

MySQL Monitoring

release date. 2026. 09. 10.

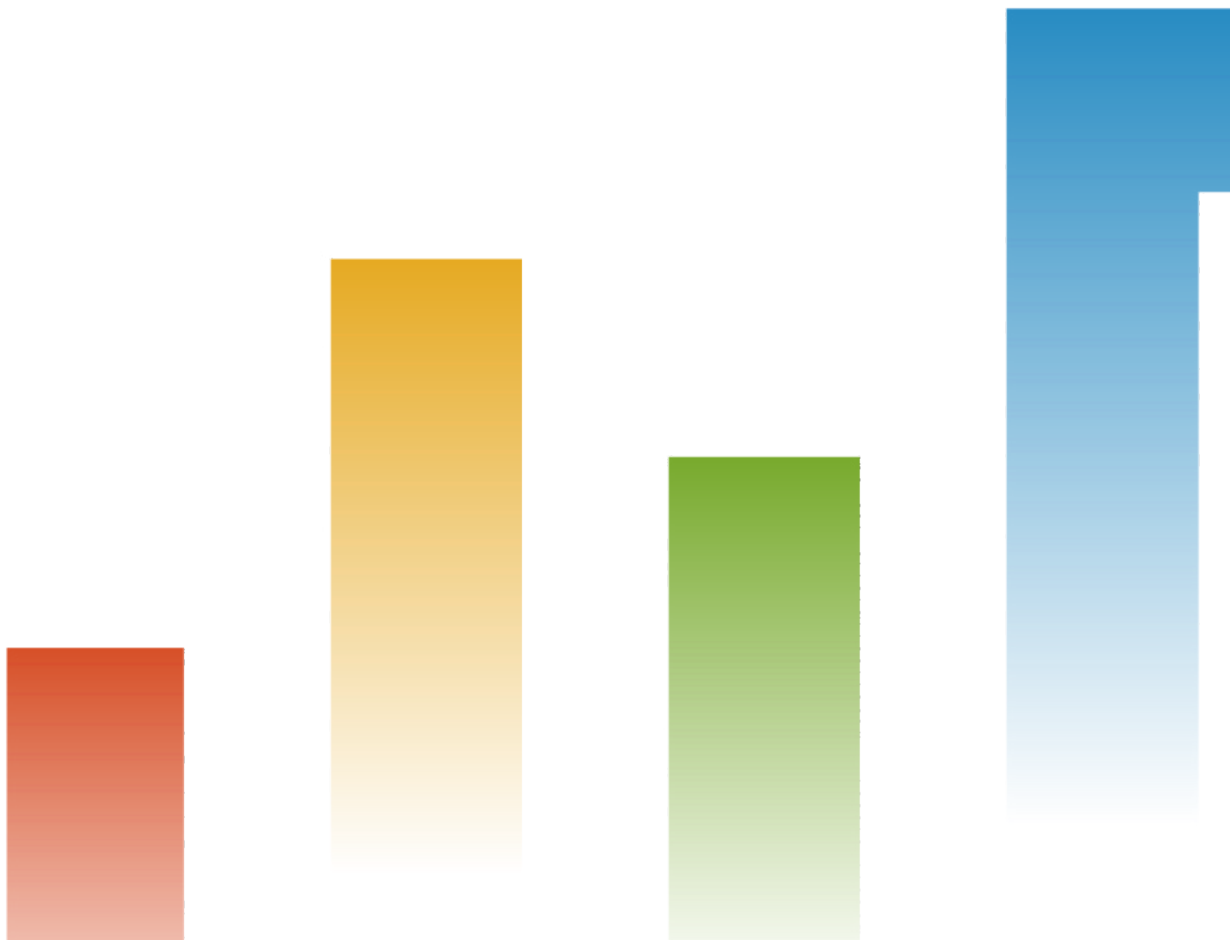


Table of Contents

• MySQL 모니터링	5
◦ 시작하기	10
◦ 지원 환경	12
◦ 설치하기	
▪ 에이전트 설치	
▪ 직접 설치	19
▪ 패키지 매니저 설치	35
▪ Docker 설치	44
▪ 설치 점검 사항	53
▪ 설치 문제 해결	55
◦ 설정하기	57
▪ 빠른 에이전트 설정	60
▪ DBX 에이전트 설정	64
▪ XOS 에이전트 설정	76
▪ 클라우드 에이전트 설정	81
▪ 설치 및 사용	90
▪ 로그 수집 설정	96
▪ 서버리스 에이전트 설정	99
▪ 서버리스 로그수집 설정	117
◦ 관리하기	124
◦ 대시보드	128
▪ 인스턴스 목록	130
▪ 인스턴스 맵	133
▪ 토폴로지	141

▪ 인스턴스 모니터링	144
▪ 멀티 인스턴스 모니터링	170
▪ 슬로우 쿼리	193
▪ Flex 보드	199
▪ Flex 보드 사용하기	202
▪ 위젯 관리하기	212
◦ 분석	
▪ 카운트 추이 비교	217
▪ 락 트리	224
▪ 세션 히스토리	230
▪ 데드락	237
▪ Top SQL 비교	240
▪ 데이터베이스 파라미터	248
◦ 매트릭스	250
▪ MySQL 매트릭	252
▪ 매트릭스 차트	259
▪ 매트릭스 차트	280
▪ 매트릭스 조회	283
▪ 매트릭스 이상 탐지	285
▪ 매트릭스 추이 분석	288
◦ 통계/보고서	
▪ Top SQL	291
▪ MYSQL SQL 통계	299
▪ 테이블 사이즈 증감	307
▪ 데이터베이스 사이즈	309
▪ 보고서	314

◦ 로그.....	317
▪ 적용하기	319
▪ 라이브 테일.....	321
▪ 로그 탐색	333
▪ 로그 트렌드.....	340
▪ 로그 검색	348
▪ 로그 설정	361
▪ 로그 파싱하기	394
◦ 경고 알림.....	408
▪ 이벤트 설정.....	0
▪ 메트릭스.....	414
▪ 복합 메트릭스.....	435
▪ 이상치 탐지	442
▪ 실시간 로그	446
▪ 복합 로그.....	459
▪ 이벤트 설정.....	473
▪ 이벤트 수신 설정.....	477
▪ 이벤트 수신 포맷	500
▪ 이벤트 기록 및 모니터링.....	508
▪ 실시간 알림	516
▪ 시스템 이벤트.....	519
◦ 관리	
▪ 연계 프로젝트 관리	521
◦ 실험실	528
▪ OpenMetrics 탐색기	529

MySQL 모니터링

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

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

① 데이터베이스 플랫폼별 지원 기능에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

MySQL 모니터링 특징점

- 실시간 DB 모니터링

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

- 특정 시점 분석

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

- 대용량 규모에도 효율적인 구조

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

- Cloud DB 모니터링 가능

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

- 통합 모니터링

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

- WhaTap SaaS

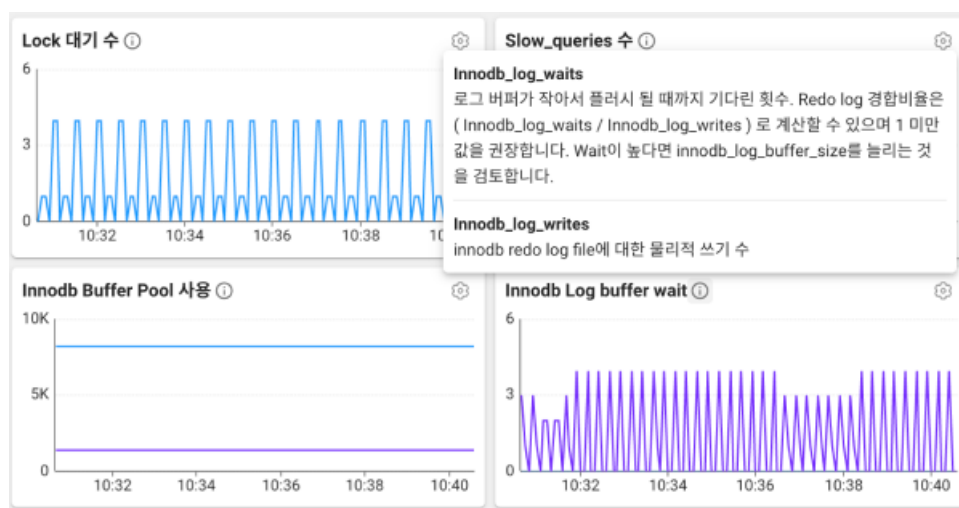
다양한 데이터베이스 제품을 선택할 수 있고 월구독 방식으로 사용 기간을 자유롭게 정할 수 있습니다. (설치형으로도 제공 가능)

데이터베이스 모니터링 새로운 기능

차트 및 수집 기능을 강화한 MySQL 모니터링을 업데이트했습니다. 최신 기능을 이용하려면 에이전트를 업데이트하세요.

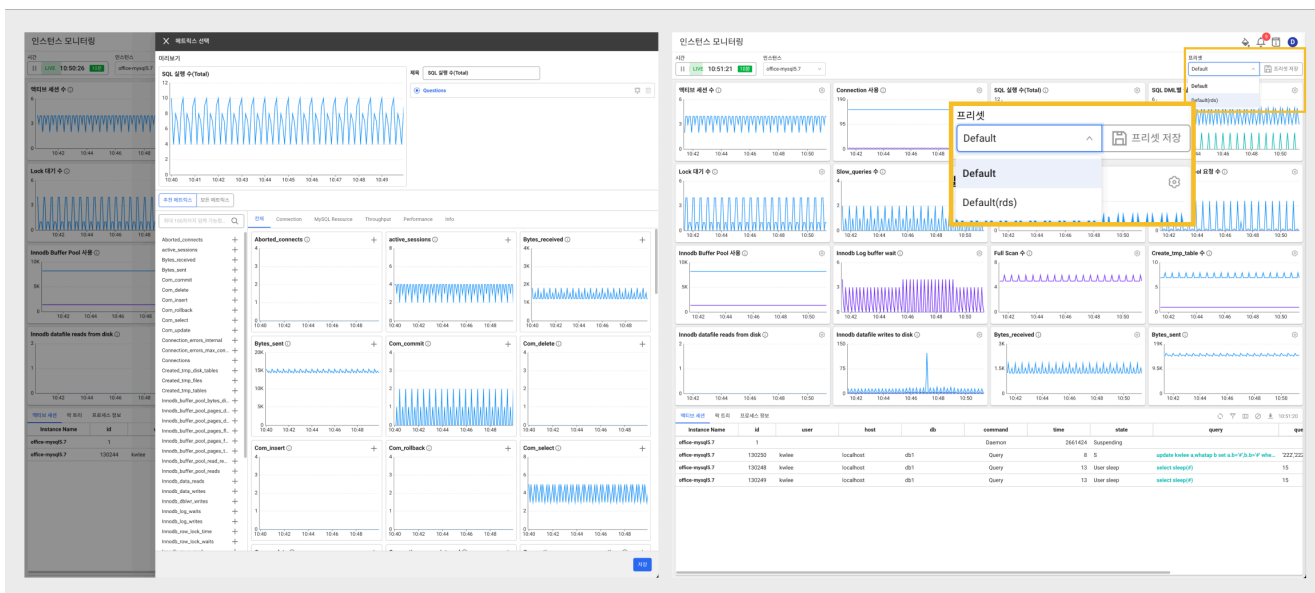
❗ MySQL 모니터링을 이용하기 위한 에이전트의 최소 버전은 1.6.8입니다. 에이전트 업데이트에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- DB 성능 지표 정보 제공



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

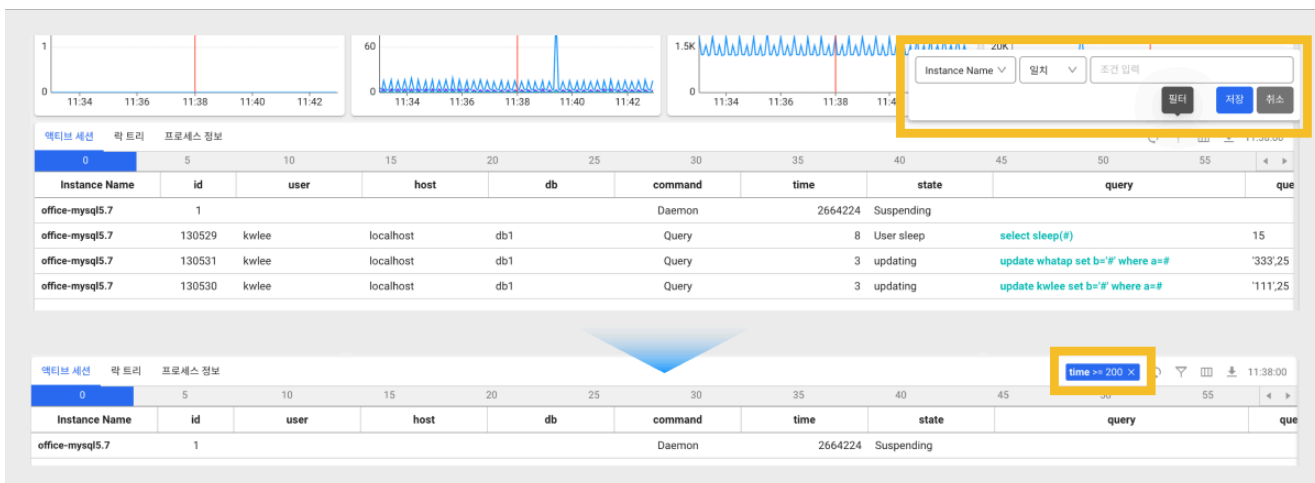
- 대시보드 기능 개선



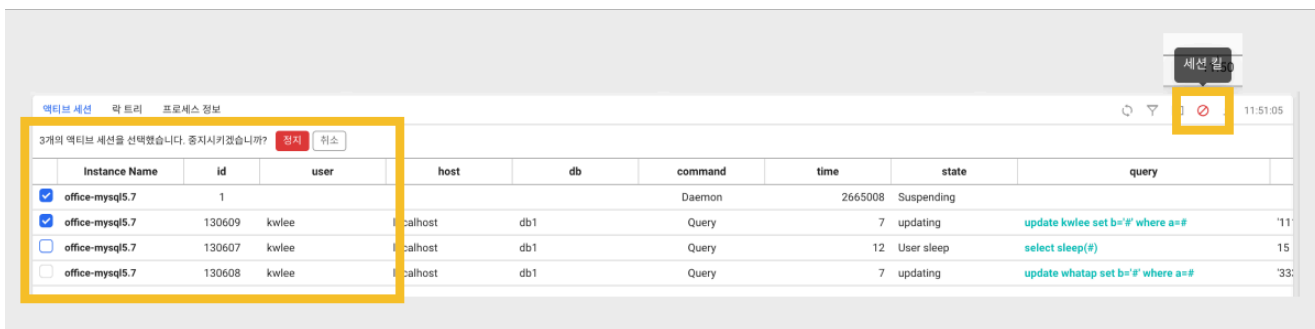
대시보드에서는 한 차트에 여러 지표를 추가할 수 있는 기능을 추가했습니다. 또한 프리셋 기능을 추가해 사용자가 원하는 지표들을 빠르게 확인할 수 있습니다.

• UI 개선

인스턴스 모니터링 필터 기능 개선



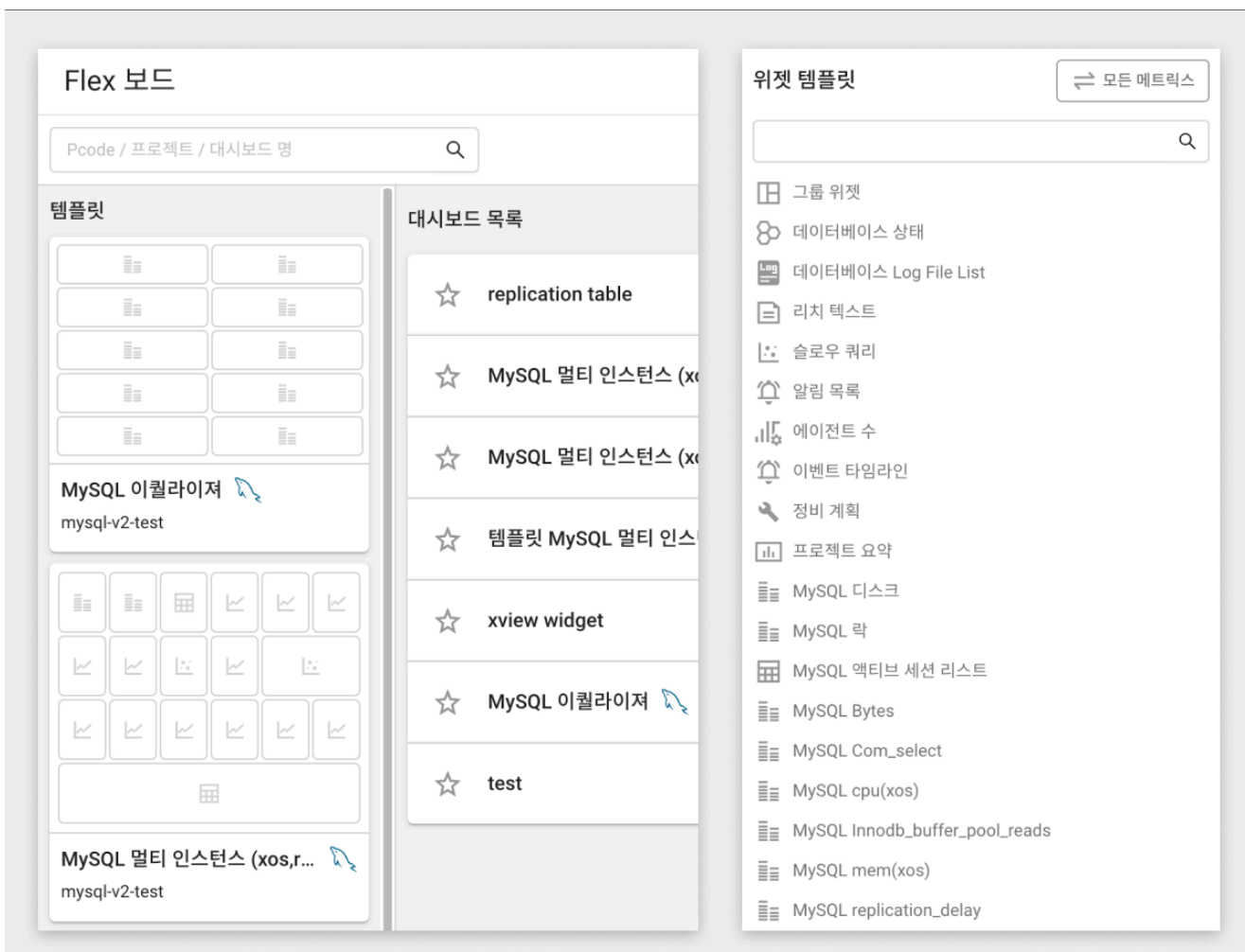
세션 킬 기능 UI 개선



Instance Name	id	user	host	db	command	time	state	query
☒ office-mysql5.7	1				Daemon	2665008	Suspending	
☒ office-mysql5.7	130609	kwlee	localhost	db1	Query	7	updating	update kwlee set b='a' where a=#
☐ office-mysql5.7	130607	kwlee	localhost	db1	Query	12	User sleep	select sleep(1)
☐ office-mysql5.7	130608	kwlee	localhost	db1	Query	7	updating	update whatap set b='a' where a=#

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

- Flex 보드 템플릿 및 위젯 추가 제공



Flex 보드

Pcode / 프로젝트 / 대시보드 명

템플릿

- MySQL 이퀄라이저
- MySQL 멀티 인스턴스 (xos,r...)

대시보드 목록

- replication table
- MySQL 멀티 인스턴스 (xos,r...)
- MySQL 멀티 인스턴스 (xos,r...)
- 템플릿 MySQL 멀티 인스턴스
- xview widget
- MySQL 이퀄라이저
- test

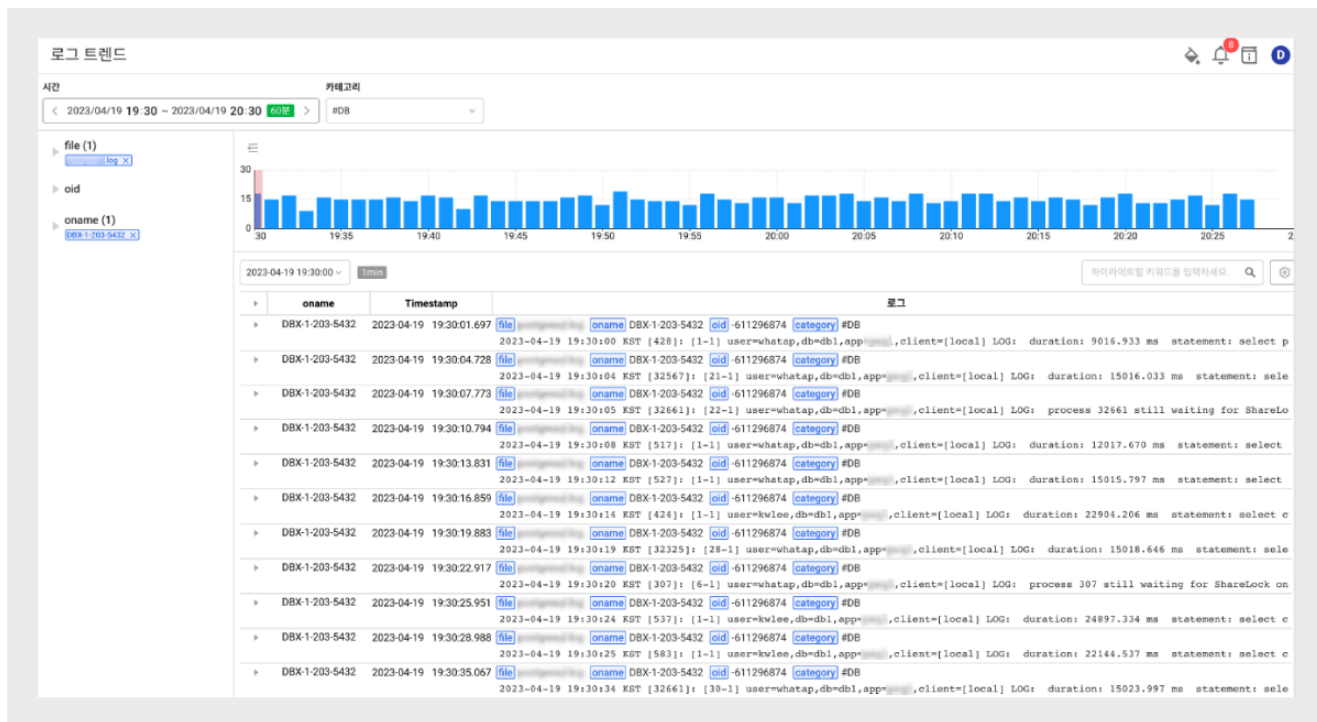
위젯 템플릿

모든 메트릭스

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

DB 지표 다수를 메트릭스로 전환하여 다양한 템플릿과 위젯을 추가로 제공합니다.

- 로그



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

시작하기

와탭 모니터링은 다음 절차로 시작합니다.

- 1단계. [회원 가입하기](#)
- 2단계. [제품 선택하기](#)
- 3단계. [프로젝트 생성하기](#)
- 4단계. [액세스 키 확인하기](#)

이후 지원 환경을 확인한 후 에이전트 설치 단계로 이동합니다.

회원 가입하기

WhaTap 모니터링 서비스를 사용하려면 먼저 회원 가입이 필요합니다. 회원 가입에 관한 자세한 내용은 [계정 관리 > 회원 가입](#) 문서를 참고하세요.

제품 선택하기

1. [와탭 모니터링 서비스](#)에 로그인합니다.
2. ≡ [전체 프로젝트](#) > + [프로젝트](#) 버튼을 클릭합니다.
3. ❶ [상품 선택](#) 화면에서 모니터링할 제품의 [생성하기](#) 버튼을 클릭하세요.

프로젝트 생성하기

모니터링할 제품을 선택했다면, 에이전트를 설치하기 전에 먼저 프로젝트를 생성합니다.

1. ❷ [프로젝트 생성](#) 화면에서 프로젝트를 생성하려면 다음 항목을 입력하거나 선택하세요.
 - [프로젝트 이름](#)(필수): 프로젝트의 이름을 입력합니다.
 - [데이터 서버 지역](#)(필수): 데이터 서버가 위치한 리전(지역)을 선택합니다. 리전은 클라우드 서비스를 제공하는 데이터 센터의 묶음입니다. 선택한 리전에 사용자의 데이터가 저장됩니다.

- **타임 존(필수):** 알림 및 보고서 생성 시 기준이 되는 시간을 설정합니다.
- **알림 언어 설정(필수):** 프로젝트에서 발생하는 경고 알림 메시지의 언어를 설정합니다. (한글, 영어 지원)
- **프로젝트 그룹:** 여러 프로젝트를 그룹으로 묶어 관리할 수 있습니다. 소속될 그룹이 있으면 선택하세요. 없다면 그룹 추가 버튼을 클릭해 그룹을 추가할 수 있습니다.
- **프로젝트 설명:** 프로젝트에 대한 추가 설명을 입력합니다.

2. 모든 설정을 완료하면 **프로젝트 생성하기** 버튼을 클릭하세요.

❗ 조직을 선택한 상태에서 프로젝트를 추가할 경우 **조직 하위 그룹**을 필수로 설정해야 합니다. 그룹에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

액세스 키 확인

액세스 키는 와탭 서비스 활성화를 위한 고유 ID입니다.

설치 안내 섹션에서 **프로젝트 액세스 키 발급받기** 버튼을 선택하세요. **액세스 키**를 자동으로 발급받은 후 다음 단계를 진행합니다.

❗ 프로젝트를 생성한 후, 자동으로 **에이전트 설치** 페이지로 이동합니다. **에이전트 설치** 페이지로 이동하지 않는다면 화면 왼쪽 메뉴에서 **관리 > 에이전트 설치**를 선택하세요.

지원 환경

MySQL 모니터링을 시작하기 전에 다음의 지원 환경을 확인하세요.

데이터베이스 지원 버전

MySQL 5.5 버전 이상 / MariaDB 5.5 버전 이상을 지원합니다.

- ❗
- 에이전트를 설치할 서버에는 Java 8 이상이 설치되어 있어야 합니다.
 - 데이터베이스 서버는 DBX 에이전트가 DB 포트에 접근할 수 있도록 Inbound 접속을 허용해야 합니다.
 - DBX 에이전트가 와탭 서버로 데이터를 전송할 수 있도록 6600 포트에 대한 Outbound를 열어야 합니다.

에이전트 최소 설치 사양

- CPU: 1코어 당 약 20개의 에이전트 설치 가능(DB 서버 부하에 따라 변동 가능)
- 메모리: 200MB
- 디스크: 100MB(에이전트 공간 50MB + 로그 파일 생성 공간 50MB)

❗ 에이전트 개수에 따른 최소 설치 사양

에이전트 설치 개수	CPU	메모리	디스크
10개	1코어	2GB	1GB
20개	1코어	4GB	2GB
40개	2코어	8GB	4GB

에이전트 동작 방식

DB 에이전트는 다음과 같은 방식으로 기본 동작합니다.

- 수행 주기: 5초(기본값)
- 수행 쿼리 수: 5~6개
- 속도: 서버 부하가 정상적인 경우 1초 이내로 종료
- 최대 2개의 세션(5초 수집 세션, 기타 정보 수집 세션)

수집 쿼리의 타임아웃이 발생하면 DB 에이전트는 부하를 최소화하기 위해 다음 방식으로 동작합니다.

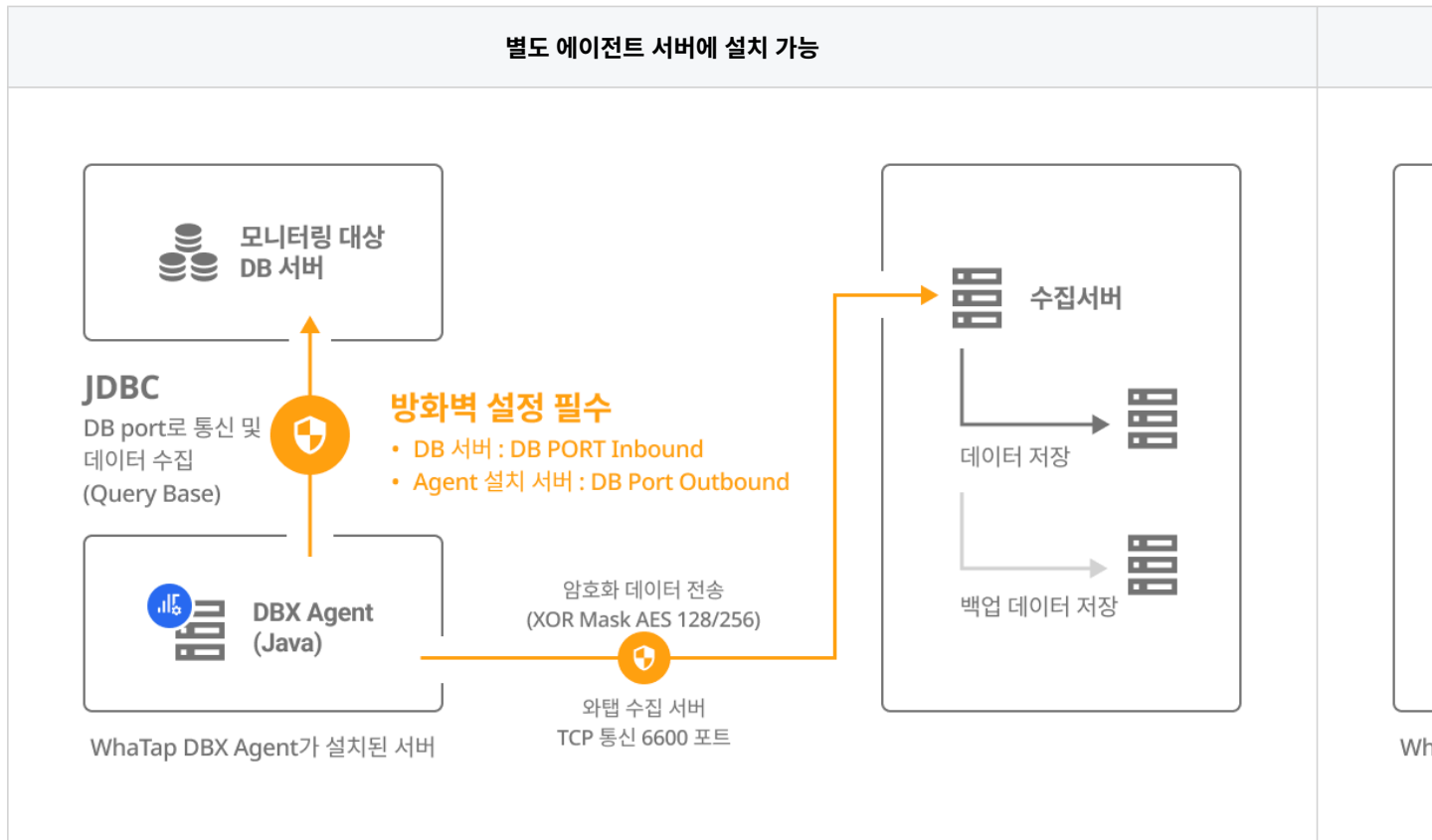
- 이전 수집 쿼리가 종료될 때까지 새로운 수집 쿼리를 실행하지 않습니다.
- 타임아웃이 12초를 초과하면(리프레시 주기 2번 초과할 경우) 세션을 종료 후 재접속합니다.
- 3번 이상 타임아웃이 발생하면 10초 대기 후 재시도합니다.

❗ DB 서버의 부하 상태에 따라 수집 쿼리의 결과가 와탭 모니터링 서비스 화면에 출력되기까지 오랜 시간이 걸리거나 타임아웃이 발생할 수 있습니다.

에이전트 구성

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

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



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

- ⓘ • 모니터링 대상 데이터베이스 서버와의 네트워크 통신이 가능한 서버에 와탭 에이전트를 설치해야 합니다.
- 와탭 DBX 에이전트 서버에는 **Java 8 버전 이상 JDK**를 설치해야 합니다.

서비스 제공 형태

와탭 모니터링은 SaaS 또는 온프레미스(설치형) 방식으로 이용할 수 있습니다. 어느 쪽을 선택해도 같은 에이전트로 같은

모니터링 기능을 사용합니다.

Deployment	Support	Description
SaaS	✓	와탭이 운영하는 수집 서버에 연결. 리전별 주소는 방화벽 항목 참조
온프레미스(설치형)	✓	수집 서버를 직접 구축해 운영(폐쇄망 환경 지원). 도입 범위는 영업 담당자와 협의

❗ 인터넷에 연결하지 않는 폐쇄망 환경에서도 온프레미스로 구축할 수 있습니다.

제공 형태에 따른 기능 차이

어느 형태를 선택해도 모니터링 기능은 같습니다. 모바일 앱만 예외로 service.whatap.io SaaS에서만 사용할 수 있습니다.

