고, 순서를 변경할 수 있습니다.

1. 테이블의 오른쪽 위에 버튼을 선택하세요.
2. **컬럼 편집** 창이 나타나면 테이블의 컬럼에 표시할 항목을 숨기거나 추가, 순서를 변경하세요.
 - 컬럼 항목을 선택한 다음 < 또는 >, + 또는 - 버튼을 선택하세요. **표시** 또는 **숨김**으로 이동합니다.
 - 컬럼 항목을 선택한 상태에서 드래그하면 위치를 이동할 수 있습니다.
3. 설정을 완료한 다음 **저장** 버튼을 선택하세요.

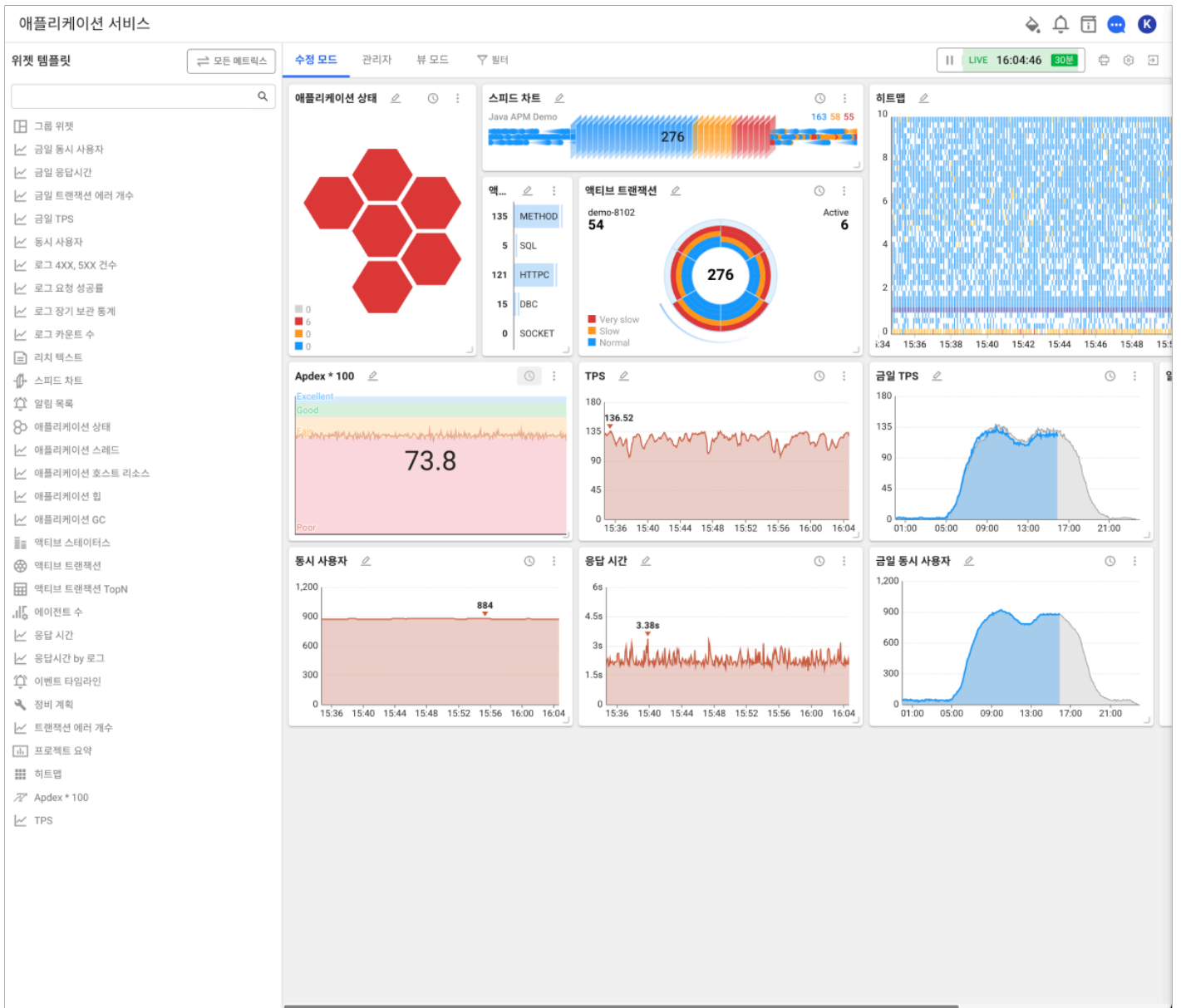
ⓘ 설정한 내용은 브라우저 쿠키값으로 저장되어 페이지 새로 고침 후에도 상태를 유지합니다. 쿠키 삭제 또는 기타 이유로 설정 간 오류가 발생하면 초기화합니다.

컬럼 정보 안내

항목	설명
tranindex	트랜잭션 인덱스
user	데이터베이스 사용자 이름
host	트랜잭션을 수행하는 CAS의 호스트 이름
pid	브로커의 프로세스 ID
program	클라이언트 프로그램 이름
query_time	수행 중인 쿼리의 총 수행 시간(단위: 초)
tran_time	트랜잭션의 총 수행 시간(단위: 초)
transtatus	트랜잭션의 상태
lock_holder	트랜잭션이 락 대기 중이면 해당 락을 소유하고 있는 트랜잭션의 목록
sql_id	SQL Text에 대한 ID
sql_text	수행 중인 쿼리문(최대 30자)
sql_param	쿼리에서 분리한 리터럴 값
sql_hash	쿼리의 해시값(와탭 내부 관리 값)

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.

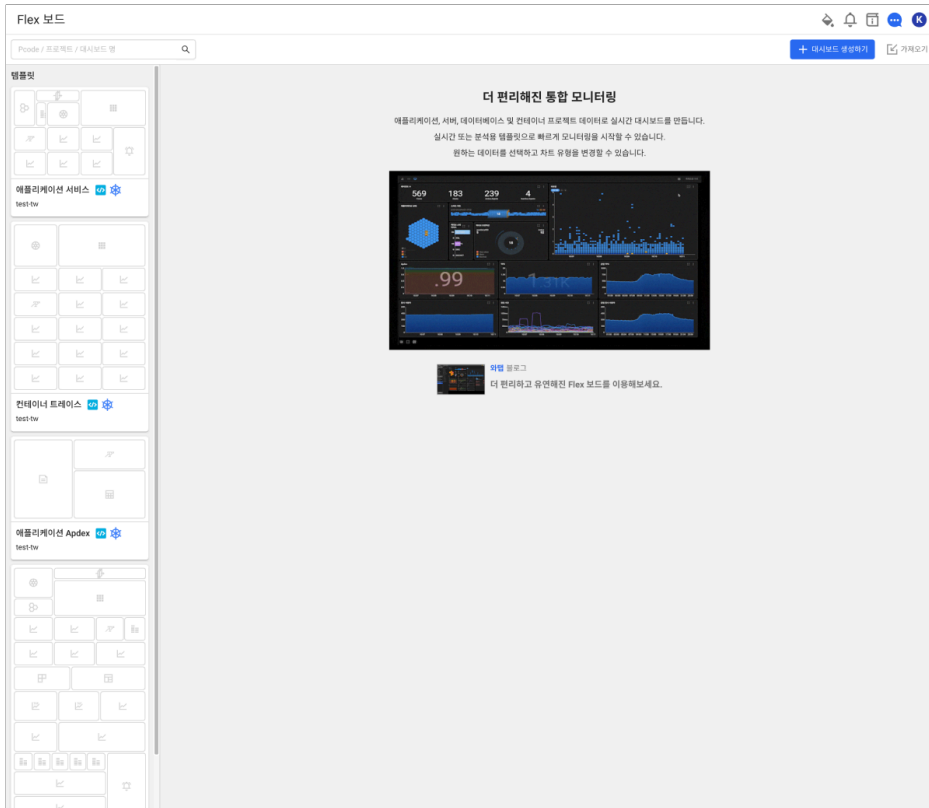
- 프로젝트 수정 권한
- **프로젝트 플렉스보드 편집** 권한
- **Site Admin** 권한
- **화면 모드** 및 [필터](#) 기능에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

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

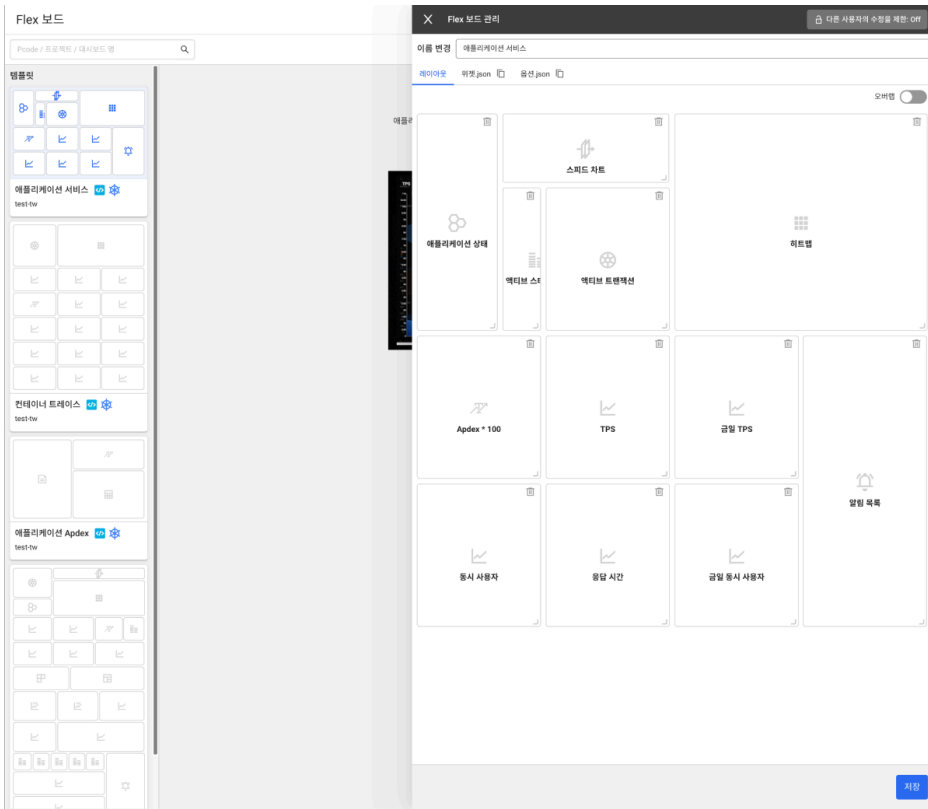
사전 템플릿 적용

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 right pane, titled 'Flex 보드 관리' (Flex Board Management), shows a search bar for '이름 변경' and a list of layouts. The main area displays a preview of a dashboard layout with various widgets: '스피드 차트' (Speed Chart), '애플리케이션 상태' (Application Status), '히트맵' (Heatmap), 'Apdex * 100', 'TPS', '금일 TPS', '알림 목록' (Alert List), '동시 사용자' (Concurrent Users), '응답 시간' (Response Time), and '금일 동시 사용자' (Concurrent Users Today). 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.

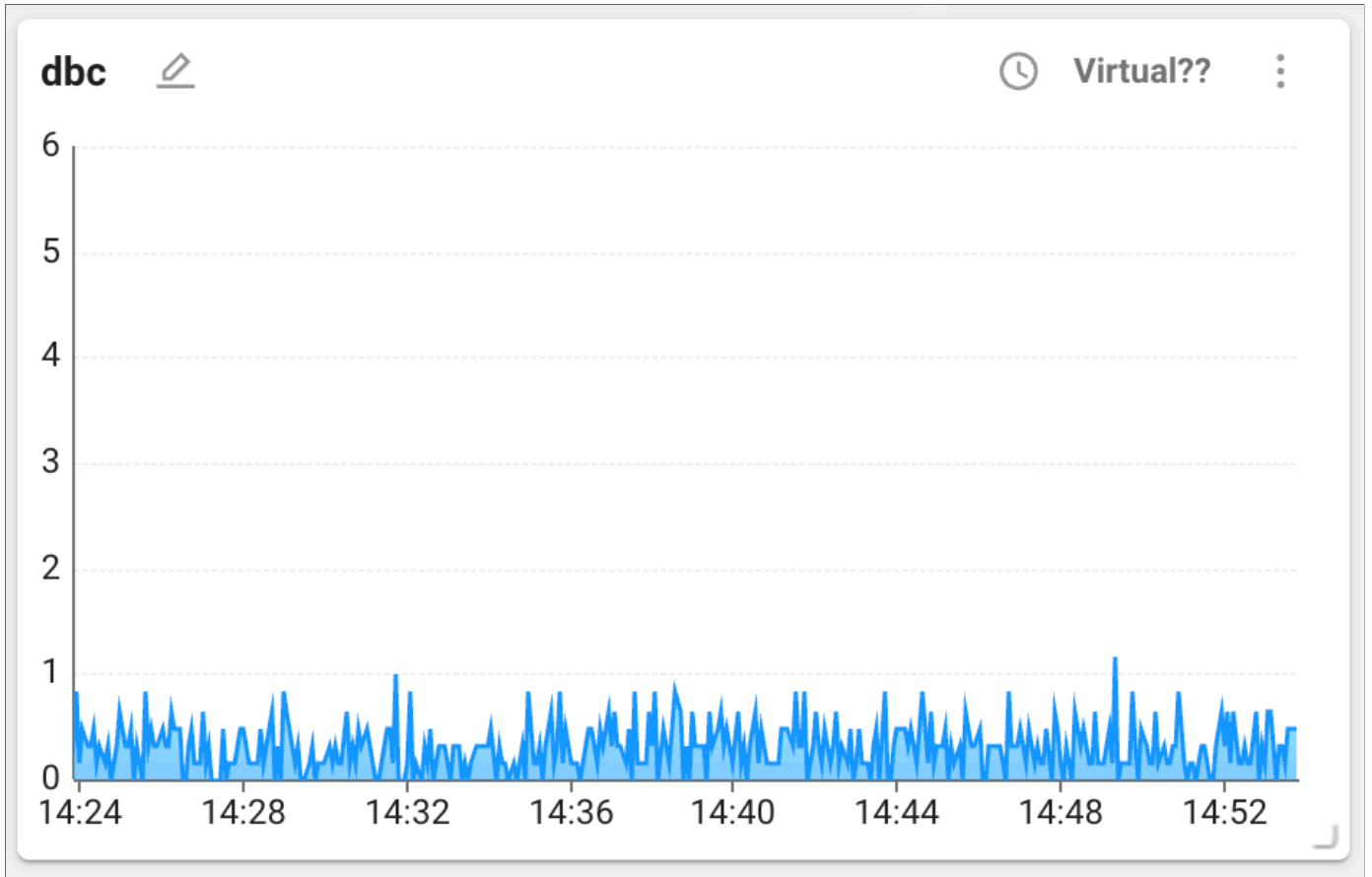
메트릭스 위젯 종류

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.

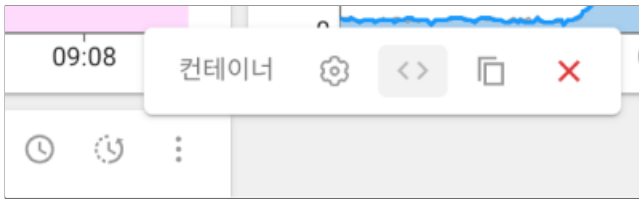
옵션 설정을 모두 완료했다면 **차트 설정** 창의 왼쪽 위에 ✕ 버튼을 클릭하거나 **차트 설정** 창 영역 밖을 클릭하세요.

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

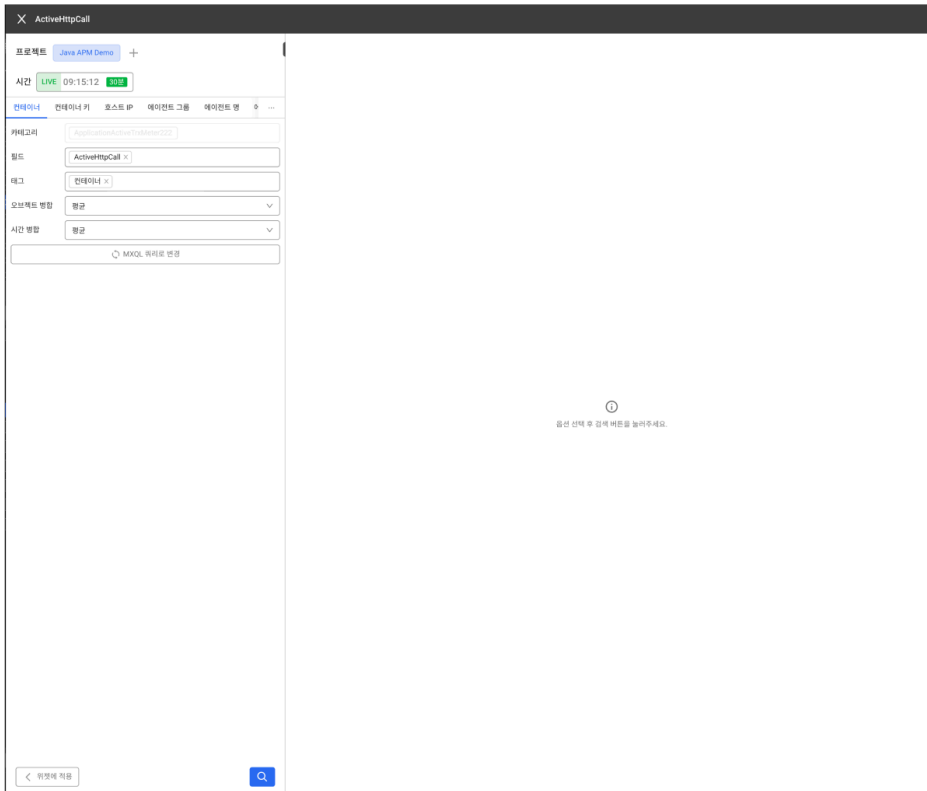
메트릭스 위젯 데이터 변경


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.

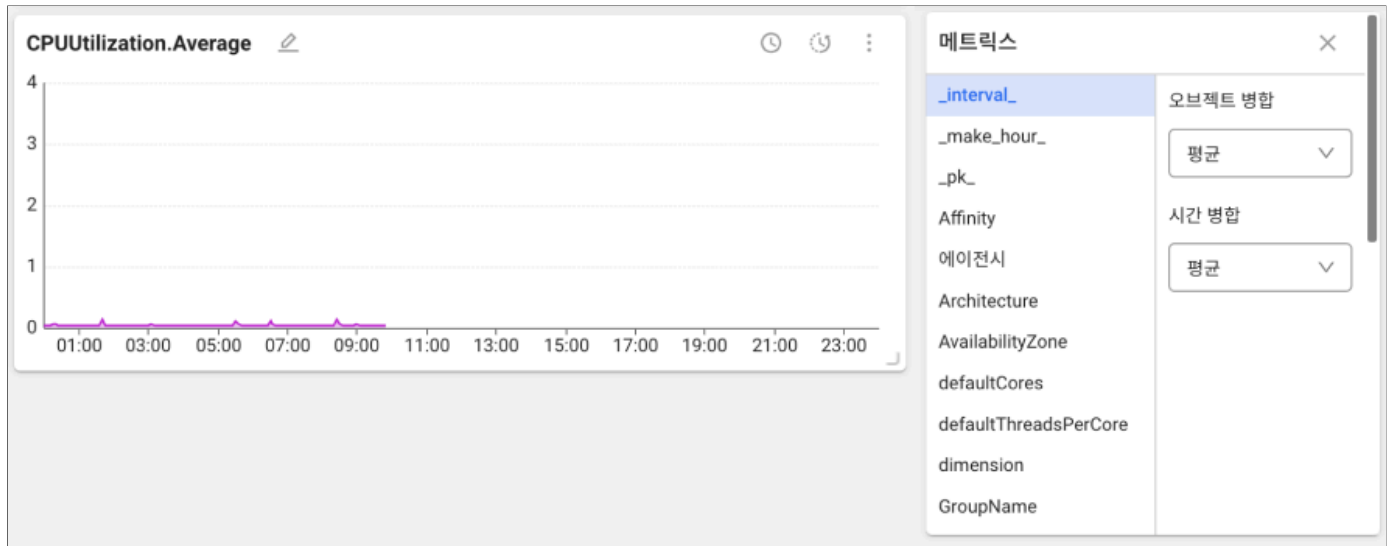
- **시간 병합**

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 추가**를 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.

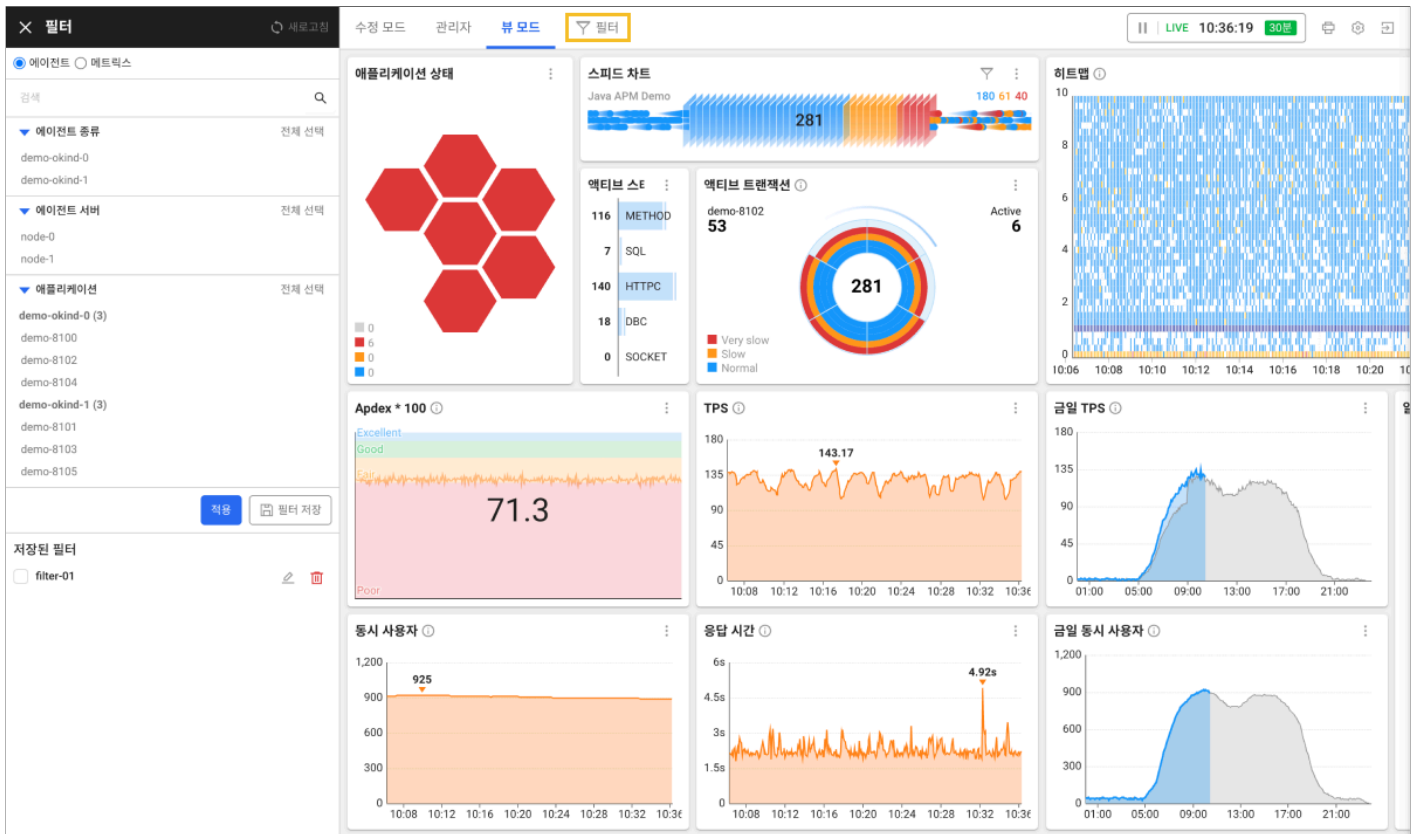
- **수정 모드**: 위젯 템플릿 목록에서 Flex 보드의 레이아웃에 위젯을 배치하거나 위젯을 수정, 삭제, 위치 조정할 수 있습니다.
- **관리자**: 위젯의 세부 속성을 json 형태로 관리할 수 있습니다. 레이아웃에 배치한 위젯의 오른쪽 위에 위치한  버튼을 선택하세요.
- **뷰 모드**: 위젯 배치, 크기 조절, 세부 옵션 등의 설정을 완료한 다음 대시보드와 같이 각 위젯의 데이터를 실시간으로 모니터링할 수 있습니다.

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.



- 화면 위에 ① 필터를 선택하세요.
- 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.
 - 메트릭스 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.
- 필터링 대상 선택을 완료했다면 적용 버튼을 선택하세요.

사용자가 설정한 필터링 설정을 저장해 이용하려면 필터 저장 버튼을 선택하세요. 필터 이름을 입력하고 저장을 선택하세요. ③ 저장된 필터는 필터 창 하단에 나타납니다.

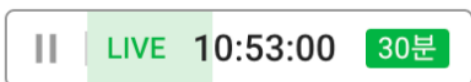
필터링 조건은 에이전트 타입과 메트릭스 타입으로 구분합니다.

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

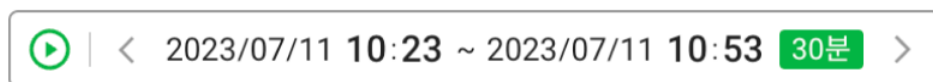
- ① • 에이전트 타입은 기본적인 모니터링 대상만을 선택 옵션으로 제공합니다.
 - 메트릭스 타입은 프로젝트에서 수집 중인 모든 메트릭스 데이터의 태그를 선택 옵션으로 제공합니다. 메트릭스 타입은 클라우드 모니터링과 같이 에이전트가 아닌 형태로 데이터를 수집한 후 필터링을 적용할 때 유용합니다.
 - 메트릭스에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

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

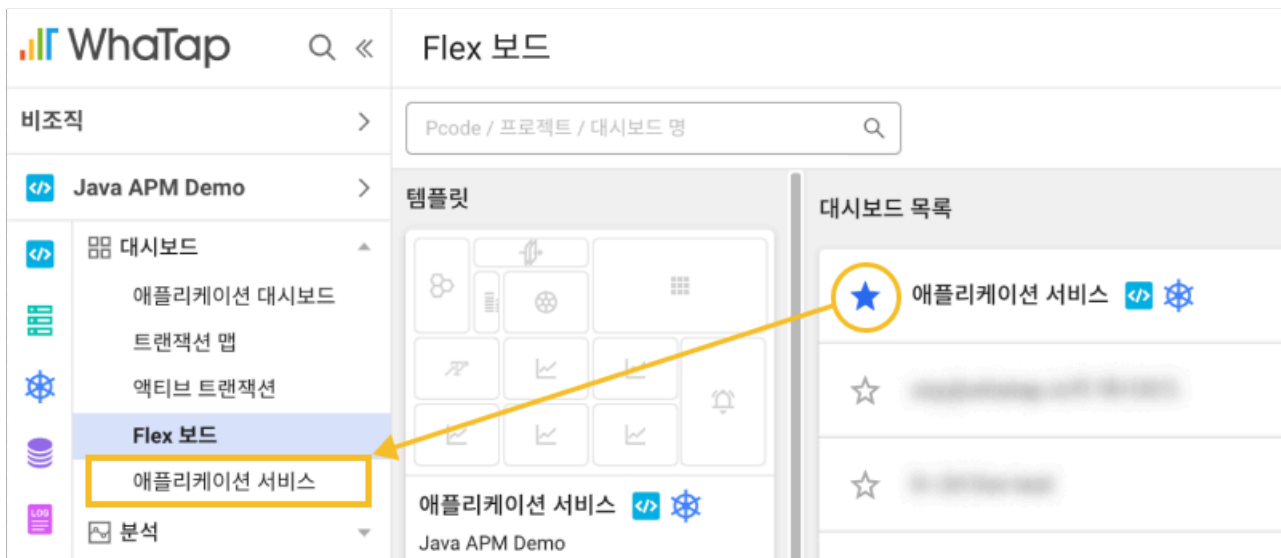
Flex 보드의 레이아웃을 변경하거나 위젯의 위치 변경, 크기 조절, 이름 변경 등의 관리 기능을 제공합니다. Flex 보드 화면의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요. [Flex 보드 관리](#) 창이 나타납니다.

- **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 제공합니다.
 - [Flex 보드 관리](#) 기능은 [대시보드](#) > [Flex 보드](#) 메뉴에서 [보드](#) 목록의  버튼을 선택해 진입할 수도 있습니다.

대시보드 즐겨찾기로 등록

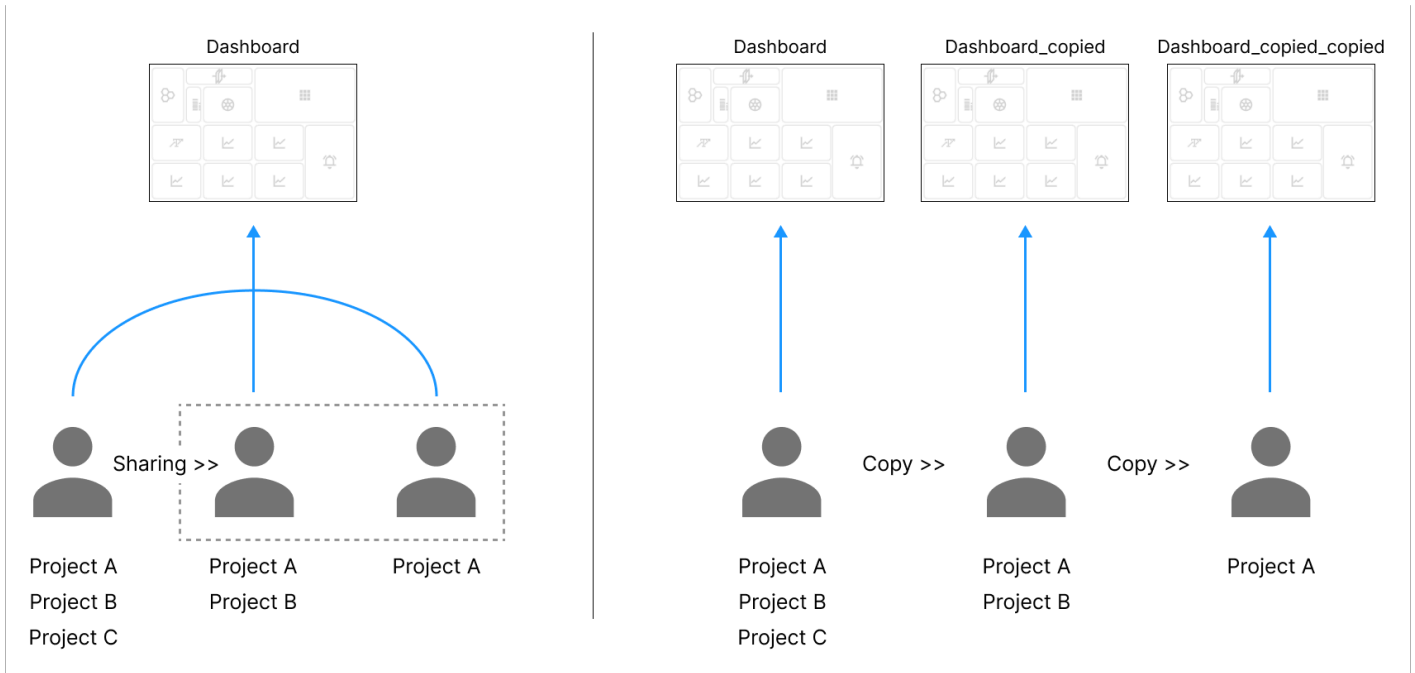


사용자가 생성한 Flex 보드는 [대시보드](#) 메뉴 하위에 즐겨찾는 메뉴로 등록할 수 있습니다. [대시보드](#) > [Flex 보드](#) 메뉴에서 [대시보드 목록](#)의 ☆ 버튼을 선택하세요. 즐겨찾기로 설정된 항목은 ★으로 변경됩니다.

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.

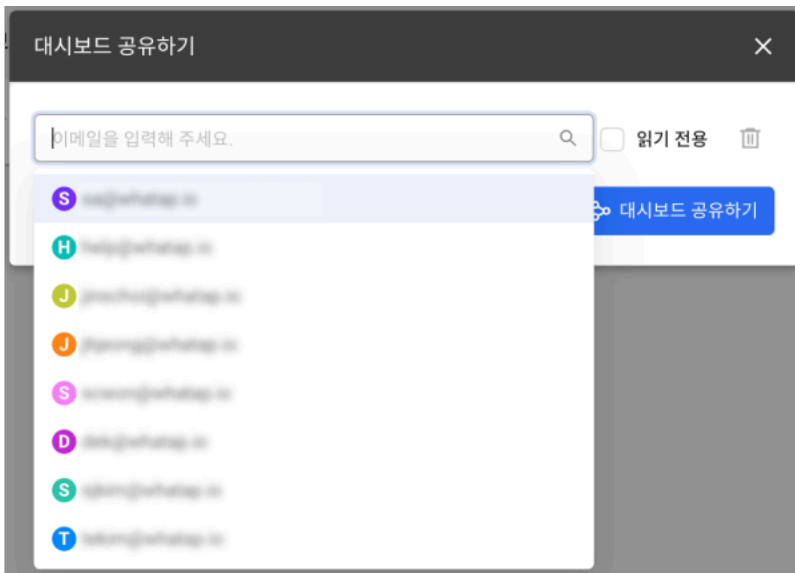
1. **통합 Flex 보드** 메뉴의 **대시보드 목록**에서 공유하려는 대시보드의  버튼을 선택하세요.



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.