❗ 온프레미스에서 일부 기능을 사용하려면 별도 계약이 필요합니다.

방화벽

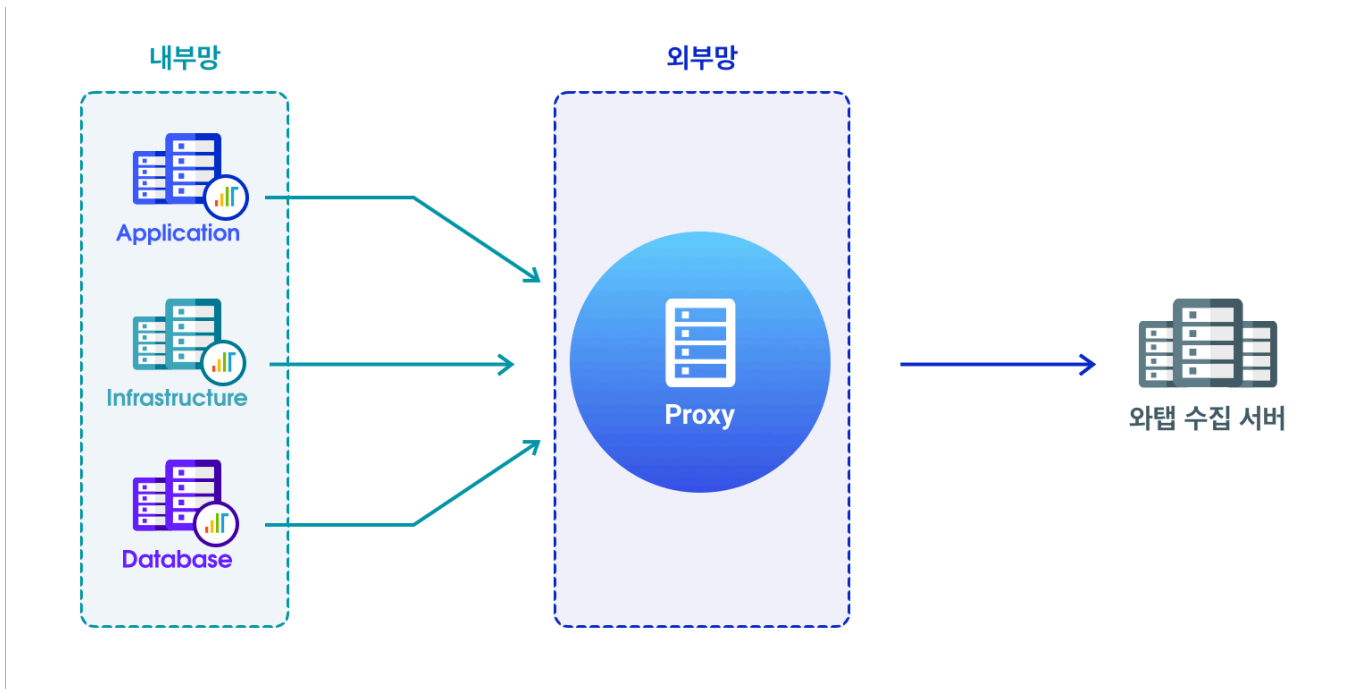
와탭 에이전트는 수집 서버 **TCP 6600** 포트로 접근할 수 있어야 합니다. 모니터링 대상과 가까운 수집 서버 주소를 허용하세요.

출발지: 와탭 에이전트

클라우드	목적지	목적지 IP	포트
AWS	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 자카르타 수집 서버	108.136.91.69 / 108.137.158.44	TCP 6600
	와탭 태국 수집 서버	43.209.109.219 / 43.209.48.86	TCP 6600

클라우드	목적지	목적지 IP	포트
	와탭 Mumbai 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 버지니아 수집 서버	107.23.220.101 / 54.236.221.105	TCP 6600
	와탭 프랑크푸르트 수집 서버	3.125.142.162 / 3.127.76.140	TCP 6600
Azure	와탭 서울 수집 서버	52.231.66.38 / 20.194.5.115	TCP 6600
	와탭 도쿄 수집 서버	52.246.169.54 / 20.210.27.232	TCP 6600
Kakao	와탭 서울 수집 서버	61.109.237.237 / 61.109.238.166	TCP 6600

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



브라우저 지원

와탭 모니터링 서비스는 웹브라우저와 모바일 앱에서 이용할 수 있습니다.

브라우저	권장 여부	지원 버전
Google Chrome	O	111 이상
Mozilla FireFox	X	최신 버전
Edge	X	최신 버전
Safari	X	최신 버전

! 지원 안내

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

! 제약 사항

와탭의 웹 인터페이스는 모바일 브라우저를 지원하지 않습니다. 모바일 기기에서 와탭에 접속하려면 Android 또는 iOS용 와탭 앱을 설치하세요. 와탭 모바일 앱은 모바일 환경에 최적화되어 있습니다. WhaTap 모바일 앱에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

모바일 앱

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

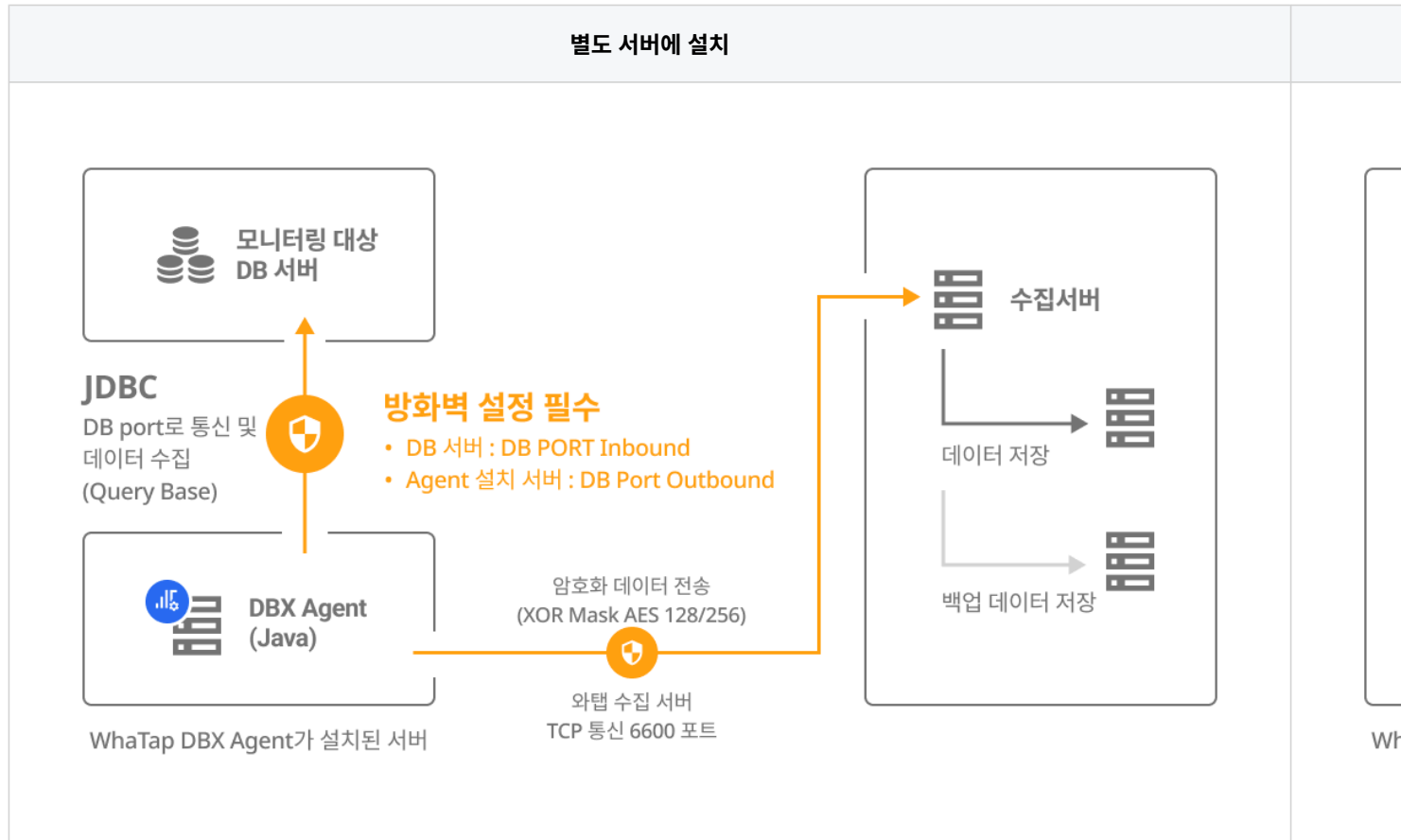
iOS	Android
 iOS 12 버전 이상	 Android 5.0 버전 이상

직접 설치

와탭 데이터베이스 모니터링 서비스 이용을 위한 기본 설치 방법을 안내합니다.

구성도 확인

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



계정 생성

- ❗ 권한을 가진 계정이 있다면 이 단계를 생략하고 [다음 단계](#)로 넘어가세요.
- 예시 코드에서 `DB_User` 는 DB 사용자 계정 이름입니다. 사용자가 이용하는 사용자 계정 이름으로 변경하세요.
- 예시 코드의 `DB_Password` 에는 사용자 비밀번호를 입력하세요.
- 권한이 없는 계정은 모니터링이 정상적으로 이루어지지 않을 수 있습니다.
- 리플리케이션 구조의 경우 계정 생성 및 권한 부여는 **Master DB**에서만 수행해야 합니다. (Slave DB에서 수행할 경우 복제가 깨질 수 있습니다.)

MySQL MariaDB

```
create user DB_User identified by 'DB_PASSWORD'; # 원하는 password를 입력하세요.
grant process on *.* to DB_User;
grant select on performance_schema.* to DB_User;
grant show databases on *.* to DB_User;
```

MySQL 8.0 이상에서 락 정보를 모니터링하려면 다음 권한이 반드시 필요합니다.

```
grant select on `sys`.`sys_config` TO DB_User;
grant select on `sys`.`innodb_lock_waits` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`format_statement` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`quote_identifier` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`sys_get_config` TO DB_User;
```

기능 및 사용 환경에 따라 추가 권한을 부여하세요.

- 모든 테이블 정보를 수집할 경우

```
grant select on *.* to DB_User;
```

- 특정 DB의 테이블만 모니터링하는 경우

```
grant select on {DB_NAME}.* to DB_User;
```


- Replication 사용할 경우

```
grant replication client on *.* to DB_User;
grant replication slave on *.* to DB_User;
```

- Kill session 기능을 사용할 경우

```
grant super on *.* to DB_User;
```

- AWS RDS 환경에서 kill session 기능을 사용할 경우

```
grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;
```

```
create user DB_User identified by 'DB_PASSWORD'; # 원하는 password를 입력하세요.
grant process on *.* to DB_User;
grant select on performance_schema.* to DB_User;
grant show databases on *.* to DB_User;
```

기능 및 사용 환경에 따라 추가 권한을 부여하세요.

- 모든 테이블 정보를 수집할 경우

```
grant select on *.* to DB_User;
```

- 특정 DB의 테이블만 모니터링하는 경우

```
grant select on {DB_NAME}.* to DB_User;
```

- Replication 사용할 경우

below MariaDB 10.5.1

```
grant replication client, replication slave on *.* to DB_User;
```

MariaDB 10.5.2 ~ 10.5.8

```
grant replication master admin, replication slave admin, binlog monitor on *.* to DB_User;
```

MariaDB 10.5.9 or later

```
grant replication master admin, replica monitor, binlog monitor on *.* to DB_User;
```

❗ AWS RDS MariaDB의 경우 Replication 정보 조회는 10.5 버전 미만까지 지원합니다.

- Kill session 기능을 사용할 경우

```
grant super on *.* to DB_User;
```

- AWS RDS 환경에서 kill session 기능을 사용할 경우

```
grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;
```

권한에 따른 지원 기능 살펴보기

❗ 기본 권한 외의 권한은 사용자의 환경에 따라 부여하지 않아도 됩니다. 단, 일부 기능이 동작하지 않을 수 있습니다.

권한	command	메뉴 및 기능	상세 내역
기본 권한	grant process on *.* to whatap;	액티브 세션 수집 / 락 트리 / 데드락	다른 계정에 속한 스레드 정보 표시를 위한 권한, show engine 수행
	grant select on performance_schema.* to whatap;	액티브 세션 수집 / 락 트리 / MYSQL SQL 통계	개별 권한 부여 시 다음 표 내용 참조
	grant show databases on *.* to whatap;	인스턴스 목록 등	데이터베이스 이름 표시
상세 권한	grant select on *.* to whatap; 또는 grant select on	데이터베이스 사이즈 / 테이블 사이즈 증감 / Object detail / 플랜 조회	MySQL은 해당 테이블에 대한 SELECT 권한이 없으면 데이터베이스 사이즈, Object detail, 플랜 조회 기능을



권한	command	메뉴 및 기능	상세 내역
	<code>{DB_NAME}.{TABLE_NAME}</code> to whatap;		지원하지 않습니다.
replication	<code>grant replication client on *.* to whatap;</code>	인스턴스 목록의 S 표시 / replication 정보 수집	<code>SHOW MASTER STATUS</code> , <code>SHOW SLAVE STATUS</code>
	<code>grant replication slave on *.* to whatap;</code>	인스턴스 목록의 M 표시 / replication 정보 수집	<code>SHOW SLAVE HOSTS</code>
세션 킬	<code>grant super on *.* to whatap;</code>	액티브 세션 리스트에서 세션 킬 기능	다른 계정에 속한 스레드 종료
	<code>grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;</code>	AWS RDS의 경우 세션 킬 기능	-

`performance_schema.*` 대신 다음 권한을 개별로 부여해도 됩니다.

권한	command	비고
액티브 세션 / 락 트리	<code>performance_schema.data_lock_waits</code>	MySQL 8 버전부터
	<code>performance_schema.data_locks</code>	
	<code>performance_schema.threads</code>	-
	<code>performance_schema.metadata_locks</code>	MariaDB 10.5 버전부터
Wait event 정보	<code>performance_schema.events_waits_summary_global_by_event_name</code>	-
SQL 통계	<code>performance_schema.events_statements_summary_by_digest</code>	-

!	권한	command	비고
	정보		
	Wait 지표 이름	performance_schema.setup_instruments	-

DBX 에이전트 다운로드

DBX 에이전트 파일을 다운로드하세요. 다음 두 가지 방법을 이용하세요.

- `wget` 명령어를 이용해 다운로드할 수 있습니다.

BASH

```
wget -O whatap.agent.database.tar.gz "https://service.whatap.io/download/dbx_agent?type=mysql&format=tar.gz"
```

- 명령어로 다운로드할 수 없다면 와탭 모니터링 서비스 화면에서 **다운로드** 버튼을 선택하세요.

DBX 에이전트 파일을 다운로드한 다음 압축을 해제하세요.

BASH

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

! 보안 설정으로 인해 tar 형식의 파일을 다운로드할 수 없는 사용자를 위해 ZIP 형식의 파일도 함께 제공합니다. 설치 화면에서 **.zip 다운로드** 버튼을 선택하세요.

DBX 에이전트 설정

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

✔ 빠른 설정 가이드

`setup.sh` 스크립트로 간편하게 설정할 수 있습니다. [\[설정 가이드 보기\]](#)

whatap.conf 설정

압축을 해제한 폴더로 이동해 `whatap.conf` 파일을 확인하세요. `whatap.conf` 파일에 프로젝트 액세스 키 정보 및 와탭 서버 정보, db 접속 정보를 입력하세요.

기본 설정

whatap.conf

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

SSL을 사용하는 경우

whatap.conf

```
connect_option=?useSSL=true&verifyServerCertificate=false
```

JDBC 드라이버 접속 시 serverTimeZone 설정이 필요한 경우

JDBC 드라이버 8.x 버전 이상 등을 이용한다면 접속 URL에 `serverTimezone` 설정이 필요할 수 있습니다. `whatap.conf` 파일에 다음 옵션을 설정하세요.

whatap.conf

```
connect_option=?serverTimezone=SERVER_TIMEZONE
# connect_option=?serverTimezone=UTC
```

JDBC 다운로드

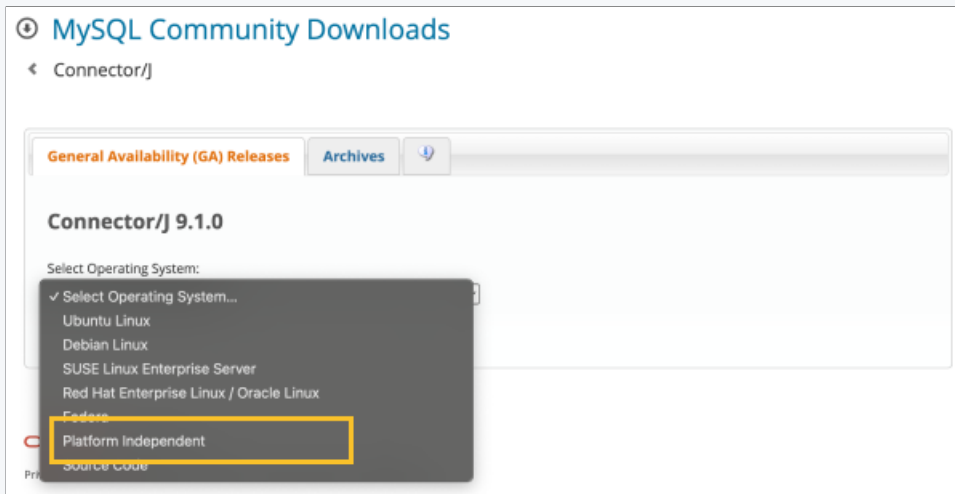
압축 파일을 해제한 DBX 에이전트 경로에 데이터베이스 서버의 운영체제와 버전에 맞는 JDBC 드라이버를 다운로드하세요.

/압축을 해제한 폴더/jdbc

❗ Mysql & MariaDB 5.5 버전 이상

- [Connector/J 8.0.11](#)
- [Connector/J 5.1.46](#)

Select Operating Systems 항목에서 Platform Independent 항목을 선택하세요. 다운받은 파일의 압축을 풀고 jdbc 폴더로 [mysql-connector-*.jar](#) 파일을 이동하세요.



❗ /압축해제한 폴더/jdbc/README.md 파일에서 각 데이터베이스별 JDBC 드라이버 설치 경로를 확인할 수도 있습니다.

DB 접속 정보 암호화(UID 생성 및 갱신)

데이터베이스 모니터링을 위해 2번 단계에서 생성한 DB 모니터링 계정 정보를 에이전트에 안전하게 등록해야 합니다. 와탭은 DB 접속 정보를 암호화된 UID 형태로 저장하며, 에이전트는 이 UID를 이용하여 DB에 접속합니다.

username과 password를 입력한 뒤 다음 스크립트를 실행하세요.

⚠ 비밀번호 변경 시 반드시 재실행

DB 모니터링 계정의 비밀번호가 변경된 경우, 반드시 본 단계를 다시 수행해야 합니다.

UID는 DB 접속 정보를 암호화한 값이므로,

비밀번호 변경 후 UID를 갱신하지 않으면 DB 접속 오류로 인해 모니터링 데이터 수집이 중단됩니다.

• Linux Windows

BASH

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

- ① • 최초 1회 UID를 생성하면, 이후에는 암호화된 UID를 통해 DB 서버로부터 성능 데이터를 수집합니다.
- UID 파일을 생성하기 위해서는 프로젝트 액세스 키가 [whatap.conf](#) 파일에 설정되어 있어야 합니다. [액세스 키 확인](#)
- Azure Database 환경의 경우 DB_USER 는 DB_USER@DB_name 형식으로 입력해야 합니다.
- DB_USER 또는 DB_PASSWORD 에 특수문자가 포함된 경우, 특수문자 앞에 Escape 문자(\)를 입력하세요.

Example

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

특수문자가 2개 이상일 경우 각각 이스케이프 문자 추가

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

CMD

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

- ① • 최초 1회 UID를 생성하면, 이후에는 암호화된 UID를 통해 DB 서버로부터 성능 데이터를 수집합니다.
- UID 파일을 생성하기 위해서는 프로젝트 액세스 키가 [whatap.conf](#) 파일에 설정되어 있어야 합니다. [액세스 키 확인](#)
- Azure Database 환경의 경우 DB_USER 는 DB_USER@DB_name 형식으로 입력해야 합니다.

- ! Windows에서는 패스워드의 특수 문자에 Escape 문자(\)가 필요 없습니다. 다만, 패스워드에 큰 따옴표(")를 사용할 때에는 필요합니다.

디폴트 플랜 조회하기

디폴트 플랜 유저 파일 생성 시 에이전트가 사전 정의된 DB 정보를 사용하여 플랜을 자동으로 조회하도록 설정할 수 있습니다.

• Linux Windows

1. 에이전트 설정([whatap.conf](#)) 파일에 `plan_db` 옵션을 추가하고 DB 이름을 입력하세요.

whatap.conf

```
plan_db=(dbname)
```

2. DB 설정 후 `planuid.sh` 스크립트를 사용하여 사용자 및 비밀번호를 설정하세요.

```
./planuid.sh user pwd
```

- ! 사용자(`user`)와 비밀번호(`pwd`)에 특수 문자가 포함되어 있는 경우 각 특수 문자 앞에 역슬래시(\)를 추가하세요.

예. `user$example` → `user\example`

1. 에이전트 설정([whatap.conf](#)) 파일에 `plan_db` 옵션을 추가하고 DB 이름을 입력하세요.

whatap.conf

```
plan_db=(dbname)
```

2. DB 설정 후 `planuid.bat` 스크립트를 사용하여 사용자 및 비밀번호를 설정하세요.

```
planuid.bat user pwd
```


모니터링 시작하기

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

- Linux Windows

```
./start.sh
```

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

```
./startd.sh
```

```
start.bat
```

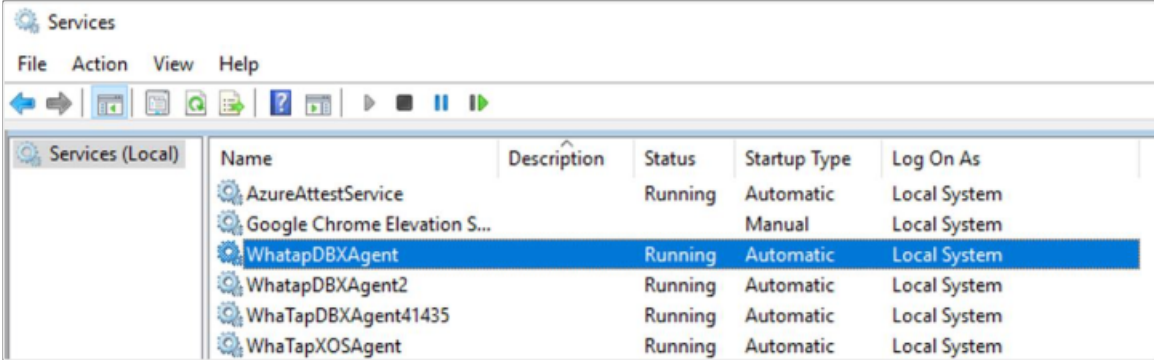
화면에 표시된 실행 로그에 에러가 없는지 확인하고, 대시보드 화면(인스턴스 목록)에 차트가 정상 표시되는지 확인하세요. 이상이 없다면 Ctrl+C를 눌러 실행을 종료하고, 다음 순서에 따라 윈도우 서비스에 등록하세요.

서비스 등록하기

다음 명령어를 실행해 서비스를 등록하세요.

```
install_WindowsService.bat create WhatapDBXAgent
```

서비스를 등록하면 Windows의 서비스 관리 도구에서 아래와 같이 확인할 수 있습니다. 해당 서비스를 찾아 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고, 시작(Start) 옵션을 선택해 서비스를 시작하세요.



Name	Description	Status	Startup Type	Log On As
AzureAttestService		Running	Automatic	Local System
Google Chrome Elevation S...			Manual	Local System
WhatapDBXAgent		Running	Automatic	Local System
WhatapDBXAgent2		Running	Automatic	Local System
WhaTapDBXAgent41435		Running	Automatic	Local System
WhaTapXOSAgent		Running	Automatic	Local System

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

서비스 삭제하기

다음 명령어를 실행해 서비스를 삭제할 수 있습니다.

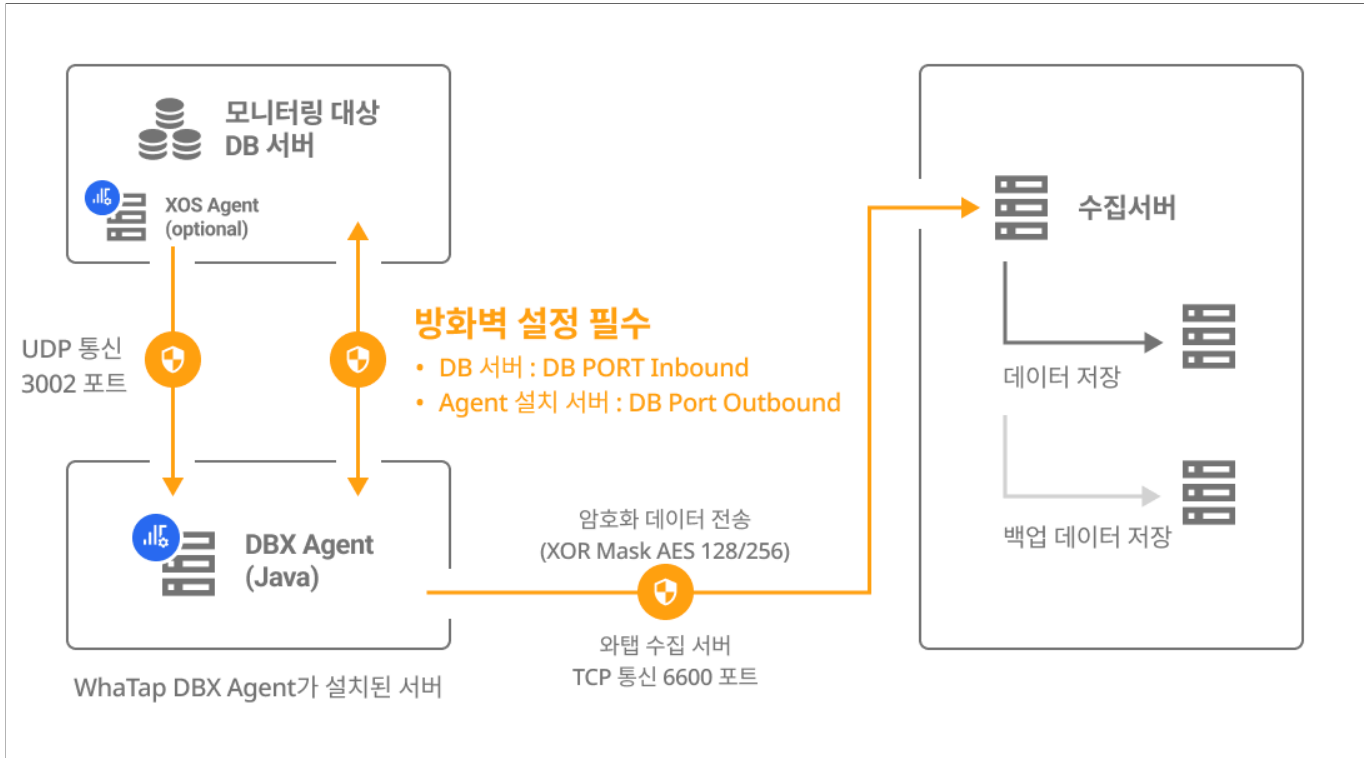
```
install_WindowsService.bat delete WhatapDBXAgent
```

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.
- 클라우드 서비스에서 제공하는 모니터링 지표를 데이터베이스 프로젝트의 대시보드에서 추가로 수집하고 모니터링하려면 [다음 문서](#)를 참조하세요.



whatap.conf 파일 설정하기

DBX 에이전트가 설치된 경로의 [whatap.conf](#) 파일에 다음 옵션을 설정하세요.

whatap.conf

```
xos=1
xos_port=3002
```

[xos](#) 폴더(/압축 해제 폴더/xos/)를 데이터베이스 서버로 이동하세요.

xos.conf 파일 설정하기

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.

XOS 에이전트 실행하기

• Linux Windows

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.

xos 폴더의 배치 파일로 에이전트를 실행하세요.

```
start.bat
```

화면에 표시되는 실행 로그에 에러가 없는지 확인하고 실행을 종료한 후, 다음 순서에 따라 서비스에 등록하세요.

! msvcp120.dll, msucr120.dll 누락 시 해결 방법

xos 에이전트 실행 중 msvcp120.dll와 msucr120.dll 파일이 누락되어 실행할 수 없다면, Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable 2013이 설치되지 않았거나 손상되었기 때문입니다. **Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable** 패키지를 설치하여 문제를 해결할 수 있습니다.

다음 링크에서 자신의 시스템 환경에 맞는 패키지를 다운로드하여 설치하세요.

[Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable \(x64\)](#)

- vc_redist_x64.exe: 64비트 프로그램 실행용

• 서비스 등록

xos 폴더에 있는 `install_WindowsService.bat` 파일을 다음과 같이 실행하여 서비스에 등록하세요. 만약 `create` 옵션 다음에 이름을 입력하지 않으면 **WhatapXOSAgent** 이름으로 서비스에 기본 등록됩니다.

```
install_WindowsService.bat create WhatapXOSAgent
```

• 서비스 삭제

```
install_WindowsService.bat delete WhatapXOSAgent
```

❗ DBX 에이전트로 모니터링한 데이터를 전송하기 위해 `dbx_port` 로 설정한 포트(default 3002)가 열려 있어야 합니다. (UDP Outbound)

다음 단계

설치 점검하기

프로젝트 생성 및 에이전트 설치, 기본 에이전트 옵션까지 모두 적용했다면 [다음 문서](#)에서 점검 사항을 확인하세요.

설치 문제 해결

에이전트 설치 시 발생할 수 있는 다양한 문제들과 이를 해결하기 위한 구체적인 지침을 제공합니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

에이전트 설정

에이전트 설정(`whatap.conf`) 파일에 옵션을 적용해 모니터링을 위한 다양한 기능을 제공합니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

데이터베이스 서버 자원을 추가로 모니터링하려면 부가 에이전트(XOS)에 추가 옵션을 설정하세요. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

클라우드 설정

클라우드 서비스에서 제공하는 모니터링 지표를 데이터베이스 프로젝트의 대시보드에서 추가로 수집하고 모니터링하려면 [다음 문서](#)를 참조하세요.

모니터링 시작하기

모든 설정을 완료한 다음 데이터베이스 서버의 지표를 에이전트가 정보를 수집하기 시작합니다. 먼저 **인스턴스 목록** 메뉴에서 모니터링 데이터가 수집되는지 확인하세요. **인스턴스 목록**에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

패키지 매니저 설치

패키지 매니저를 이용한 와탭 데이터베이스 모니터링 에이전트 설치 방법을 안내합니다.

✓ 설치 방법 선택

- `apt` 패키지 매니저를 사용하는 Debian/Ubuntu 계열 시스템의 경우 이 문서를 참고하세요.
- Docker 환경에서는 [Docker 설치](#)를 참고하세요.
- 기타 환경에서는 [직접 설치](#)를 참고하세요.

ⓘ 지원 데이터베이스

MySQL, PostgreSQL, SQL Server

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

프로젝트 생성하기

에이전트를 설치하기 전에 먼저 프로젝트를 생성하세요.

1. [와탭 모니터링 서비스](#)에 로그인합니다.
2. 왼쪽 사이드 메뉴에서 **전체 프로젝트** > **+ 프로젝트** 버튼을 클릭합니다.
3. **상품 선택** 화면에서 설치할 제품을 선택합니다.
4. 아래 항목을 입력하거나 선택합니다.
 - **프로젝트 이름**: 프로젝트의 이름을 입력합니다.
 - **데이터 서버 지역**: 데이터 서버가 위치한 리전을 선택합니다. 리전은 클라우드 서비스를 제공하는 데이터 센터의 묶음입니다. 선택한 리전에 사용자의 데이터가 저장됩니다.
 - **타임 존**: 알림 및 보고서 생성 시 기준이 되는 시간을 설정합니다.
 - **알림 언어 설정**: 경고 알림 메시지의 언어를 설정합니다. (한글, 영어 지원)

- **프로젝트 그룹:** 여러 프로젝트를 그룹으로 묶어 관리할 수 있습니다. 소속될 그룹이 있으면 선택하세요.
- **프로젝트 설명:** 프로젝트에 대한 추가 설명이나 세부 정보를 입력합니다.

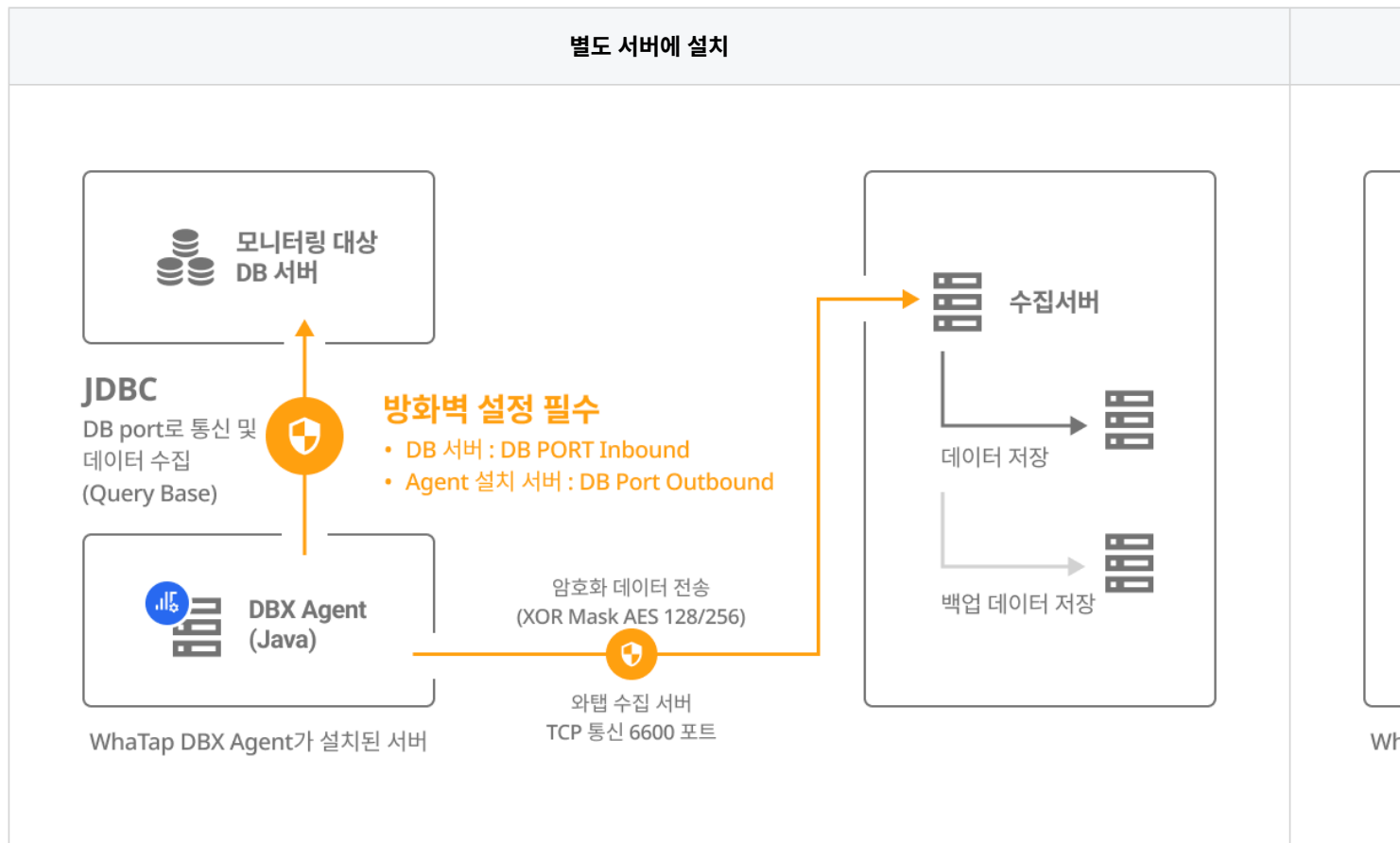
5. 모든 설정을 완료하면 **프로젝트 생성하기** 버튼을 클릭합니다.

❗ 조직을 선택한 상태에서 프로젝트를 추가할 경우 **조직 하위 그룹**을 필수로 설정해야 합니다.

그룹에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

구성도 확인

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



계정 생성

- ❗ 권한을 가진 계정이 있다면 이 단계를 생략하고 [다음 단계](#)로 넘어가세요.
- 예시 코드에서 `DB_User` 는 DB 사용자 계정 이름입니다. 사용자가 이용하는 사용자 계정 이름으로 변경하세요.
- 예시 코드의 `DB_Password` 에는 사용자 비밀번호를 입력하세요.
- 권한이 없는 계정은 모니터링이 정상적으로 이루어지지 않을 수 있습니다.
- 리플리케이션 구조의 경우 계정 생성 및 권한 부여는 **Master DB**에서만 수행해야 합니다. (Slave DB에서 수행할 경우 복제가 깨질 수 있습니다.)

• MySQL MariaDB

```
create user DB_User identified by 'DB_PASSWORD'; # 원하는 password를 입력하세요.
grant process on *.* to DB_User;
grant select on performance_schema.* to DB_User;
grant show databases on *.* to DB_User;
```

MySQL 8.0 이상에서 락 정보를 모니터링하려면 다음 권한이 반드시 필요합니다.

```
grant select on `sys`.`sys_config` TO DB_User;
grant select on `sys`.`innodb_lock_waits` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`format_statement` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`quote_identifier` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`sys_get_config` TO DB_User;
```

기능 및 사용 환경에 따라 추가 권한을 부여하세요.

- 모든 테이블 정보를 수집할 경우

```
grant select on *.* to DB_User;
```

- 특정 DB의 테이블만 모니터링하는 경우

```
grant select on {DB_NAME}.* to DB_User;
```

- Replication 사용할 경우

```
grant replication client on *.* to DB_User;
grant replication slave on *.* to DB_User;
```

- Kill session 기능을 사용할 경우

```
grant super on *.* to DB_User;
```

- AWS RDS 환경에서 kill session 기능을 사용할 경우

```
grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;
```

```
create user DB_User identified by 'DB_PASSWORD'; # 원하는 password를 입력하세요.
grant process on *.* to DB_User;
grant select on performance_schema.* to DB_User;
grant show databases on *.* to DB_User;
```

기능 및 사용 환경에 따라 추가 권한을 부여하세요.

- 모든 테이블 정보를 수집할 경우

```
grant select on *.* to DB_User;
```

- 특정 DB의 테이블만 모니터링하는 경우

```
grant select on {DB_NAME}.* to DB_User;
```

- Replication 사용할 경우

below MariaDB 10.5.1

```
grant replication client, replication slave on *.* to DB_User;
```

MariaDB 10.5.2 ~ 10.5.8

```
grant replication master admin, replication slave admin, binlog monitor on *.* to DB_User;
```

MariaDB 10.5.9 or later

```
grant replication master admin, replica monitor, binlog monitor on *.* to DB_User;
```

❗ AWS RDS MariaDB의 경우 Replication 정보 조회는 10.5 버전 미만까지 지원합니다.

- Kill session 기능을 사용할 경우

```
grant super on *.* to DB_User;
```

- AWS RDS 환경에서 kill session 기능을 사용할 경우

```
grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;
```

권한에 따른 지원 기능 살펴보기

❗ 기본 권한 외의 권한은 사용자의 환경에 따라 부여하지 않아도 됩니다. 단, 일부 기능이 동작하지 않을 수 있습니다.

권한	command	메뉴 및 기능	상세 내역
기본 권한	grant process on *.* to whatap;	액티브 세션 수집 / 락 트리 / 데드락	다른 계정에 속한 스레드 정보 표시를 위한 권한, show engine 수행
	grant select on performance_schema.* to whatap;	액티브 세션 수집 / 락 트리 / MYSQL SQL 통계	개별 권한 부여 시 다음 표 내용 참조
	grant show databases on *.* to whatap;	인스턴스 목록 등	데이터베이스 이름 표시
상세 권한	grant select on *.* to whatap; 또는 grant select on	데이터베이스 사이즈 / 테이블 사이즈 증감 / Object detail / 플랜 조회	MySQL은 해당 테이블에 대한 SELECT 권한이 없으면 데이터베이스 사이즈, Object detail, 플랜 조회 기능을



권한	command	메뉴 및 기능	상세 내역
	<code>{DB_NAME}.{TABLE_NAME}</code> to whatap;		지원하지 않습니다.
replication	<code>grant replication client on *.* to whatap;</code>	인스턴스 목록의 S 표시 / replication 정보 수집	<code>SHOW MASTER STATUS</code> , <code>SHOW SLAVE STATUS</code>
	<code>grant replication slave on *.* to whatap;</code>	인스턴스 목록의 M 표시 / replication 정보 수집	<code>SHOW SLAVE HOSTS</code>
세션 킬	<code>grant super on *.* to whatap;</code>	액티브 세션 리스트에서 세션 킬 기능	다른 계정에 속한 스레드 종료
	<code>grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;</code>	AWS RDS의 경우 세션 킬 기능	-

`performance_schema.*` 대신 다음 권한을 개별로 부여해도 됩니다.

권한	command	비고
액티브 세션 / 락 트리	<code>performance_schema.data_lock_waits</code>	MySQL 8 버전부터
	<code>performance_schema.data_locks</code>	
	<code>performance_schema.threads</code>	-
	<code>performance_schema.metadata_locks</code>	MariaDB 10.5 버전부터
Wait event 정보	<code>performance_schema.events_waits_summary_global_by_event_name</code>	-
SQL 통계	<code>performance_schema.events_statements_summary_by_digest</code>	-

!	권한	command	비고
	정보		
	Wait 지표 이름	performance_schema.setup_instruments	-

액세스 키 확인

액세스 키는 와탭 서비스 활성화를 위한 고유 ID입니다.

설치 안내 섹션에서 **프로젝트 액세스 키 발급받기** 버튼을 선택하세요. 액세스 키를 자동으로 발급받은 후 다음 단계를 진행합니다.

! 프로젝트를 생성한 후, 자동으로 **에이전트 설치** 페이지로 이동합니다. 에이전트 설치 페이지로 이동하지 않는다면 화면 왼쪽 메뉴에서 **관리 > 에이전트 설치**를 선택하세요.

에이전트 설치

와탭 리포지토리 추가

다음 명령어를 실행하여 와탭 공식 리포지토리를 시스템에 추가합니다.

```
curl -s https://repo.whatap.io/debian/release.gpg | gpg --dearmor | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/whatap-release.gpg > /dev/null
echo "deb [signed-by=/etc/apt/trusted.gpg.d/whatap-release.gpg] https://repo.whatap.io/debian unstable/" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/whatap.list
sudo apt-get update
```

패키지 설치

다음 명령어로 와탭 데이터베이스 모니터링 에이전트를 설치합니다.

```
sudo apt-get install whatap-db
```

에이전트 설정 및 시작

설정 파일을 생성하고 에이전트를 시작합니다.

```
sudo bash -c 'cat > /usr/whatap/db/whatap.conf <<EOF
license=라이센스
whatap.server.host=13.124.11.223/13.209.172.35
dbms=mysql
db_ip=127.0.0.1
db_port=3306
EOF'
cd /usr/whatap/db && sudo /usr/whatap/db/uid.sh whatap whatap && cd -
sudo service whatap-db restart
```

- ❗ • whatap.conf 파일에 필요한 데이터베이스 옵션을 추가할 수 있습니다.
- uid.sh 스크립트의 파라미터 값(데이터베이스 계정 ID 및 비밀번호)을 실제 환경에 맞게 수정하세요.

에이전트 관리

에이전트 업데이트

에이전트를 최신 버전으로 업데이트하려면 다음 명령어를 실행합니다.

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install whatap-db
sudo service whatap-db restart
```

에이전트 중지 및 패키지 제거

와탭 데이터베이스 모니터링 에이전트를 제거하려면 다음 명령어를 실행합니다.

```
sudo service whatap-db stop  
sudo apt-get remove whatap-db
```

에이전트 로그 확인

에이전트 로그를 확인하려면 다음 명령어를 사용합니다.

```
sudo service whatap-db log
```

Docker 설치

Docker 컨테이너를 이용한 와탭 데이터베이스 모니터링 에이전트 설치 방법을 안내합니다.

✓ 설치 방법 선택

- Docker 환경에서 사용하는 경우 이 문서를 참고하세요.
- Debian/Ubuntu 시스템에서는 [패키지 매니저 설치](#)를 권장합니다.
- 기타 환경에서는 [직접 설치](#)를 참고하세요.

ⓘ 지원 데이터베이스

MySQL, PostgreSQL, SQL Server

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

프로젝트 생성하기

에이전트를 설치하기 전에 먼저 프로젝트를 생성하세요.

1. [와탭 모니터링 서비스](#)에 로그인합니다.
2. 왼쪽 사이드 메뉴에서 **전체 프로젝트** > **+ 프로젝트** 버튼을 클릭합니다.
3. **상품 선택** 화면에서 설치할 제품을 선택합니다.
4. 아래 항목을 입력하거나 선택합니다.
 - **프로젝트 이름**: 프로젝트의 이름을 입력합니다.
 - **데이터 서버 지역**: 데이터 서버가 위치한 리전을 선택합니다. 리전은 클라우드 서비스를 제공하는 데이터 센터의 묶음입니다. 선택한 리전에 사용자의 데이터가 저장됩니다.
 - **타임 존**: 알림 및 보고서 생성 시 기준이 되는 시간을 설정합니다.
 - **알림 언어 설정**: 경고 알림 메시지의 언어를 설정합니다. (한글, 영어 지원)

- **프로젝트 그룹**: 여러 프로젝트를 그룹으로 묶어 관리할 수 있습니다. 소속될 그룹이 있으면 선택하세요.
- **프로젝트 설명**: 프로젝트에 대한 추가 설명이나 세부 정보를 입력합니다.

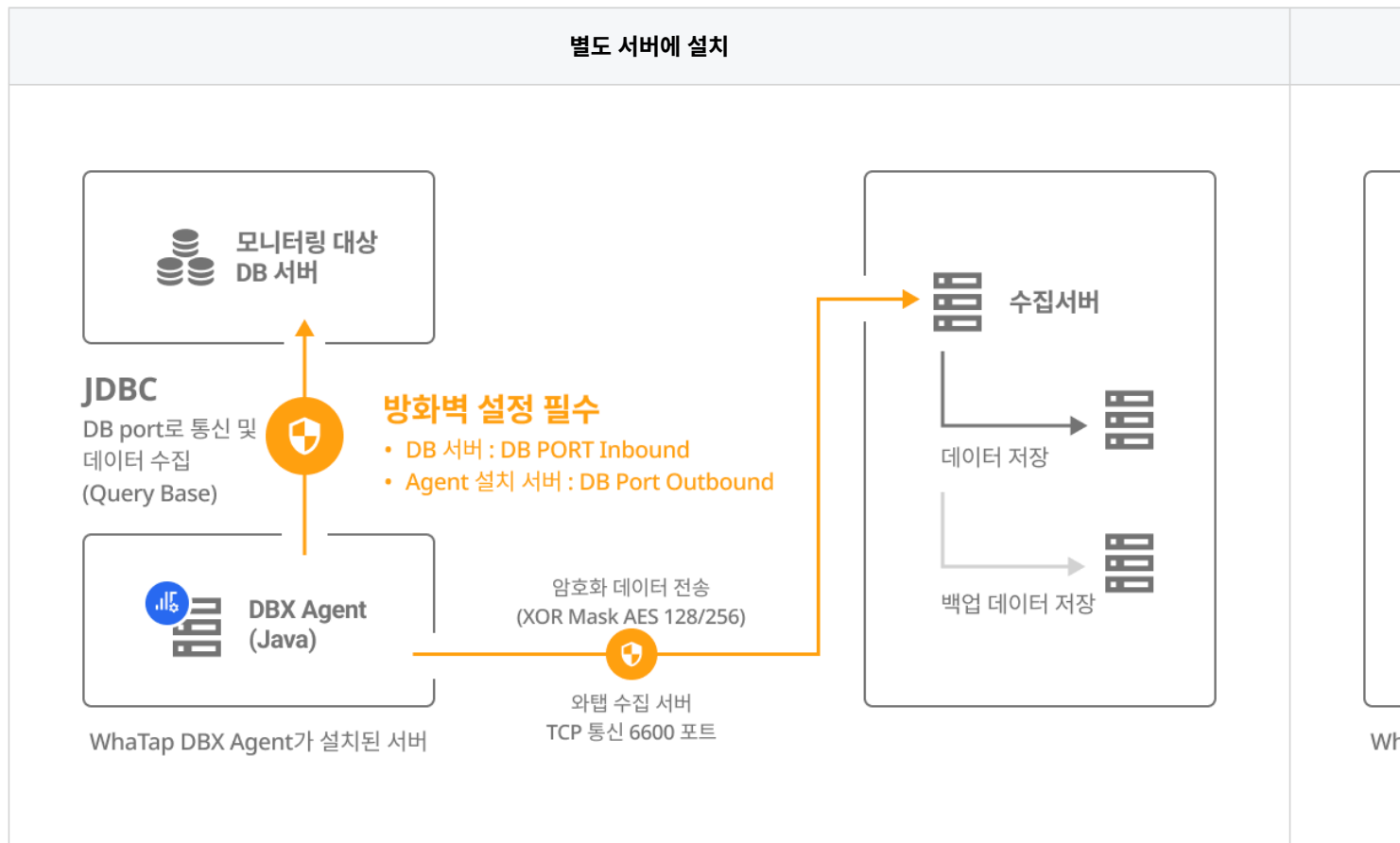
5. 모든 설정을 완료하면 **프로젝트 생성하기** 버튼을 클릭합니다.

❗ 조직을 선택한 상태에서 프로젝트를 추가할 경우 **조직 하위 그룹**을 필수로 설정해야 합니다.

그룹에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

구성도 확인

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



계정 생성

- ❗ 권한을 가진 계정이 있다면 이 단계를 생략하고 다음 단계로 넘어가세요.
- 예시 코드에서 DB_User 는 DB 사용자 계정 이름입니다. 사용자가 이용하는 사용자 계정 이름으로 변경하세요.
- 예시 코드의 DB_Password 에는 사용자 비밀번호를 입력하세요.
- 권한이 없는 계정은 모니터링이 정상적으로 이루어지지 않을 수 있습니다.
- 리플리케이션 구조의 경우 계정 생성 및 권한 부여는 Master DB에서만 수행해야 합니다. (Slave DB에서 수행할 경우 복제가 깨질 수 있습니다.)

MySQL MariaDB

```
create user DB_User identified by 'DB_PASSWORD'; # 원하는 password를 입력하세요.
grant process on *.* to DB_User;
grant select on performance_schema.* to DB_User;
grant show databases on *.* to DB_User;
```

MySQL 8.0 이상에서 락 정보를 모니터링하려면 다음 권한이 반드시 필요합니다.

```
grant select on `sys`.`sys_config` TO DB_User;
grant select on `sys`.`innodb_lock_waits` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`format_statement` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`quote_identifier` TO DB_User;
grant execute on function `sys`.`sys_get_config` TO DB_User;
```

기능 및 사용 환경에 따라 추가 권한을 부여하세요.

- 모든 테이블 정보를 수집할 경우

```
grant select on *.* to DB_User;
```

- 특정 DB의 테이블만 모니터링하는 경우

```
grant select on {DB_NAME}.* to DB_User;
```

- Replication 사용할 경우

```
grant replication client on *.* to DB_User;
grant replication slave on *.* to DB_User;
```

- Kill session 기능을 사용할 경우

```
grant super on *.* to DB_User;
```

- AWS RDS 환경에서 kill session 기능을 사용할 경우

```
grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;
```

```
create user DB_User identified by 'DB_PASSWORD'; # 원하는 password를 입력하세요.
grant process on *.* to DB_User;
grant select on performance_schema.* to DB_User;
grant show databases on *.* to DB_User;
```

기능 및 사용 환경에 따라 추가 권한을 부여하세요.

- 모든 테이블 정보를 수집할 경우

```
grant select on *.* to DB_User;
```

- 특정 DB의 테이블만 모니터링하는 경우

```
grant select on {DB_NAME}.* to DB_User;
```

- Replication 사용할 경우

below MariaDB 10.5.1

```
grant replication client, replication slave on *.* to DB_User;
```

MariaDB 10.5.2 ~ 10.5.8

```
grant replication master admin, replication slave admin, binlog monitor on *.* to DB_User;
```

MariaDB 10.5.9 or later

```
grant replication master admin, replica monitor, binlog monitor on *.* to DB_User;
```

❗ AWS RDS MariaDB의 경우 Replication 정보 조회는 10.5 버전 미만까지 지원합니다.

- Kill session 기능을 사용할 경우

```
grant super on *.* to DB_User;
```

- AWS RDS 환경에서 kill session 기능을 사용할 경우

```
grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;
```

권한에 따른 지원 기능 살펴보기

❗ 기본 권한 외의 권한은 사용자의 환경에 따라 부여하지 않아도 됩니다. 단, 일부 기능이 동작하지 않을 수 있습니다.

권한	command	메뉴 및 기능	상세 내역
기본 권한	grant process on *.* to whatap;	액티브 세션 수집 / 락 트리 / 데드락	다른 계정에 속한 스레드 정보 표시를 위한 권한, show engine 수행
	grant select on performance_schema.* to whatap;	액티브 세션 수집 / 락 트리 / MYSQL SQL 통계	개별 권한 부여 시 다음 표 내용 참조
	grant show databases on *.* to whatap;	인스턴스 목록 등	데이터베이스 이름 표시
상세 권한	grant select on *.* to whatap; 또는 grant select on	데이터베이스 사이즈 / 테이블 사이즈 증감 / Object detail / 플랜 조회	MySQL은 해당 테이블에 대한 SELECT 권한이 없으면 데이터베이스 사이즈, Object detail, 플랜 조회 기능을



권한	command	메뉴 및 기능	상세 내역
	<code>{DB_NAME}.{TABLE_NAME}</code> to whatap;		지원하지 않습니다.
replication	<code>grant replication client on *.* to whatap;</code>	인스턴스 목록의 S 표시 / replication 정보 수집	<code>SHOW MASTER STATUS</code> , <code>SHOW SLAVE STATUS</code>
	<code>grant replication slave on *.* to whatap;</code>	인스턴스 목록의 M 표시 / replication 정보 수집	<code>SHOW SLAVE HOSTS</code>
세션 킬	<code>grant super on *.* to whatap;</code>	액티브 세션 리스트에서 세션 킬 기능	다른 계정에 속한 스레드 종료
	<code>grant execute on procedure mysql.rds_kill to DB_User;</code>	AWS RDS의 경우 세션 킬 기능	-

`performance_schema.*` 대신 다음 권한을 개별로 부여해도 됩니다.

권한	command	비고
액티브 세션 / 락 트리	<code>performance_schema.data_lock_waits</code>	MySQL 8 버전부터
	<code>performance_schema.data_locks</code>	
	<code>performance_schema.threads</code>	-
	<code>performance_schema.metadata_locks</code>	MariaDB 10.5 버전부터
Wait event 정보	<code>performance_schema.events_waits_summary_global_by_event_name</code>	-
SQL 통계	<code>performance_schema.events_statements_summary_by_digest</code>	-

!	권한	command	비고
	정보		
	Wait 지표 이름	performance_schema.setup_instruments	-

액세스 키 확인

액세스 키는 와탭 서비스 활성화를 위한 고유 ID입니다.

설치 안내 섹션에서 **프로젝트 액세스 키 발급받기** 버튼을 선택하세요. 액세스 키를 자동으로 발급받은 후 다음 단계를 진행합니다.

! 프로젝트를 생성한 후, 자동으로 **에이전트 설치** 페이지로 이동합니다. 에이전트 설치 페이지로 이동하지 않는다면 화면 왼쪽 메뉴에서 **관리 > 에이전트 설치**를 선택하세요.

에이전트 실행

다음 명령어를 실행하여 Docker 컨테이너로 와탭 데이터베이스 모니터링 에이전트를 실행합니다.

```
docker run -d --name whatap-db-agent \
-e WHATAP_CONF="
license=x6051ro88nrc9-x4hmr76jvlfmq-z52cnv1dfa8n5c
whatap.server.host=13.124.11.223/13.209.172.35
dbms=mysql
db_ip=10.0.0.1
db_port=3306
connect_option=?useSSL=true&verifyServerCertificate=false&serverTimezone=SERVER_TIMEZONE" \
-e DB_USERNAME=mydbuser \
-e DB_PASSWORD=myspassword \
whatap/db-agent:latest
```

설정 항목

필수 설정

- `license` : 프로젝트 액세스 키
- `whatap.server.host` : 와탭 수집 서버 IP (13.124.11.223/13.209.172.35)
- `dbms` : 데이터베이스 유형 (mysql, postgresql, mssql)
- `db_ip` : 데이터베이스 서버 IP 주소
- `db_port` : 데이터베이스 서버 포트 번호
- `DB_USERNAME` : 데이터베이스 계정 ID
- `DB_PASSWORD` : 데이터베이스 계정 비밀번호

선택 설정

- `connect_option` : 데이터베이스 연결 옵션
 - `useSSL=true&verifyServerCertificate=false` : SSL을 사용하여 데이터베이스에 연결하는 경우
 - `serverTimezone=SERVER_TIMEZONE` : JDBC 드라이버 접속 시 서버 타임존 설정이 필요한 경우

ⓘ 위 명령어의 설정 값을 실제 환경에 맞게 수정하세요.

에이전트 동작 확인

다음 명령어로 에이전트가 정상적으로 동작하는지 확인합니다.

```
docker logs -f whatap-db-agent
```

에이전트 제거

다음 명령어를 실행하여 와탭 데이터베이스 모니터링 에이전트 컨테이너를 중지하고 제거합니다.

```
docker stop whatap-db-agent && docker rm whatap-db-agent
```


설치 점검 사항

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

에이전트 설치 점검

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

start.sh

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

```
- _ _ _ _ _  
| | / / / _ _ _ / _ _ _  
| | / / _ \ _ \ / / / _ \  
| _ | _ / / \ / / / \ / _ /  
      / _  
      / _
```

Just Tap, Always Monitoring

WhaTap DBX version X.Y.Z YYYYMMDD

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

로그 확인하기

- `whatap.log`

에이전트의 기동 및 수집과 관련한 모든 로그는 `$WHATAP_HOME /logs/whatap.log` 파일에서 확인할 수 있습니다.

매일 0시(UTC)가 되면 기존 `whatap.log` 파일은 `whatap_ yymmdd .log` 형태로 자동으로 이름이 변경되어 날짜별로 저장되며, 새로운 `whatap.log` 파일이 생성되어 로그를 기록합니다.

날짜별로 저장된 로그 파일은 7일이 지나면 자동으로 삭제됩니다.

- [xos.log](#)

XOS의 기동과 관련한 로그는 `$XOS설치경로 /xos yymmdd .log` 파일에 기록되며, 날짜별로 자동 생성됩니다.

에이전트 프로세스 확인하기

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

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

모니터링 확인하기

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

에이전트 목록

Csv Download

Agent Name, OID

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

설치 문제 해결

데이터베이스 에이전트 설치 시 발생할 수 있는 문제를 확인해 보세요.

방화벽 설정 확인

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

방화벽 확인 방법

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

Example

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

❗ 와탭 수집 서버 정보는 [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.

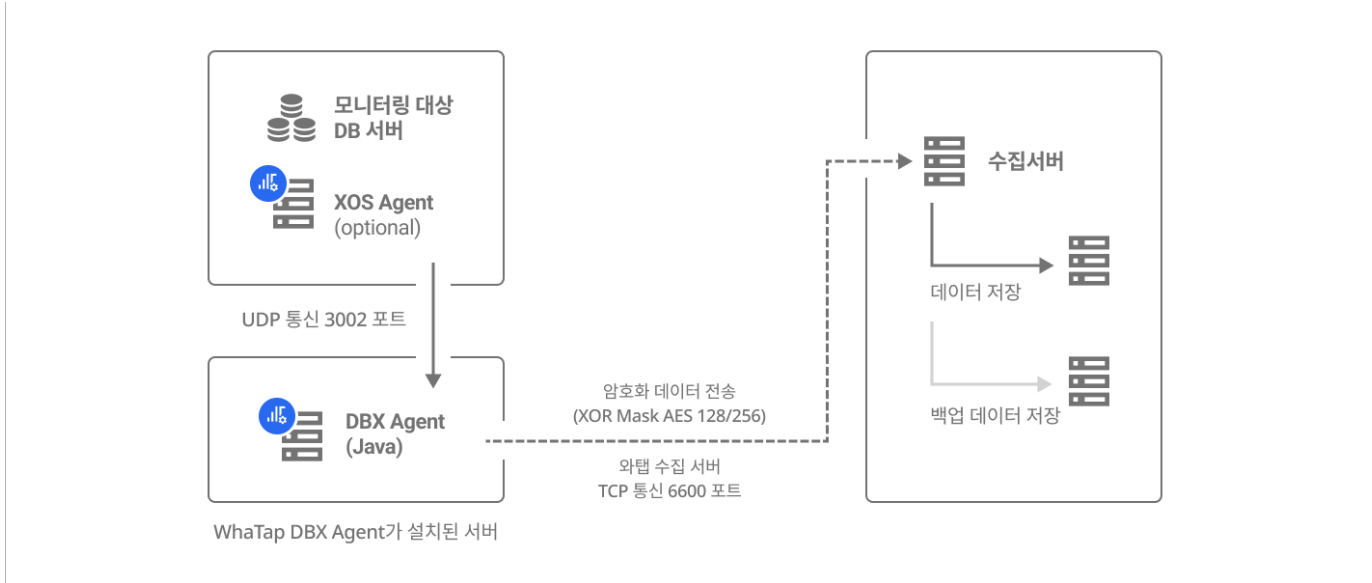
- 서버 인스턴스가 동적으로 확장되는 환경이 아니라면 [다음 문서](#)를 참조해 데이터베이스 식별을 위한 명칭을 직접 설정해 우회할 수 있습니다.
- 모니터링할 데이터베이스의 internal address 또는 네트워크 가상화로 인해 중복된 IP를 이용할 경우 [다음 문서](#)를 참조해 별도의 데이터베이스 이름 패턴을 활용하세요.

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(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.

빠른 에이전트 설정

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

DBX 에이전트 설정

`whatap.conf` 파일에 설정할 수 있는 옵션에 대해 안내합니다.

XOS 에이전트 설정

데이터베이스 서버의 자원을 추가로 모니터링하기 위한 설정 방법을 제공합니다.

 클라우드 에이전트 설정

4 항목

빠른 에이전트 설정

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

파일 압축 해제하기

다운로드한 DBX 에이전트 파일의 압축을 해제하세요.

BASH

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

setup.sh 실행하기

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

BASH

```
./setup.sh
```

```
Hello. This is a monitoring configuration file helper. If an error occurs during the process, please take action according to the instructions.
```

```
**Proceed to the next step**
```

```
=====
1.Register WhaTap server information
2.Register WhatTap server access key
3.Register DB server information (ip/port check)
4.Download related files (id/pwd check)
5.Register a monitoring account
=====
```

```
if you want to stop setup prees 'q' or 'quit'
```

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

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

STEP1 Register WhaTap server information

BASH

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

와탭의 서버 정보를 입력하세요. **관리 > 에이전트 설치** 메뉴의 **DBX 에이전트 설정** 섹션에서 와탭의 서버 IP 주소 및 포트 번호를 확인할 수 있습니다.

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

STEP2 Register WhaTap server access key

BASH

```
WhaTap Project Access Key?
```

프로젝트 액세스 키를 입력하세요. **관리 > 에이전트 설치** 메뉴의 **액세스 키 확인** 섹션에서 **복사** 버튼을 선택한 다음 붙여넣기하세요.

올바른 액세스 키를 입력하면 해당 프로젝트의 코드가 출력됩니다.

STEP3 Register DB server information (ip/port check)

BASH

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

모니터링하려는 데이터베이스 서버의 정보를 입력하세요.

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

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

STEP4 Download jdbc driver

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

STEP5 Register a monitoring account

BASH

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

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

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

에이전트 실행하기

`setup.sh` 파일을 이용해 에이전트 설치 과정을 완료했다면 데이터베이스 정보와 [whatap.conf](#) 파일에 설정한 내용이 출력됩니다.