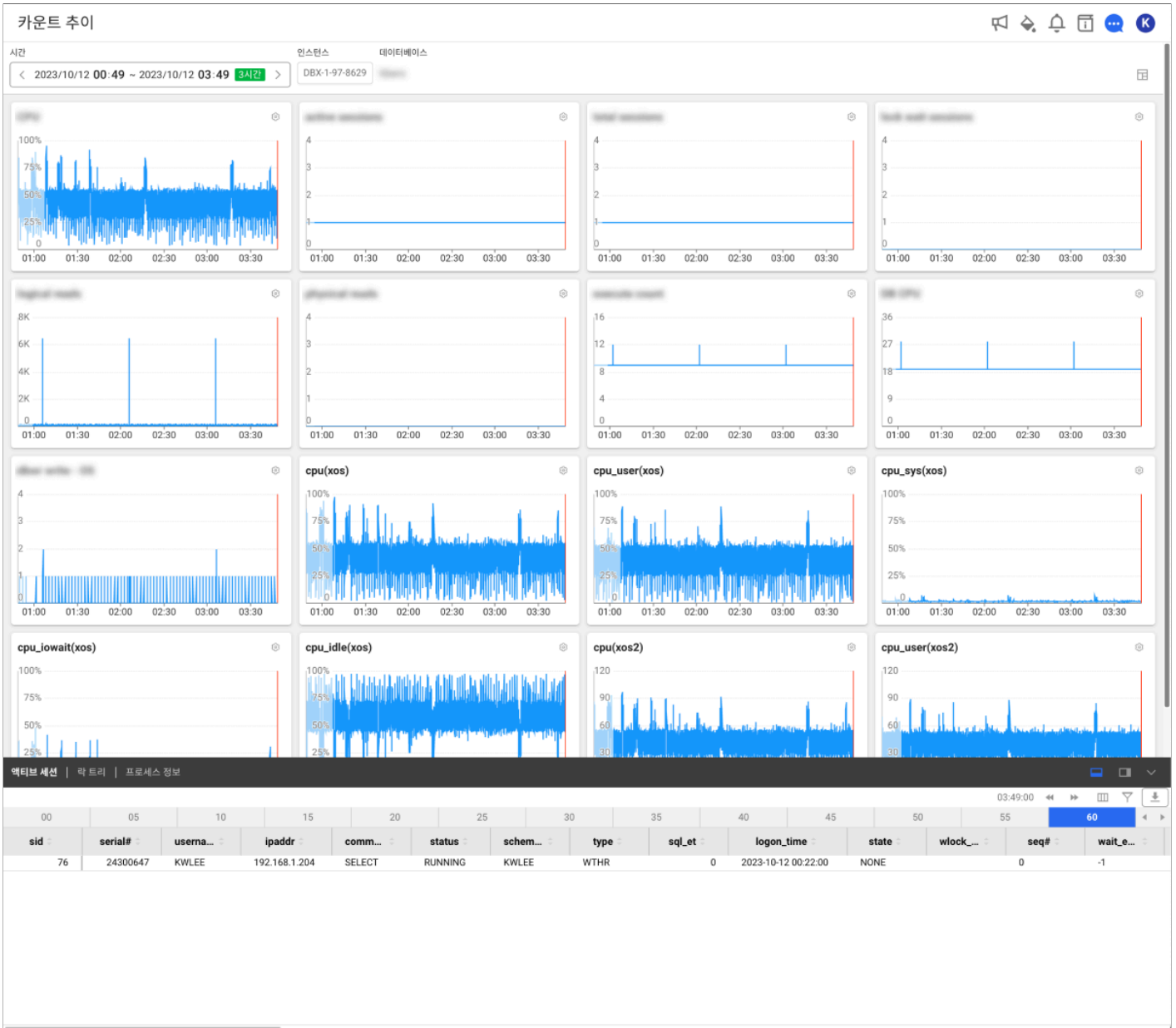
ⓘ 이 기능은 프로젝트의 수정 권한을 소유한 멤버만 이용할 수 있습니다.

카운트 추이 활용하기

카운트 추이

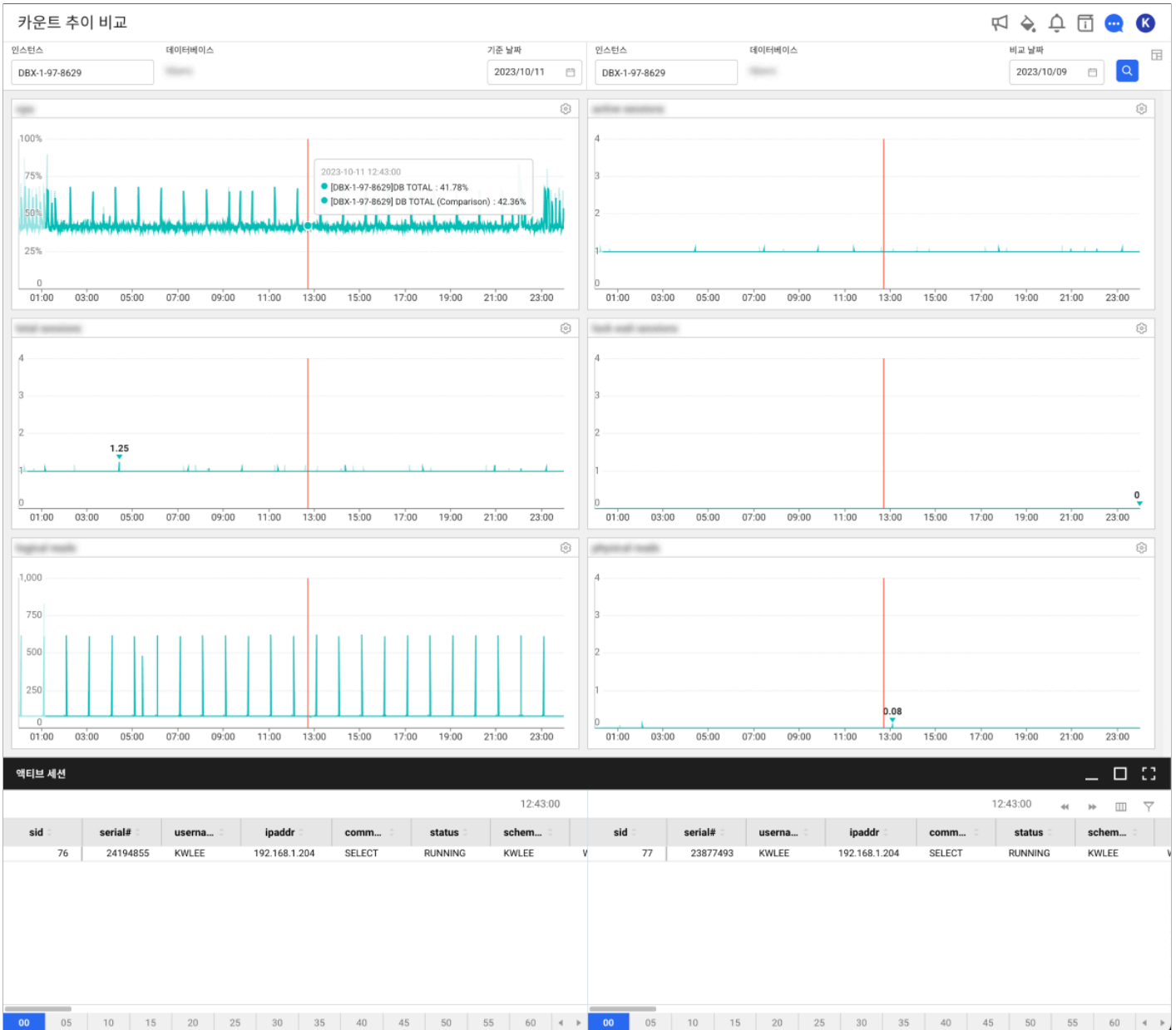
홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 카운트 추이

데이터베이스의 핵심 지표들에 대한 운용 추이를 시간대별로 확인하고 성능을 추적할 수 있습니다. 현재 진행 중인 세션 정보를 확인하고 오랫동안 진행 중인 세션을 구분할 수 있습니다.



카운트 추이 비교


홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 카운트 추이 비교



서로 다른 날짜의 카운트 추이를 비교할 수 있습니다.

1. **인스턴스** 항목에서 원하는 인스턴스를 선택하세요. 서로 다른 인스턴스를 선택할 수도 있습니다.
2. **기준 날짜**와 **비교 날짜**를 설정하세요.
3. **🔍** 버튼을 선택하세요.

차트 및 액티브 세션 영역 활용하기

화면 위에  버튼을 선택하세요. 레이아웃 설정 창에서 1 x 3으로 설정한 다음 저장 버튼을 선택하세요. 시간은 최근 24시간으로 설정하세요. 다음과 같이 하루 동안의 데이터베이스 핵심 지표를 자세히 확인할 수 있습니다.



- **1** **시간**에서 원하는 시간 간격을 설정하세요.
 - 녹색 아이콘을 클릭하면 검색 시간을 선택할 수 있습니다.
 - 검색 시간을 선택한 상태에서 < 또는 > 버튼을 선택하면 설정한 시간 간격으로 검색 시간을 변경할 수 있습니다.
 - 날짜와 시간 부분을 선택하면 원하는 시간을 세부적으로 설정할 수 있습니다. 설정을 완료한 다음 **확인** 버튼을 선택하세요.
- **2** **인스턴스**: 프로젝트와 연결한 인스턴스를 선택할 수 있습니다.
- 지표 차트의 특정 지점을 클릭하면 **3** 해당 지점을 붉은 선으로 표시하며 당시에 수집된 액티브 세션을 확인할 수 있습니다.
- 차트의 지표를 변경하려면 오른쪽 위에 ⚙️ 버튼을 선택하세요.
- 액티브 세션 데이터는 5초 단위로 수집하고 있습니다. 화면 아래에 **4** 5초 단위 셀을 선택해 데이터를 조회할 수 있습니다.
- 1분 단위로 시간을 이동하려면 **5** ⏪ 또는 ⏩ 버튼을 선택하세요.
- **5** ☐: 테이블의 컬럼 헤더 항목을 표시하거나 숨길 수 있습니다.
- **5** ∇: 테이블의 컬럼 헤더 항목을 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다. 버튼을 선택하면 각 헤더 컬럼에서 **포함**, **미포함**, **일치**, **불일치** 조건을 설정할 수 있습니다.
- **5** ↓: 테이블의 내용을 CSV 파일로 다운로드할 수 있습니다.

컬럼 정보 안내

항목	설명
tranindex	트랜잭션 인덱스
user	데이터베이스 사용자 이름
host	트랜잭션을 수행하는 CAS의 호스트 이름
pid	브로커의 프로세스 ID
program	클라이언트 프로그램 이름
query_time	수행 중인 쿼리의 총 수행 시간(단위: 초)
tran_time	트랜잭션의 총 수행 시간(단위: 초)
transtatus	트랜잭션의 상태

항목	설명
lock_holder	트랜잭션이 락 대기 중이면 해당 락을 소유하고 있는 트랜잭션의 목록
sql_id	SQL Text에 대한 ID
sql_text	수행 중인 쿼리문(최대 30자)
sql_param	쿼리에서 분리한 리터럴 값
sql_hash	쿼리의 해시값(와탭 내부 관리 값)

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: 2023/10/13 비교 날짜: 2023/09/15 인스턴스: DBX-0-127-33000 🔍 변경사항 보기

Key	2023/10/13 <small>금일</small>	2023/09/15
	Value	Value
pagesize	16384	
lru_buffer_ratio	0.050000	
error_log_level	"warning"	
force_remove_log_archives	y	
log_max_archives	0	
lock_timeout	-1	
java_stored_procedure	y	
use_orderby_sort_limit	y	
ha_replica_list	"	
pipes_as_concat	y	
sync_on_flush_size	3.1M	
volume_extension_path	"	
add_column_update_hard_default	n	
db_volume_size	512.0M	
log_trace_flush_time	0 msec	
check_peer_alive	"both"	
call_stack_dump_deactivation_list		
communication_histogram	y	
ha_delay_limit	0 msec	
enable_string_compression	y	
cubrid_port_id	1523	
sync_on_nflush	200	
index_scan_key_buffer_size	320.0K	
csql_history_num	50	
ha_port_id	59901	

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: 2023/10/13 | 비교 날짜: 2023/09/15 | 인스턴스: DBX-0-127-33000 | [변경사항 보기](#)

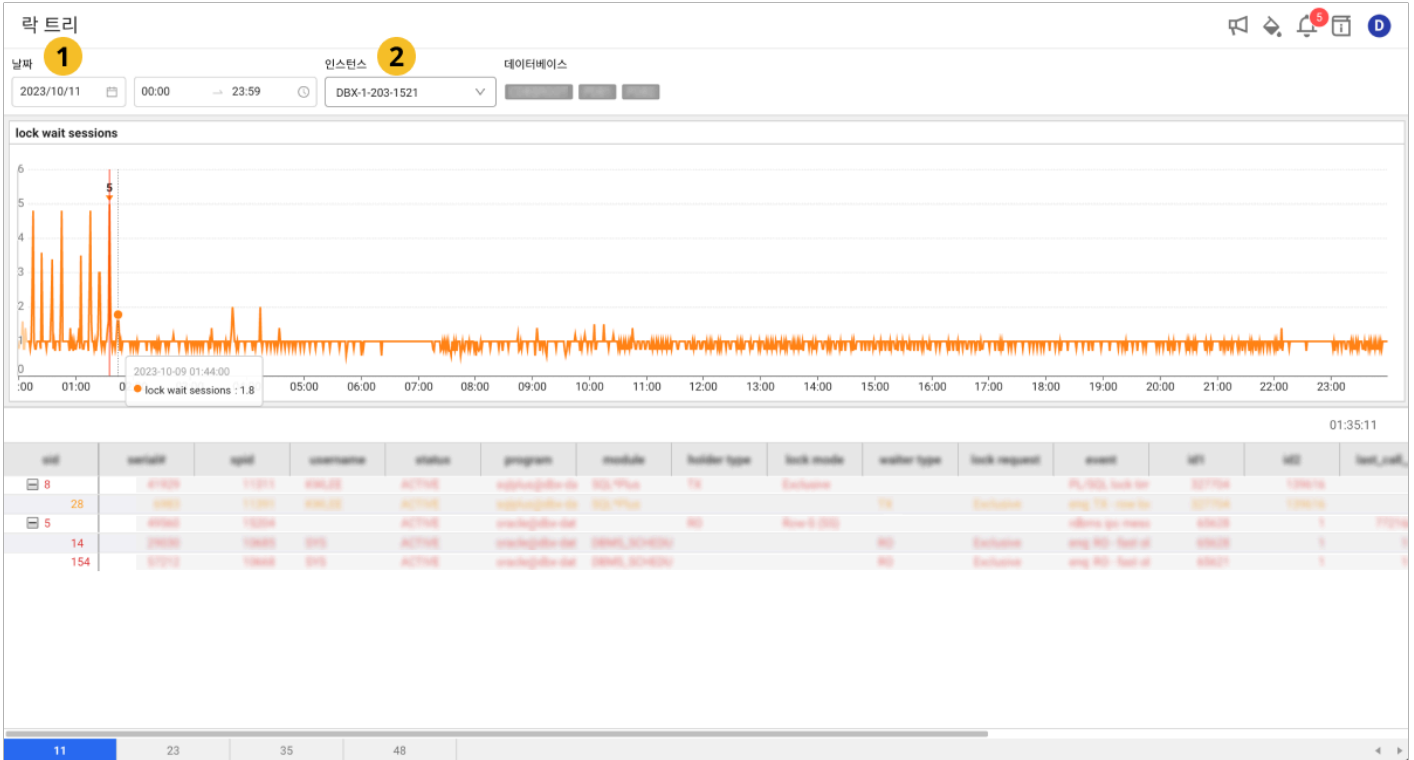
Key	2023/10/13	2023/09/15
	Value	Value
pagesize	16384	
lru_buffer_ratio	0.050000	
error_log_level	"warning"	
force_remove_log_archives	y	
log_max_archives	0	
lock_timeout	-1	
java_stored_procedure	y	
use_orderby_sort_limit	y	
ha_replica_list	"	
pipes_as_concat	y	
sync_on_flush_size	3.1M	
volume_extension_path	"	
add_column_update_hard_default	n	
db_volume_size	512.0M	
log_trace_flush_time	0 msec	
check_peer_alive	"both"	

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



원하는 ① 날짜와 시간을 설정한 다음 ② 목록에서 인스턴스를 선택하세요. 설정한 시간에 락이 발생했다면 lock wait sessions와 화면 아래 테이블에 조회한 데이터를 표시합니다.

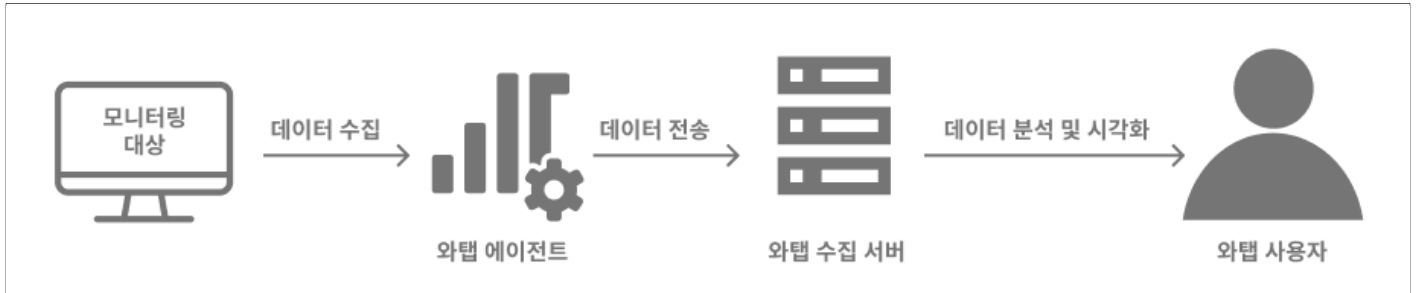
컬럼 정보 안내

항목	설명
tranindex	트랜잭션 인덱스
user	데이터베이스 사용자 이름
host	트랜잭션을 수행하는 CAS의 호스트 이름
pid	브로커의 프로세스 ID
program	클라이언트 프로그램 이름
query_time	수행 중인 쿼리의 총 수행 시간(단위: 초)
tran_time	트랜잭션의 총 수행 시간(단위: 초)
transtatus	트랜잭션의 상태
lock_holder	트랜잭션이 락 대기 중이면 해당 락을 소유하고 있는 트랜잭션의 목록
sql_id	SQL Text에 대한 ID
sql_text	수행 중인 쿼리문(최대 30자)
sql_param	쿼리에서 분리한 리터럴 값
sql_hash	쿼리의 해시값(와탭 내부 관리 값)

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.

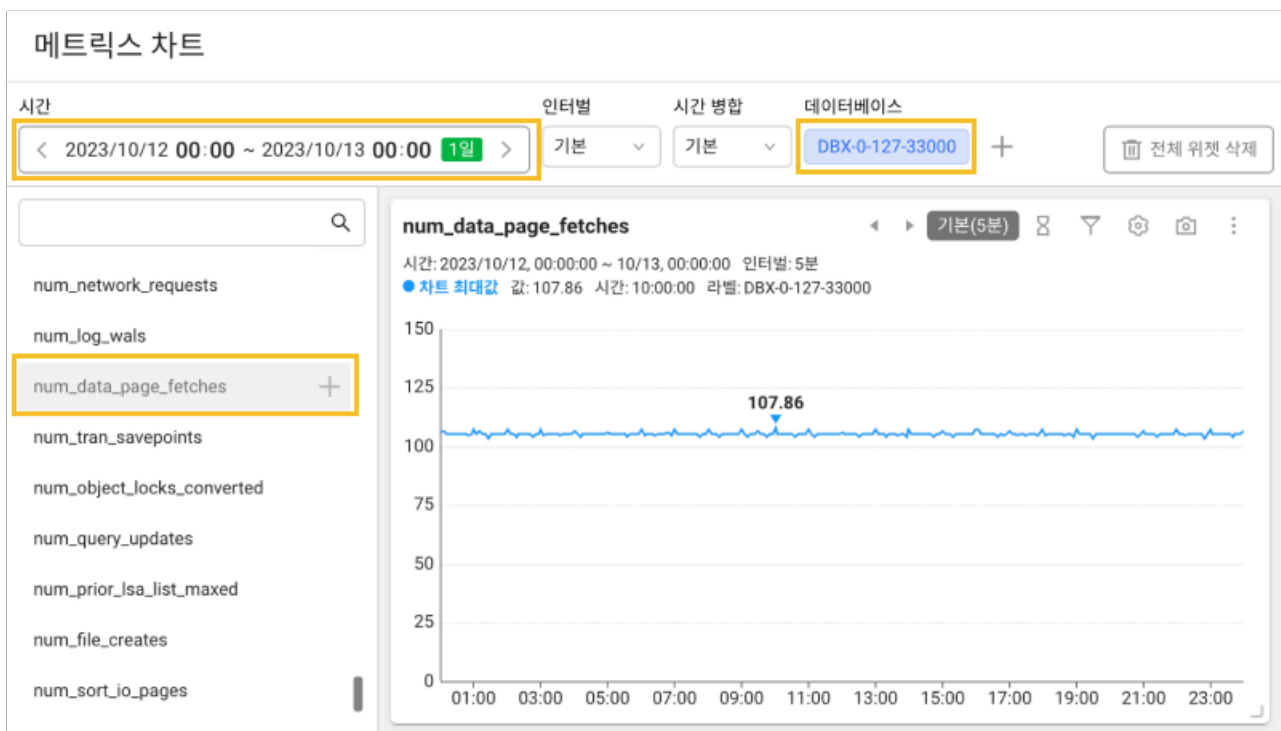
예를 들어 `db_cubrid_counter` 라는 이름의 카테고리를 선택하고 관련 지표를 조회하면 다음과 같이 카테고리에 해당하는 태그(**Tags**)와 필드(**Fields**) 항목을 확인할 수 있습니다.

-	Time	Oid	Tags						Fields					
			agentIp	dbIsMulti	dbName	dbType	dbVersion	oname	cpuIdle(xos)	cpu_idle(xos2)	cpu(xos2)	net_recv_bytes(xos)	num_adaptive_flush_max_pages	num_file_iosynches
1	2023-03-31 14:36:30	94938714	192.168.0.103	false		cuprid	10.2.7.8896	DBX-0-167-33000	9321	93.20999908447266	6.789999961853027	8561	13879	3
2	2023-03-31 14:36:35	94938714	192.168.0.103	false		cuprid	10.2.7.8896	DBX-0-167-33000	9576	95.76000213623047	4.239999771118164	9428	13064	3
3	2023-03-31 14:36:40	94938714	192.168.0.103	false		cuprid	10.2.7.8896	DBX-0-167-33000	9540	95.4000015258789	4.599999904632568	5766	12813	2
4	2023-03-31 14:36:45	94938714	192.168.0.103	false		cuprid	10.2.7.8896	DBX-0-167-33000	9244	92.44000244140625	7.559999942779541	14753	12774	2
5	2023-03-31 14:36:50	94938714	192.168.0.103	false		cuprid	10.2.7.8896	DBX-0-167-33000	9677	96.7699966430664	3.2300000190734863	5329	12981	3

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(num_data_page_fetches)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.

-	Time	Oid	Tags					Fields										
			agentip	dbisMulti	dbName	dbType	dbVersion	oname	/io	/io	/boot	/boot	active_sessions	broker_count	connect_error	cpu_idle(xos)	cpu_idle(xos2)	cpu
1	2023-10-13 09:14:35	-2115852128	192.168.0.166	false		cubrid	10.1.2.7694	DBX-0-127-33000	50	0	14	0	0	10	0	9527	95.27	0
2	2023-10-13 09:14:40	-2115852128	192.168.0.166	false		cubrid	10.1.2.7694	DBX-0-127-33000	50	0	14	0	0	10	0	9898	98.98	0
3	2023-10-13 09:14:45	-2115852128	192.168.0.166	false		cubrid	10.1.2.7694	DBX-0-127-33000	50	0	14	0	0	10	0	9662	96.62	0
4	2023-10-13 09:14:50	-2115852128	192.168.0.166	false		cubrid	10.1.2.7694	DBX-0-127-33000	50	0	14	0	0	10	0	9463	94.63	33
5	2023-10-13 09:14:55	-2115852128	192.168.0.166	false		cubrid	10.1.2.7694	DBX-0-127-33000	50	0	14	0	0	10	0	9966	99.66	0

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

CUBRID 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.

분류	항목	설명
File I/O 관련	Num_file_removes	삭제한 파일 개수
	Num_file_creates	생성한 파일 개수
	Num_file_ioreads	디스크로부터 읽은 횟수
	Num_file_iowrites	디스크로 저장한 횟수
	Num_file_iosynches	디스크와 동기화를 수행한 횟수
페이지 버퍼 관련	Num_data_page_fetches	가져오기(fetch)한 페이지 수
	Num_data_page_dirties	더티 페이지 수
	Num_data_page_ioreads	디스크에서 읽은 페이지 수 (이 값이 클수록 덜 효율적이며, 히트율이 낮은 것과 상관됨)
	Num_data_page_iowrites	디스크에서 기록한 페이지 수(이 값이 클수록 덜 효율적임)
	Num_data_page_victims	데이터 버퍼에서 디스크로 내려 쓰기(flush)하는 스레드가 깨어나는 회수 (내려 쓰기되는 페이지의 또는 희생자(victim)의 개수가 아님)
	Num_data_page_iowrites_for_replacement	후보로 선정되어 디스크로 쓰여진 데이터 페이지 수
	Num_adaptive_flush_pages	데이터 버퍼로부터 디스크로 내려 쓰기(flush)한 데이터 페이지 수

분류	항목	설명
	Num_adaptive_flush_log_pages	로그 버퍼로부터 디스크로 내려 쓰기(flush)한 로그 페이지 수
	Num_adaptive_flush_max_pages	데이터 및 로그 버퍼로부터 디스크로 내려 쓰기(flush)를 허용하는 최대 페이지 수
	Num_sort_io_pages	정렬하는 동안 디스크에서 폐기한 페이지 개수(이 값이 클수록 덜 효율적임)
	Num_sort_data_pages	정렬하는 동안 페이지 버퍼에서 발견된 페이지 개수(이 값이 클수록 더 효율적임)
로그 관련	Num_log_page_ioreads	읽은 로그 페이지의 수
	Num_log_page_iowrites	저장한 로그 페이지의 수
	Num_log_append_records	추가(append)한 로그 레코드의 수
	Num_log_archives	보관 로그의 개수
	Num_log_start_checkpoints	체크포인트 시작 횟수
	Num_log_end_checkpoints	체크포인트 종료 횟수
	Num_log_wals	현재 사용하지 않음
트랜잭션 관련	Num_tran_commits	커밋한 횟수
	Num_tran_rollbacks	롤백한 횟수
	Num_tran_savepoints	세이브포인트 횟수

분류	항목	설명
	Num_tran_start_topops	시작한 top operation의 개수
	Num_tran_end_topops	종료한 top operation의 개수
	Num_tran_interrupts	인터럽트 개수
동시성/ 잠금 관련	Num_page_locks_acquired	페이지 잠금을 획득한 횟수
	Num_object_locks_acquired	오브젝트 잠금을 획득한 횟수
	Num_page_locks_converted	페이지 잠금 타입을 변환한 횟수
	Num_object_locks_converted	오브젝트 잠금 타입을 변환한 횟수
	Num_page_locks_re-requested	페이지 잠금을 재요청한 횟수
	Num_object_locks_re-requested	오브젝트 잠금을 재요청한 횟수
	Num_page_locks_waits	잠금을 대기하는 페이지 개수
	Num_object_locks_waits	잠금을 대기하는 오브젝트 개수
인덱스 관련	Num_btree_inserts	삽입된 항목의 개수
	Num_btree_deletes	삭제된 항목의 개수
	Num_btree_updates	갱신된 항목의 개수

분류	항목	설명
	Num_btree_covered	질의 시 인덱스가 데이터를 모두 포함한 경우의 개수
	Num_btree_noncovered	질의 시 인덱스가 데이터를 일부분만 포함하거나 전혀 포함하지 않은 경우의 개수
	Num_btree_resumes	index_scan_oid_buffer_pages를 초과한 인덱스 스캔 횟수
	Num_btree_multirange_optimization	WHERE ... IN ... LIMIT 조건 질의문에 대해 다중 범위 최적화(multi-range optimization)를 수행한 횟수
	Num_btree_splits	B-tree 노드 분할 연산 회수
	Num_btree_merges	B-tree 노드 합병 연산 회수
쿼리 관련	Num_query_selects	SELECT 쿼리의 수행 횟수
	Num_query_inserts	INSERT 쿼리의 수행 횟수
	Num_query_deletes	DELETE 쿼리의 수행 횟수
	Num_query_updates	UPDATE 쿼리의 수행 횟수
	Num_query_sscans	순차 스캔(풀 스캔) 횟수
	Num_query_iscans	인덱스 스캔 횟수
	Num_query_lscans	LIST 스캔 횟수
	Num_query_setscans	SET 스캔 횟수
	Num_query_methscans	METHOD 스캔 횟수

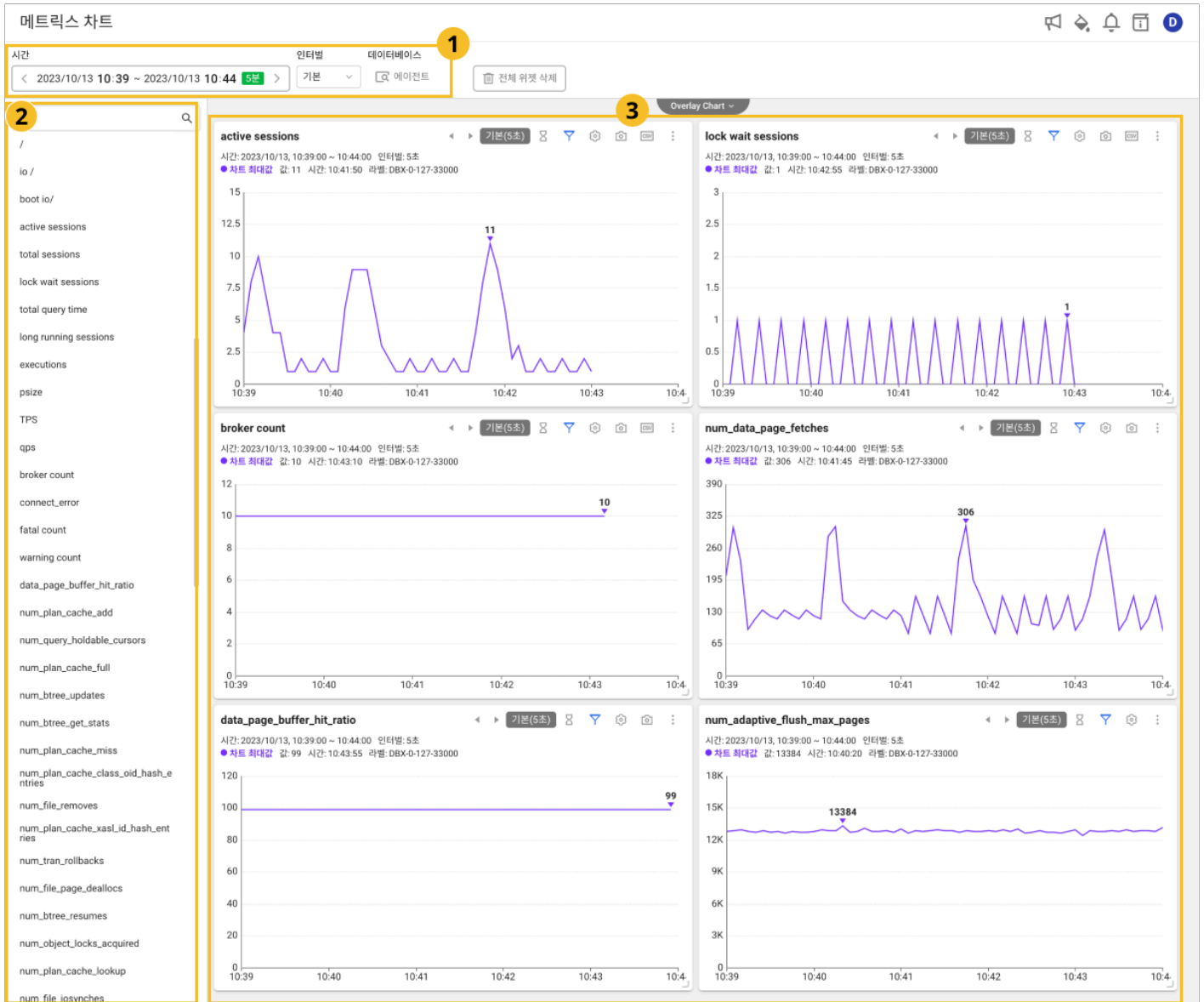
분류	항목	설명
	Num_query_nljoins	Nested Loop 조인 횟수
	Num_query_mjoins	병합 조인 횟수
	Num_query_objfetches	객체를 가져오기(fetch)한 횟수
네트워크 요청 관련	Num_network_requests	네트워크 요청 횟수
질의 계획 캐시 관련	Num_plan_cache_add	캐시 엔트리(entry)가 새로 추가된 횟수
	Num_plan_cache_lookup	특정 키를 사용하여 룩업(lookup)을 시도한 횟수
	Num_plan_cache_hit	질의 문자열 해시 테이블에서 엔트리를 찾은(hit) 횟수
	Num_plan_cache_miss	질의 문자열 해시 테이블에서 엔트리를 찾지 못한(miss) 횟수
	Num_plan_cache_full	캐시 엔트리의 개수가 허용된 최대 개수를 넘어 희생자(victim) 탐색을 시도한 횟수
	Num_plan_cache_delete	캐시 엔트리가 삭제된(victimized) 횟수
	Num_plan_cache_invalid_xasl_id	xasl_id 해시 테이블에서 엔트리를 찾지 못한(miss) 횟수. 서버에서 특정 엔트리가 제거(victimized)되었는데, 해당 엔트리를 클라이언트에서 요청했을 때 발생하는 에러 횟수
	Num_plan_cache_query_string_hash_entries	질의 문자열 해시 테이블의 현재 엔트리 개수
	Num_plan_cache_xasl_id_hash_entries	xasl id 해시 테이블의 현재 엔트리 개수

분류	항목	설명
	Num_plan_cache_class_oid_hash_entries	class oid 해시 테이블의 현재 엔트리 개수
버퍼 히트율 관련	Data_page_buffer_hit_ratio	페이지 버퍼의 히트율 $(\text{Num_data_page_fetches} - \text{Num_data_page_io_reads}) * 100 / \text{Num_data_page_fetches}$
HA 관련	Time_ha_replication_delay	복제 지연 시간(초)

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. 먼저 **카테고리**를 선택하세요. 선택한 **카테고리** 하위의 지표를 조회한 후 원하는 지표를 선택하세요. **카테고리**와 지표를 선택하면 1 영역의 상단 메뉴에서 지정한 시간 범위의 데이터를 기준으로 3 영역에서 차트 위젯을 통해 데이터를 조회할 수 있습니다.