```

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

/Users/hjwang/Workspace/dbx_setup/./whatap.conf saved

***** whatap.conf *****
whatap.server.host=15.165.146.117
whatap.server.port=6600
license=+4Br+21p20H1a-x32011st093dwe-x3hu4dp1298w23
dbms=postgresql
db_ip=192.168.1.203
db_port=5432
db=postgres
db_user=whatap
db_pwd={{T+K40w5L30L/4w-}}
db_ssl=false
*****

=====The file exists=====

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

The agent was started as a daemon.
Please check the log [/Users/hjwang/Workspace/dbx_setup/logs/whatap.log].

```

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

다음 단계

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

DBX 에이전트 설정

DBX 에이전트에 필요한 설정은 [whatap.conf](https://whatap.io/docs/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

mysql

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

- **db_ip** String

모니터링할 데이터베이스 서버의 IP 주소를 설정합니다.

- **db_port** String

데이터베이스가 통신에 사용하는 포트를 설정합니다.

- **aws_iam_auth** Boolean

기본값 `false`

AWS RDS·Aurora(MySQL, MariaDB, PostgreSQL) 환경에서 DB 비밀번호 대신 AWS IAM 인증 토큰으로 접속하는 옵션입니다. `true` 로 설정하면 IAM 인증 토큰으로 접속하고, 기본값인 `false` 인 경우 기존 비밀번호 방식으로 접속합니다.

① `aws_arn` 옵션 값에 따라 `whatap.conf` 에 AWS 액세스 키(access key)와 시크릿 키(secret key)를 직접 입력할 수도 있습니다.

- **`mariadb_driver`** Boolean

기본값 `false`

MariaDB 고유 인증 방식(예: ed25519)을 사용하는 환경을 모니터링하기 위한 옵션입니다. `true` 로 설정하면 기존 MySQL 드라이버 대신 MariaDB 전용 드라이버(`org.mariadb.jdbc`)로 접속하여, MySQL 드라이버로는 인증할 수 없었던 ed25519 인증 계정을 모니터링할 수 있습니다.

① 이 옵션을 사용하려면 에이전트 설치 경로의 `jdbc/` 디렉터리에 MariaDB Connector/J(3.x 버전) 드라이버 파일을 배치해야 합니다.

SSL 연결이 필요한 환경(예: `require_secure_transport=ON`)에서는 `connect_option=?sslMode=TRUST` 옵션과 함께 사용하세요.

데이터 수집

- **`db_param_enabled`** Boolean

기본값 `true`

DB 파라미터 수집 여부를 설정합니다.

- **`conn_fail_count`** Int

기본값 `15`

15번 연속 connection error가 발생할 때 알림을 보냅니다. 원하는 횟수를 입력해 알림 발생 기준을 조정할 수 있습니다.

- **`deadlock_interval`** Int

기본값 `60`

deadlock 정보를 가져오는 간격(단위: 분)을 설정합니다. deadlock 정보는 설정한 간격 동안 발생했던 가장 마지막의 deadlock 정보만을 가져옵니다.

- **long_run_session_sec** Second

기본값 10 (단위: 초)

설정된 시간보다 길게 수행되고 있는 세션을 long run 세션으로 처리합니다.

- **tables** Boolean

기본값 true

테이블 사이즈 정보를 수집합니다. **통계/보고서 > 데이터베이스 사이즈** 메뉴에서 해당 데이터베이스를 선택하면 테이블 사이즈 정보를 확인할 수 있습니다.

- **table_filesize** Boolean

기본값 true

테이블 사이즈 수집 시 innodb_tablespace의 file_size 를 함께 수집합니다.

- **tables_hour** Int

기본값 5

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

- **tables_min_row** Int

기본값 10000

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

- **replication_name** String

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

리플리케이션 세트를 정의하는 옵션으로 마스터, 슬레이브 노드에 모두 동일한 값의 replication_name 옵션을 설정하면 **인스턴스 모니터링**에서 트리 구조로 표시됩니다. 또한 이 옵션 값을 기준으로 **Flex 보드**에서 리플리케이션 상태를 모니터링하는 위젯을 제공합니다.

- **skip_whatap_session** Int

기본값 0

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

- **skip_sys_session** Int

기본값 1

2 를 설정하면 sys 세션(root,system user,event_scheduler)이 active session에서 보이지 않습니다. 1 을 설정하면 sys 세션이 보이지만 total runtime에서는 제외합니다.

- **save_literal_param** Boolean

기본값 true

리터럴 파라미터 수집 여부를 설정합니다. false 로 설정하면 리터럴 파라미터를 수집하지 않습니다.

- **sqlstat_send_interval** Int

기본값 5분

SQL 통계 데이터를 생성하고 전송하는 주기를 설정합니다. 1분 또는 5분 으로 설정할 수 있으며, 보다 정밀한 분 단위 통계 분석이 필요한 경우 1로 설정하면 됩니다. 이 설정은 Top SQL 화면에서 1분 단위의 상세한 분석을 가능하게 해줍니다.

- **statements_min_row** Int

기본값 10000 (row)

MYSQL SQL 통계 메뉴에서 사용하는 데이터를 수집하는 기준입니다.

performance_schema.events_statements_summary_by_digest 를 조회하며 다음 합산 값이 statements_min_row 보다 큰 경우 수집합니다.

sum_rows_affected + sum_rows_sent + sum_rows_examined

① **MYSQL SQL 통계** 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- **xview_min_sec** Int

기본값 0

xview 수집 시, 쿼리의 수행 시간이 설정된 시간보다 오래 걸릴 때만 수집합니다. 기본 설정으로는 수행 시간이 0초 이상인 모든 쿼리를 수집합니다.

- **trx_rseg_history_len** Boolean MySQL 5.7 or later DBX agent v1.6.15 or later

기본값 false

trx_rseg_history_len 지표를 수집 여부를 설정합니다. true 로 설정하면 db_mysql_counter 카테고리에서 확인할 수 있습니다.

- **active_transactions** Boolean MySQL 5.5 or later DBX agent v1.6.15 or later

기본값 `false`

`active_transactions` 지표를 수집 여부를 설정합니다. `true` 로 설정하면 `db_mysql_counter` 카테고리에서 확인할 수 있습니다.

- **collect_variables_metric** `Boolean` DBX agent v1.6.15 or later

기본값 `false`

DB 파라미터를 실시간으로 수집할 수 있습니다. `variables_metric` 옵션에 설정한 파라미터를 수집합니다.

- **variables_metric** `String` DBX agent v1.6.15 or later

`uptime`, `version`, `read_only` 와 같이 DB 파라미터 이름을 설정하세요. 2개 이상의 값을 설정하려면 쉼표(,)를 구분자로 이용하세요. `collect_variables_metric` 옵션을 `true` 로 설정한 다음 DB 파라미터 이름을 설정하면, `db_mysql_variables` 카테고리에서 확인할 수 있습니다.

whatap.conf

```
collect_variables_metric=true
variables_metric=uptime,version
```

사용자 지표 수집 (SQLMON)

SQLMON으로 사용자 정의 SQL 결과를 주기적으로 수집해 메트릭스로 저장합니다. 결과가 숫자이고 실행 부하가 낮은 쿼리에 적합합니다.

- **sqlmon** `Int`

기본값 `1`

- `1` dbx와 sqlmon 동시 실행
- `2` sqlmon만 실행

지원 버전: dbx 2.3.5 이상

설정하기

1. dbx 에이전트 하위에 `sqlmon` 디렉터리를 만들고, 수집하려는 쿼리를 `<filename>.sql` 파일로 생성합니다.


```
dbx/
├── sqlmon/
│   ├── active_sessions.sql
│   └── lock_count.sql
```

2. 수집할 쿼리를 <filename>.sql 파일로 저장합니다.

.sql 파일의 첫 번째 라인에 실행 옵션을, 두 번째 라인부터 SQL 문을 작성합니다.

옵션 형식

```
주기(분);동작시간;태그명
SQL문
```

항목	설명	예시
주기	실행 주기(분 단위), 최솟값 1	1 → 1분마다 실행
동작 시간	HHMM-HHMM 형식, 쉼표(,)로 여러 구간 지정 가능. 0 이면 상시 실행	0900-1100 → 09:00~11:00에만 실행
태그명	메트릭스에 저장할 태그 이름. 생략 시 파일명이 태그명으로 사용됨	whatap

예시: 1분 주기, 09:00~11:00 동작, 태그명 whatap

```
1;0900-1100;whatap
SELECT count(*) FROM active_sessions
```

예시: 1분 주기, 상시 동작, 태그명은 파일명 사용

```
1;0
SELECT count(*) FROM active_sessions
```

- ❗ 동작 시간은 날짜를 걸쳐 설정할 수 있습니다. (예: 2300-0100 → 23:00~익일 01:00)
- 태그명을 생략할 경우 동작 시간 뒤에 세미콜론(;)을 붙이지 않습니다.
- SQL 문 끝에 세미콜론(;)을 붙이지 않습니다.

3. `whatap.conf` 에 SQLMON을 활성화합니다.
4. 에이전트를 재기동합니다.
5. [📄 사이트맵 > 메트릭스 조회](#)에서 `sqlmon` 카테고리를 확인합니다.

```
# whatap.conf
sqlmon=1
```

락 수집 관련 설정

모니터링 대상 DB MySQL 8.0이상, DBX에이전트 2.53.01 이상 일 경우 락 모니터링 수집 조건을 다양하게 줄 수 있습니다.

- **lock** Boolean

기본값 `true`

락 수집 여부를 지정합니다.

- **skip_lock_active_limit** Int

기본값 `150`

active_sessions(Threads_running) 갯수가 skip_lock_active_limit 이상일 경우 lock 수집 하지 않습니다.

- **lock_interval** Int

기본값 `5 (s)`

lock 수집 주기를 지정합니다.

- **custom_lock_interval** String

지정한 시간대의 lock 수집 주기를 지정합니다.

❗ ex) `custom_lock_interval=60;0000-0230 # 00:00부터 02:30 까지는 lock 수집 주기를 60초로 지정합니다.`
`custom_lock_interval=0;0000-0230 # 00:00부터 02:30 까지는 lock을 수집하지 않습니다.`

액티브 세션 제외 설정

DBX 에이전트는 MySQL의 액티브 세션 목록을 수집하지만 특정 세션을 제외할 수 있는 옵션을 제공합니다. 제외한 세션은 `total_runtime` 을 계산할 때 포함하지 않으며 **SQL 통계** 메뉴에서도 해당 SQL은 표시되지 않습니다.

- **limit_active_session** `Int`

기본값 `200`

active session 을 지정한 갯수까지만 수집합니다. 0으로 설정하면 limit없이 수집합니다.

- **skip_command** `String`

액티브 세션 수집 시 옵션값으로 설정한 `command` 에 해당하는 세션은 수집하지 않습니다. 예를 들어, 다음과 같이 설정하면 `Daemon` 과 `Sleep` 상태의 세션은 수집에서 제외할 수 있습니다.

whatap.conf

```
skip_command=Daemon,Sleep
```

① 옵션값으로 설정할 수 있는 `command` 에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.

- **skip_sys_session** `Int`

기본값 `1`

- `0` : sys 세션(root, system user)을 액티브 세션 수집과 `total_runtime` 에 포함합니다.
- `1` : sys 세션을 액티브 세션 수집에 포함하지만 `total_runtime` 에서는 제외합니다.
- `2` : sys 세션을 액티브 세션 수집과 `total_runtime` 에서 제외합니다.

- **skip_user** `String`

옵션값으로 설정한 사용자 계정을 액티브 세션과 `total_runtime` 에서 제외합니다. 예를 들어, 다음과 같이 설정하면 `root` , `system user` , `event_scheduler` 계정에 대한 수집을 제외할 수 있습니다.

whatap.conf

```
skip_user=root,system user,event_scheduler
```

- `skip_whatap_session` **Int**

기본값 0

옵션값을 1로 설정하면 와탭의 수집 쿼리를 액티브 세션 수집과 `total_runtime` 에서 제외합니다.

슬로우 쿼리 수집 설정

슬로우 쿼리를 수집하려면 먼저 데이터베이스(DB)를 설정한 후, 사용자의 환경(온프레미스 또는 AWS RDS/Aurora)에 따라 WhaTap 설정 방법이 달라집니다.

❗ 슬로우 쿼리 기능은 MySQL과 PostgreSQL만 지원합니다.

❗ 데이터베이스 설정 확인하기

WhaTap 설정 전, MySQL 데이터베이스(DB)에 슬로우 쿼리 관련 파라미터를 설정해야 합니다. 슬로우 쿼리 로그 기능이 활성화되어 있는지 확인하고 WhaTap 설정을 진행합니다.

```
slow_query_log=on
long_query_time=3 # 3초
```

온프레미스 환경

자체 서버에서 운영하는 경우, WhaTap의 DBX/XOS 설정 방식을 사용합니다. DBX 에이전트 설치 외에 DB 서버에 XOS를 반드시 설치해야 합니다. XOS 에이전트 설정 방법은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

1. DBX `whatap.conf` 파일에 `slow_query_log=on` 옵션을 추가합니다.
 - `slow_query_log` **Boolean**
슬로우 쿼리 로깅 기능을 활성화(`on`)하거나 비활성화(`off`)합니다. MySQL의 기본값은 `on` 입니다
2. XOS가 설치되어 있으면 파일명을 자동 인식합니다. 파일명이 자동으로 인식되지 않는다면, XOS `whatap.conf` 파일에 `slow_query=` 로 설정합니다.

AWS RDS/Aurora 환경

AWS RDS/Aurora 환경은 XOS 에이전트를 설치할 수 없으므로, **DBX 에이전트 설정** 또는 **클라우드 설정**을 통해 슬로우 쿼리를 수집할 수 있습니다.

- **DBX 에이전트 설정하기**

AWS RDS/Aurora 환경에서 슬로우 쿼리를 수집하기 위해 DBX whatap.conf 파일에 다음과 같이 설정합니다.

whatap.conf

```
slow_query_log=on # 클라우드 설정
cloud_watch=on
aws_region=
aws_arn=
cloud_watch_metrics=
cloud_watch_instance=
```

- **클라우드 설정하기**

관리 > 클라우드 설정 메뉴에서 제공되는 가이드를 따라 실행하면 사용자의 AWS 환경에서 자동으로 모니터링 리소스를 생성하여 슬로우 쿼리 데이터를 수집합니다. 별도의 추가 설정이 필요하지 않습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

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 설정

자동 설정하기

에이전트 설정([whatap.conf](#))에서 이름을 설정하지 않으면, 에이전트 이름은 IP 주소와 포트 번호가 결합되어 자동 지정됩니다. 예를 들어, IP 주소가 **10.11.12.13**이고 포트 번호가 **3000**이라면, 에이전트 이름은 **DBX-12-13-3000**으로 설정됩니다.

에이전트 이름을 결정하는 주요 변수는 다음을 참조하세요.

설정	설명
<code>{type}</code>	DBX 값을 사용합니다.
<code>{ip0}</code>	IPv4 주소 중 첫 번째 단위를 사용합니다. (예시, 10.11.12.13 중 10)
<code>{ip1}</code>	IPv4 주소 중 두 번째 단위를 사용합니다. (예시, 10.11.12.13 중 11)
<code>{ip2}</code>	IPv4 주소 중 세 번째 단위를 사용합니다. (예시, 10.11.12.13 중 12)
<code>{ip3}</code>	IPv4 주소 중 네 번째 단위를 사용합니다. (예시, 10.11.12.13 중 13)
<code>{port}</code>	데이터베이스 서버 포트

❗ RDS와 같이 IP 주소가 숫자가 아니라면 DBX- `{ip0}` - `{hash}` - `{port}` 형식으로 이름이 설정됩니다. 여기서 `{hash}` 값은 IP 주소를 4자리의 16진수로 변환한 값입니다.

수동 설정하기

에이전트 이름을 직접 설정하고 싶다면, [whatap.conf](#) 파일에서 `whatap.name` 또는 `object_name` 옵션에 원하는 이름을 입력하세요. 사용자가 입력한 이름이 에이전트 이름으로 설정됩니다.

`whatap.conf`

```
whatap.name=agent-1234
# or
object_name=agent-1234
```

화면에서 설정하기

whatap.conf 파일을 직접 편집하지 않고, 와탭 모니터링 서비스 화면에서 같은 옵션을 설정할 수도 있습니다. **관리 > 에이전트 설정** 메뉴를 선택하세요. 화면에서 저장한 값은 에이전트 설치 경로의 설정 파일과 동기화됩니다.

1. 왼쪽 목록에서 설정할 에이전트를 선택하세요.
2. 옵션 값을 입력한 후 저장하세요.
3. 변경한 옵션을 적용하려면 화면 오른쪽 위 재시작 버튼을 클릭하세요.

에이전트 설정 메뉴는 DBX 에이전트 2.63.05 버전 이상에서 사용할 수 있습니다. 이보다 낮은 버전이면 설정 폼 대신 업데이트 안내가 표시됩니다.

AI 설정 진단

WhaTap AI가 현재 설정값과 아직 설정하지 않은 옵션을 데이터베이스 모니터링 관점에서 진단하고 개선안을 추천합니다. 설정 항목에 익숙하지 않은 사용자나 설치를 담당하는 엔지니어가 초기 설정을 잡을 때 활용할 수 있습니다.

- 추천 항목 중 값이 구체적으로 정해진 항목은 적용 버튼을 클릭하면 폼에 바로 반영됩니다.
- 이름이나 식별자처럼 사용자가 값을 정해야 하는 항목은 입력창에 값을 입력한 후 적용하세요.
- 추천 항목을 한 번에 반영하려면 모두 적용 버튼을 클릭하세요.

적용한 값은 폼에만 임시로 반영됩니다. 드로어 안 저장 버튼을 클릭한 후 확인 모달에서 저장을 완료하세요. 저장한 옵션은 에이전트를 다시 시작한 다음 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.
- XOS 에이전트 설치에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

whatap.conf 파일 설정

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

- **xos** *Int*

기본값 0

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

- **xos_port** *String*

기본값 3002

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

- **xos_cpu_iowait** *Int*

기본값 1

XOS 에이전트로부터 수집한 CPU 사용률에 iowait의 값을 포함할 수 있습니다. 값을 1 로 설정하면 iowait를 포함하고, 0 으로 설정하면 iowait를 포함하지 않습니다.

- **xos_mem_buffcache** *Int*

기본값 0

XOS 에이전트로부터 수집한 메모리 사용률에 buffcache의 값을 포함할 수 있습니다. 값을 1 로 설정하면 buffcache를 포함하고, 0 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 3002

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

- **cpu_limit** Int

기본값 0

limit 설정값보다 큰 값을 가진 프로세스 정보를 수집합니다. 1/100% 단위로 1.23%인 경우 123 으로 설정하세요.

- **mem_limit** Int

기본값 10240

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

- **disk_usage_interval** Second

기본값 60

인스턴스별 디스크 사용률과 사용 가능 크기, 전체 크기 정보를 표시합니다. 값이 0 이면 디스크 사용률을 수집하지 않습니다.

- **port_check** String

XOS 에이전트에서 옵션값으로 지정한 포트로 직접 접속을 시도한 후, 실패 시 해당 포트 리스트를 `db_port_check` 카테고리로 전송합니다.

xos.conf

```
port_check=192.168.122.113:3333,192.168.122.113:3334
```

지정한 포트로 접속이 안될 경우 분석 > 메트릭스 조회 메뉴에서 `db_port_check` 카테고리를 선택한 후 확인할 수 있습니다.

-	Time	Oid	Tags	Fields	
			oname	error_count 	port_list
1	2025-01-17 18:39:41	1064156037	DBX-5-112-1521	2	192.168.122.113:3333,192.168.122.113:3334
2	2025-01-17 18:39:41	1064156037	DBX-5-112-1521	2	192.168.122.113:3333,192.168.122.113:3334
3	2025-01-17 18:39:51	1064156037	DBX-5-112-1521	2	192.168.122.113:3333,192.168.122.113:3334
4	2025-01-17 18:39:51	1064156037	DBX-5-112-1521	2	192.168.122.113:3333,192.168.122.113:3334

- **process_check** String

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

xos.conf

```
process_check=pmon,smon,tnslsnr,melong,haha
```

해당 문자열을 포함한 프로세스가 모니터링되지 않을 때, `db_process_check` 카테고리 데이터를 전송합니다. 예를 들어, **melong, haha** 2개 프로세스가 없을 경우 **분석 > 메트릭스 조회** 메뉴에서 `db_process_check` 카테고리를 선택한 후 확인할 수 있습니다.

-	Time	Oid	Tags	Fields	
			oname	error_count 	process_name
1	2025-01-17 18:35:06	1064156037	DBX-5-112-1521	2	melong,haha
2	2025-01-17 18:35:06	1064156037	DBX-5-112-1521	2	melong,haha
3	2025-01-17 18:35:12	1064156037	DBX-5-112-1521	2	melong,haha
4	2025-01-17 18:35:12	1064156037	DBX-5-112-1521	2	melong,haha

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

- **process_check_interval** Second

기본값 6

`process_check` 옵션을 통해 프로세스의 실행 상태를 수집하는 시간 간격을 설정합니다.

- **iplist_interval** Second

기본값 0 (Off)

데이터베이스 서버의 IP 목록을 수집하는 시간 간격을 설정합니다. 초 단위(최소 3초)로 시간 간격(interval)을 설정할 수 있습니다.

❗ `whatap.conf` 파일에 `xos_dbip=true` 옵션을 설정하면 `db_ip_list` 카테고리로 전송합니다. **분석 > 메트릭스 조회** 메뉴에서 `db_ip_list` 카테고리를 선택한 후 확인할 수 있습니다.

- **slow_query** String

데이터베이스의 슬로우 쿼리를 수집합니다. 모니터링 대상 DB에 XOS가 설치되어있지만, 파일명을 자동으로 인식하지 못할 경우라면, XOS `whatap.conf` 파일에 `slow_query=` 로 설정합니다.

- **file** String

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

`xos.conf`

```
file=/var/log/mysql.log
```

✅ 모니터링하려면 로그 파일을 추가하려면 `file`, `file1`, `file2` 과 같은 방식으로 옵션을 추가하세요.

`xos.conf`

```
file={log_file_path1}
file1={log_file_path2}
file2={log_file_path3}
file3={log_file_path4}
```

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

사용자 지표 수집 (SHMON)

SHMON으로 사용자 정의 Shell Script 결과를 주기적으로 수집해 매트릭스로 저장합니다.

- **shmon** Int

기본값 1

지원 버전: dbx 2.55.01 & xos 1.2.0f 이상

설정

1. 에이전트 설치 경로에 `shmon` 디렉터리를 생성합니다.
2. 수집할 쿼리를 `.sh` 파일로 저장합니다.
3. `xos.conf` 에 SQLMON을 활성화합니다.
4. 에이전트를 재기동합니다.
5. 매트릭스 조회에서 `shmon` 카테고리를 확인합니다.

```
# xos.conf
shmon=1
```

- ❗ • `file` 옵션은 DBX 에이전트 1.6.8 버전 이상에서 지원합니다.
- 로그 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

XOS 에이전트 실행

데이터베이스 서버에서 다음 배치 파일을 실행하세요.

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

또는

```
$ ./startd.sh # 백그라운드로 실행할 경우
```

클라우드 에이전트 설정

이 문서는 AWS 환경에서 WhaTap 클라우드 에이전트를 설정하기 위한 가이드입니다. 주요 설정 항목, 필드 설명, 권한 구성, 실행 명령까지 포함하여 운영 환경에 바로 적용할 수 있도록 구성되어 있습니다.

에이전트 설정

AWS Aurora and RDS 설정 방법입니다.

AWS Aurora and RDS 설정

config.yaml

```
input:
  csp: "aws" # 클라우드 서비스 제공자를 입력합니다.
  namespace: "rds"
  region: "ap-northeast-2"
  instances: # 명시한 인스턴스는 항상 수집합니다. 클러스터 내의 인스턴스를 이 속성에 명시하면, 오토스케일 여부와 관계없이 항상 수집합니다.
    - name: "mysql-rds"
      slow_query: true # 슬로우 쿼리 페이지를 사용하려면, true로 설정합니다. 해당 기능은 MySQL 및 PostgreSQL 인스턴스에서만 지원합니다.
  clusters:
    autoscale:
      enabled: false # 오토스케일이 활성화되면, 오토스케일된 인스턴스들을 수집 대상에서 추가하거나 삭제합니다.
      interval: 60 # 명시한 클러스터들의 오토스케일 체크 주기입니다. (단위: 초)
    names:
      - "database-cluster-name"
  metrics: # 수집할 메트릭을 입력합니다.
    - "CPUUtilization"
    - "FreeStorageSpace"
    - "FreeableMemory"
    - "ReadLatency"
    - "WriteLatency"
    - "ReadIOPS"
    - "WriteIOPS"
```

```

- "NetworkReceiveThroughput"
- "NetworkTransmitThroughput"
- "FreeLocalStorage"
logs:
  enabled: false # 로그 수집을 활성화/비활성화 할 수 있습니다. 로그 수집을 활성화하려면 true를 입력합니다.
  groups: # 원하는 AWS log group을 추가합니다.
    - "/aws/rds/cluster/database-cluster-name/error"
    - "/aws/lambda/MyLambda"

output: # 수집한 메트릭 데이터를 받는 WhaTap 정보를 입력합니다.
license: "abcdefg-higjgkjk-zxcvnbmbmc"
host: "127.0.0.1"

```

필드	설명
<code>csp</code>	클라우드 서비스 제공자로 <code>aws</code> (Amazon Web Services)를 의미
<code>namespace</code>	수집 대상 서비스의 네임스페이스 - 고정값: Aurora and RDS 설정 시 <code>rds</code> 입력
<code>region</code>	AWS 리전 코드 - 예. <code>ap-northeast-2</code> (서울 리전)
<code>instances</code>	항상 수집할 인스턴스 목록으로 오토스케일 여부와 관계없이 지정된 인스턴스는 무조건 수집함
<code>instances[].name</code>	RDS 인스턴스 이름 - 예. <code>mysql-rds</code>
<code>instances[].slow_query</code>	해당 인스턴스의 슬로우 쿼리 수집 여부, MySQL 및 PostgreSQL 인스턴스에서만 지원 - <code>true</code> : 수집 - <code>false</code> : 미수집
<code>clusters</code>	RDS 클러스터 관련 설정
<code>clusters.autoscale.enabled</code>	클러스터 오토스케일 수집 여부 - <code>true</code> : 자동으로 인스턴스를 추가/제거하며 수집 - <code>false</code> : <code>instances</code> 에 직접 입력한 인스턴스만 수집 대상에 포함

필드	설명
<code>clusters.autoscale.interval</code>	오토스케일 여부를 감지하는 주기(단위: 초)
<code>clusters.names</code>	오토스케일 여부를 체크할 클러스터 이름 목록
<code>metrics</code>	수집할 메트릭 항목 목록 - 예. <code>CPUUtilization</code> , <code>FreeStorageSpace</code> 등 - 참고. Amazon RDS에 대한 Amazon CloudWatch 지표 공식 문서 바로가기
<code>output.license</code>	수집된 데이터를 전송할 WhaTap의 라이선스 키
<code>output.host</code>	수집 데이터를 전송할 WhaTap 서버 호스트 주소(IP)

크로스 계정 모니터링(멀티 AWS 계정)

- ! 단일 클라우드 에이전트로 **여러 AWS 계정**의 RDS/DocumentDB를 모니터링할 수 있습니다. 멀티 계정(환경별 분리, 파트너 계정 등)을 사용하는 경우, 계정마다 에이전트를 설치할 필요 없이 하나의 에이전트에서 STS AssumeRole로 다른 계정의 리소스를 조회합니다.

항목	내용
지원 대상	AWS RDS (Aurora, standalone), DocumentDB
인증 방식	EC2 Instance Profile + STS AssumeRole

설정 방식 선택

클러스터 설정에는 두 가지 방식이 있으며, **동시에 사용할 수 없습니다.**

- `names` : 단일 계정 전용(에이전트가 설치된 EC2의 IAM Role로 본인 계정만 조회)
- `account_configs` : 크로스 계정 지원(STS AssumeRole을 통해 여러 계정 조회)

`account_configs` 설정

`config.yaml`



```

input:
  csp: "aws"
  namespace: "rds"
  region: "ap-northeast-2"
  clusters:
    autoscale:
      enabled: true
      interval: 300
  account_configs:
    # 로컬 계정 (assume_role_arn 생략하면 본인 계정)
    - clusters: ["local-aurora-cluster"]
      instances: ["standalone-mysql-1"]

    # 다른 계정 A
    - assume_role_arn: "arn:aws:iam::111111111111:role/DBXCRole"
      clusters: ["partner-cluster-1", "partner-cluster-2"]

    # 다른 계정 B
    - assume_role_arn: "arn:aws:iam::222222222222:role/QARole"
      clusters: ["qa-cluster"]
      instances: ["qa-standalone-pg"]
  metrics:
    - "CPUUtilization"
    - "FreeStorageSpace"
    - "FreeableMemory"
    - "ReadLatency"
    - "WriteLatency"

output:
  license: "your-license-key"
  host: "127.0.0.1"

```

표 | account_configs 필드

필드	필수	설명
assume_role_arn	X	STS AssumeRole ARN, 생략하면 로컬 계정 사용



필드	필수	설명
clusters	O	Aurora/DocumentDB 클러스터 이름, 소속 인스턴스를 자동으로 찾아줌
instances	X	클러스터에 속하지 않는 standalone RDS 인스턴스 이름

ⓘ clusters 와 instances 의 차이

	clusters	instances
대상	Aurora 클러스터, DocumentDB 클러스터	클러스터 없이 단독 운영되는 RDS
동작	클러스터 이름으로 소속 인스턴스 자동 디스커버리	인스턴스 이름을 직접 지정
오토스케일	인스턴스 추가/삭제 시 자동 반영	해당 없음
예시	Aurora MySQL 클러스터	RDS MySQL 단일 인스턴스

설정 예시 1. 단일 계정 + standalone 인스턴스

```
clusters:
  autoscale:
    enabled: true
    interval: 300
  account_configs:
    - clusters: ["prod-aurora"]
      instances: ["legacy-mysql-standalone"]
```

설정 예시 2. 3개 계정(본인 + 파트너 + QA)

```
clusters:
  autoscale:
    enabled: true
    interval: 300
```



```
account_configs:
- clusters: ["prod-cluster", "staging-cluster"]

- assume_role_arn: "arn:aws:iam::111111111111:role/DBXCRole"
  clusters: ["partner-prod", "partner-dev"]

- assume_role_arn: "arn:aws:iam::222222222222:role/QADBXCRole"
  clusters: ["qa-cluster"]
  instances: ["qa-standalone-pg"]
```

- ❗ • `names` 와 `account_configs` 는 동시에 사용할 수 없습니다. 에이전트 시작 시 validation 에러가 발생합니다.
- ARN 형식을 엄격하게 검증합니다. `arn:aws:iam::<12자리 숫자>:role/<이름>` — 콜론 2개(::)를 빠뜨리기 쉬우니 주의하세요.
- 각 `account_config` 에 최소 1개의 cluster가 필요합니다.
- `autoscale.enabled: true` 여야 클러스터 디스커버리가 동작합니다.

권한 설정

에이전트가 정상적으로 동작하려면, 서비스별로 필요한 권한을 설정해야 합니다.

AWS Aurora and RDS 권한

클라우드 에이전트는 다음 기능을 수행하기 위해 AWS API를 호출합니다.

- AWS Aurora and RDS 인스턴스 및 클러스터 정보를 조회하여 모니터링 대상 확인
- CloudWatch 메트릭 수집

IAM 인라인 정책

JSON 정책을 IAM 사용자 또는 역할에 **인라인 정책**으로 추가하세요. EC2에서 에이전트를 실행하는 경우, 해당 EC2 인스턴스에

연결된 IAM 역할에 해당 정책을 부여합니다.

- 본 정책은 **Aurora와 RDS 서비스 모두에 적용됩니다.**
- Resource 항목은 모든 Aurora와 RDS 리소스를 대상으로 지정되어 있으며, 보안 정책에 따라 필요한 경우 리소스 ARN을 제한할 수 있습니다.
- 에이전트는 조회(Read-only) API만 사용합니다. 데이터베이스에 영향을 주는 권한은 포함되지 않습니다.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "RDSPermissions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "rds:DescribeDBInstances",
        "rds:DescribeDBClusters",
        "rds:DescribeDBClusterParameters",
        "rds:DescribeOptionGroups"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "CloudWatchMetricsPermissions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:GetMetricData",
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",
        "cloudwatch:ListMetrics"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "CloudWatchLogsPermissions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:DescribeLogStreams",
        "logs:FilterLogEvents",
        "logs:GetLogEvents"
      ],
    },
  ]
}
```

```

"Resource": [
  "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/rds/*"
]
}
]
}

```

크로스 계정 IAM 권한

❗ account_configs 를 사용하여 크로스 계정 모니터링을 설정하려면 추가 IAM 권한이 필요합니다.

에이전트 EC2 Instance Profile

에이전트가 실행되는 EC2에 대상 계정의 Role을 Assume할 수 있는 권한을 부여합니다.

```

{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Resource": [
        "arn:aws:iam::111111111111:role/DBXCRole",
        "arn:aws:iam::222222222222:role/QARole"
      ]
    }
  ]
}

```

대상 계정 Cross-Account Role

대상 계정에서 에이전트 계정의 접근을 허용하는 Role을 생성합니다.

- **Trust Relationship:** 에이전트 계정을 허용

```

{
  "Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::<에이전트-계정-ID>:role/DBXC-EC2-Instance-Role"
  },
  "Action": "sts:AssumeRole"
}

```



}

- **Permission Policy:** RDS/CloudWatch 조회 권한

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "rds:DescribeDBInstances",
    "rds:DescribeDBClusters",
    "cloudwatch:GetMetricData",
    "logs:FilterLogEvents"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

요금 안내

클라우드 모니터링 에이전트는 무료지만, 클라우드 서비스 사용에 따라 별도 요금이 발생할 수 있으니 확인이 필요합니다.

AWS 요금

클라우드 모니터링 에이전트는 별도의 SaaS 요금 없이 제공되며, 에이전트 설치만으로 모니터링 기능을 사용할 수 있습니다. 단, AWS CloudWatch 등 클라우드 서비스의 API를 통해 메트릭을 수집하기 때문에, **CloudWatch 사용량에 따라 별도 요금이 부과될 수 있습니다.**

본 에이전트는 기본적으로 **1분 주기로 GetMetricData API를 호출**하여 메트릭을 수집하며, 호출 빈도와 수집 대상에 따라 요금이 증가할 수 있으므로 주의가 필요합니다.

자세한 요금 정책은 [AWS 공식 문서의 Amazon CloudWatch 요금](#) 페이지를 참고하시기 바랍니다.

설치 및 사용

DBX for Cloud, DBXC는 두 가지 주요 컴포넌트로 구성됩니다.

- **dbxc-agent**: 클라우드 지표를 모니터링하는 백그라운드 서비스 (에이전트)
- **dbxc-ctl**: 에이전트를 제어하는 CLI 도구 (시작, 중지, 상태 확인, 로그 조회)

설정 파일 구조

DBXC는 YAML 형식의 설정 파일을 통해 실행 구성을 정의합니다.

지원 형식

DBXC는 단일/멀티 프로젝트 에이전트 지원합니다.

- YAML 형식 (.yaml, .yml)
- 단일 파일: 하나의 에이전트 실행
- 디렉토리: 다중 에이전트 실행

설정 파일 자동 탐색 순서

1. `c` 옵션으로 지정된 파일/디렉토리
2. `config.yaml`, `config.yml` (기본 파일)
3. 현재 디렉토리의 모든 `.yaml`, `.yml` 파일

설정 파일 예시

디렉토리 tree 예시

```
> tree
.
├── configs
```

```

|   ├── project-1.yml
|   └── project-2.yml
├── dbxc-agent
├── dbxc-ctl
├── dbxc.log
└── dbxc.pid

```

```
> ls -al
```

```

total 68456
drwxr-xr-x  8 kyw  staff   256  7 18 20:23 .
drwxr-xr-x  9 kyw  staff   288  7 18 20:10 ..
drwxr-xr-x  4 kyw  staff   128  7 18 20:23 configs
-rwxr-xr-x  1 kyw  staff 20174450  7 18 20:09 dbxc-agent
-rwxr-xr-x  1 kyw  staff  8565570  7 18 20:09 dbxc-ctl
-rw-----  1 kyw  staff  5574908  7 18 20:30 dbxc.log
-rw-r--r--  1 kyw  staff    5  7 18 20:23 dbxc.pid

```

yml 예시

```

input:
  csp: "aws" # 클라우드 서비스 제공자를 입력합니다.
  namespace: "rds"
  region: "ap-northeast-2"
  instances: # 명시한 인스턴스는 항상 수집합니다. 클러스터 내의 인스턴스를 이 속성에 명시하면, 오토스케일 여부와 관계없이 항상
              수집합니다.
    - name: "mysql-rds"
      slow_query: true # 슬로우 쿼리 페이지를 이용하시려면, true 로 설정해주세요.
clusters:
  autoscale:
    enabled: false # 오토 스케일이 활성화되면, 오토스케일된 인스턴스들을 수집 대상에서 추가하거나 삭제합니다
    interval: 60 # 명시한 클러스터들의 오토스케일 체크 주기입니다. (단위: 초)
  names:
    - "database-cluster-name"
  metrics: # 수집할 메트릭을 입력합니다.
    - "CPUUtilization"
    - "FreeStorageSpace"
    - "FreeableMemory"
    - "ReadLatency"
    - "WriteLatency"
    - "ReadIOPS"

```

```
- "WriteIOPS"
- "NetworkReceiveThroughput"
- "NetworkTransmitThroughput"
- "FreeLocalStorage"
logs:
  enabled: false # 활성화/비활성화 할 수 있음. true/false 선택하면됨
  groups: # 원하는 aws log group 을 추가하면 됨.
    - "/aws/rds/cluster/database-cluster-name/error"
    - "/aws/lambda/MyLambda"

output: # 수집한 메트릭 데이터를 받는 Whatop 정보를 입력합니다.
license: "abcdefghigjgkjgk-zxcvnbmbmc"
host: "127.0.0.1"
```

에이전트 실행 및 제어 명령어

에이전트 실행부터 상태 확인, 로그 조회까지 다양한 CLI 명령어를 제공합니다.

시작/종료

```
# 에이전트 시작
dbxc-ctl start -c project.yaml # 특정 설정 파일
dbxc-ctl start --config configs # 다중 프로젝트 (디렉토리)
dbxc-ctl start # 기본 설정 파일 자동 탐색

# 에이전트 중지
dbxc-ctl stop

# 에이전트 재시작
dbxc-ctl restart -c project.yaml
```

상태 확인

```
# 간단한 상태 확인
dbxc-ctl status
dbxc-ctl describe
```


로그 조회

```
# 실시간 로그 조회
dbxc-ctl logs -f

# 특정 프로젝트의 로그만 조회
dbxc-ctl logs -c project.yaml

# 로그 레벨별 필터링
dbxc-ctl logs --level error

# 최근 100개 로그 조회
dbxc-ctl logs --tail 100
```

에이전트 시작 실패 시

```
# 로그 확인
dbxc-ctl logs --level error
```

에이전트 상태 확인

```
# 전체 상태 확인
dbxc-ctl describe

# 특정 에이전트 로그 확인
dbxc-ctl logs -c specific-config.yaml -f
```

✔ 일반적인 문제 해결 방법

- 포트 충돌: 기본 포트 53200 사용 중인지 확인
- 설정 파일 오류: YAML 문법 확인
- 권한 문제: 파일 읽기 권한 확인
- PID 파일 잠금: 강제 종료 후 PID 파일 삭제

상세 기술 정보

DBXC의 세부 명령어 구성 및 내부 시스템 동작 정보입니다.

명령어 구조

dbxc-ctl은 다음 명령어를 지원합니다.

- **start**: DBXC 에이전트 시작
- **stop**: DBXC 에이전트 중지
- **restart**: DBXC 에이전트 재시작
- **logs**: 로그 조회
- **status** 또는 **describe**: 에이전트 상태 확인
- **version**: 버전 정보 확인
- **help**: 도움말 출력

HTTP API 엔드포인트

에이전트는 HTTP 엔드포인트를 제공합니다.

- `http://localhost:53200/health` : 헬스체크
- `http://localhost:53200/status` : 상태 정보
- `http://localhost:53200/logs` : 로그 조회

로그 시스템

- 파일명: dbxc.log
- 최대 크기: 10MB(파일당)
- 최대 백업 파일 수: 7개(dbxc.log.1, dbxc.log.2, ... dbxc.log.7)
- 보관 기간: 14일
- 압축: 자동 압축 활성화(오래된 로그 파일은 .gz로 압축)

- 시간대: 로컬 시간 사용

로그 파일이 10MB가 되면 자동으로 회전하고, 최대 7개의 백업 파일을 유지하며, 14일 이상 된 로그는 자동 삭제됩니다. 디스크 공간을 절약하기 위해 오래된 로그는 압축됩니다.

로그 수집 설정

데이터베이스 클라우드 에이전트는 AWS CloudWatch Logs API를 사용하여 RDS 및 Aurora 인스턴스를 포함한 다양한 로그를 주기적으로 수집할 수 있습니다. 이 문서는 API가 비용에 어떤 영향을 미치는지 이해하고 그에 맞춰 적절한 수집 설정 방법을 안내합니다.

CloudWatch Logs API 사용과 비용 영향

DBXC Agent는 CloudWatch Logs의 FilterLogEvents API를 이용해 이미 저장된 로그를 조회합니다. 이때 발생하는 비용은 크게 두 가지 요소에 의해 결정됩니다.

첫째, **조회된 데이터의 양**입니다. API를 호출하면 지정한 시간 범위와 제한 값(`regular_fetch_limit`)에 따라 CloudWatch Logs에서 해당 로그를 읽어옵니다. 읽어오는 데이터가 많을수록 AWS 내부 처리와 데이터 전송에 따른 비용이 증가합니다.

둘째, **API 호출 횟수**입니다. `interval`이 짧거나 수집 대상 로그 그룹이 많으면 주기적으로 많은 API 호출이 발생하게 됩니다. 호출 횟수 자체에도 과금이 적용되기 때문에, 짧은 간격으로 자주 호출하면 데이터 양이 적더라도 호출 비용이 누적될 수 있습니다.

결과적으로, FilterLogEvents를 통한 로그 수집에서는 **조회 데이터 양**이 비용에 더 큰 영향을 주지만, **짧은 주기와 많은 대상 그룹**을 함께 사용하면 API 호출 비용도 무시할 수 없게 됩니다. 따라서 효율적인 운영을 위해서 `regular_fetch_limit` 로 불필요하게 많은 로그를 한 번에 가져오지 않도록 하고, `interval`을 환경에 맞게 조정하여 호출 횟수를 관리하는 것이 중요합니다.

❗ 공식 참고 문서

- AWS API Reference: [FilterLogEvents](#)
- AWS Pricing: [CloudWatch Logs 요금](#)

로그 수집 동작 방식

DBXC Agent는 FilterLogEvents API를 주기적으로 호출하여 지정된 로그 그룹에서 새로운 로그를 가져옵니다.

각 호출 시점에는 마지막 수집 시각부터 현재 시각까지의 로그만 조회하며, 각 로그 그룹별로 수집 상태를 별도로 관리합니다.

마지막 수집 시각은 로컬 상태 파일에 저장되므로, Agent 재시작 시에도 이전 지점부터 이어서 수집할 수 있습니다.

운영 환경별 권장 설정

모든 설정은 logs.groups 항목에 실제 수집할 로그 그룹 목록을 지정해야 하며, 로그 수집을 위해서는 logs:FilterLogEvents와 logs:DescribeLogGroups 권한이 필요합니다.

일반 프로덕션 환경(기본값)

```
logs:
  groups:
    - "/aws/rds/instance/prod-mysql/error"
    - "/aws/rds/instance/prod-mysql/general"
  interval: 60
  regular_fetch_limit: 1000
```

에이전트의 기본(default) 값으로, 설정 파일에 따로 명시하지 않아도 동일하게 적용됩니다. 이 구성은 서비스 시작 시 불필요하게 많은 로그를 한 번에 가져오는 상황을 방지하며, 이후에는 매 주기 최대 1,000개의 로그를 안정적으로 수집합니다. 실시간성, 안정성, 그리고 비용 효율성의 균형이 좋아 대부분의 운영 환경에 적합합니다.

실시간성 강화 환경

```
logs:
  groups:
    - "/aws/rds/cluster/prod-aurora/audit"
    - "/aws/rds/cluster/prod-aurora/error"
  interval: 30
  regular_fetch_limit: 200
```

30초마다 로그를 수집해 지연을 최소화하고, 한 번에 가져오는 양을 줄여 메모리 사용량을 낮춥니다. 다만 호출 횟수가 늘어나 API 호출 비용이 증가할 수 있으므로, 실시간성이 중요한 서비스에만 적용하는 것이 좋습니다.

비용 최적화 환경

```
logs:
  groups:
```

```
- "/aws/rds/instance/mysql/error"
interval: 300
regular_fetch_limit: 500
```

5분마다 로그를 수집하여 API 호출 횟수를 크게 줄임으로써 비용을 절감할 수 있습니다. 다만 최대 5분의 로그 반영 지연이 발생하므로, 실시간 모니터링이 필수적인 환경에는 적합하지 않습니다.

설정 튜닝 방법

API 비용이 예상보다 높으면 interval을 늘리거나 regular_fetch_limit 값을 줄이고, 로그 누락이 우려되면 interval을 줄입니다. 메모리 사용량이 높으면 regular_fetch_limit 값을 줄이거나 수집 대상 로그 그룹 수를 줄이는 것이 좋습니다.

IAM 권한 설정

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "logs:FilterLogEvents",
    "logs:DescribeLogGroups"
  ],
  "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/rds/*"
}
```

서버리스 에이전트 설정

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 관리 > 서버리스 에이전트 설정

- ❗ 서버리스 에이전트는 전용 서버나 프로그램 설치 없이, 클라우드 환경의 서버리스 실행 방식(Lambda, Functions 등)을 이용해 클라우드 메트릭만 수집할 수 있도록 만든 경량형 수집 도구입니다. AWS CloudFormation이나 Azure Resource Manager Template를 통해 손쉽게 배포할 수 있으며, 관리 부담 없이 빠르게 설정할 수 있습니다.
- 이 에이전트는 [클라우드 에이전트 설정](#)과 동일한 기능을 제공하지만, 단일 인스턴스 환경에서 간단히 메트릭만 수집하려는 경우에 적합합니다. 단, 로그 수집은 지원하지 않으므로 여러 인스턴스를 운영하시거나 CloudWatch Logs 등 로그 수집이 필요하다면 클라우드 에이전트 설정을 사용을 권장드립니다.

클라우드 서비스에서 제공하는 모니터링 지표를 데이터베이스 프로젝트의 대시보드에서 추가로 수집하고 모니터링할 수 있도록 설정하는 기능을 제공합니다. **서버리스 에이전트 설정** 메뉴를 통해 사용자는 클라우드 데이터베이스 서버의 자원 현황을 실시간으로 모니터링하여 운영 효율성을 극대화할 수 있습니다.

클라우드 설정을 통해 CloudWatch 지표와 슬로우 쿼리 데이터를 수집할 수 있습니다. 슬로우 쿼리 수집은 MySQL, PostgreSQL만 지원됩니다.

- 설정 과정이 직관적이라 비개발자도 쉽게 설정할 수 있습니다.
- 설정 완료 후 시각적인 피드백으로 설정 오류를 바로 확인하고 수정할 수 있습니다.
- CSP 콘솔에서 직접 역할을 생성하고 설정하므로, 보안 그룹 및 정책을 세밀하게 관리할 수 있습니다.

- ❗ 설정 후 사용량에 따라 와탭 요금과는 별개로 클라우드에서 추가 비용이 발생할 수 있습니다. 설치 전 사용 중인 클라우드 서비스의 가격 정책을 확인하세요.

AWS CloudWatch 설정

AWS 클라우드 환경에서 실행 중인 데이터베이스의 상태와 자원 사용 현황을 모니터링할 수 있습니다.

메트릭을 추가할 서비스 선택하기

1. 메트릭을 추가할 서비스를 선택하세요.

 **AWS CloudWatch**



AWS CloudFormation 템플릿을 설치하여 Amazon CloudWatch 메트릭을 수집합니다.

 **Azure Monitor**

Azure Resource Manager 템플릿을 설치하여 클라우드 메트릭을 수집합니다.

첫번째 섹션에서 **AWS CloudWatch**를 선택하세요. **AWS CloudFormation** 템플릿을 설치하여 Amazon CloudWatch 메트릭을 수집합니다.

파라미터 입력하기

AWS Cloud Formation 설정을 진행하기 전에 필수 항목을 입력하세요.

2. 파라미터를 입력하세요.

DB identifier

Instance



Interval

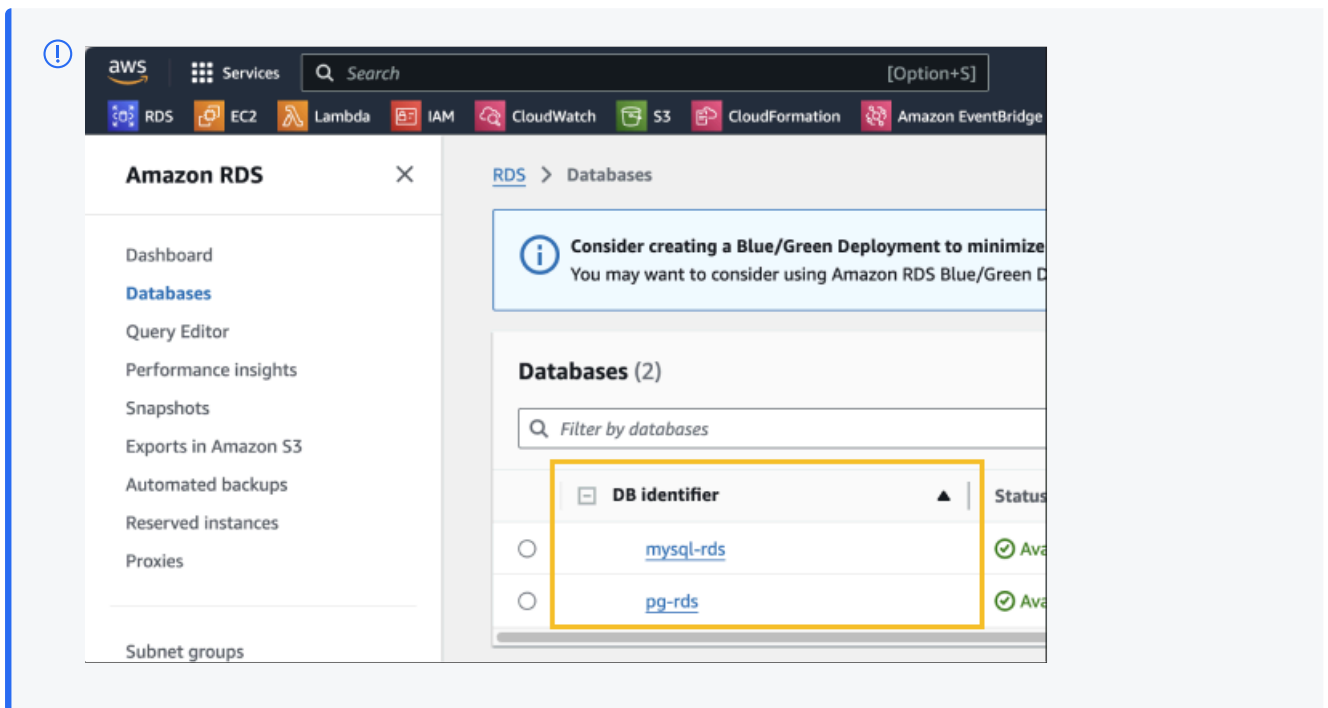


Region ⓘ



- **DB Identifier:** 모니터링할 AWS 데이터베이스 인스턴스의 식별자를 입력하세요.

ⓘ Amazon RDS 서비스에서 생성한 Database 인스턴스의 **DB identifier** 값을 입력하세요.



- **Instance:** AWS 클라우드 환경에서 실행 중인 데이터베이스로부터 수집한 지표를 모니터링할 인스턴스(에이전트)를 선택하세요.
- **Interval:** 지표 수집 간격을 선택하세요. (60초 / 300초)
- **Region:** 모니터링하려는 AWS 데이터베이스에 적용된 리전을 선택하세요. 다른 리전을 입력하면 지표를 조회할 수 없습니다.

① 입력 필드에 문자열을 입력하면 일치하는 결과를 빠르게 확인하고 선택할 수 있습니다.

Region ⓘ

Seoul (ap-northeast-2)

AWS CloudFormation 설정하기

와탭에서 제공하는 **AWS CloudFormation** 템플릿을 설치하세요. 이 템플릿을 통해 CloudWatch 메트릭을 와탭으로 수집할 수 있습니다. **AWS CloudFormation** 설정 버튼을 선택하면 설치를 시작하고 설정 과정을 진행할 수 있습니다.

3. AWS Cloud Formation을 설정하세요.

와탭이 제공하는 AWS Cloud Formation 템플릿을 설치하여 클라우드 메트릭을 수집합니다.
아래 가이드 링크를 참조하여 메트릭 수집을 위한 AWS Cloud Formation 설치 및 설정을 진행하세요.

[AWS CloudFormation 설정 >](#)

1. **AWS CloudFormation 설정** 버튼을 선택하면 **AWS CloudFormation** 설정 화면으로 이동합니다.
2. **Stack name**과 **Parameters** 섹션에서 자동으로 채워진 항목의 값을 확인하세요.
3. 화면 가장 하단에 위치한 **Create stack** 버튼을 선택하세요.

- ❗ • AWS CloudFormation에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.
- Amazon RDS에 대한 Amazon CloudWatch 지표 정보는 [다음 링크](#)를 참조하세요.

필요 권한 설정하기

CloudFormation 스택(stack)을 생성하려면 다음의 AWS 권한을 설정해야 합니다.

AWS 권한 안내(JSON)



```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:UpdateStack",
        "cloudformation>DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackResources",
        "cloudformation:GetTemplateSummary",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
        "cloudformation:ListStacks",
        "cloudformation:ListStackResources"
      ]
    }
  ]
}
```



```

    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "lambda:CreateFunction",
      "lambda:UpdateFunctionCode",
      "lambda:UpdateFunctionConfiguration",
      "lambda:InvokeFunction",
      "lambda:DeleteFunction",
      "lambda:GetFunction",
      "lambda:GetFunctionConfiguration",
      "lambda:ListFunctions"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "logs:CreateLogGroup",
      "logs:CreateLogStream",
      "logs:PutLogEvents",
      "logs:DescribeLogGroups",
      "logs:DescribeLogStreams",
      "logs:GetLogEvents",
      "logs:FilterLogEvents"
    ],
    "Resource": "*"
  }
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "events:PutRule",
      "events:PutTargets",
      "events:RemoveTargets",
      "events:DeleteRule",
      "events:DescribeRule",
      "events:EnableRule",

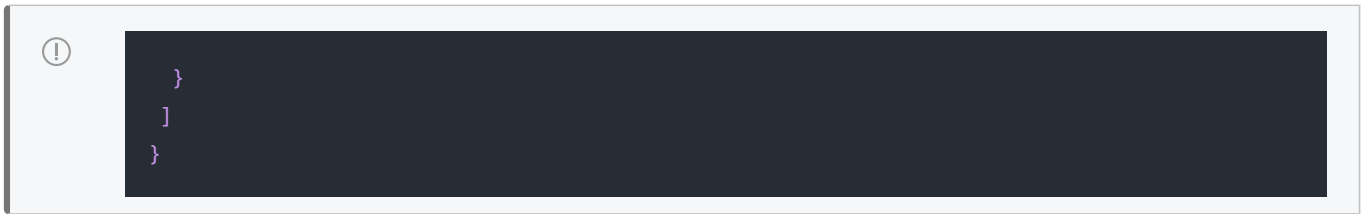
```



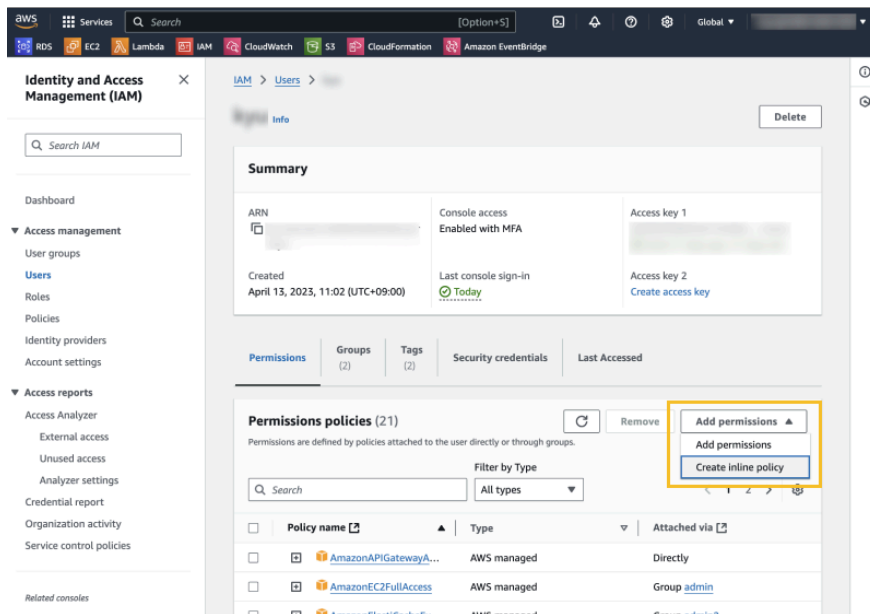
```

    "events:DisableRule"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:CreateRole",
    "iam:AttachRolePolicy",
    "iam:PutRolePolicy",
    "iam:GetRole",
    "iam>DeleteRole",
    "iam:PassRole",
    "iam:ListRoles"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "cloudwatch:GetMetricData"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "s3:GetObject"
  ],
  "Resource": "arn:aws:s3:::repo.whatap.io/agent/db/WhaTapRDSMonitoring.zip"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "scheduler:GetSchedule",
    "scheduler:ListSchedules",
    "scheduler:CreateSchedule"
  ],
  "Resource": "*"
}