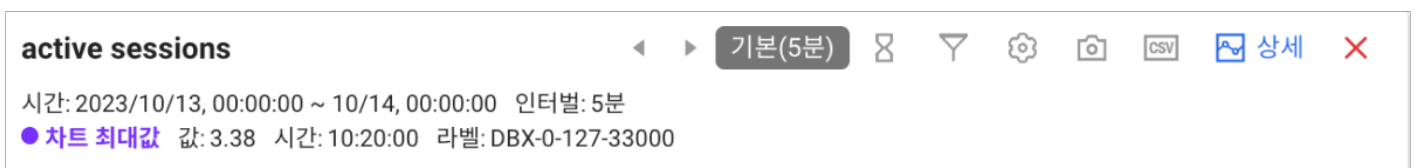
! 데이터 병합

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.



- **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.

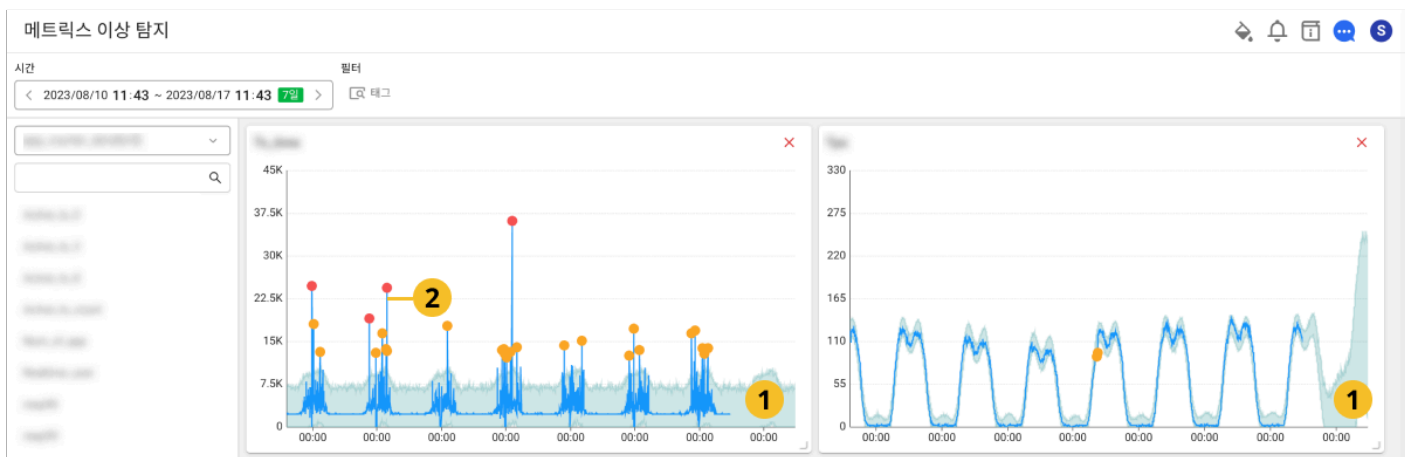
메트릭스 이상 탐지

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.

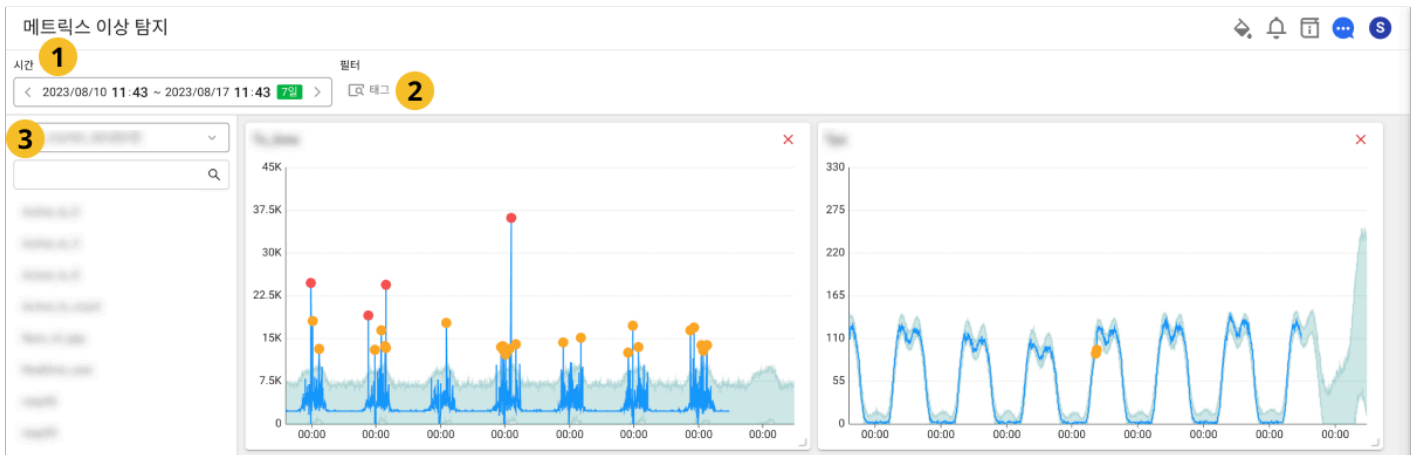
- ❗ 화면에 배치한 위젯은 다른 메뉴로 이동할 경우 저장되지 않고 초기화합니다.
- 패턴 표시와 이상치 표시 기능을 제외하면 **분석 > 메트릭스 차트** 메뉴와 유사합니다.
- 이상치 탐지(Anomaly Detection)** 경고 알림 기능의 기술 근간은 **메트릭스 이상 탐지**입니다. **이상치 탐지** 경고 알림 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

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

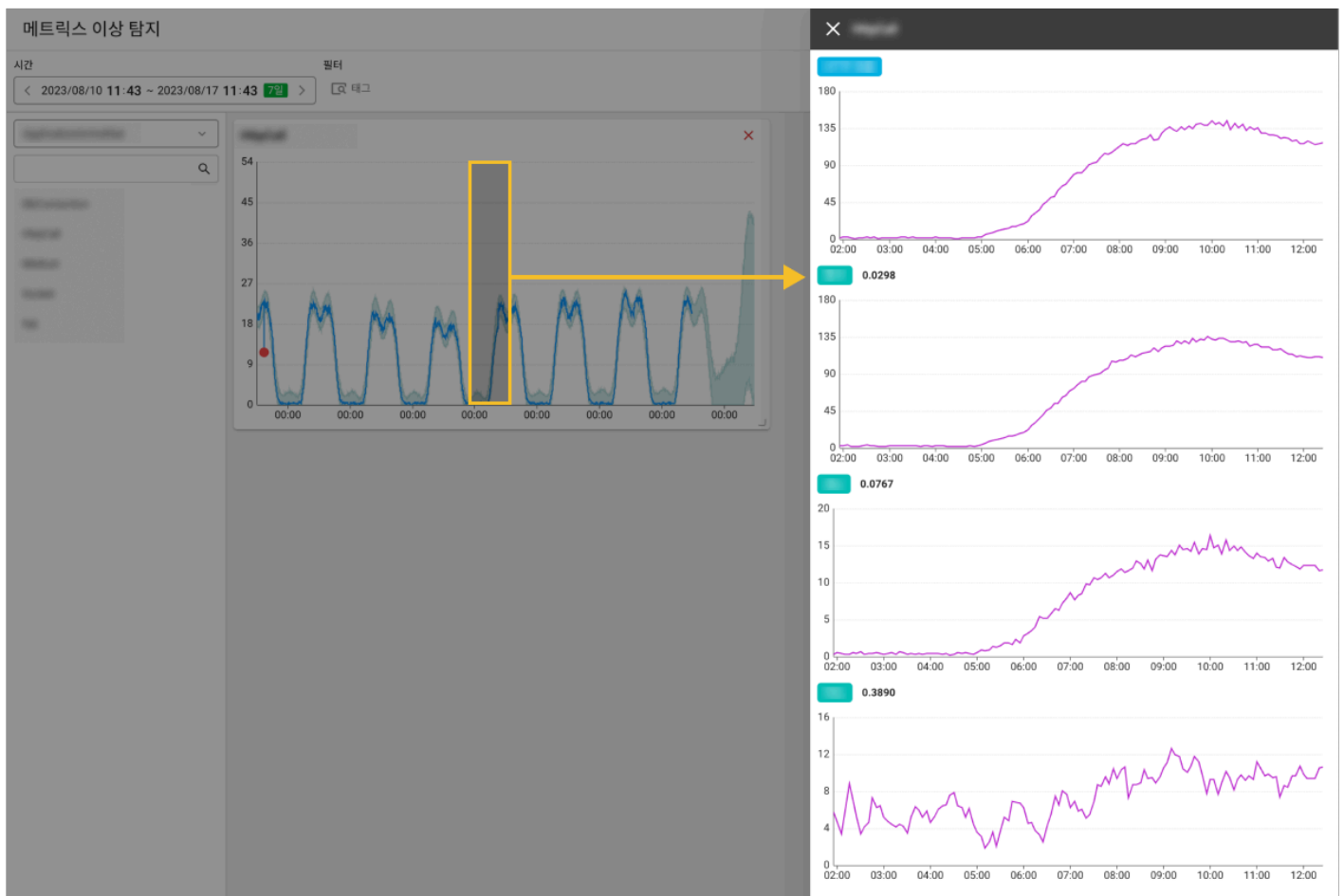


1. ① **시간**에서 원하는 시간 간격을 설정하세요. 최대 1개월 간격까지 설정할 수 있습니다.
2. ② **필터**에서 메트릭스 지표의 범위를 선택하세요.
3. 아래 목록에서 모니터링하길 원하는 메트릭스 지표를 선택하세요.

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

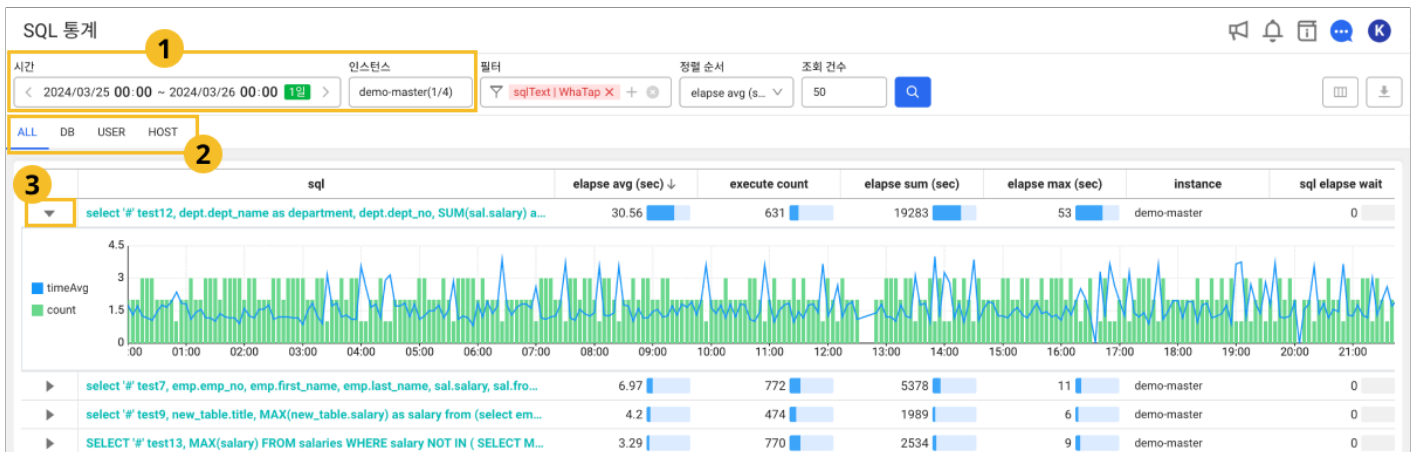
에이전트가 수집한 액티브 세션 내의 SQL을 실행 횟수, 수행 시간, 대기 시간 등을 기준으로 통계를 산출하고, 조회한 기간 동안의 Top SQL 목록을 제공합니다. 평균 및 최대 수행 시간을 통해 자주 수행되는 SQL 성능을 분석할 수 있는 근거를 제공합니다.

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
- **elapse sum (sec)**: 해당 SQL의 수행 시간(초) 합계
- **elapse avg (sec)**: 해당 SQL 평균 수행 시간(초)으로 **elapse sum / execute count**의 결과값
- **elapse max (sec)**: 해당 SQL의 최대 수행 시간(초)
- **elapse 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.

- ⓘ • SQL의 파라미터 값을 **필터** 텍스트 상자에 입력해 원하는 내용을 필터링할 수 있습니다.
 - 기본 정렬 순서는 **execute count**입니다. 정렬 순서를 변경하려면 **정렬 순서** 목록에서 원하는 기준을 선택하세요.
 - 조회한 내용을 csv 형식의 파일로 다운받으려면 **📄 CSV** 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.

- ⓘ • 그래프 차트에서 원하는 시간의 막대 그래프를 선택하면 **카운트 추이** 메뉴로 이동합니다. 선택한 시간의 지표표를 확인할 수 있습니다. **카운트 추이**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,thread_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<>'S'</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 shows the 'SQL 상세' (SQL Details) window. On the left, there is a query editor with the following SQL code:

```
select
/* WhaTap6D#4 */
processlist_id,
processlist_user,
processlist_host,
processlist_db,
processlist_command,
processlist_state,
thread_id,
processlist_time,
type,
name,
connection_type,
thread_os_id,
i.info
from
performance_schema.threads p
left outer join information_schema.processlist i on p.processlist_id = i.id
where
type <-> 'BACKGROUND'
and processlist_command <-> 'Sleep'
```

On the right, there is a 'Plan' section with a search bar containing 'test' and 'whatap'. Below the search bar is a table showing the execution plan:

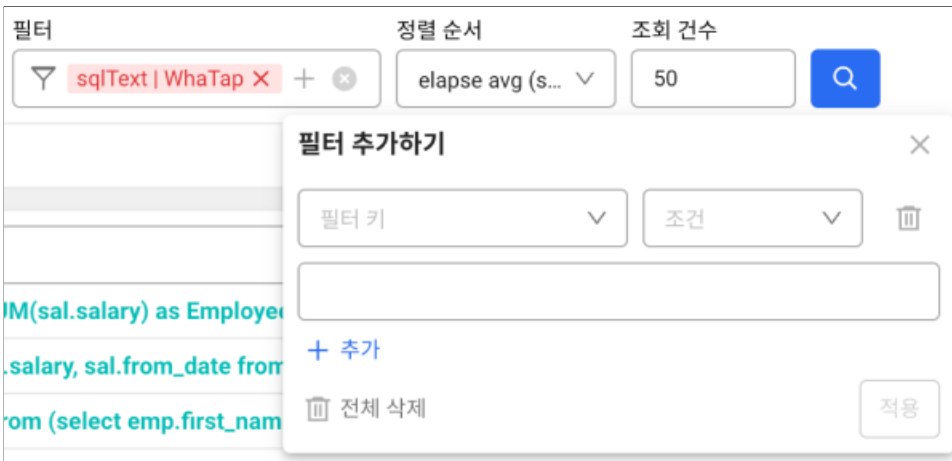
id	select_type	table	partitions	type	key	key_len	ref	rows	filtered	cost
1	SIMPLE	p		ALL						
1	SIMPLE	i		ALL						

- [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 포맷팅을 적용해 가독성을 높일 수 있습니다.
- [Plan](#): Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력한 다음 버튼을 선택하세요.

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.

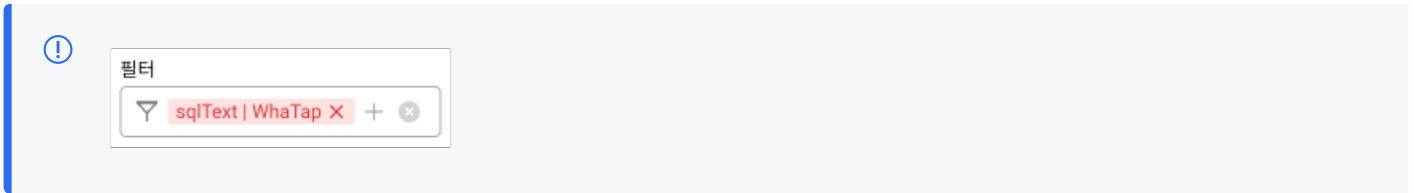


1. 필터 옵션에서 + 버튼을 선택하세요.
2. 필터 키 항목에서 원하는 필터링 기준을 선택하세요.
 - 선택한 항목의 값이 문자에 해당한다면 포함(파란색), 미포함(빨간색) 조건을 선택할 수 있습니다.

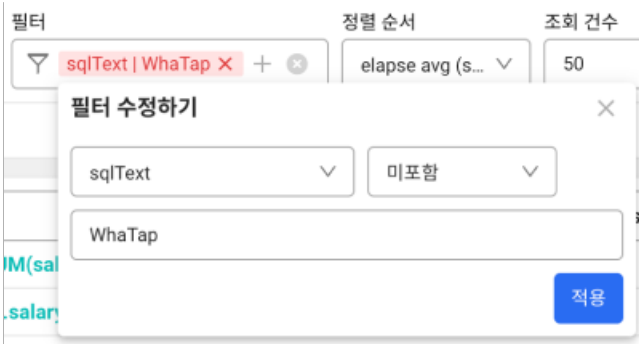


- 선택한 항목의 값이 숫자에 해당한다면 == (같음), >= (보다 크거나 같음), <= (보다 작거나 같음) 조건을 선택할 수 있습니다.
3. 조건 항목에서 조건을 선택하세요.
 4. 조건과 일치시킬 문자열 또는 숫자를 입력하세요.
 5. 적용 버튼을 선택하세요.

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




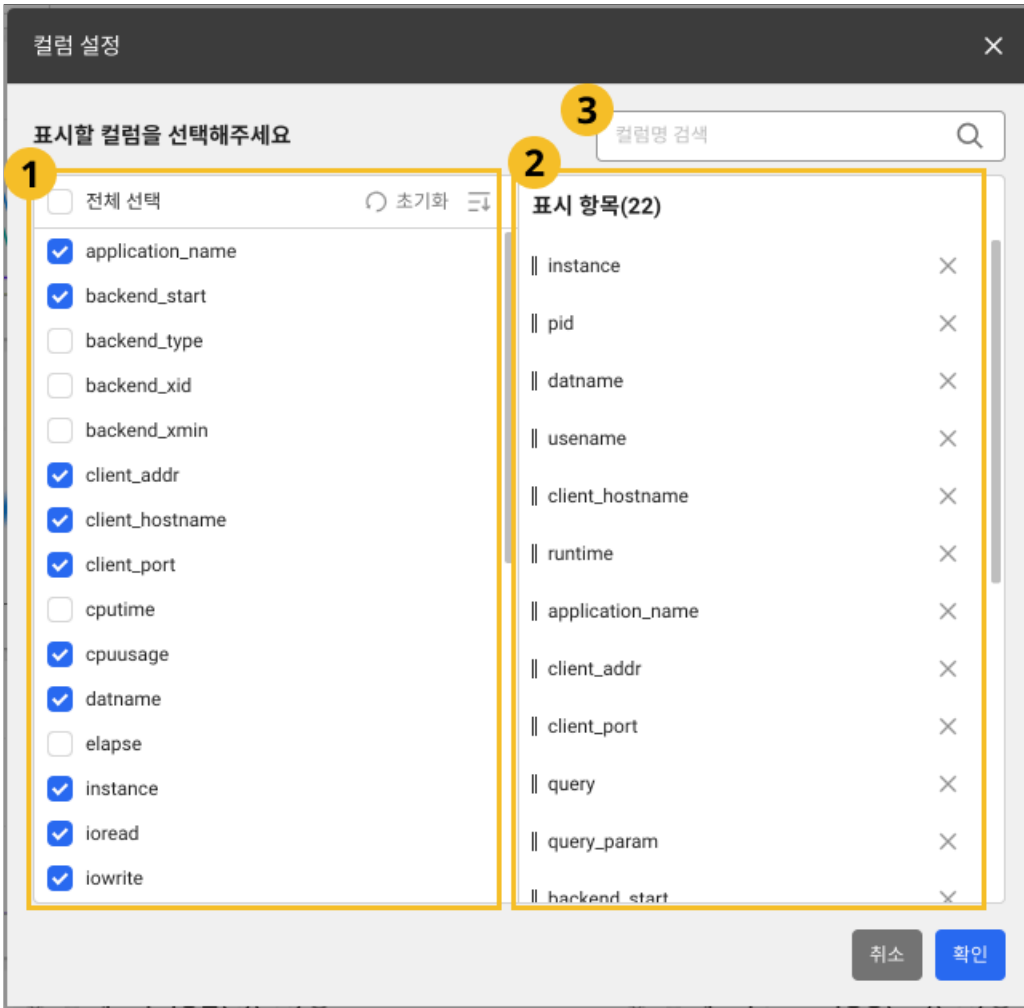
필터 조건 수정하기



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.

테이블 사이즈 증감

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > 테이블 사이즈 증감

테이블 사이즈 증감									
기준 날짜	비교 날짜	인스턴스							
2023/10/11	2023/09/04	[인스턴스 선택]							
<div style="text-align: right;"> 🔊 🔍 🔔 📄 👤 </div>									
테이블 증감 요약									
건수		데이터		인덱스		전체			
증감값	증감률	증감값	증감률	증감값	증감률	증감값	증감률	증감값	증감률
9,588,644	▲ 100%	369.2MiB	▲ 100%	5.7MiB	▲ 100%	375MiB			NaN%
테이블별 용량 상세 ①									
테이블 이름	2023/10/11				2023/09/04				
	건수	데이터	인덱스	전체	건수	데이터	인덱스	전체	
TOTAL	9,588,644	369.2MiB	5.7MiB	375MiB	-	-	-	-	
[테이블명]	299,600	14.5MiB	0	14.5MiB	-	-	-	-	
[테이블명]	331,570	11.5MiB	5.5MiB	17MiB	-	-	-	-	
[테이블명]	442,783	19.5MiB	0	19.5MiB	-	-	-	-	
[테이블명]	2,838,426	95.6MiB	0	95.6MiB	-	-	-	-	
[테이블명]	5,673,994	225.7MiB	0	225.7MiB	-	-	-	-	

테이블 및 인덱스의 사용량을 일별 수집해 기간에 따른 전체 및 테이블별 사용량 증감 정보를 제공합니다. 수집 기준은 에이전트 설정 파라미터의 `table_min_row` (기본값 1000건 이상), `tables_hour` (기본값 새벽 5시) 값을 따릅니다. 수집 기준을 변경하려면 [관리 > 에이전트 설정](#) 메뉴로 이동하세요.

1. **기준 날짜**를 설정하세요. 오늘 날짜가 기본 설정됩니다.
2. 데이터를 비교할 **비교 날짜**를 설정하세요.
3. **인스턴스** 목록에서 데이터베이스 설정값을 조회할 인스턴스를 선택하세요.
4. **🔍** 버튼을 선택하세요.

테이블 증감 요약 섹션에서는 **건수**, **데이터**, **인덱스** 별 증감률과 **전체** 증감률을 확인할 수 있습니다. 테이블별 용량 상세 섹션에서는 **테이블 이름**별로 상세 증감률을 확인할 수 있습니다.

- ① • **에이전트 설정** 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 수집하려는 테이블에 대한 조회 권한이 필요합니다. 다음 명령어를 실행해 권한을 확보하세요.





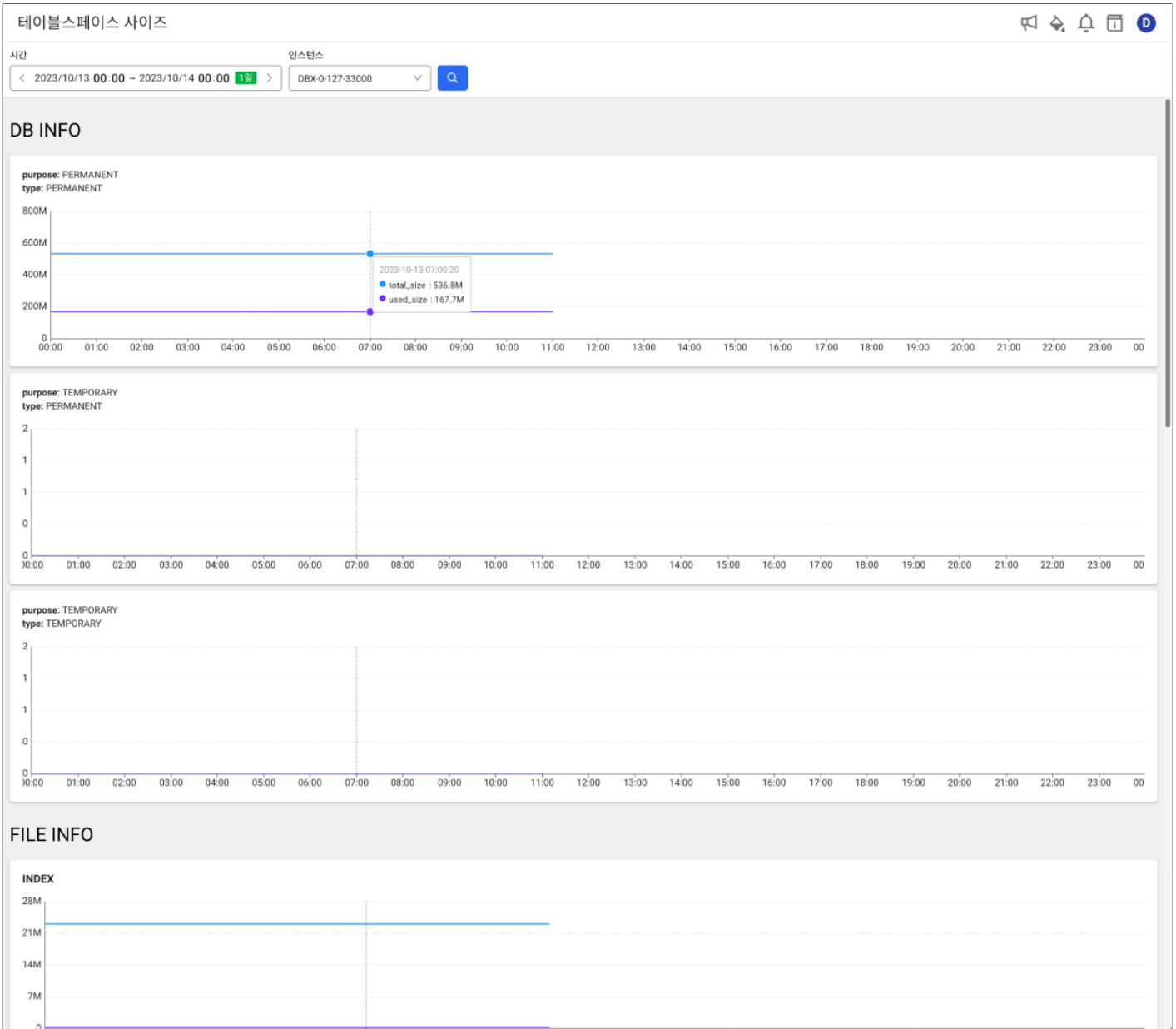
```
grant select on [DB_NAME].[TABLE_NAME] to whatap;  
/* 또는 */  
grant select on *.* to whatap;
```

- 조회한 내용을 csv 형식의 파일로 다운받으려면 [↓ CSV](#) 버튼을 선택하세요.

테이블스페이스 사이즈

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > [테이블스페이스 사이즈](#)

각 테이블 스페이스별 최대 용량과 사용량을 시간의 흐름에 따라 조회할 수 있습니다. 그래프 차트 형태로 제공하며 1일에서 최대 3주 전까지 추이 정보를 확인할 수 있습니다.



1. 시간에서 조회하고 싶은 시간을 설정하세요.
2. 인스턴스에서 추이 정보를 조회하려는 인스턴스 이름을 선택하세요.
3. 🔍 버튼을 선택하세요.

- ① 조회 시간은 최대 3주까지 선택할 수 있습니다. 임의의 날짜와 시간을 조회하려면 시계 표시 부분을 선택하세요. 날짜와 시간 텍스트 영역을 클릭하면 날짜와 시간을 선택할 수 있는 옵션이 나타납니다.

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
✕

ⓘ 등록 다음날 부터 04~06시에 리포트가 발송됩니다.
 ⓘ 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 이메일 입력 후 Enter 👤

+ 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.

- ⓘ • 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.

알림 설정하기

이벤트 조건을 설정하고 이메일, SMS, 메신저, App Push 등 다양한 경로로 알림을 수신할 수 있습니다.

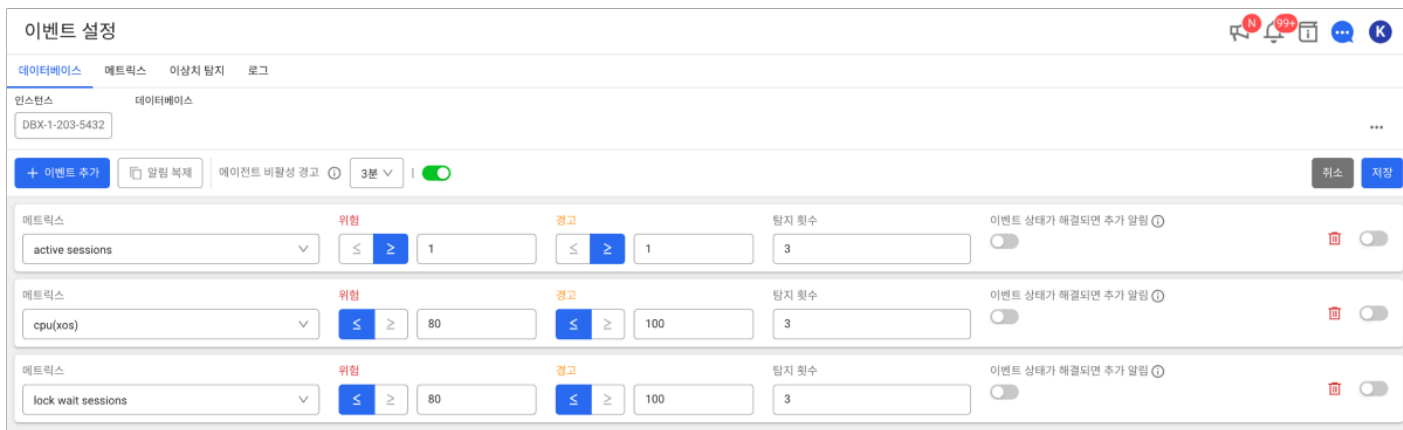
- 에이전트와 수집 서버의 통신 두절 및 자원 사용률, 액티브 트랜잭션, 에러, 응답 지연, 응답 분포 이상에 대한 알림 설정이 가능합니다.
- 어려운 조건의 알림 설정은 태그 카운트 알림 기능을 통해 제공합니다.
- 머신 러닝 기반 AI 알림 설정을 통해 히트맵 패턴을 감지해 알림 기능을 제공합니다. AI 모듈이 애플리케이션 실행 분포 패턴을 판단해 알림을 보냅니다. 복잡한 조건 없이 이슈 상황을 빠르고 정확하게 인지할 수 있습니다.
- [이벤트 설정](#) 메뉴를 통해 임계치 기반 알림 조건 및 수신 설정을 할 수 있습니다.
- [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

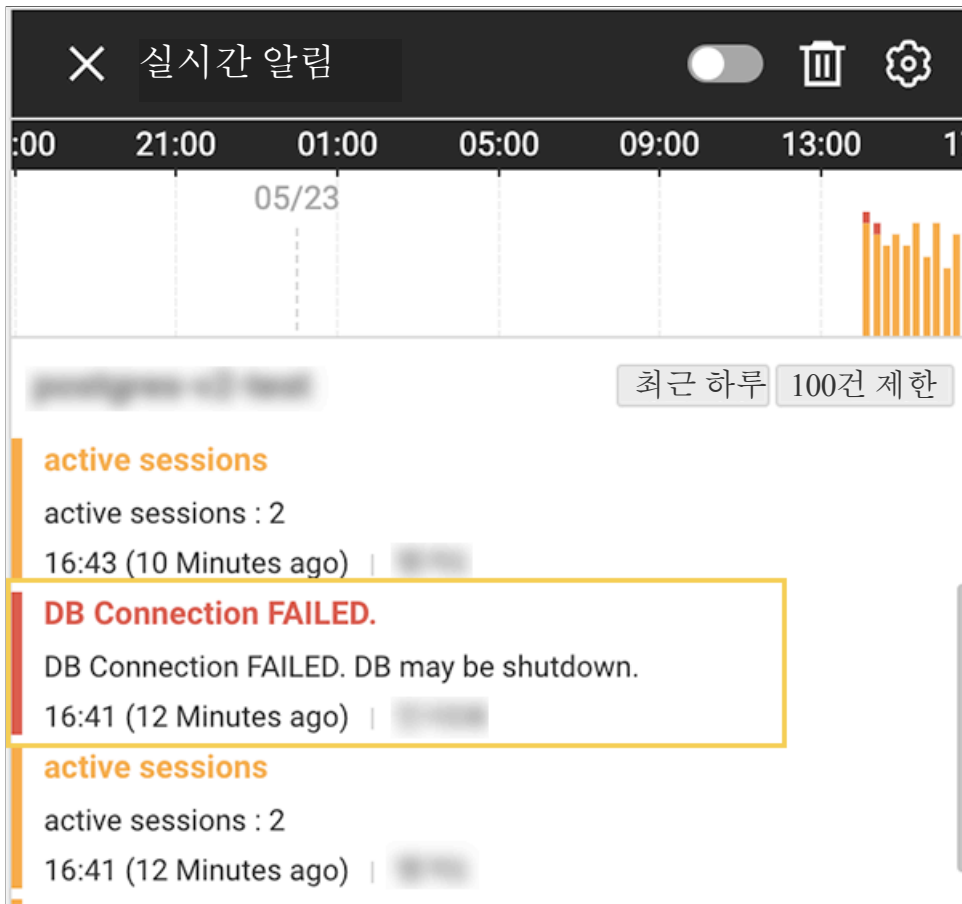
홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 설정 > 데이터베이스 탭 선택

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

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)	● > 30 ● > 50	전체	사용 안함	5분	사용	전체 수신
<input type="checkbox"/>		Memory	Memory (%)	● > 80 ● > 95	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_cubrid_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_cubrid_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_cubrid_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.