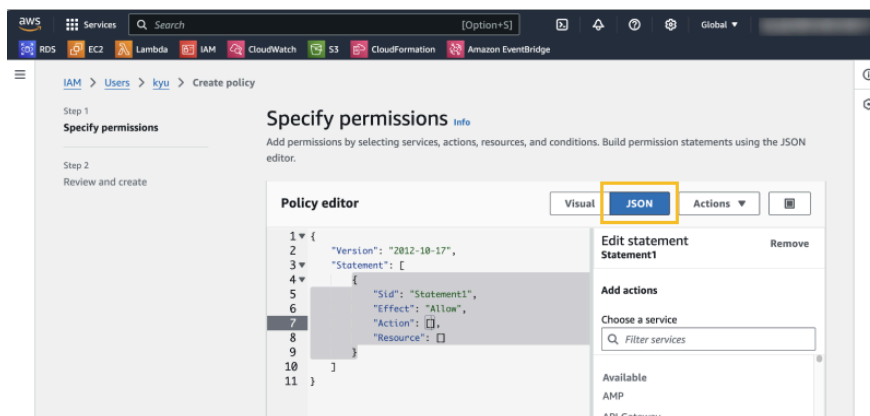
```



1. AWS 권한 안내의 JSON 내용을 복사하세요.
2. IAM에서 CloudFormation 스택(stack)을 생성할 User를 선택하세요.
3. Create inline policy를 선택하세요.



4. JSON 선택 후 복사한 권한을 붙여넣기해서 policy를 등록하세요.

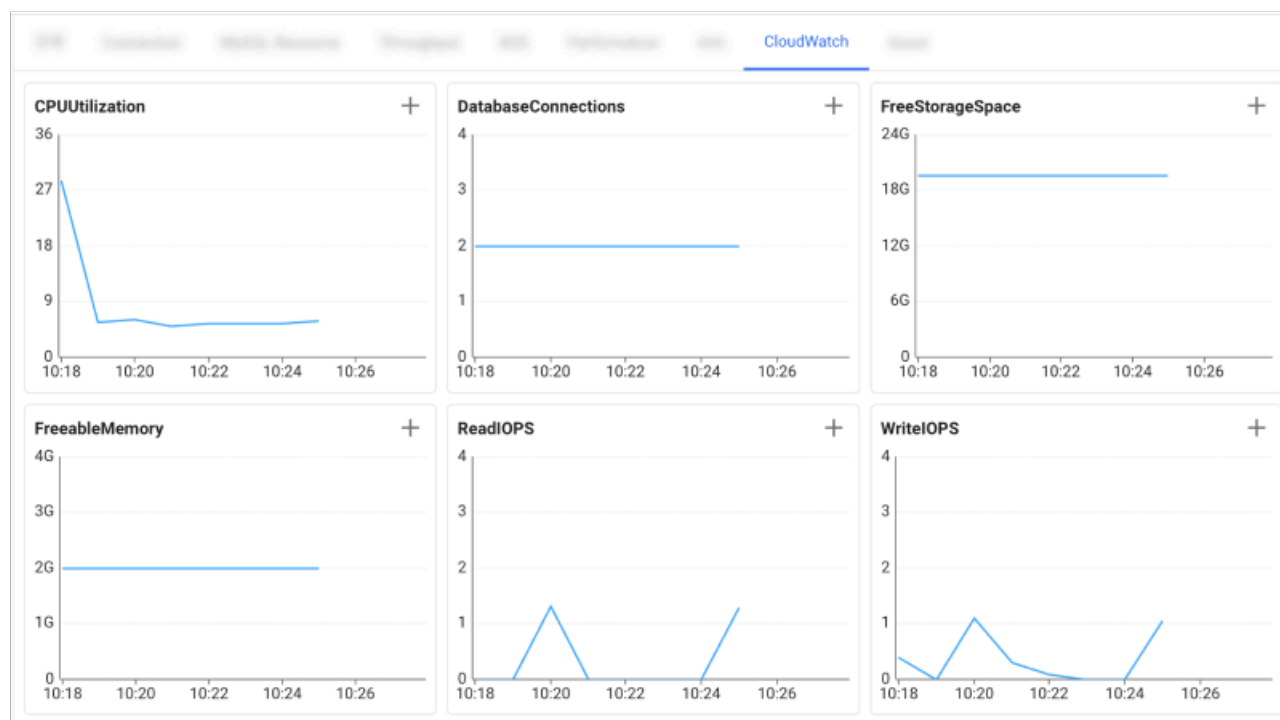


수집 지표 확인하기

클라우드 데이터베이스 연결을 완료하면 화면에 **추가된 클라우드 서비스** 섹션이 생성됩니다. 클라우드 데이터베이스와 연결된 인스턴스(에이전트) 및 수집되는 지표 목록을 확인할 수 있습니다.

추가된 클라우드 서비스		
최근 5분 이내에 클라우드 지표가 수집되면 표시됩니다.		
설치된 에이전트	클라우드 서비스	수집지표
인스턴스 ID: i-12345678	aws CloudWatch	CPUUtilization, DatabaseConnections, FreeStorageSpace, FreeableMemory, ReadIOPS, WriteIOPS
인스턴스 ID: i-12345678	aws CloudWatch	CPUUtilization, DatabaseConnections, FreeStorageSpace, FreeableMemory, ReadIOPS, WriteIOPS

AWS CloudWatch로부터 수집한 지표는 **CloudWatch** 카테고리에 포함됩니다.



다음 메뉴 경로에서 확인할 수 있습니다.

- **대시보드 > 인스턴스 모니터링:** 위젯의 ⚙ 버튼을 선택해 지표를 선택할 수 있습니다.
- **대시보드 > 멀티 인스턴스 모니터링:** 사용자 정의 위젯을 추가해 지표를 선택할 수 있습니다.

- ❗ • 인스턴스 모니터링 메뉴에서 위젯의 지표를 변경하는 방법은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 멀티 인스턴스 모니터링 메뉴에서 사용자 정의 위젯을 추가하는 방법은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 분석 > 메트릭스 조회 메뉴에서 카테고리 항목을 db_aws_rds로 선택하세요. 관련된 태그와 필드 정보를 확인할 수 있습니다.

Azure Monitor 설정

Azure 클라우드 환경에서 실행 중인 데이터베이스의 상태와 자원 사용 현황을 모니터링할 수 있습니다.

메트릭을 추가할 서비스 선택하기

1. 메트릭을 추가할 서비스를 선택하세요.

 AWS CloudWatch AWS CloudFormation 템플릿을 설치하여 Amazon CloudWatch 메트릭을 수집합니다.	 Azure Monitor  Azure Resource Manager 템플릿을 설치하여 클라우드 메트릭을 수집합니다.

첫번째 섹션에서 **Azure Monitor**를 선택하세요. **Azure Resource Manager** 템플릿을 설치하여 Azure Monitor에서 제공하는 메트릭을 수집합니다.

파라미터 입력하기

Azure Resource Manager 설정을 진행하기 전에 필수 항목을 입력하세요.

2. 파라미터를 입력하세요.

Instance

Resource ID ⓘ

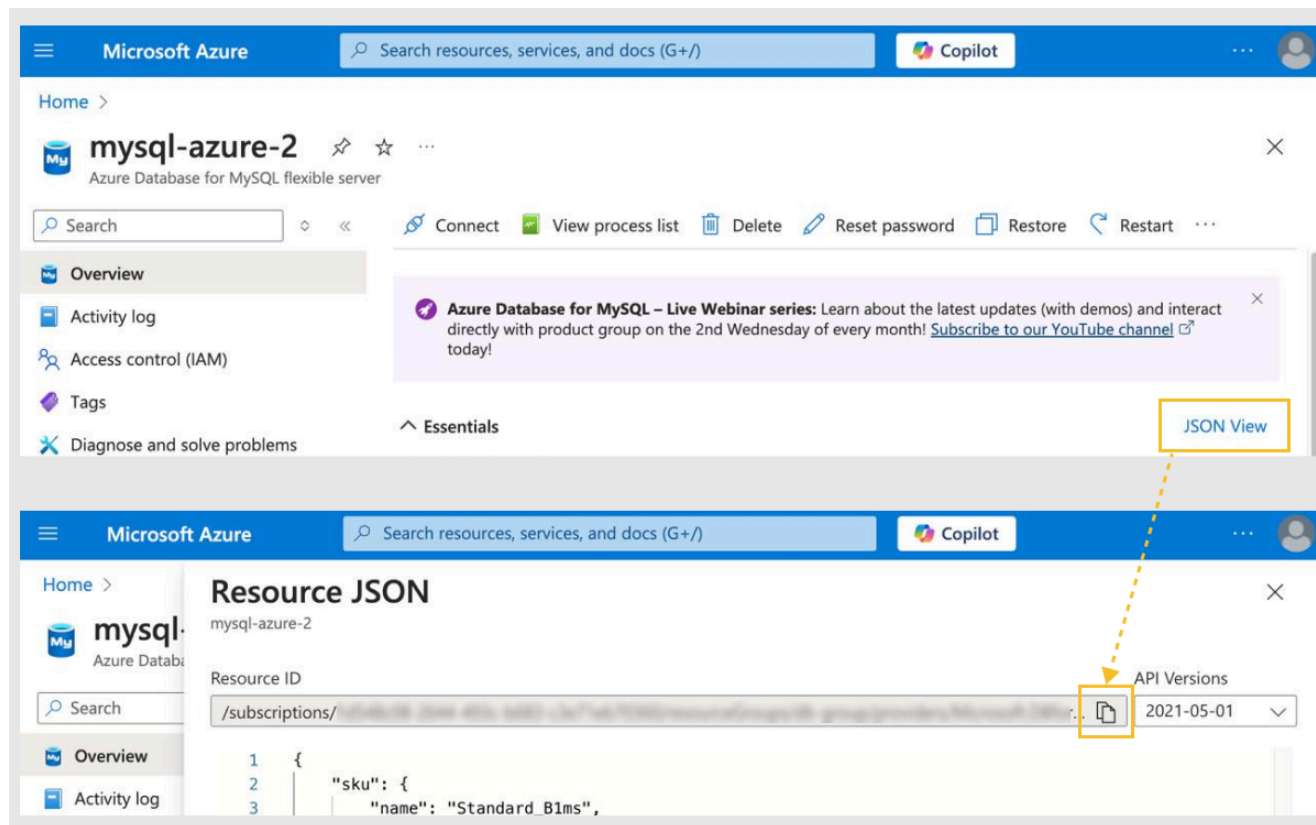
resourceID 는 모니터링 대상 데이터베이스 콘솔에서 확인하고 입력해야 합니다.

JSON 생성

- **Instance:** Azure 클라우드 환경에서 실행 중인 데이터베이스로부터 수집한 지표를 모니터링할 인스턴스(에이전트)를

선택하세요.

- **Resource ID:** 모니터링 대상 데이터베이스의 리소스 ID를 입력하세요. 이 정보는 모니터링 대상 데이터베이스 콘솔에서 확인할 수 있습니다. 다음 이미지를 참조하세요.



파라미터를 입력한 다음 **JSON 생성** 버튼을 선택하세요. **Azure Resource Manager** 설정에 필요한 JSON을 생성합니다. 생성된 JSON 콘텐츠를 복사하세요.

Azure Resource Manager 설정하기

와탭에서 제공하는 **Azure Resource Manager** 템플릿을 설치하세요. 이 템플릿을 통해 Azure Monitor 지표를 와탭 서버로 수집하는 Function App을 설치할 수 있습니다. **Azure Resource Manager 설정** 버튼을 선택하면 설치를 시작하고 설정 과정을 진행할 수 있습니다.

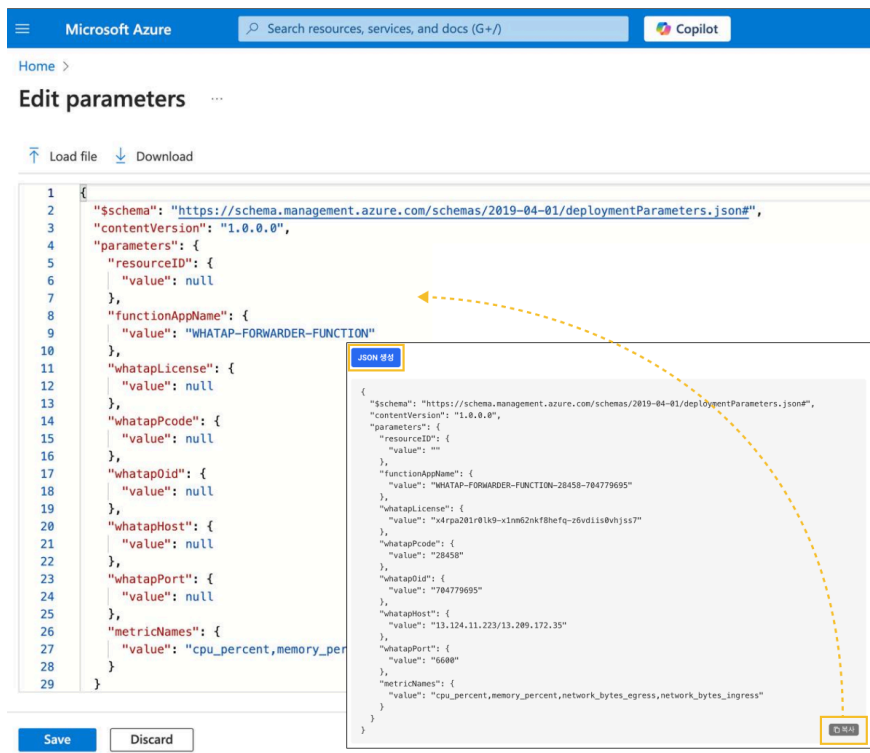
3. Azure Resource Manager을 설정하세요.

와탭이 제공하는 Azure Resource Manager(ARM) 템플릿을 사용하여 Azure Monitor 메트릭을 와탭 서버로 수집하는 Function App 을 설치할 수 있습니다. 아래 가이드를 참조하여 ARM 템플릿을 통해 메트릭 수집을 위한 설정을 하고 Functions App 을 설치하세요.

[Azure Resource Manager 설정 >](#)

1. **Azure Resource Manager 설정** 버튼을 선택하면 Microsoft Azure의 템플릿 생성 화면으로 이동합니다.
2. **Edit Parameters**를 선택하세요.

3. 앞서 **JSON 생성** 버튼을 통해 생성한 JSON 형식의 파라미터를 붙여넣기하세요.



4. 화면 하단의 **Save** 버튼을 선택하면 파라미터가 자동 입력됩니다.
5. **Resource group**을 선택하세요. **Resource group**은 반드시 모니터링 대상 데이터베이스가 있는 그룹을 선택해야 합니다.

Project details

Select the subscription to manage deployed resources and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources.

Subscription * ⓘ Azure subscription 1 ✓

Resource group * ⓘ all-group ✓
[Create new](#)

Instance details

Region * ⓘ (Asia Pacific) Korea Central ✓

Resource ID * ⓘ /subscriptions/8871c873-47ab-4d7c-bc48-8871c87347ab/resourceGroups/ ✓

Function App Name ⓘ WHATAP-FORWARDER-FUNCTION-1627-1359858752 ✓

Whatap License * ⓘ 8871c873-47ab-4d7c-bc48-8871c87347ab ✓

Whatap Pcode * ⓘ 1627 ✓

Whatap Oid * ⓘ 1359858752 ✓

Whatap Host * ⓘ 15.165.146.117 ✓

Whatap Port * ⓘ 6600 ✓

Metric Names ⓘ cpu_percent,memory_percent,network_bytes_egress,network_bytes_in... ✓

Previous Next **Review + create**

6. **Review + Create** 버튼을 선택하세요.
7. 다음 화면에서 **Create** 버튼을 선택하세요.

배포가 진행되고 모든 과정을 완료합니다.

- ! • **Azure Resource Manager**에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.
- Azure Monitor에서 지원되는 지표 정보는 [다음 링크](#)를 참조하세요.

필요 권한 설정하기

권한 안내

와탭의 Function App이 모니터링 기능을 제대로 활용하려면, 해당 리소스 그룹(Resource group)이나 구독(Subscription)에

Monitoring Reader 역할을 할당해야 합니다. 그러나 이 역할을 할당하는 행위 자체는 권한이 필요한 작업입니다. 즉, **Microsoft.Authorization/roleAssignments/write** 권한이 필요하며, 이 권한은 일반적인 사용자 역할에는 포함되지 않습니다.

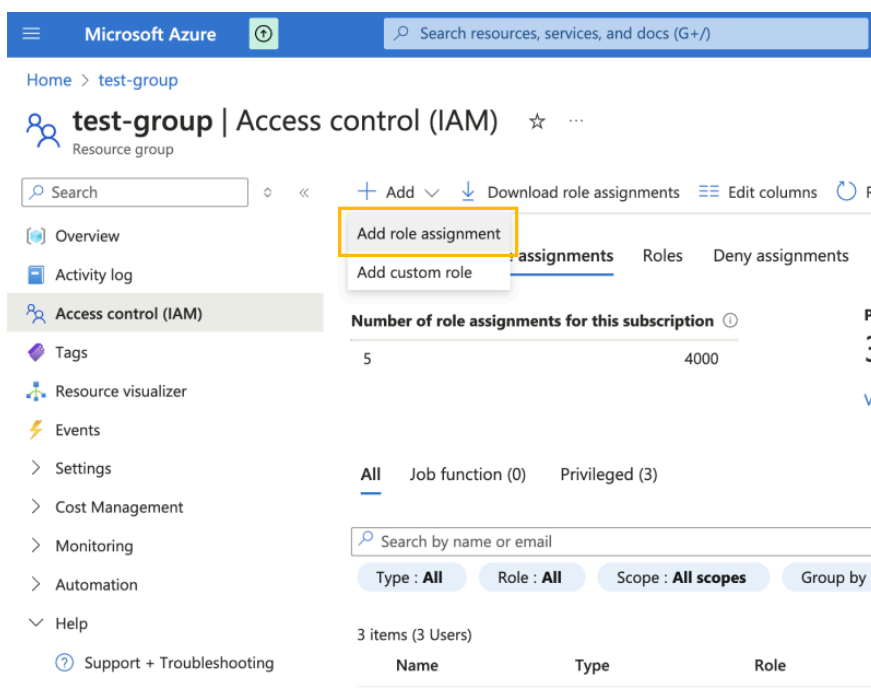
따라서, **Monitoring Reader** 역할을 할당하기 위해서는 이러한 고급 권한이 포함된 **Role Based Access Control Administrator** 또는 **User Access Administrator** 역할이 필요합니다.

- 해당 리소스 그룹(Resource group)이나 구독(Subscription)에 **Monitoring Reader** 역할이 이미 할당되어 있다면 이 과정은 생략해도 됩니다.
- Azure 역할 할당에 대한 자세한 내용은 [다음 링크](#)를 참조하세요.

권한 할당하기

최소한의 범위를 위해 구독(Subscription) 보다 하위 계층인 리소스 그룹(Resource group)을 기준으로 안내합니다.

1. 리소스를 포함할 그룹 대시보드에서 **Access control (IAM) > Add > Add role assignment** 차례로 선택하세요.



2. **Add role assignment** 화면에서 **Privileged administrator roles** 탭을 선택하세요.

Microsoft Azure

Search resources, services, and docs (G+/)

Home > test-group | Access control (IAM) >

Add role assignment

A role definition is a collection of permissions. You can use the built-in roles or you can create your own custom roles. [Learn more](#)

Job function roles **Privileged administrator roles**

Grant privileged administrator access, such as the ability to assign roles to other users.

⚠ Can a job function role with less access be used instead?

Search by role name, description, permission, or ID

Type: All Category: All

Name ↑↓	Description ↑↓	Type ↑↓	Category ↑↓
Owner	Grants full access to manage all resources, including ...	BuiltInRole	General
Contributor	Grants full access to manage all resources, but does ...	BuiltInRole	General
Access Review Operat...	Lets you grant Access Review System app permissio...	BuiltInRole	None
Role Based Access Co...	Manage access to Azure resources by assigning role...	BuiltInRole	None
User Access Administr...	Lets you manage user access to Azure resources.	BuiltInRole	General

Showing 1 - 5 of 5 results.

Review + assign Previous Next

3. Role base Access Controle Administator 또는 User Access Administrator 항목을 선택하세요.
4. 화면 하단의 Next 버튼을 선택하세요.
5. Assign access to 항목에서 User, group, or service principal을 선택하고, Select Members를 선택해 사용자(User)를 추가하세요.

Microsoft Azure

Search resources, services, and docs (G+)

Home > test-group | Access control (IAM) >

Add role assignment

Role **Members** Conditions Review + assign

Selected role User Access Administrator

Assign access to ☒ User, group, or service principal
☐ Managed identity

Members + Select members

Name	Object ID	Type
Thomas.Hill@contoso.com	a1b2c3d4-5678-9010-1111-222222222222	User

Description Optional

Review + assign Previous Next

6. 화면 하단의 **Next** 버튼을 선택하세요.
7. **Recommended** 항목을 선택하고 **Review + assign** 버튼을 클릭하세요.

Microsoft Azure

Home > test-group | Access control (IAM) >

Add role assignment

Role Members **Conditions** Review + assign

Selected role
User Access Administrator

What user can do

- ☐ Allow user to only assign selected roles to selected principals (fewer privileges)
- ☒ Allow user to assign all roles except privileged administrator roles Owner, UAA, RBAC (Recommended)
- ☐ Allow user to assign all roles (highly privileged)

Condition

Preconfigured (All roles except privilege built-in roles)

Exclude roles:
Owner, User Access Administrator, Role Based Access Control Administrator

Review + assign Previous Next

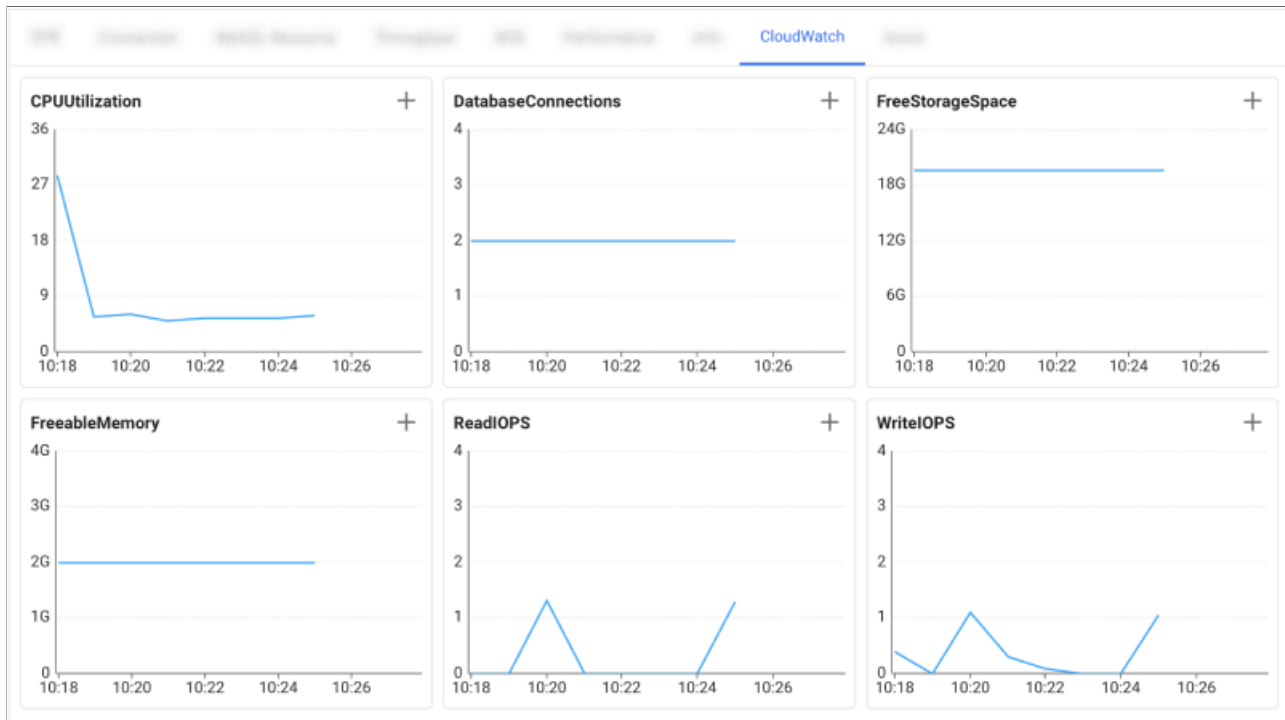
❗ fewer privileges 항목을 선택하려면 **Monitoring Reader** 역할만 허용하세요.

수집 지표 확인하기

클라우드 데이터베이스 연결을 완료하면 화면에 **추가된 클라우드 서비스** 섹션이 생성됩니다. 클라우드 데이터베이스와 연결된 인스턴스(에이전트) 및 수집되는 지표 목록을 확인할 수 있습니다.

추가된 클라우드 서비스		
최근 5분 이내에 클라우드 지표가 수집되면 표시됩니다.		
설치된 에이전트	클라우드 서비스	수집지표
my-vm-monitor	Monitor	cpu_percent, memory_percent, network_bytes_egress, network_bytes_ingress
my-vm-monitor	Monitor	cpu_percent, memory_percent, network_bytes_egress, network_bytes_ingress

Azure Monitor로부터 수집한 지표는 **Azure** 카테고리에 포함됩니다.



다음 메뉴 경로에서 확인할 수 있습니다.

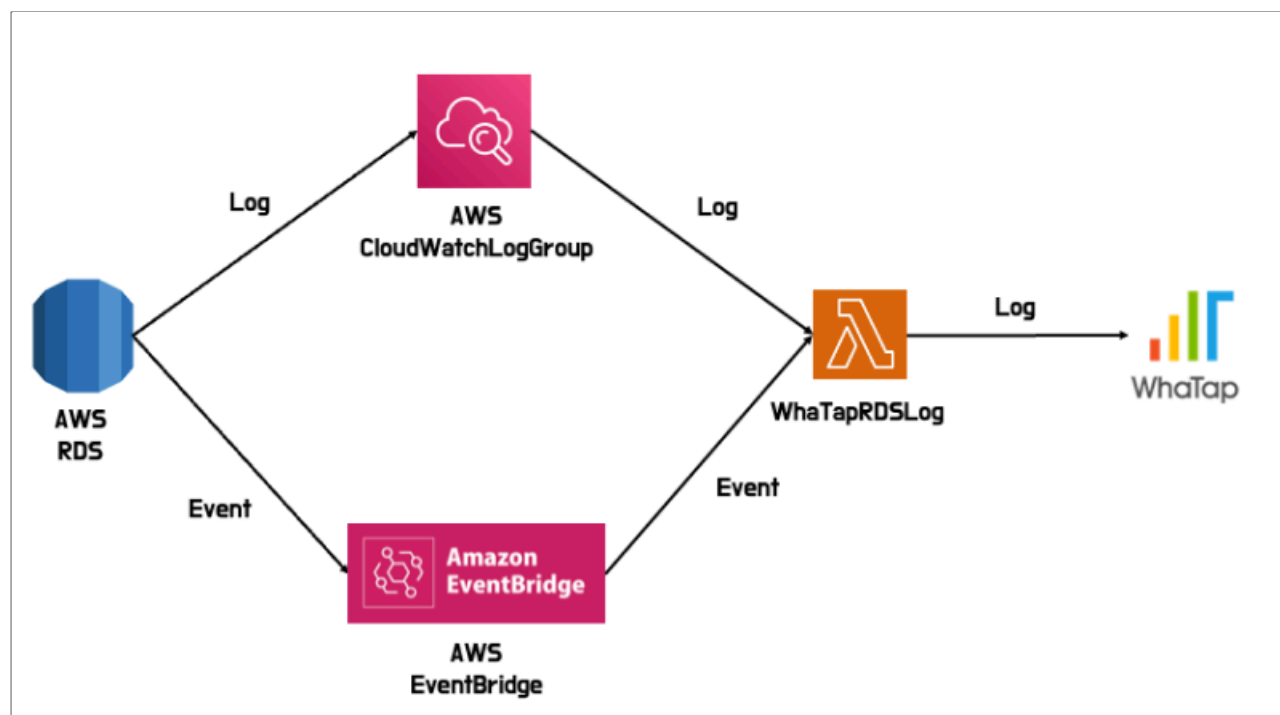
- 대시보드 > 인스턴스 모니터링: 위젯의 ⚙ 버튼을 선택해 지표를 선택할 수 있습니다.
- 대시보드 > 멀티 인스턴스 모니터링: 사용자 정의 위젯을 추가해 지표를 선택할 수 있습니다.

- ❗ • 인스턴스 모니터링 메뉴에서 위젯의 지표를 변경하는 방법은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 멀티 인스턴스 모니터링 메뉴에서 사용자 정의 위젯을 추가하는 방법은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 분석 > 메트릭스 조회 메뉴에서 카테고리 항목을 `db_azure_database`로 선택하세요. 관련한 태그와 필드 정보를 확인할 수 있습니다.

서버리스 로그수집 설정

AWS RDS Log에 적용하기

AWS RDS Log 모니터링을 위한 구성



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

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

권한 확인하기

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

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:UpdateStack",
        "cloudformation>DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
        "cloudformation:DescribeStackResource"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:PutBucketVersioning",
        "s3:PutBucketPublicAccessBlock"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lambda:CreateFunction",
        "lambda:UpdateFunctionCode",
        "lambda:UpdateFunctionConfiguration",
        "lambda>DeleteFunction",
        "lambda:AddPermission"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:CreateRole",
        "iam:GetRole",
        "iam:AttachRolePolicy"
      ]
    }
  ]
}

```

```

],
"Resource": "*"
}
]
}

```

설치 및 설정하기

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

[AWS CloudFormation Install](#)

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

2. 로그 모니터링 세부 설정을 위해 다음 링크로 진입하세요.

[AWS CloudFormation Setting](#)

3. **파라미터** 섹션에서 아래의 항목을 차례로 입력하세요.

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

- 예) /aws/rds/seoul-pro-db-01
- 구독 필터를 생성하지 않으려면 `none` 을 입력하세요.

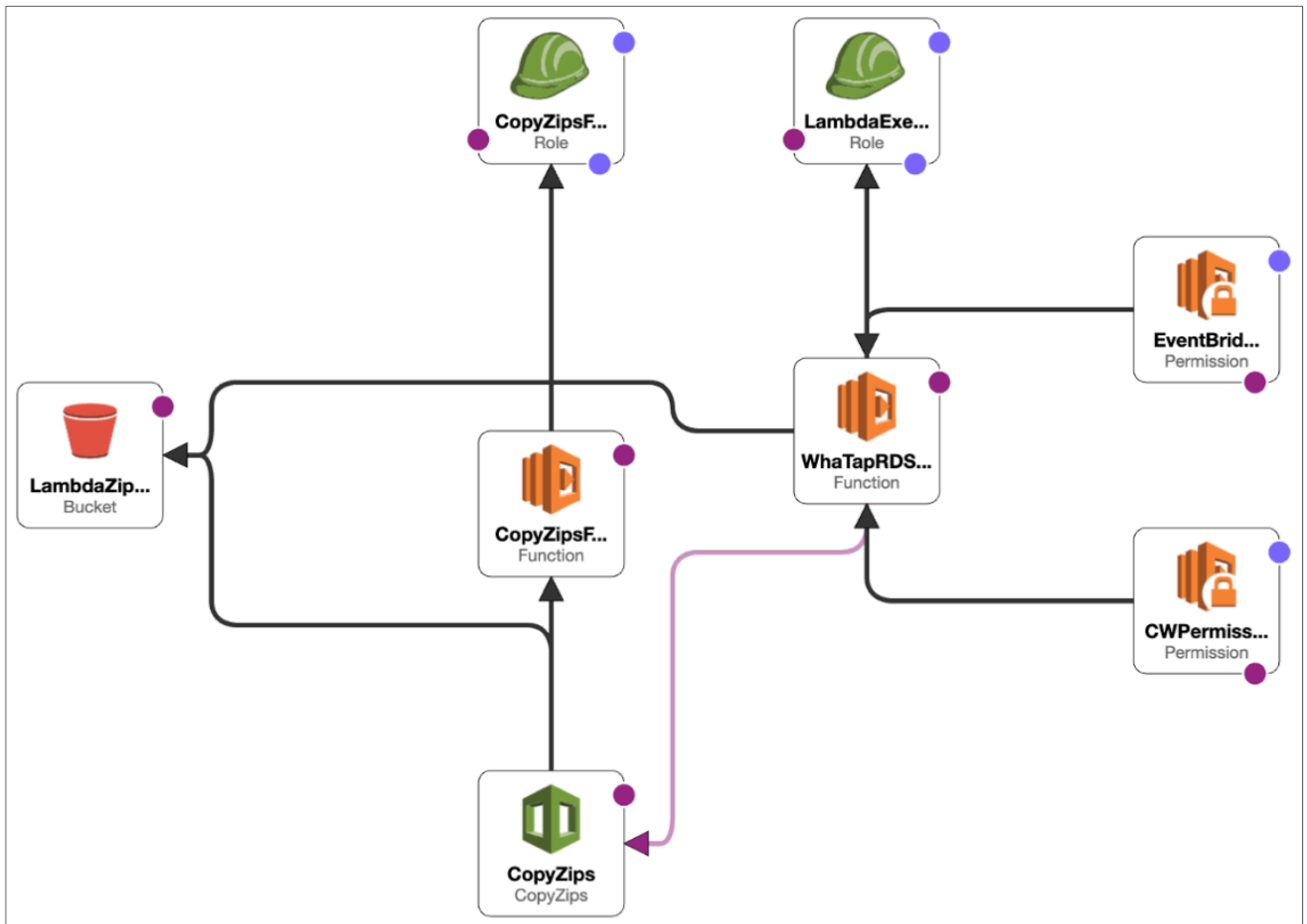
! CloudWatchLogGroup은 한 번에 최대 9개까지 연결할 수 있습니다.

- **WhaTapRDSLogArn**: 이전 단계에서 생성된 WhaTapRDSLogArn

Outputs (1)		
Search outputs		
Key	Value	Description
WhaTapRDSLogArn	arn:aws:lambda:ap-northeast-2:911937781722:function:whataprdseventforwarder-WhaTapRDSLog-nLpY9Mp10d3s	WhaTapRDSLog's Arn

생성 리소스 확인하기

AWS CloudFormation을 통해 설치되는 리소스를 확인하세요.



- S3

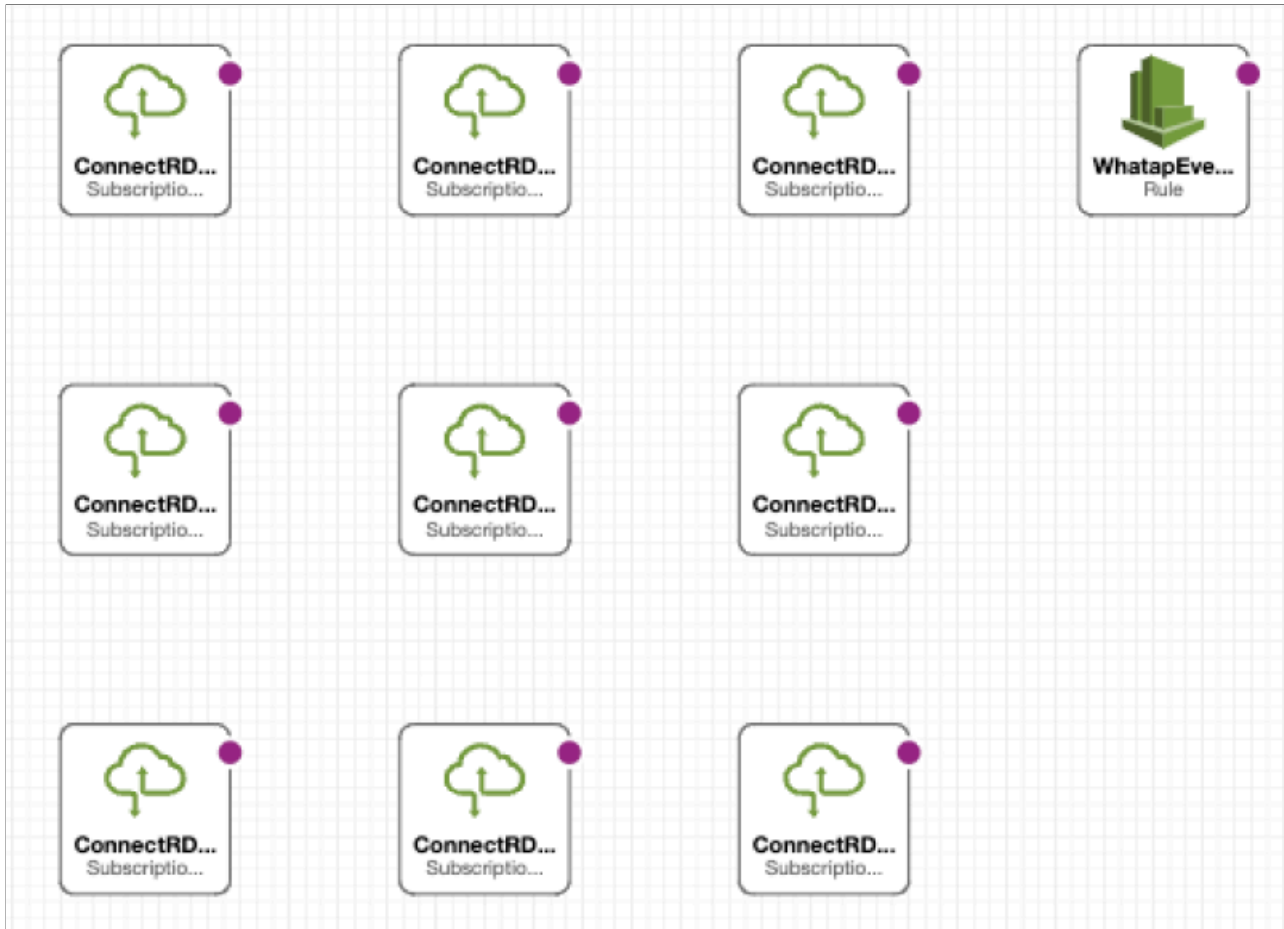
- Bucket: 와탭 **AWS RDS Log**의 실행 파일을 저장하는 AWS S3 Bucket (CopyZips)

- Lambda

- Function
 - CopyZipsFunction: 와탭 AWS S3 Bucket에서 사용자의 환경으로 실행 파일을 옮겨주는 AWS Lambda Function
 - WhaTapRDSLog: AWS RDS의 모니터링을 위한 AWS Lambda Function
- Permission
 - CWPermission: RDS CloudWatchLogGroup에 Log가 생성될 때 WhaTapRDSLog를 실행할 수 있게 해주는 Permission

- EventBridgePermission: RDS Event가 발생 시 EventBridge에서 WhatapRDSLog를 실행할 수 있게 해주는 Permission
- Role
 - CopyZipsFuntion이 와탭의 S3에서 파일을 가져오고 CopyZips로 넣기 위해 필요한 Role
 - WhatapRDSLog가 CloudWatchLogGroup에 Log를 남기기 위해 필요한 Role

필터 및 규칙 확인하기



• WS CloudWatchLogGroup

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

- **AWS EventBridge**

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

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 재기동됩니다. 업데이트 과정은 약 1분정도 소요 됩니다. 완료되면 해당 에이전트 버전이 최신 버전으로 변경됩니다.
① 윈도우 환경에 설치된 에이전트는 자체 업데이트 기능을 지원하지 않습니다. [더 보기](#)
② 업데이트가 제대로 수행되지 않는 경우 [WhaTap Docs](#)를 참고하세요.

에이전트 목록

최신 에이전트 버전 2.3.3

모든 에이전트 최신 버전으로 업데이트

이전 버전

no.	id	ip	name	agent path	version	update
1	704779695	192.168.1.101	WhaTap-Agent	C:\Program Files\WhaTap-Agent\WhaTap-Agent.exe	2.2.8 20241212	업데이트
2	1652207373	192.168.1.102	WhaTap-Agent	C:\Program Files\WhaTap-Agent\WhaTap-Agent.exe	2.2.8 20241212	업데이트
3	755606486	192.168.1.103	WhaTap-Agent	C:\Program Files\WhaTap-Agent\WhaTap-Agent.exe	2.1.4 20241101	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 한 번에 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.

❗ Windows 환경에 설치된 에이전트는 자동 업데이트 기능을 지원하지 않습니다. 최신 에이전트로 수동으로 재설치하거나 최신 **whatap.agent.dbx-*.jar** 파일을 기존의 에이전트 폴더에 넣고 서비스를 재등록하세요.

1. Delete Windows service



```
install_WindowsService.bat delete WhatapDBXAgent # existing service name

# 2. Create Windows service
install_WindowsService.bat create WhatapDBXAgent # existing service name
```

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 등록한 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 등록한 User 권한을 삭제하세요.

서비스 화면에서 삭제하기

와탭 모니터링 서비스에서 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 제품을 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

- 데이터베이스 서버의 핵심 지표와 액티브 세션에 대한 상세 정보를 실시간으로 모니터링하고 문제가 될 수 있는 경고들을 확인할 수 있습니다. 관심이 있는 중요 지표들을 선택하여 전반적인 시스템 상황을 모니터링할 수 있습니다.
- 실시간 모니터링은 5초 간격으로 성능 지표들을 모니터링합니다. 현재 진행 중인 **액티브 세션**, **락 트리**, **프로세스 정보**를 확인할 수 있습니다.