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.

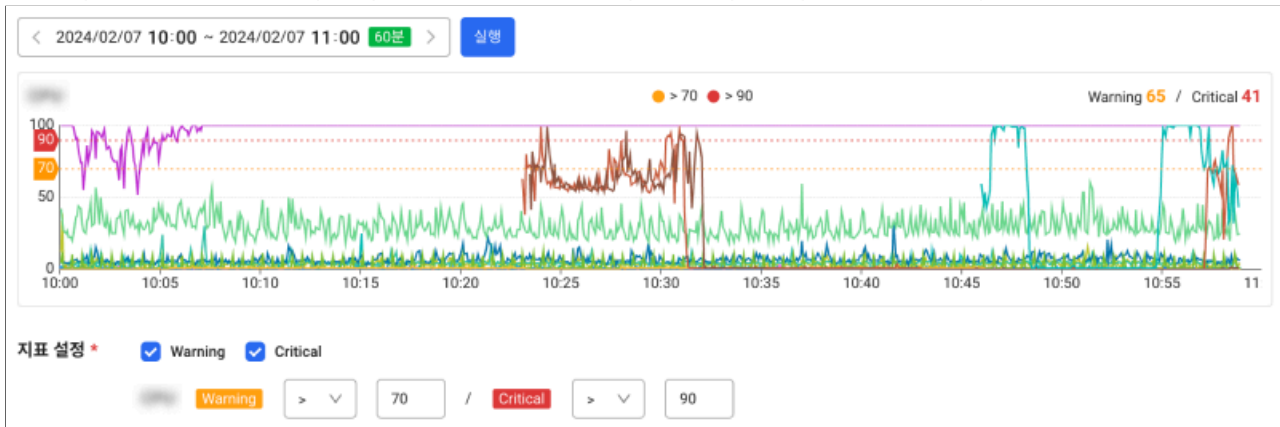
지표 설정 * Warning Critical
Warning > 70 / Critical > 90

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.

- ⓘ ○ 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

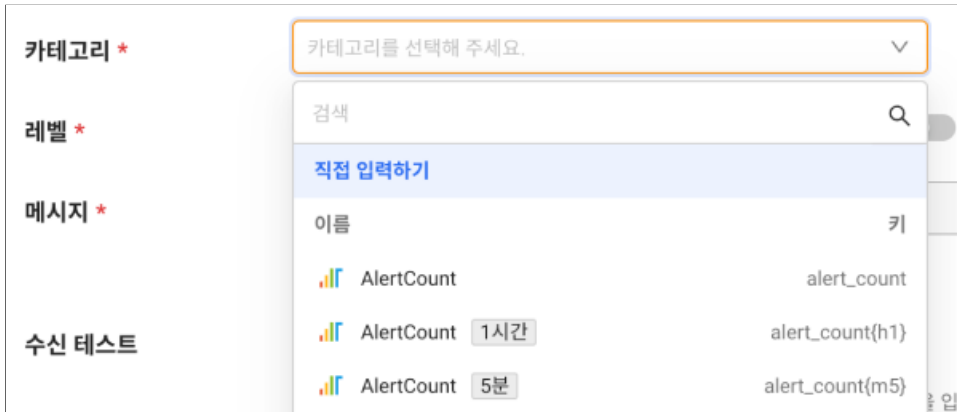
▶ 이벤트 수신 설정

▶ 알림 규칙 테스트

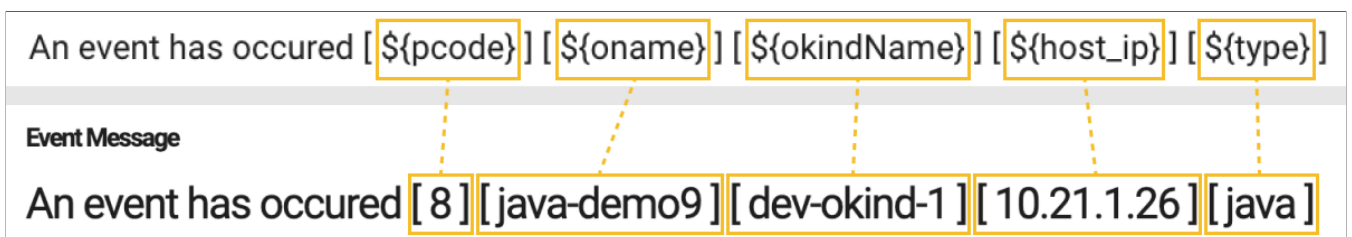
기본 정보 입력

- **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.
- **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 8 9

태그를 선택해 주세요. > 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.
- 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

이벤트 설정 시 태그를 선택하지 않은 경우 프로젝트 이벤트 수신 설정 메뉴의 나머지 수신 조건(활성화 여부 등)에 따라 알림이 발생합니다.

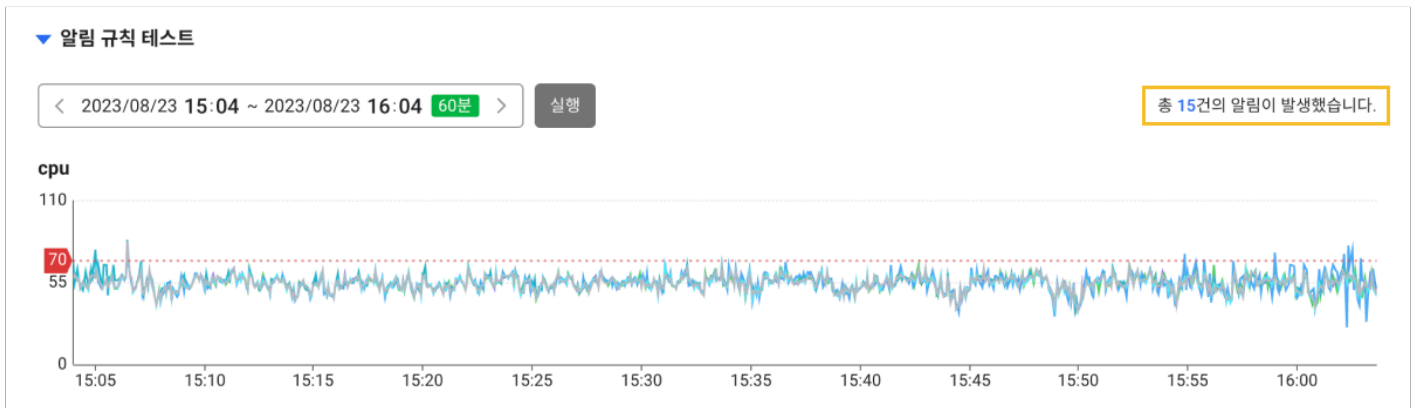
- **발생 횟수:** 선택한 시간 동안 **이벤트 발생 조건**에서 설정한 이벤트가 입력 횟수만큼 발생하면 경고 알림을 보냅니다.

- 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.

- ① **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.

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

ⓘ 복합 메트릭스 이벤트를 설정하려면 **이벤트 설정** 권한이 있어야 합니다.

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

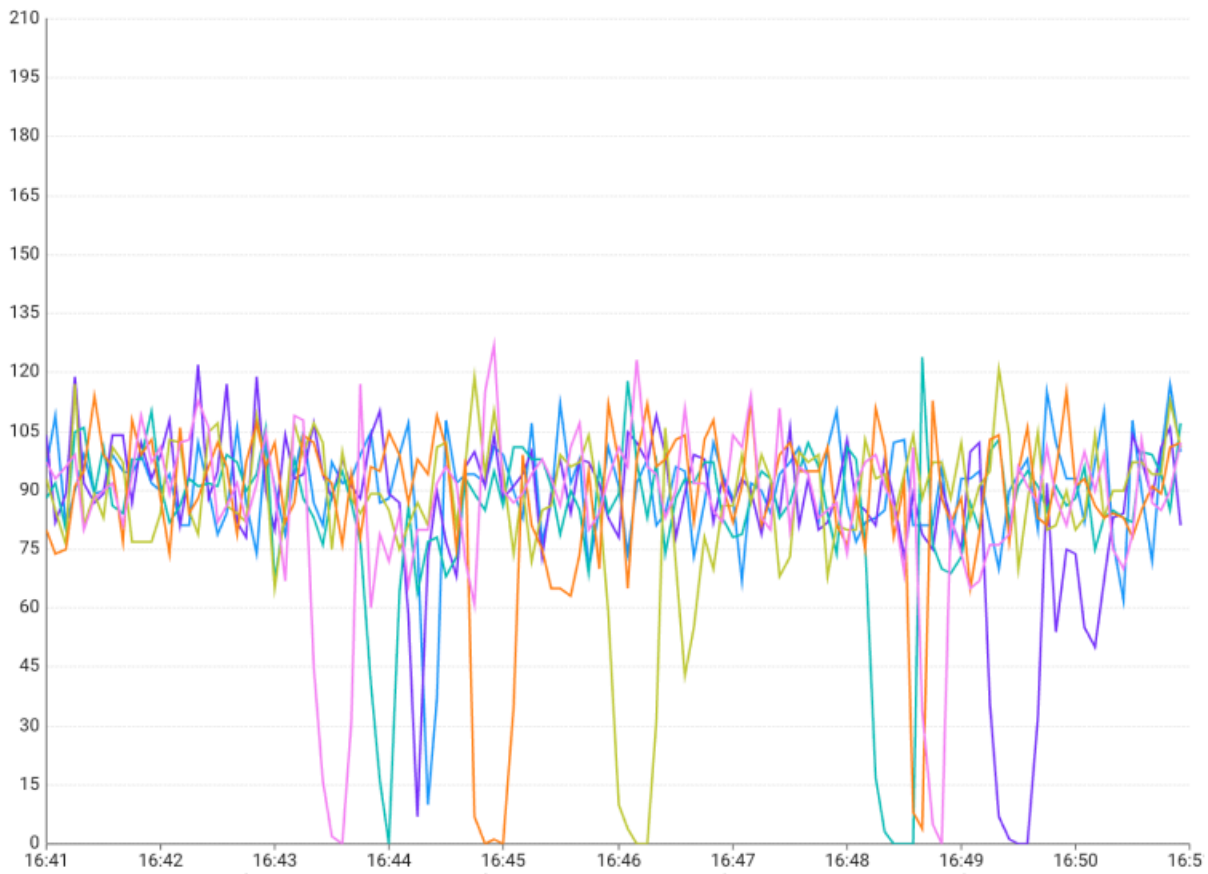
< 2023/08/23 16:41 ~ 2023/08/23 16:51 10분 >

카테고리

필터 + 필터 추가

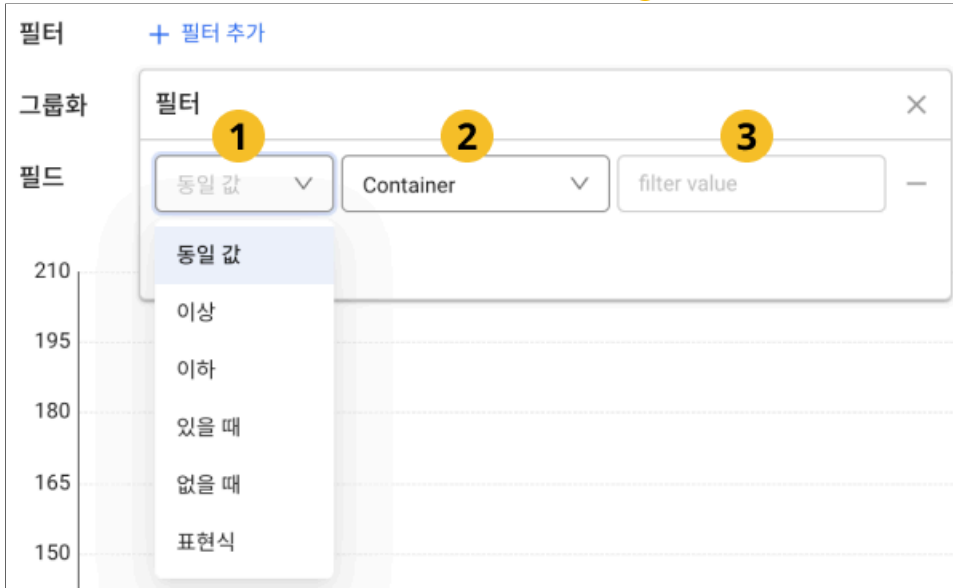
그룹화 타임 유닛 5 초

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

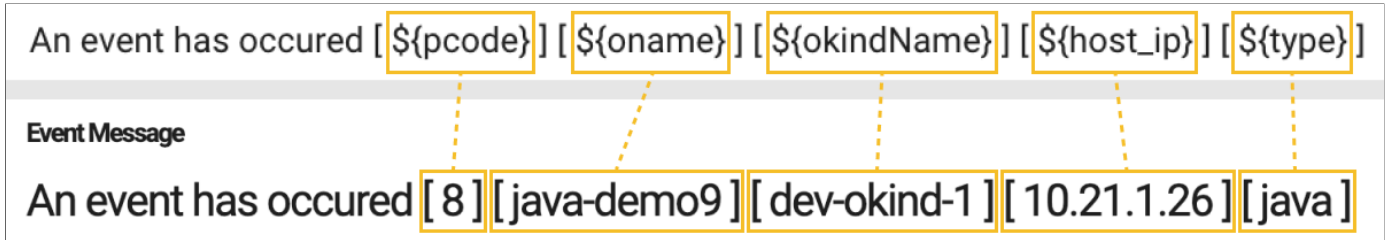
다음

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

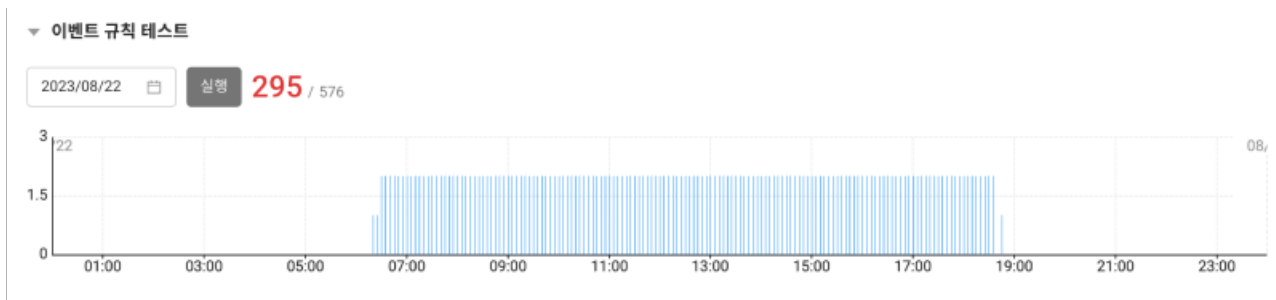
경고 알림 수신과 관련한 부가적인 옵션을 설정합니다.

- **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
endsWith	endsWith(param1, param2)	param1을 Key로 하는 Value가 param2로 끝나면 true, 반대의 경우 false

함수	사용법	설명
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)
```


알림 메시지 사용자 정의

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 설정 > 메트릭스 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 엔지니어가 5분 이상 로그인을 하지 않으면	app_counter 5분	endsWith(okindN..)	(write_time > 3000 read_time > 30...	Off	이벤트 수신 태그 A팀 메시지	<input type="checkbox"/>

복합 메트릭스 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 메트릭스** 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 이벤트 발생 메시지 해결 이벤트 해결 메시지

전체 발생 해결 검색

기본 설정 초기화 미리보기 저장 전체 활성화

1	메트릭스 발생	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 해결 기본 설정 초기화 미리보기 저장 전체 활성화

복합 메트릭스 발생 기본 설정 초기화 미리보기 저장 전체 활성화


복합 메트릭스 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

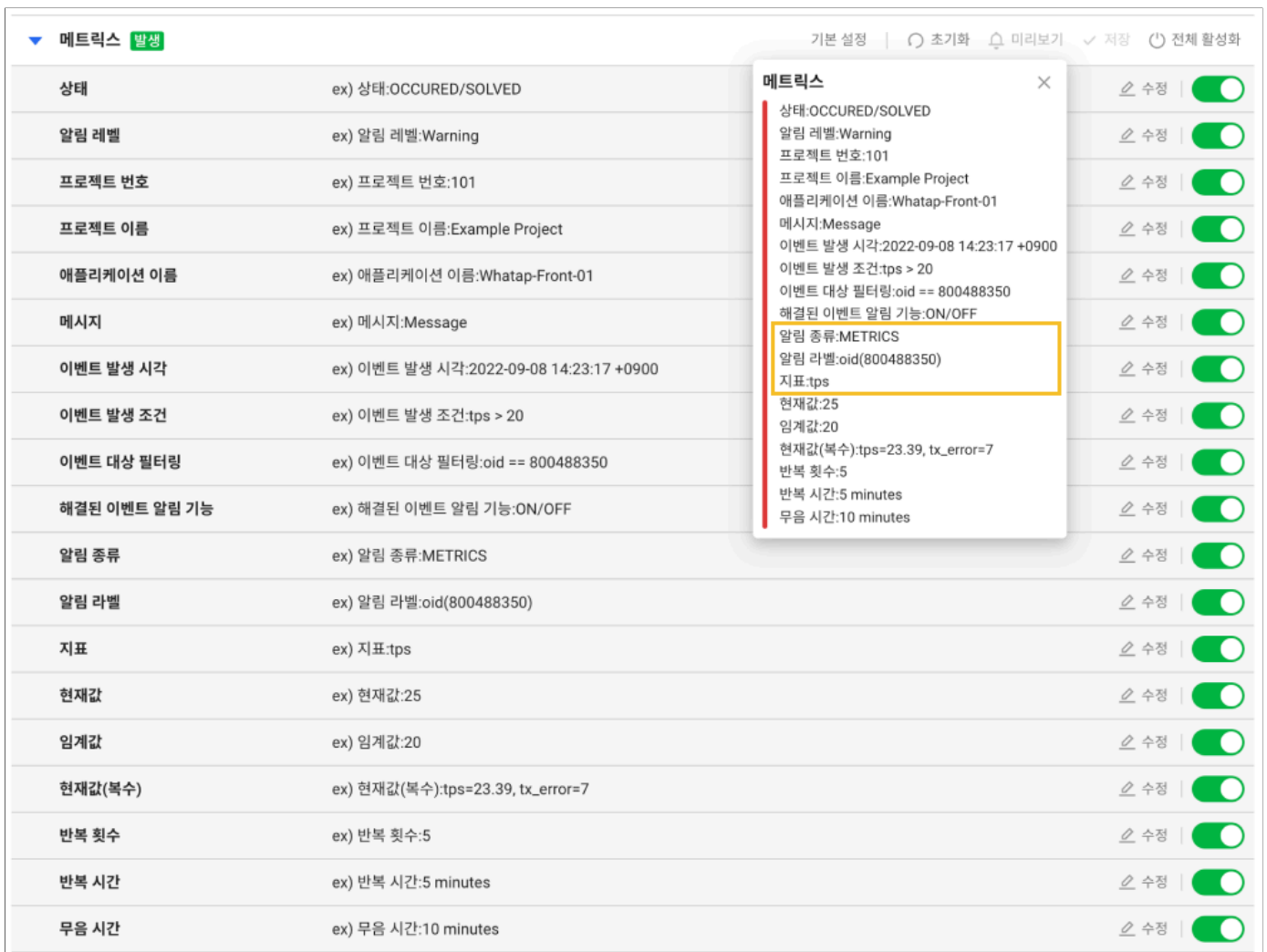
선택하면 수신할 메시지의 내용을 미리 확인할 수 있습니다.

- 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 상세 설정 화면의 예시입니다. 화면 상단에는 '기본 설정', '초기화', '미리보기', '저장', '전체 활성화' 버튼이 있습니다. 화면 중앙에는 '메트릭스'라는 제목의 팝업 창이 열려 있으며, 여기서 '알림 라벨:oid(800488350)' 항목이 강조되어 있습니다. 화면 하단에는 '상태', '알림 레벨', '프로젝트 번호', '프로젝트 이름', '애플리케이션 이름', '메시지', '이벤트 발생 시간', '이벤트 발생 조건', '이벤트 대상 필터링', '해결된 이벤트 알림 기능', '알림 종류', '알림 라벨', '지표', '현재값', '임계값', '현재값(복수)', '반복 횟수', '반복 시간', '무음 시간' 등 다양한 항목이 나열되어 있으며, 각 항목의 예시 값과 오른쪽에 위치한 토글 버튼이 보입니다.

항목	예시	토글
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 시간	ex) 이벤트 발생 시간: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

- 상세 항목 비활성화 예시


항목	예시	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

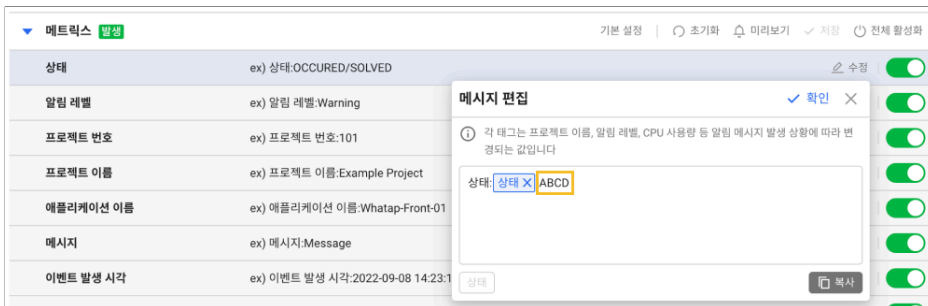
변경 사항을 반영하려면 ✓ **저장** 버튼을 선택하세요. 다른 카테고리의 변경 사항을 한번에 모두 반영하려면 화면 오른쪽 위에 **전체 저장** 버튼을 선택하세요.


- ① 감춘 상세 항목을 수신 메시지에 다시 추가하려면 해당 항목의 토글 버튼을 선택해 활성화하세요.
- 모든 상세 항목을 수신 메시지에 추가하려면 ⌚ **전체 활성화** 버튼을 선택하세요.

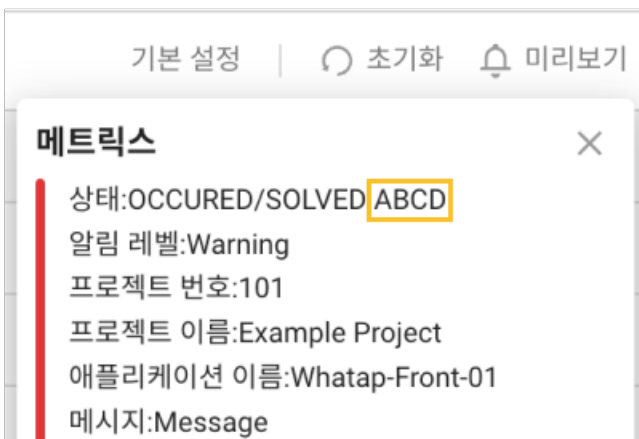
상세 항목 내용 수정하기


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.

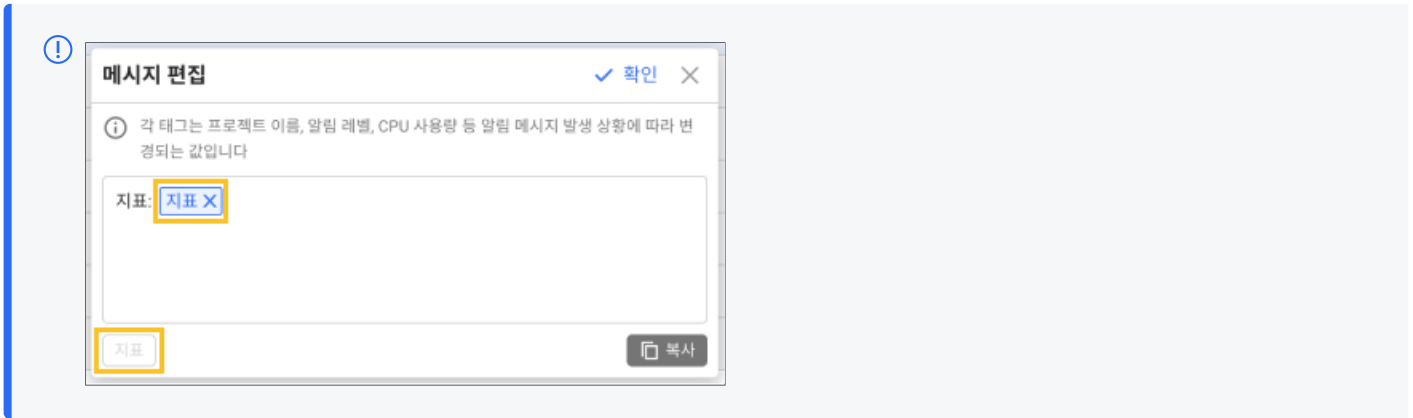


3. **확인** 버튼을 선택하세요.
4.  **미리보기** 버튼을 선택해 수신할 메시지의 내용을 미리 확인하세요.



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

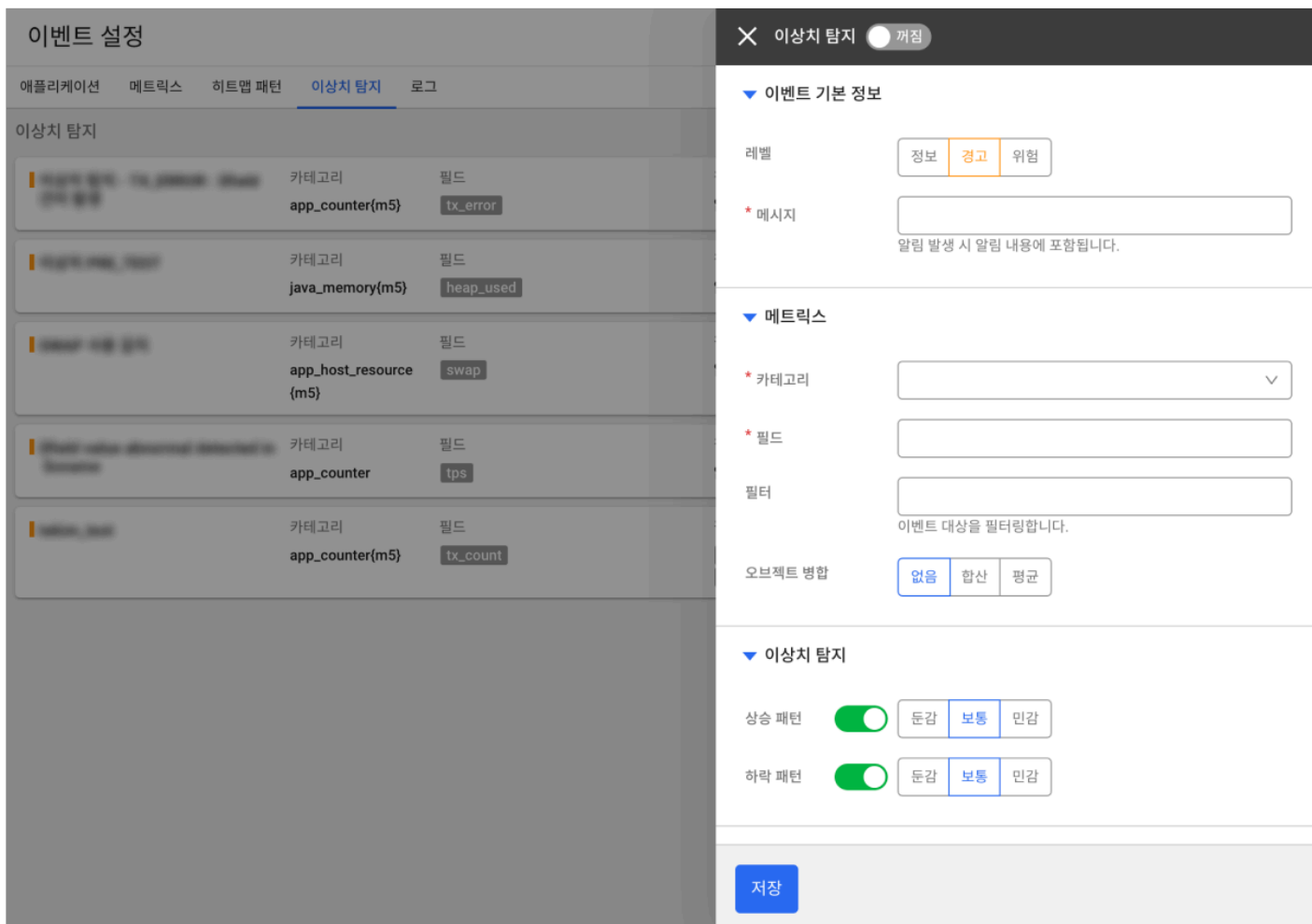
애플리케이션
메트릭스
히트맵 패턴
이상치 탐지
로그

이상치 탐지
+ 이벤트 추가

	카테고리	필드	필터	상승/하락 패턴	
	app_counter(m5)	tx_error	없음	보통 / 보통	<input type="checkbox"/>
	java_memory(m5)	heap_used	없음	상승/하락 패턴 민감 / 민감	<input type="checkbox"/>
	app_host_resource(m5)	swap	없음	상승/하락 패턴 보통 / 보통	<input type="checkbox"/>
	app_counter	tps	없음	상승/하락 패턴 민감 / 민감	<input checked="" type="checkbox"/>
	app_counter(m5)	tx_count	demo-8100 demo-8101 demo-8102 demo-8103	비활성 / 보통	<input type="checkbox"/>

+ 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 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.

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: 위험	<input type="checkbox"/> 수신 레벨: 위험	등록된 번호가 없습니다.	<input type="checkbox"/> 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)

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 Server +
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 목록](#)에서 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.

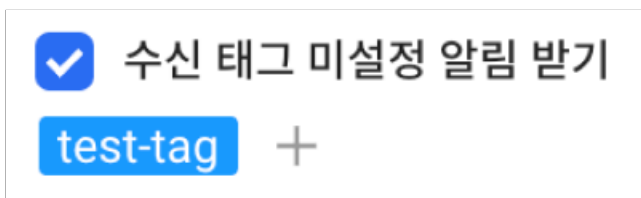
이벤트 수신 태그를 해제합니다.

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



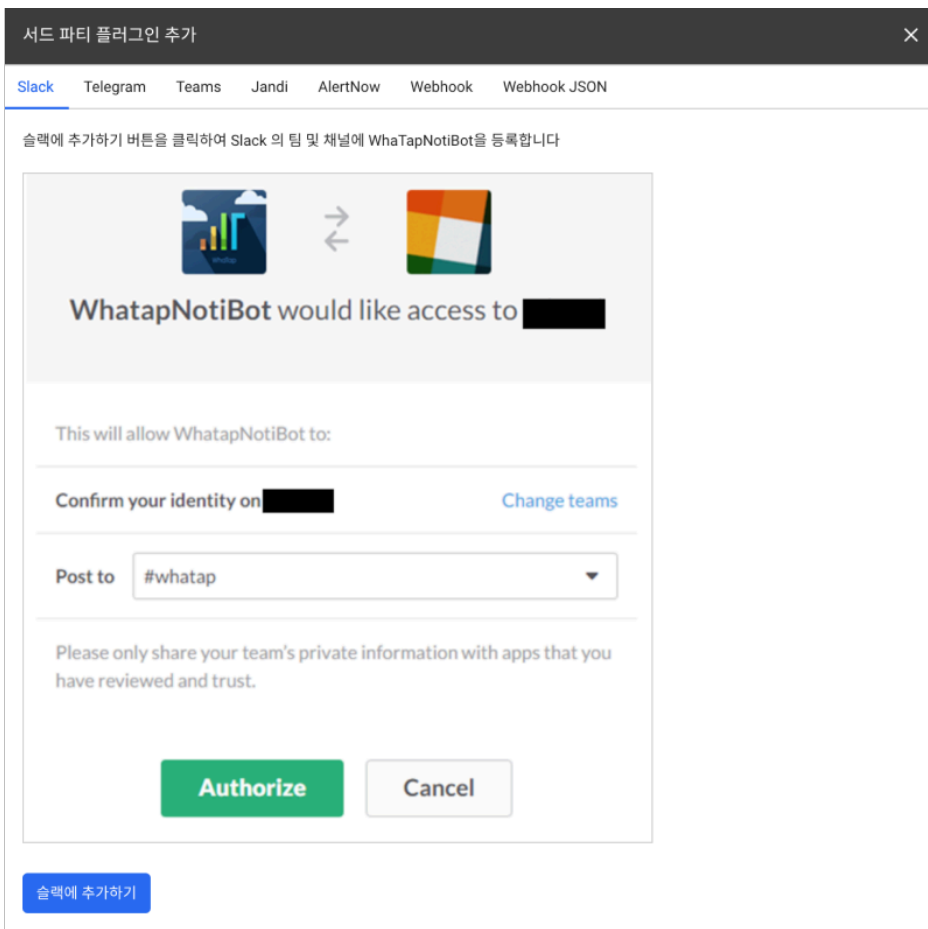
이벤트 수신 태그가 설정되지 않은 경고 알림을 받으려면 **수신 태그 미설정 알림 받기** 옵션을 선택하세요. **이벤트 수신 태그**가 설정된 경고 알림만 받고 싶다면 선택을 해제하세요.

❗ 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)

- ① 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		
< 2024/01/18 00:00 ~ 2024/01/19 00:00 1일 >		제목		전체 선택	🔍	📄 CSV
📄 컬럼 선택 📄 알림 로그 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!!	
이전 1 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