자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

멀티 인스턴스 모니터링

인스턴스 모니터링 메뉴에서는 하나의 인스턴스만 모니터링한다면, **멀티 인스턴스 모니터링**은 여러 인스턴스들의 지표를 한 화면에서 확인하고 비교할 수 있습니다. 여러가지 중요 인스턴스 지표를 그룹핑한 값을 통해 인스턴스들의 현황을 파악할 수 있습니다. 그래프 차트를 통해 인스턴스의 지표 값 추이와 어떤 인스턴스의 지표 값이 높은지 쉽게 확인할 수 있습니다. 가장 오래 지속하는 액티브 세션 정보를 제공합니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

슬로우 쿼리

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

인스턴스 목록

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 대시보드 > 인스턴스 목록

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

기본 화면 안내



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

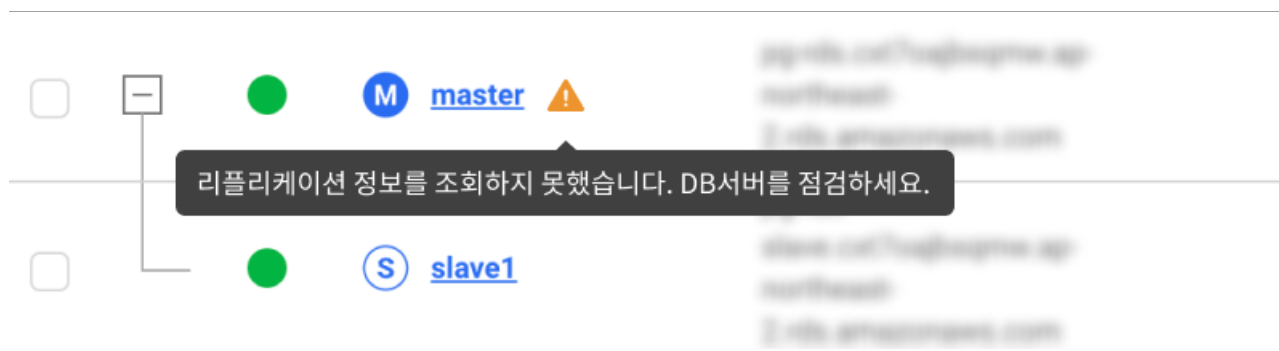
① 경고 알림 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

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

① 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 목록의 서버명을 변경하려면 에이전트 설정([whatap.conf](#))에서 `object_name` 옵션을 이용하세요. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

인스턴스 성능 지표 비교하기

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

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

컬럼 표시 또는 숨기기

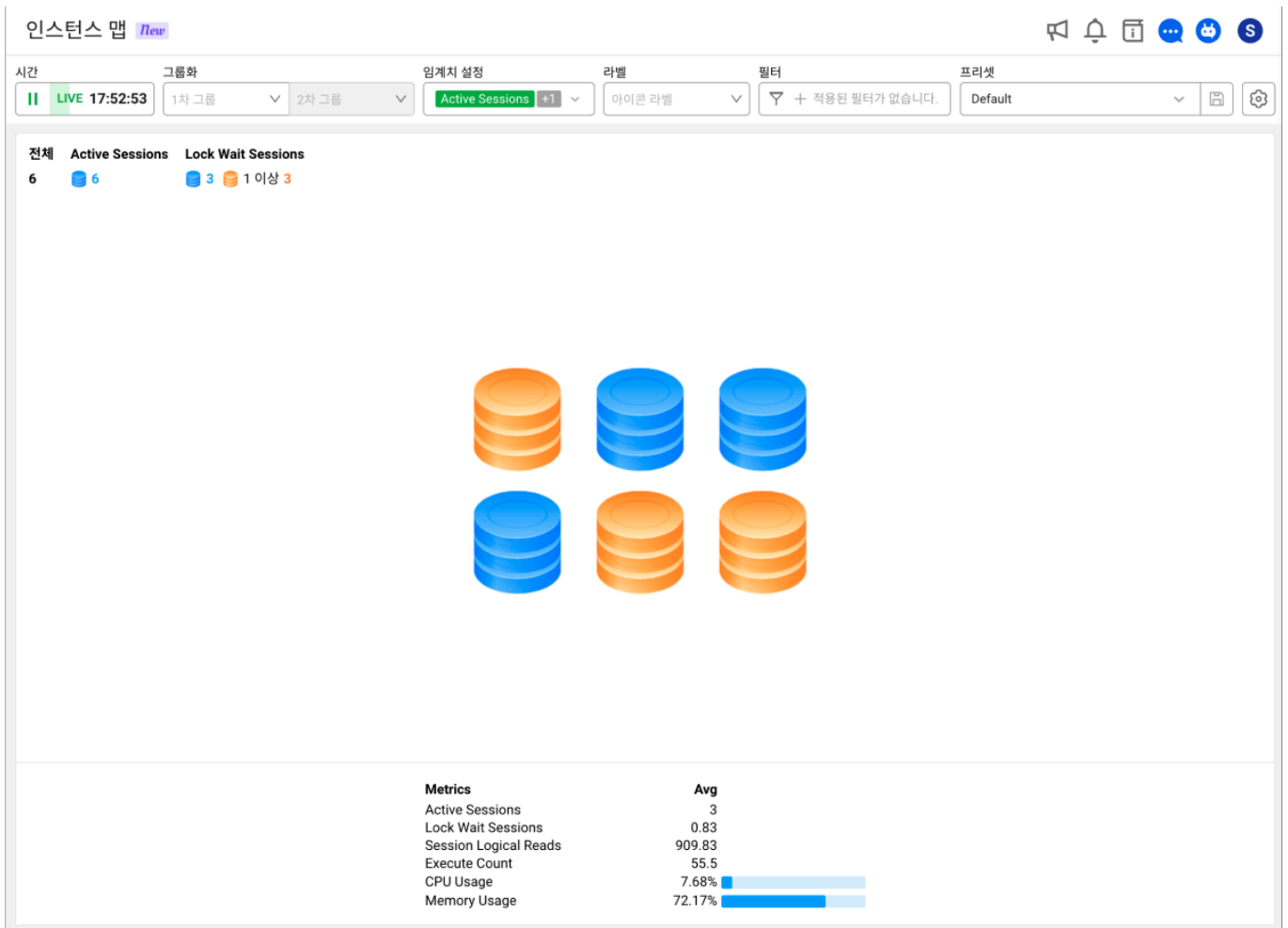
인스턴스 목록의 성능 지표 컬럼을 표시하거나 숨길 수 있습니다. 화면 오른쪽 위에 **컬럼 선택** 버튼을 선택하세요. 원하는 항목을 선택하거나 선택을 해제하세요. 컬럼을 표시하거나 숨길 수 있습니다.

인스턴스 맵

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 대시보드 > 인스턴스 맵

인스턴스 맵은 데이터베이스 서버를 모니터링하고 있는 인스턴스들의 상태를 시각화하여 어렵게 느껴질 수 있는 데이터베이스 모니터링을 쉽게 접근할 수 있도록 돕습니다.

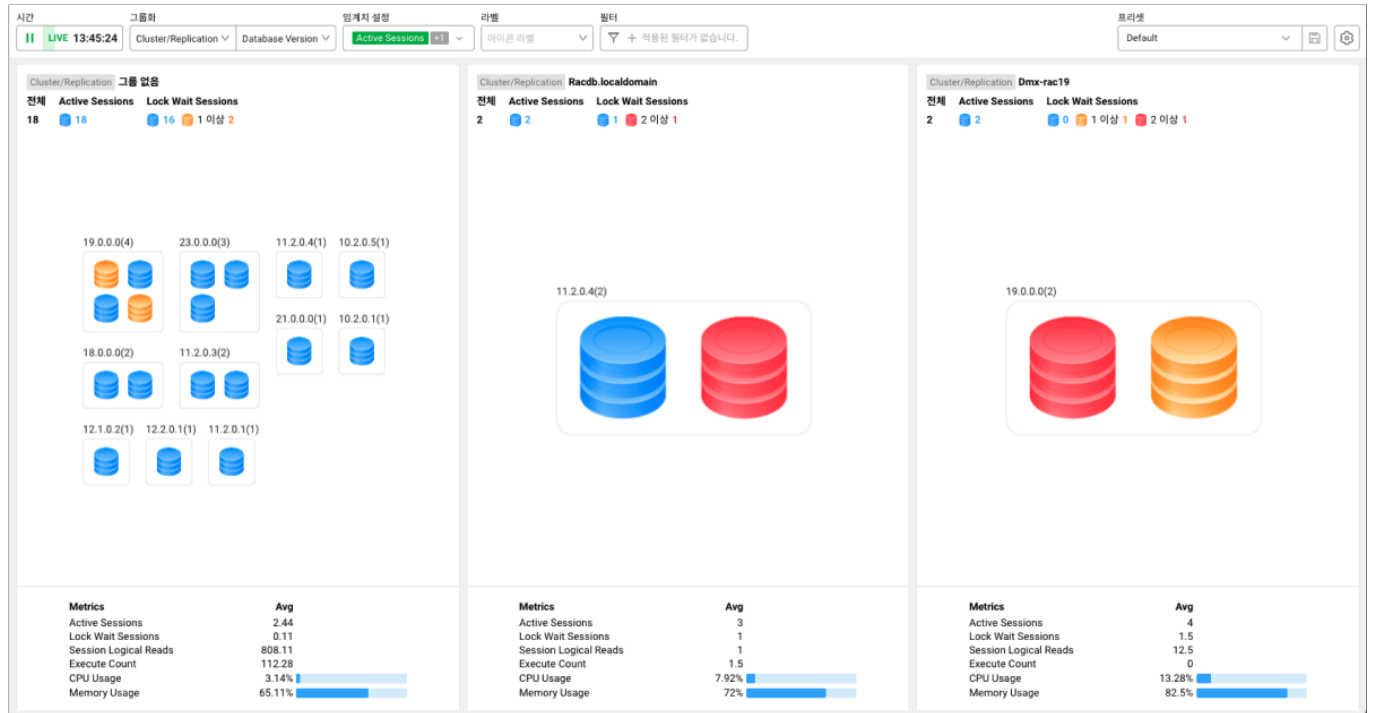
데이터베이스 서버의 핵심 지표에 임계치 설정을 통해 데이터베이스의 상태를 한 눈에 파악할 수 있고 수행되고 있는 액티브 세션을 실시간으로 확인할 수 있습니다. 또한 인스턴스 모니터링/멀티 인스턴스 모니터링 등의 화면으로 이동하여 장애가 발생한 데이터베이스의 분석을 빠르게 수행할 수 있도록 연계됩니다.



! CPU 사용량, 메모리 사용량 등 데이터베이스 서버의 프로세스 사용량은 XOS 에이전트를 실행하여 데이터를 수집할 수 있습니다

기본 화면

인스턴스 맵은 크게 사용자 설정 영역과 인스턴스 맵 차트 영역으로 구성되어 있습니다.



사용자 설정

인스턴스 맵 화면 위의 사용자 설정 영역에서 그룹화, 임계치 설정, 라벨, 필터, 프리셋, ⚙ 추가 설정을 할 수 있습니다.

그룹화

인스턴스를 다양한 기준으로 그룹화하거나 사용자가 원하는 기준으로 묶어서 모니터링 할 수 있습니다. 그룹화 기능은 최대 2단계까지 지원됩니다. 2단계 그룹을 클릭하면, 해당 그룹에 속한 인스턴스들의 데이터를 모아서 볼 수 있는 상세보기 화면이 나타납니다.

임계치 설정

데이터베이스 모니터링의 핵심 지표에 임계치 설정을 통해 인스턴스 상태를 색상으로 표현할 수 있습니다. 지표는 하나 이상 설정 가능하며 지표별로 경고(Warning)와 심각(Critical) 구간을 지정할 수 있습니다. 정상(Normal) 구간은 파란색으로 표시됩니다. 설정한 범위에 따라 해당 상태의 색상이 적용됩니다.

1. 화면 위의 **임계치 설정** 옵션을 클릭하세요.
2. 원하는 지표를 선택 후 Warning과 Critical 구간을 설정하세요.
3. 지표 추가를 원하는 경우 하단의 + **지표 추가**를 클릭하세요.
4. 원하는 지표별 임계치 설정을 마쳤으면 **저장** 버튼을 클릭하세요.

인스턴스 상태 표시 우선 순위

상태 표시 우선 순위는 Critical 구간이 가장 높습니다. 여러 지표 중 하나의 항목이라도 Critical 구간에 속할 경우 해당 인스턴스는 빨간색으로 표시됩니다. 다음 예시의 경우 두 인스턴스 모두 Critical로 표시됩니다.

라벨

인스턴스 아이콘 내부에 텍스트 라벨을 표시합니다. 라벨의 종류는 데이터베이스 정보 및 주요 지표로 구성되어 있습니다.

필터

필터를 지정하여 특정 인스턴스를 집중적으로 모니터링할 수 있습니다.

- 필터 키: 데이터베이스 및 인스턴스 정보를 필터 키로 제공합니다.
 - 수집 컬럼: 인스턴스 이름, 클러스터/리플리케이션 정보, 에이전트 버전, CPU 코어 갯수, 데이터베이스의 종류, 설치 위치, 버전, IP, Port
- 조건: 필터 조건은 $\geq$, $\leq$, $>$, $<$ 등의 숫자형 조건과 일치, 불일치, 포함, 미포함과 같은 문자열 조건으로 설정할 수 있습니다.

프리셋

사용자는 설정한 옵션을 프리셋으로 저장하고 필요 시 불러올 수 있습니다. 프리셋은 프로젝트 단위로 저장됩니다. 이를 통해 프로젝트 멤버들이 동일한 설정으로 인스턴스를 모니터링할 수 있습니다. 기본 프리셋(Default)을 제공하며 기본 프리셋의 경우 삭제할 수 없습니다.

✔ 기본 프리셋

인스턴스 맵의 기본 프리셋은 active_sessions와 lock_wait_sessions 지표의 임계치가 다음과 같이 설정되어 있습니다.

- active_sessions
 - **Warning:** 값이 20 이상
 - **Critical:** 값이 30 이상
- lock_wait_sessions
 - **Warning:** 값이 1 이상
 - **Critical:** 값이 3 이상

추가 설정

인스턴스 맵 오른쪽 위의 ⚙️ 아이콘을 클릭해, 추가 설정할 수 있습니다.

- 1차 그룹 없음 표시: 1차 그룹 설정 시 기준이 되는 그룹이 없는 '그룹 없음'의 표시 여부
- 그룹 하단 메트릭 영역 표시: 하단 지표 정보 요약 표시 여부

인스턴스 맵 차트

인스턴스 맵 차트는 세 가지 영역으로 구성되어 있습니다.

상단 영역

인스턴스의 전체 개수 또는 그룹화된 경우, 그룹화된 항목들의 총 개수와 선택한 지표의 상태별 개수를 표시합니다.

인스턴스 시각화 영역

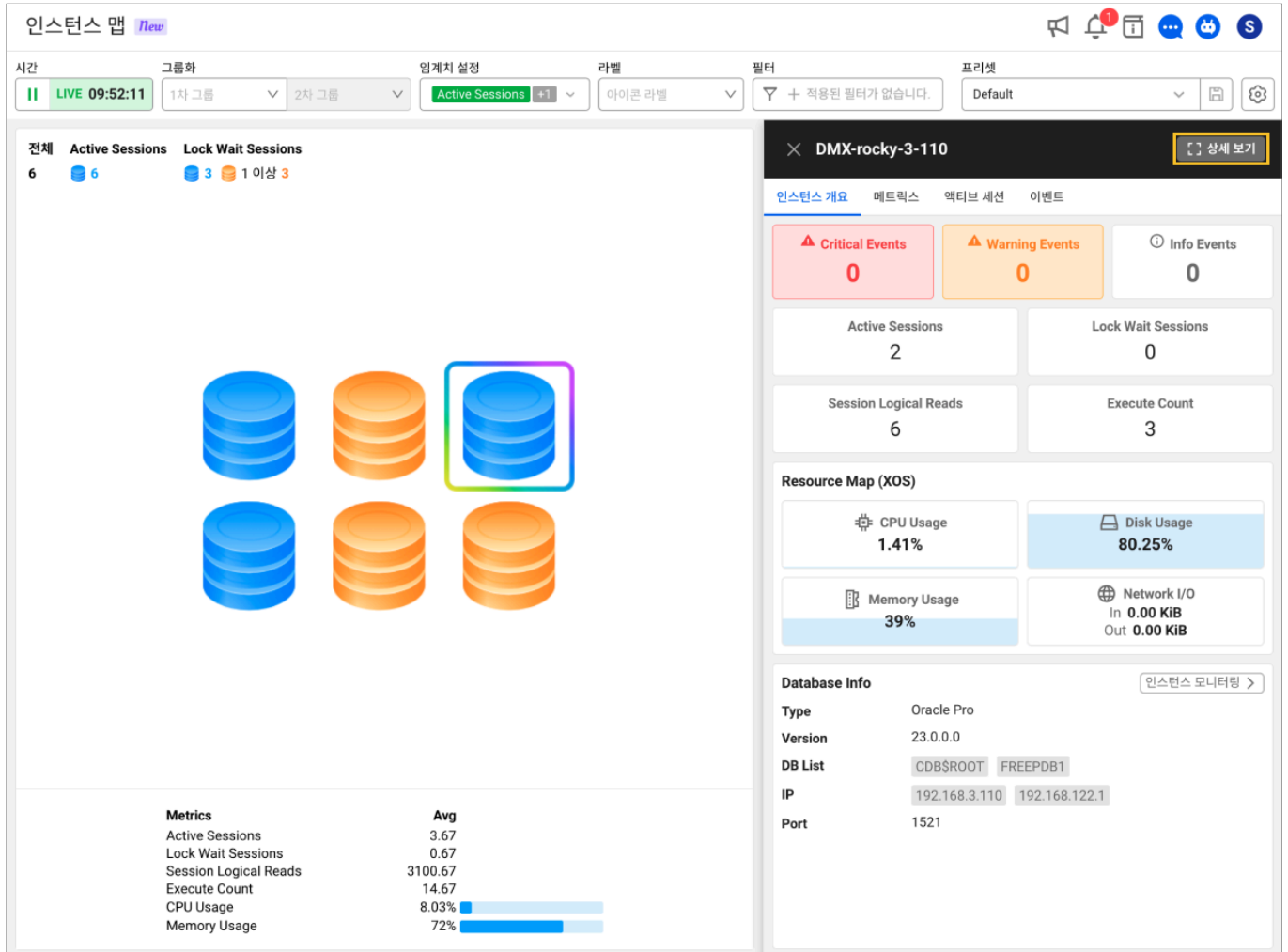
전체 인스턴스 상태와 개수를 직관적으로 확인할 수 있는 시각화된 대시보드를 제공합니다.

하단 영역

주요 지표의 인스턴스 평균값을 표시합니다. ⚙️의 **그룹 하단 메트릭 영역 표시** 옵션을 통해 켜고 끌 수 있습니다.

요약 보기 및 상세 분석

인스턴스 맵에서 조회를 원하는 인스턴스를 선택하세요. 오른쪽에 나타나는 요약 보기 화면에서 해당 인스턴스의 요약 정보를 인스턴스 개요, 메트릭스, 액티브 세션, 이벤트, 로그 탭에서 확인할 수 있습니다. 요약 보기 화면에서 **상세 분석** 버튼을 클릭해 상세 분석 화면을 확인할 수 있습니다.



인스턴스 개요

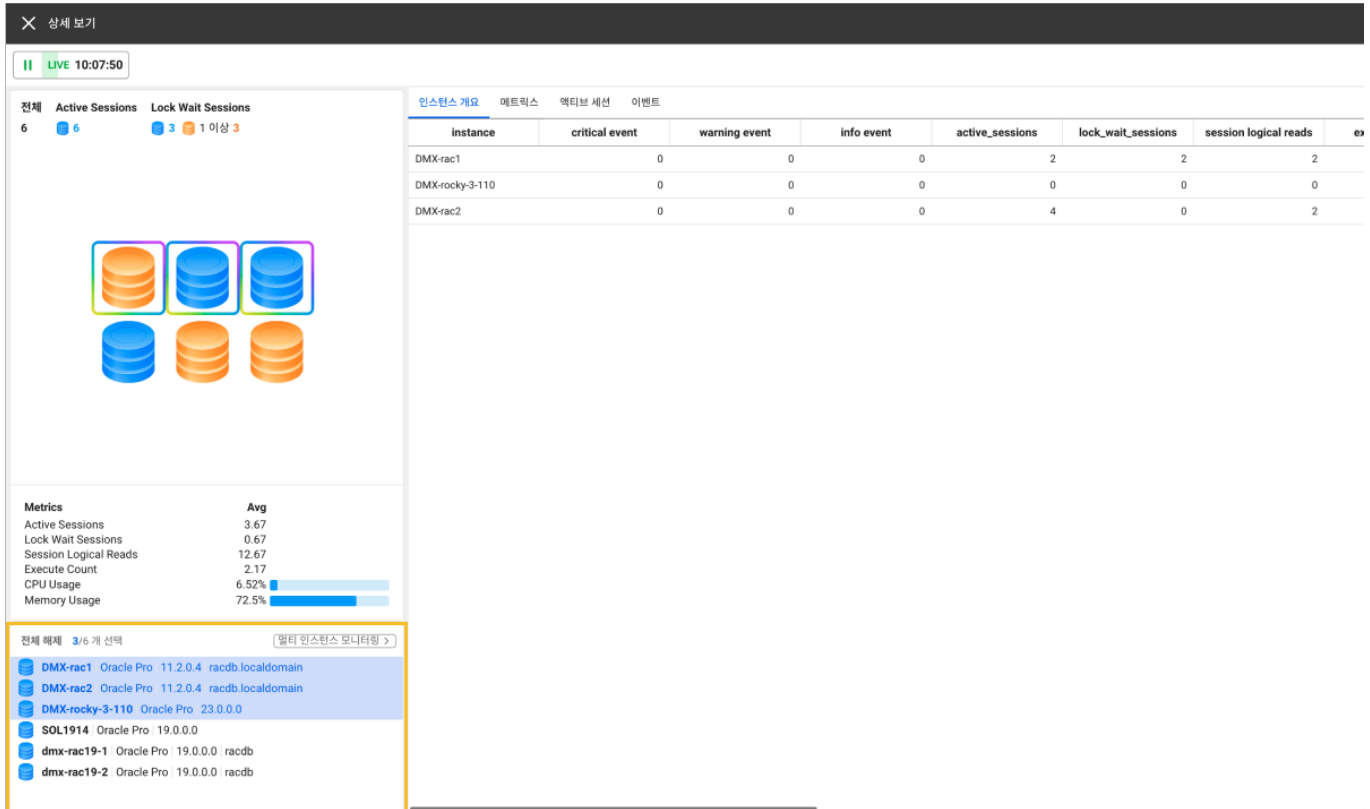
상세 분석 페이지의 **인스턴스 개요** 탭에서 선택한 인스턴스가 모니터링하고 있는 데이터베이스의 정보와 지표 정보, 발생한 이벤트를 확인할 수 있습니다. 또한 인스턴스 모니터링 메뉴로 이동할 수 있고, 비활성화된 인스턴스의 경우 비활성화된 시점의

인스턴스 모니터링으로 이동합니다.

- 이벤트 영역: 사용자가 설정한 경고 알림 기준에 따른 이벤트 발생 정보를 제공합니다. 각 이벤트 카드를 클릭하면, 어떤 이벤트가 발생했는지 확인할 수 있습니다.
- 지표 영역: 주요 데이터베이스 지표 및 리소스 사용 현황을 실시간으로 확인할 수 있습니다. 리소스 사용 현황은 XOS 에이전트를 설정하면 확인할 수 있습니다.
 - 데이터베이스 지표
 - Active Sessions: 쿼리를 실행중인 세션 수
 - Lock Wait Sessions: lock을 대기하는 세션 수
 - Session Logical Reads: 메모리에서 읽은 데이터 블록 수, db block gets과 consistent gets의 합
 - Execute Count: SQL 문(statement)을 실행한 총 호출 수
 - 리소스 사용 현황(Resource Map(XOS))
 - CPU Usage: CPU 사용량
 - Disk Usage: 메모리 사용량
 - Memory Usage: 사용 중인 디스크 용량과 사용 비율
 - Network I/O: 네트워크 전송량
- 데이터베이스 정보 영역(Datebase Info): 데이터베이스 정보를 확인할 수 있습니다. 인스턴스 모니터링을 클릭하면 선택한 인스턴스의 인스턴스 모니터링 화면으로 이동할 수 있습니다.

인스턴스 개요 상세 보기

상세 보기 화면의 **인스턴스 개요** 탭에서 여러 인스턴스를 선택하여 주요 지표 및 데이터베이스 정보를 테이블 형태로 모니터링할 수 있습니다. **인스턴스 개요** 탭의 오른쪽 위의 **상세 보기** 버튼을 클릭하거나 2차 그룹 설정 후 인스턴스 시각화 영역의 2차 그룹 이름을 클릭하면 상세 보기 화면으로 이동합니다.



- 상세 보기 화면에서 시각화 영역의 인스턴스 아이콘을 클릭하거나 화면 왼쪽 아래의 인스턴스 목록을 클릭하면 인스턴스를 선택하거나 선택 해제할 수 있습니다. 전체 선택을 클릭하거나 전체 해제를 클릭하면, 전체 인스턴스를 선택하거나 해제할 수 있습니다.
- 여러 인스턴스를 선택한 경우, 멀티 인스턴스 모니터링 > 버튼을 클릭하여 선택된 인스턴스들을 멀티 인스턴스 모니터링으로 이동해 모니터링할 수 있습니다.

메트릭스

메트릭스 탭에서 선택한 인스턴스의 지표 추이를 확인할 수 있습니다. 시간 선택자를 조작하여 실시간 혹은 과거 지표 추이를 확인할 수 있습니다.

액티브 세션

액티브 세션 탭에서 실시간 수행 중인 세션과 쿼리 내용을 조회할 수 있습니다.

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

이벤트

이벤트 탭에서 한 시간 동안 발생한 이벤트를 확인할 수 있습니다. 발생한 이벤트 항목을 클릭하면 이벤트가 발생한 시간의 인스턴스 모니터링 화면으로 이동합니다.

로그

로그 탭에서 발생한 로그 확인 및 실시간 로그를 확인할 수 있습니다. 오른쪽의 상세 보기 버튼을 클릭하면 더 자세한 로그를 확인할 수 있습니다.

토폴로지

토폴로지 화면은 데이터베이스의 복제·클러스터 구조를 그래프로 시각화하는 기능입니다. 마스터와 복제본(슬레이브·스탠바이)의 연결 관계, 각 노드의 건강 상태, 복제 지연이나 끊김 여부를 한 화면에서 파악할 수 있습니다.

❗ 지원 플랫폼

토폴로지 화면은 다음 플랫폼의 복제 구조를 지원합니다.

- MySQL(Replication)
- PostgreSQL(Replication)

토폴로지 메뉴는 위 두 플랫폼에서 노출됩니다. 그 외 플랫폼은 지원 예정입니다.

화면 진입

홈 화면 > 프로젝트 선택 후 왼쪽 메뉴에서 **토폴로지**를 선택합니다.

화면 구성

토폴로지 화면은 그래프 영역과 보조 패널로 구성됩니다.

- **요약 카드**: 전체 노드 수, 클러스터 수, 이슈가 있는 노드 수 등 복제 구조의 요약 정보를 표시합니다.
- **범례**: 노드 상태 색상과 역할, 엣지(연결선)의 의미를 안내합니다.
- **이슈 패널**: 복제 지연이나 끊김 등 주의가 필요한 항목을 목록으로 보여 줍니다. 항목을 선택하면 해당 노드로 화면이 이동합니다. 패널은 접거나 펼칠 수 있습니다.
- **미니맵**: 전체 그래프에서 현재 보고 있는 영역의 위치를 표시합니다.
- **컨트롤**: 화면 확대·축소(줌)와 화면 맞춤 기능을 제공합니다.

노드와 엣지 읽는 법

- **노드**: 데이터베이스 인스턴스 하나를 나타냅니다. 노드의 색상은 건강 상태를, 노드에 표시되는 역할 표시는 마스터·복제본 등 복제 구조에서의 역할을 나타냅니다.
- **엣지(연결선)**: 마스터에서 복제본으로 이어지는 복제 관계를 나타냅니다. 복제 지연 정도는 선의 색상으로, 복제가 끊긴 관계는 점선으로 표시합니다. 동기·비동기 복제는 화살표로 구분합니다.
- **클러스터**: 같은 복제 그룹에 속한 노드들을 박스로 묶어 표시합니다. 박스에는 그룹 이름과 플랫폼이 함께 표시됩니다.

❗ 복제 토폴로지의 노드 색상은 해당 노드에서 발생한 이벤트(알림)를 기준으로 표시됩니다.

2D 뷰와 3D 뷰

화면 위쪽의 뷰 전환 버튼으로 **2D**와 **3D** 보기를 전환할 수 있습니다. 3D 뷰에서는 드래그로 시점을 회전하고, 휠로 확대·축소할 수 있습니다. 두 뷰 모두 다크 모드를 지원합니다.

상세 정보 확인하기

노드, 엣지, 클러스터를 선택하면 화면 오른쪽에 상세 정보 창(Drawer)이 나타납니다. 선택한 대상은 강조 표시되고, 관련 없는 대상은 흐리게 표시됩니다. 각 요소에 마우스 포인터를 올리면 요약 정보를 툴팁으로 확인할 수 있습니다.

AI 진단

노드 또는 클러스터 상세 정보 창에서 **AI 진단**을 실행하면, 선택한 시점의 복제 상태를 기준으로 AI가 복제 구조를 분석하고 결과를 제공합니다. 분석은 진행 단계, 분석 내용, 진단 결과(verdict) 순으로 표시됩니다.

❗ AI 진단은 복제 토폴로지를 지원하는 플랫폼(현재 MySQL, PostgreSQL)에서 노드 또는 클러스터 단위로 사용할 수 있습니다. 그 외 플랫폼은 추후 지원 예정입니다.

Flex 보드 위젯

통합 Flex 보드에 데이터베이스 토폴로지 위젯을 추가할 수 있습니다. 위젯에서 여러 프로젝트의 복제 토폴로지를 하나의 화면에 모아 볼 수 있습니다.

인스턴스 모니터링

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 대시보드 > 인스턴스 모니터링

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

기본 화면 안내



1 조회 시간 및 대상 선택하기

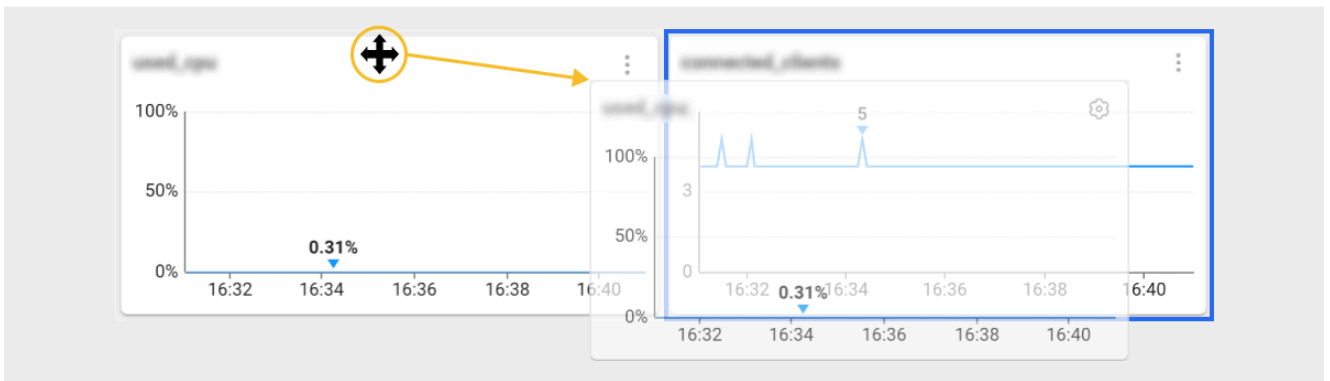
기본적으로 지난 10분간의 수집 데이터를 실시간으로 조회합니다. 시간과 인스턴스 항목에서 원하는 시간과 대상을 선택하면 수집 데이터가 2 그래프 차트와 4 액티브 세션 테이블에 자동 반영됩니다.

- 과거 데이터를 조회하려면 **시간**에서 녹색 버튼을 클릭한 다음 원하는 조회 시간을 선택하세요. 최대 지난 3주까지의 데이터를 조회할 수 있습니다.
- 임의의 날짜와 시간을 조회하려면 **시간**에서 **||** 버튼을 선택하세요. 날짜와 시간 텍스트 영역을 클릭하면 날짜와 시간을 선택할 수 있는 옵션이 나타납니다. 다시 실시간으로 데이터를 조회하려면 **▶** 버튼을 선택하세요.
- 다른 에이전트의 데이터를 조회하려면 **인스턴스**를 클릭한 다음 원하는 에이전트 이름을 선택하세요.

2 그래프 차트 섹션

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

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



- 시간의 **실시간 조회** 모드를 중지하고 위젯에서 차트의 특정 시간을 클릭하면, 선택한 시간에 수행한 세션 정보를 **4 액티브 세션** 테이블에서 확인할 수 있습니다. 이후 **액티브 세션** 테이블 위에는 5초 단위로 데이터를 조회할 수 있는 타임바가 나타납니다.

- ① ○ 선택한 시간은 **액티브 세션** 테이블 오른쪽 위에서 확인할 수 있습니다.
- **액티브 세션** 테이블 목록에 글자 색상은 검정색 → 주황색 → 빨간색 순으로 세션의 수행 속도가 느린 것을 의미합니다.

- 실시간 조회 모드를 중지한 후, 위젯의 오른쪽 위의 **:** 버튼을 클릭하면, 차트 데이터를 CSV 파일로 다운로드할 수 있습니다.

4 액티브 세션 / 락 트리 / 프로세스 정보

실시간 수행 중인 액티브 세션 및 락 트리, 프로세스 정보를 조회할 수 있습니다. 위젯에서 차트의 특정 시간을 선택하면 **실시간**

조회 모드를 중지하고 선택한 시간에 수행한 세션 정보를 테이블에 표시합니다. 테이블 위에 5초 단위로 데이터를 조회할 수 있는 시간 선택 버튼이 나타납니다.

- **액티브 세션**

실시간 수행 중인 세션과 쿼리 내용을 조회할 수 있습니다. 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**

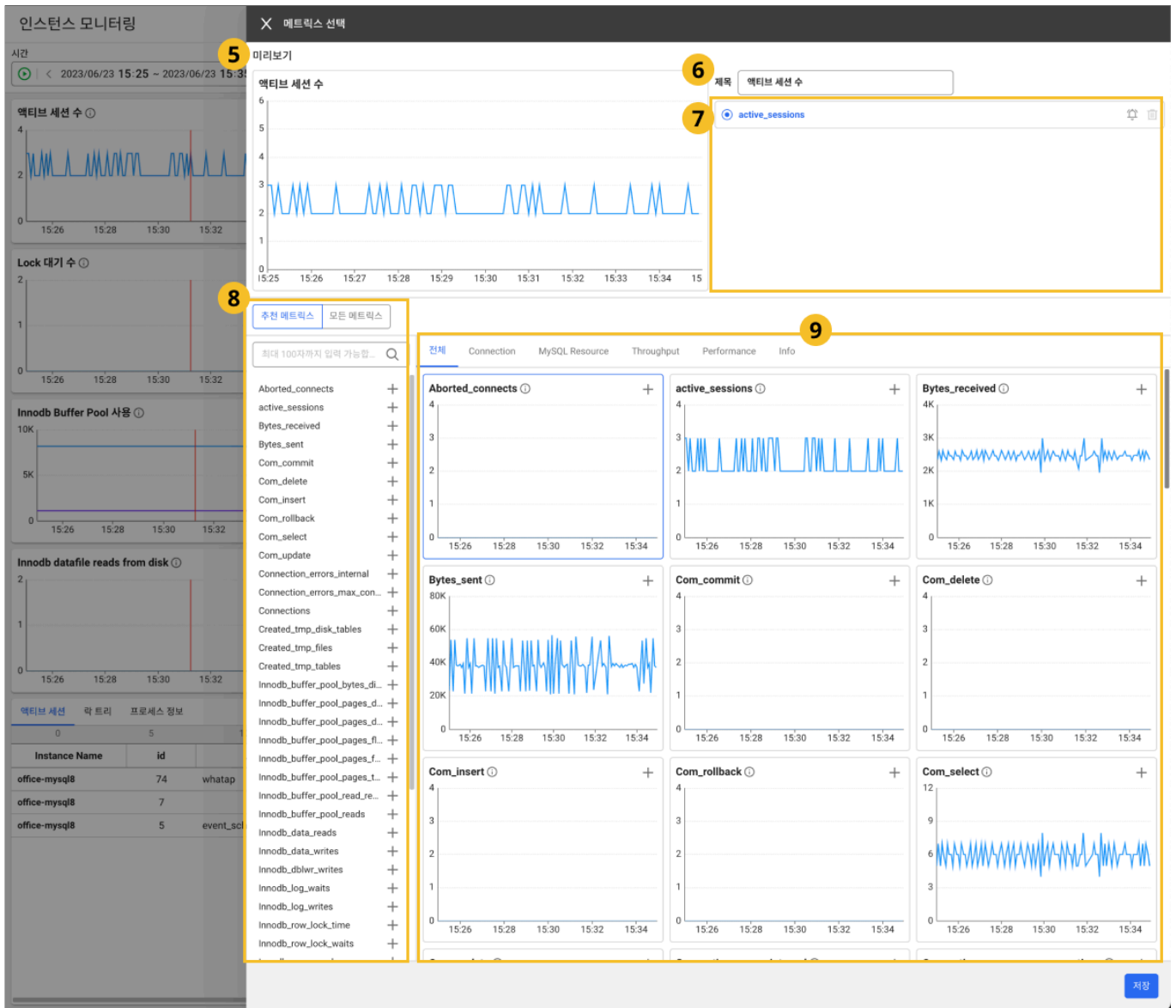
데이터베이스 서버의 자원 사용량을 실시간으로 조회할 수 있습니다.

✅ 연계 프로젝트를 추가하면 **액티브 세션** 테이블에서 액티브 세션과 연동된 애플리케이션 액티브 트랜잭션의 상세 정보를 실시간으로 확인할 수 있습니다. 연계 프로젝트 추가 및 활용에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- ⓘ • 테이블 목록에 글자 색상은 검정색 → **주황색** → **빨간색** 순으로 세션의 수행 속도가 느린 것을 의미합니다.
- **프로세스 정보**는 XOS 에이전트를 설치해야 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

지표 선택하기

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



- **5 미리보기:** 선택한 지표에 대한 그래프를 미리 볼 수 있습니다.
- **6 제목:** 위젯의 이름을 입력하세요.
- **7** 현재 선택한 위젯의 차트로 표시되는 지표 항목이 표시됩니다. 최대 4개의 지표를 선택할 수 있습니다.

① 지표 항목의 오른쪽에 버튼을 선택하면 해당 지표를 기준으로 경고 알림을 설정할 수 있는 **이벤트 설정** *New* 메뉴로 이동할 수 있습니다.

- **8 추천 메트릭스 / 모든 메트릭스:** 추천 메트릭스를 선택하면 데이터베이스 모니터링에서 자주보는 지표를 목록으로 표시합니다. 목록에 표시된 지표를 위젯의 지표로 변경하거나 추가할 수 있습니다.
- **9 영역에서** 지표의 추이를 그래프로 확인하고 위젯을 추가하거나 변경할 수도 있습니다. 원하는 탭을 선택해 카테고리에 따라 지표 목록을 간추릴 수 있습니다.

지표 추가하기

하나의 위젯에 두 가지 이상의 지표를 추가할 수 있습니다. 최대 4개까지 추가할 수 있습니다.

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

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

  버튼의 툴팁 기능은 다국어에서 지원하지 않습니다.

지표 변경하기

위젯의 지표를 다른 지표로 변경할 수 있습니다.

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

지표 삭제하기

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

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

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

대시보드 위젯 편집하기

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

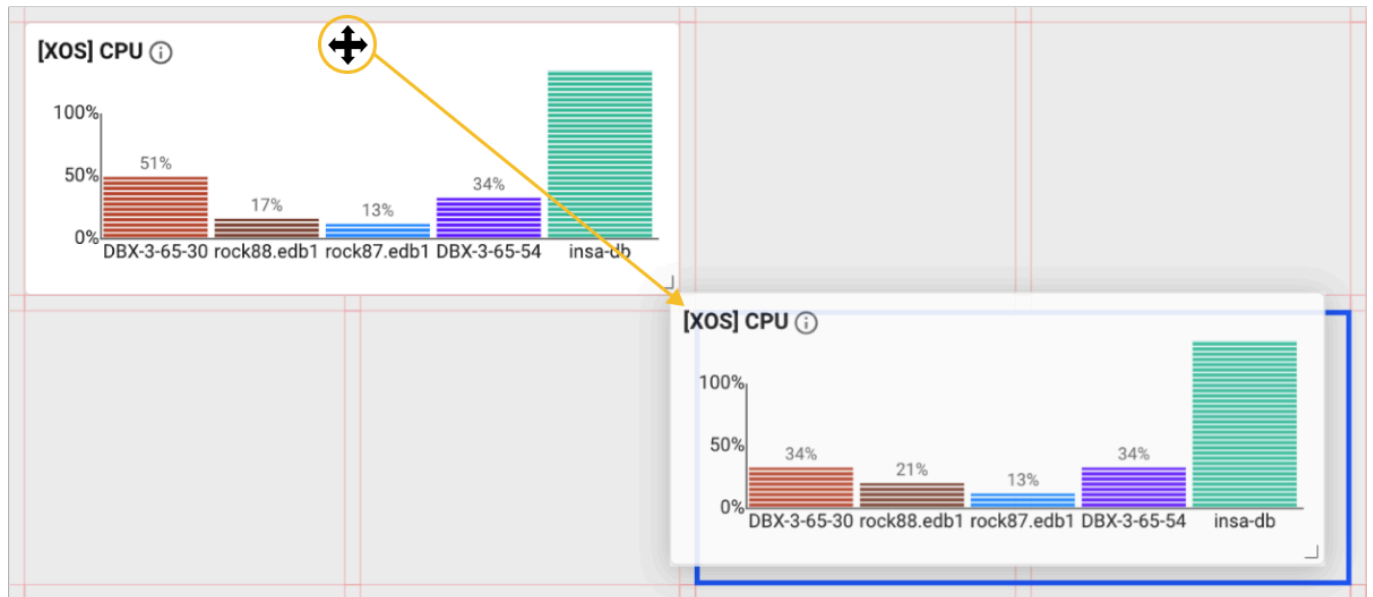
위젯 크기 조절하기



위젯의 오른쪽 아래에  요소를 마우스로 클릭한 상태에서 원하는 크기로 드래그하세요. 균일한 가로, 세로 비율의 격자가

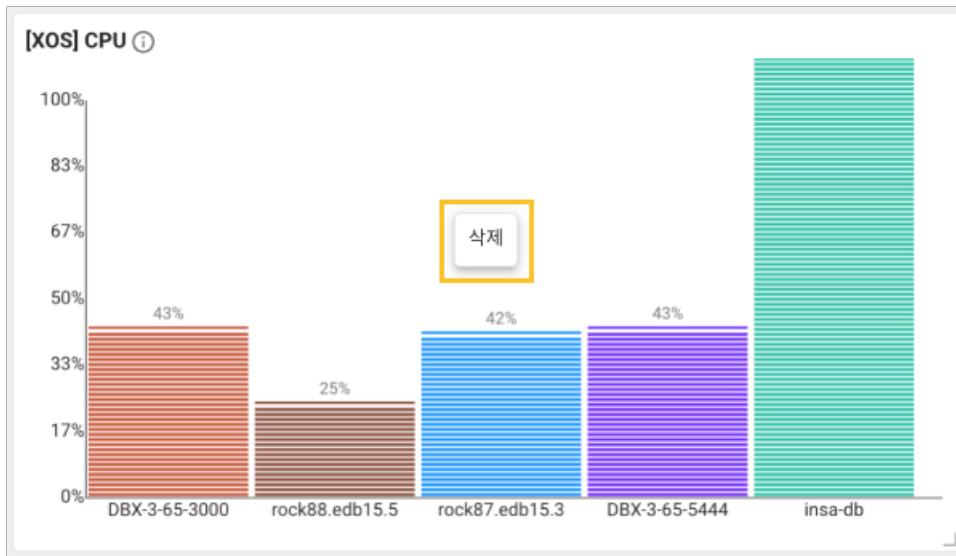
표시되고, 격자 단위로 위젯의 크기를 조절할 수 있습니다.

위젯 이동하기



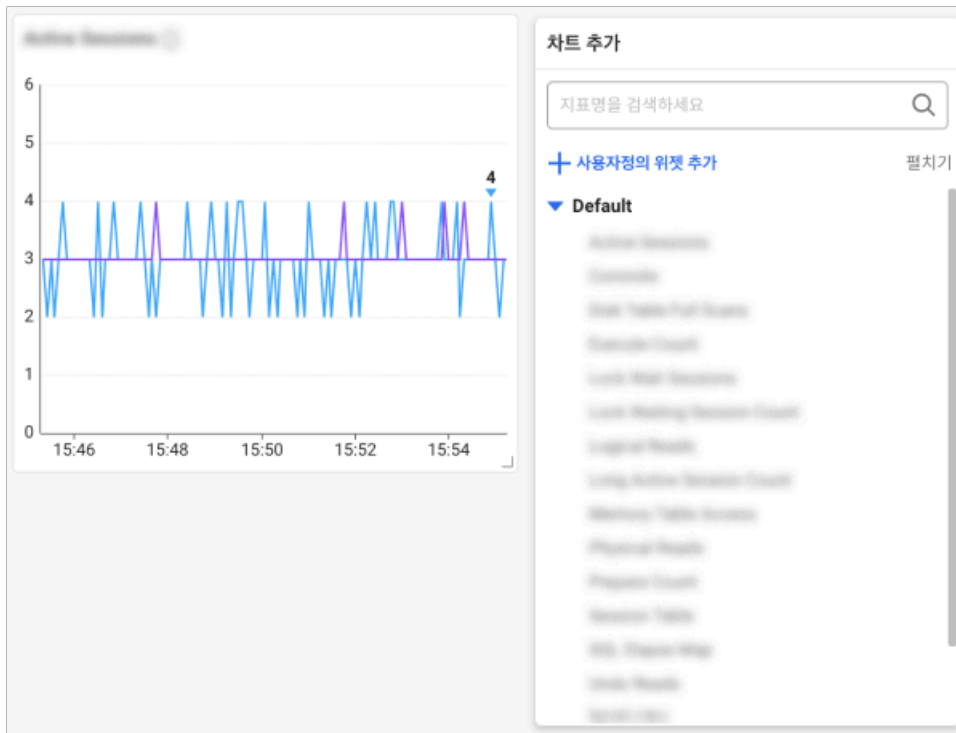
위젯의 윗부분으로 마우스 커서를 이동하면 커서 모양이 **+** 모양으로 변경됩니다. 이때 마우스 왼쪽 버튼을 클릭한 상태로 원하는 위치로 드래그하여 위젯을 이동할 수 있습니다.

위젯 삭제하기



삭제할 위젯에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하세요. **삭제** 버튼을 선택하면 해당 위젯이 대시보드에서 삭제됩니다.

위젯 추가하기



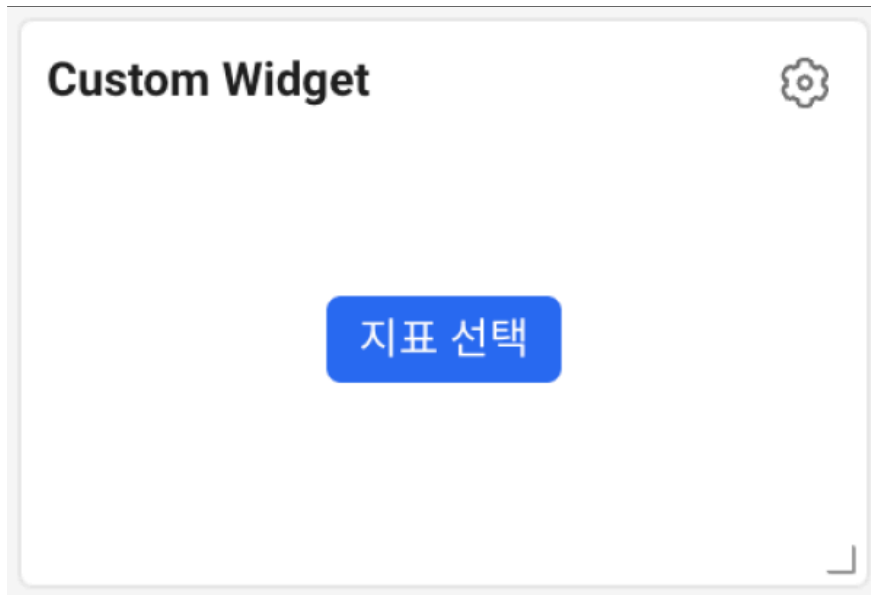
대시보드에서 빈 공간으로 마우스 커서를 이동한 다음 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하세요. 팝업 메뉴에서 추가하려는 위젯을 선택하세요. 원하는 위치로 위젯을 배치하고 크기를 조절하세요.

사용자 정의 위젯

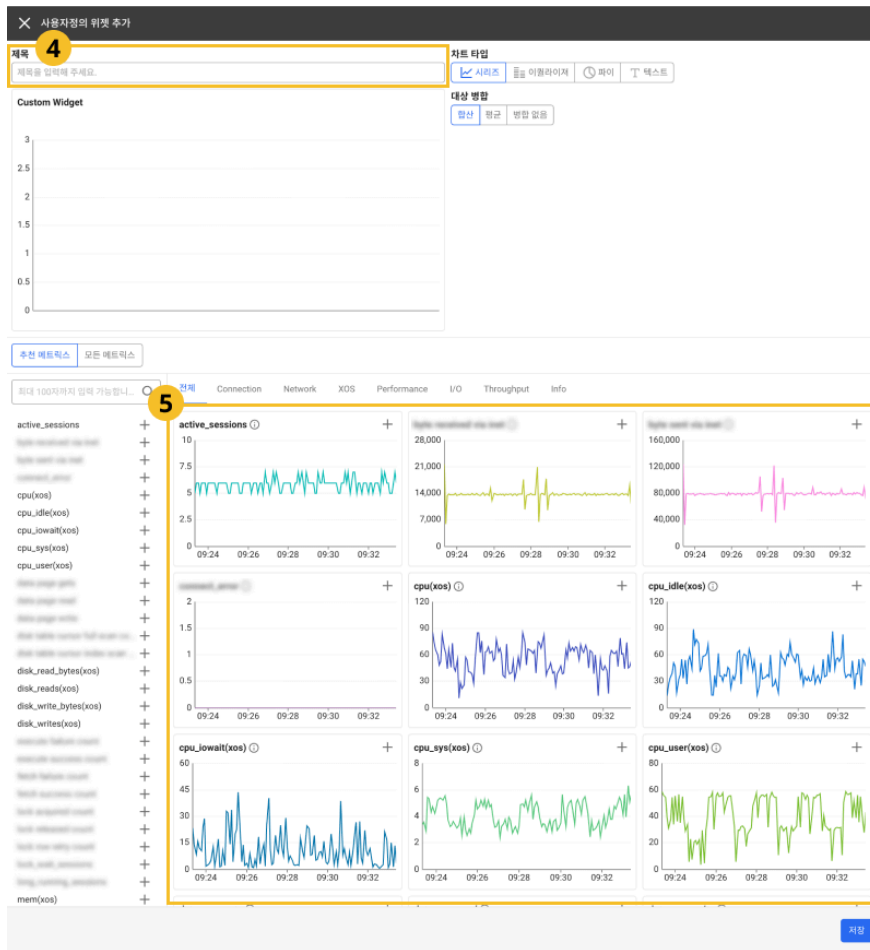
사용자 정의 위젯은 대시보드에서 기본 제공되는 지표 외에 사용자가 원하는 지표를 추가할 수 있는 기능입니다. 기본으로 제공하는 지표 외에 대시보드에서 지속적으로 모니터링하고 싶은 지표가 있다면 사용자 정의 위젯 기능을 이용하세요.

추가하기

1. 대시보드의 빈 공간에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하세요.
2. 팝업 메뉴에서 **사용자정의 위젯 추가**를 선택하세요.
3. 대시보드에 **Custom Widget**이 생성되면 **지표 선택** 버튼을 선택하세요.



4. 화면 오른쪽에서 사용자정의 위젯 추가 창이 나타나면 **제목** 항목에 위젯의 이름을 입력하세요.



5. 화면 아래의 지표 목록에서 추가할 지표의 오른쪽 상단에 + 버튼을 선택하세요.
6. 지표를 모두 추가했다면 **저장** 버튼을 선택하세요.

- ❗ • 최대 4개의 지표를 추가할 수 있습니다. 지표를 추가할 때는 + 버튼을 선택하세요.
- 지표를 변경할 때는 지표 목록에서 다른 지표 항목을 선택하세요. + 버튼을 선택하면 해당 지표가 추가됩니다.
- 위젯의 제목을 입력하지 않으면 Custom Widget으로 저장됩니다.

차트 타입 선택하기

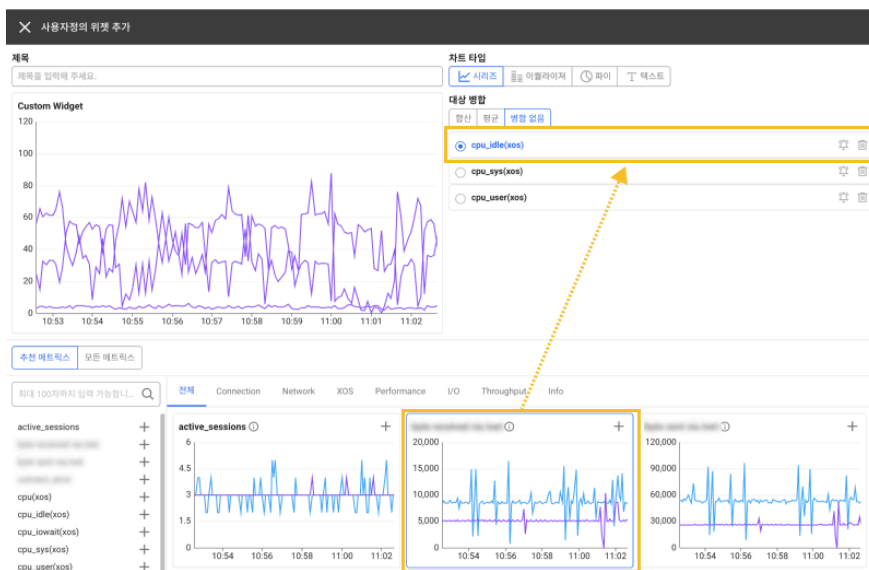
사용자정의 위젯 추가 창의 차트 타입에서는 다음 형식의 차트를 선택할 수 있습니다.

-  **시리즈**: 시간 경과에 따른 지표 변화를 확인할 수 있는 시계열 형태의 차트입니다.
-  **이퀄라이저**: 여러 지표의 성능을 비교할 수 있는 막대그래프 형태의 차트입니다. 다양한 지표를 한 화면에 시각적으로 표현하여, 전체적인 성능 상태를 쉽게 파악할 수 있습니다.
-  **파이**: 여러 지표의 전체 대비 부문 구성비를 확인하는데 유용한 원형 차트입니다.
-  **텍스트**: 지표에 대한 수치를 텍스트 형식으로 표시합니다.

지표 변경하기

사용자 정의 위젯에 추가한 지표를 다른 지표로 변경하거나 추가할 수 있습니다.

1. 대시보드에 추가한 사용자 정의 위젯의 오른쪽 상단에  버튼을 선택하세요.
2. 화면 오른쪽에서 **사용자정의 위젯 추가** 창이 나타나면 변경할 지표를 선택하세요.



3. 화면 아래의 지표 목록에서 변경할 지표를 선택하세요. 지표를 추가할 경우 추가할 지표의 오른쪽 상단에  버튼을 선택하세요.
4. 지표를 모두 변경했다면 **저장** 버튼을 선택하세요.

✔ 추가하거나 변경한 지표 목록에 표시된 아이콘 버튼의 기능은 다음과 같습니다.

-  : 해당 지표를 사용자 정의 위젯에서 제외할 수 있습니다.
-  : 해당 지표에 대한 경고 알림을 설정할 수 있습니다. 버튼을 선택하면 **경고 알림 > 이벤트 설정** 메뉴로



이동합니다. **메트릭스 이벤트** 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

위젯 옵션

위젯에 표시된 아이콘 버튼의 기능은 다음과 같습니다.

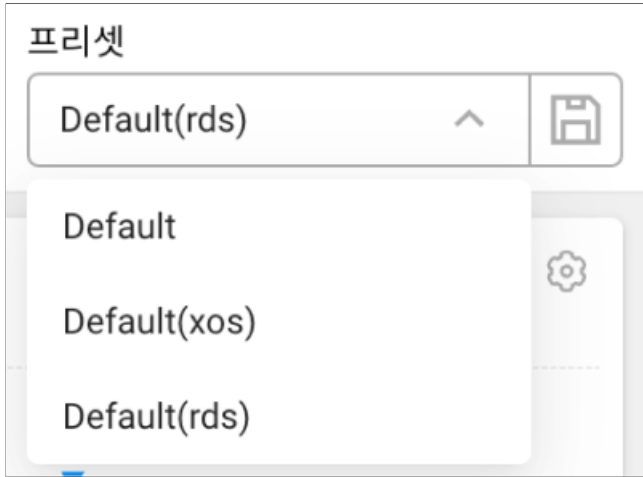
- ⓘ : 주요 위젯에 대한 기능 및 정보를 확인할 수 있습니다. (다국어 지원 예정)
- ^ / v : 차트의 세로축 범위를 확대 또는 축소할 수 있습니다.
- [] : 해당 위젯의 데이터를 넓은 화면으로 펼쳐볼 수 있습니다.
- 📊 : 해당 위젯 항목의 데이터를 에이전트별로 구분해 조회할 수 있는 상세 창이 나타납니다.

! 위젯에 따라 제공되는 옵션은 다를 수 있습니다.

프리셋

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

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



프리셋 저장하기

프리셋 목록에서 저장한 항목을 선택해 설정을 불러올 수 있습니다.

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

- ❗ • **Default** 프리셋은 수정할 수 없습니다.
- 데이터베이스 환경에 따라 일부 프리셋은 지원하지 않을 수 있습니다.
- 사용자 정의 프리셋은 변경한 지표 그래프뿐만 아니라 액티브 세션의 컬럼 순서, 컬럼 폭, 필터 적용 내용들도 함께 적용됩니다.
- **프로젝트 수정** 권한이 있는 멤버만 프리셋을 저장하거나 수정할 수 있습니다. 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

프리셋 만들기

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

4. **저장** 버튼을 클릭하세요. 프리셋 목록에서 새로 저장한 프리셋을 확인할 수 있습니다.

- ❗ 새로 만든 프리셋에 변경 사항이 생겼다면 다시 프리셋을 저장해야 합니다.  아이콘을 클릭한 후 같은 이름으로 프리셋을 저장하세요. 기존의 프리셋에 변경 사항을 덮어쓰기합니다.
- 대시보드의 변경 사항을 저장하지 않고 다른 메뉴로 이동하면 변경 사항은 저장되지 않습니다.
- 프리셋은 프로젝트 단위로 저장되어 다른 사용자와 공유할 수 있습니다.

프리셋 삭제하기

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

액티브 세션 섹션 활용하기

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

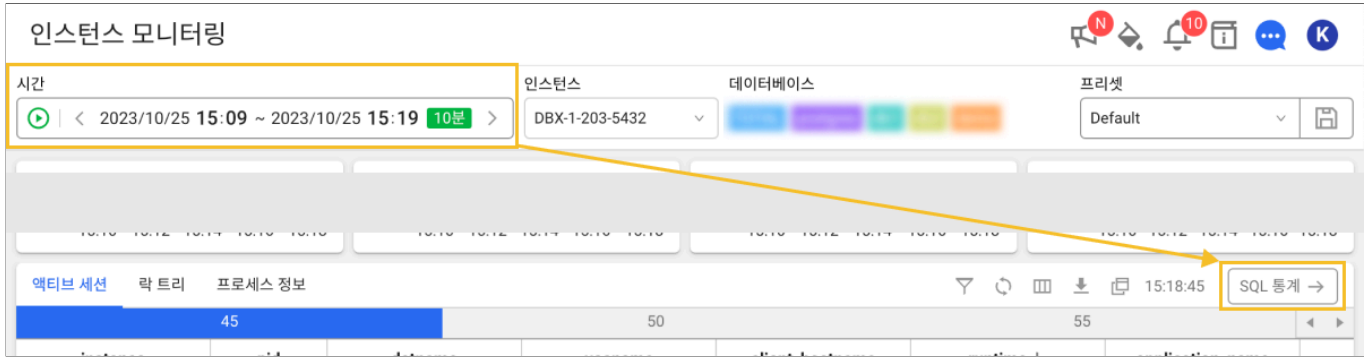
- ⌵: 테이블의 컬럼 헤더 항목을 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다.
- ↺: 테이블의 목록을 새로 고침할 수 있습니다.
- ☐: 테이블의 컬럼 헤더 항목을 표시하거나 숨길 수 있습니다.
- ⌛: 현재 진행 중인 세션을 중지할 수 있습니다.

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

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

SQL 통계 확인하기

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



1. 시간에서 || 버튼을 선택해 실시간 모드에서 비실시간 모드로 전환하세요.
2. 시간에서 조회하길 원하는 시간대를 설정하세요.
3. 액티브 세션 영역의 오른쪽 위에 SQL 통계 버튼을 선택하세요.

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

SQL 상세 정보 확인하기

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

SQL 통계 보기→ 버튼을 클릭하면 해당 SQL 쿼리문과 관련한 통계 정보를 확인할 수 있는 **SQL 통계**로 이동할 수 있습니다.

query

```
START_REPLICATION ...
SELECT /* ... */
```

SQL 상세 SQL 통계 보기 →

Query (hash: 1098839306) Default Bind Reset Bind ☒ Formatting Plan demo whatap

SELECT

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

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

- **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 입력하고 🔍 버튼을 클릭하세요.
 - **Text:** 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON:** Json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

① JSON 형식으로 플랜 정보를 조회하는 기능은 DBX 에이전트 1.6.12 버전 이상에서만 지원합니다.

- **Plan:** Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력하고 🔍 버튼을 클릭하세요.
 - **Text:** 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON:** Json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

❗ JSON 형식으로 플랜 정보를 조회하는 기능은 DBX 에이전트 1.6.15 버전 이상에서만 지원합니다.

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

The screenshot shows two windows from the DBX Agent interface. The top window displays a SQL query plan for a PostgreSQL query. The query is a SELECT statement with a subquery. The plan shows a Hash Join Left join on (s.usessysid = u.oid) and a Hash Join Left join on (s.datid = d.oid). The bottom window shows the 'Object Detail' for the 'pg_database' table. It includes a table with columns and their types, and an 'Index List' table showing the indexes on the table.

Index_name	columns	type	is_unique	condition	comment
pg_database_datname_idx	datname	BTREE	t		
pg_database_oid_index	oid	BTREE	t		

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

AI 튜닝 가이드

AI 튜닝 가이드는 SQL 쿼리, Plan, 통계 정보를 분석하여 성능 문제를 진단하고, 최적화 방안을 제시하는 기능입니다. 개발자와 DBA가 병목 원인을 빠르게 파악하고, 효율적인 SQL로 성능을 개선할 수 있도록 지원합니다.

❗ 사용 조건 및 유의 사항

PostgreSQL, MySQL, SQL Server는 Plan 조회가 필수입니다.

Plan을 조회하지 않으면 AI 튜닝 가이드 아이콘이 🚫(비활성화) 상태로 표시되며, 기능을 사용할 수 없습니다.



- AI가 생성하는 결과는 자동 분석에 기반하며, 정확도가 100%는 아님을 유의하시기 바랍니다.

1. 분석 및 진단할 SQL을 클릭해 **SQL 상세** 화면으로 이동합니다.
2. **SQL 상세** 화면의 오른쪽 아래 AI 튜닝 가이드 아이콘 을 클릭해 AI 분석을 시작합니다.
3. AI 분석 결과를 확인합니다.

결과 항목	설명
쿼리 플랜 및 요약	쿼리의 목적과 실행 요약 - 실행 횟수, 누적 실행 시간, 데이터베이스 전체 부하 비중을 분석해 해당 SQL이 시스템 성능에 미치는 영향 평가
성능 분석	분석 결과를 종합해 성능 점수와 진단 결과 제공 - CPU 사용률, 디스크 사용률, 캐시 적중률, 대기 시간 등 쿼리 수행 과정의 세부 리소스 사용량을 분석해 병목이 발생한 구간을 시각적으로 보여줌
발견된 주요 이슈	주요 이슈 요약 제공
최적화 권장 사항	이슈에 따른 최적화된 쿼리 제안

디폴트 플랜 조회하기

디폴트 플랜 유저 파일 생성 시 에이전트가 사전 정의된 DB 정보를 사용하여 플랜을 자동으로 조회하도록 설정할 수 있습니다. 디폴트 플랜 조회 항목에 체크 박스를 선택 후 다음과 같이 미리 입력한 DB 접속 정보를 통해 플랜 정보를 조회하세요.

• Linux Windows

1. 에이전트 설정([whatap.conf](#)) 파일에 `plan_db` 옵션을 추가하고 DB 이름을 입력하세요.

whatap.conf

```
plan_db=(dbname)
```

2. DB 설정 후 `planuid.sh` 스크립트를 사용하여 사용자 및 비밀번호를 설정하세요.

```
./planuid.sh user pwd
```

❗ 사용자(user)와 비밀번호(pwd)에 특수 문자가 포함되어 있는 경우 각 특수 문자 앞에 역슬래시(\)를 추가하세요.

예. user\$example → user\\$example

1. 에이전트 설정(whatap.conf) 파일에 plan_db 옵션을 추가하고 DB 이름을 입력하세요.

```
whatap.conf
```

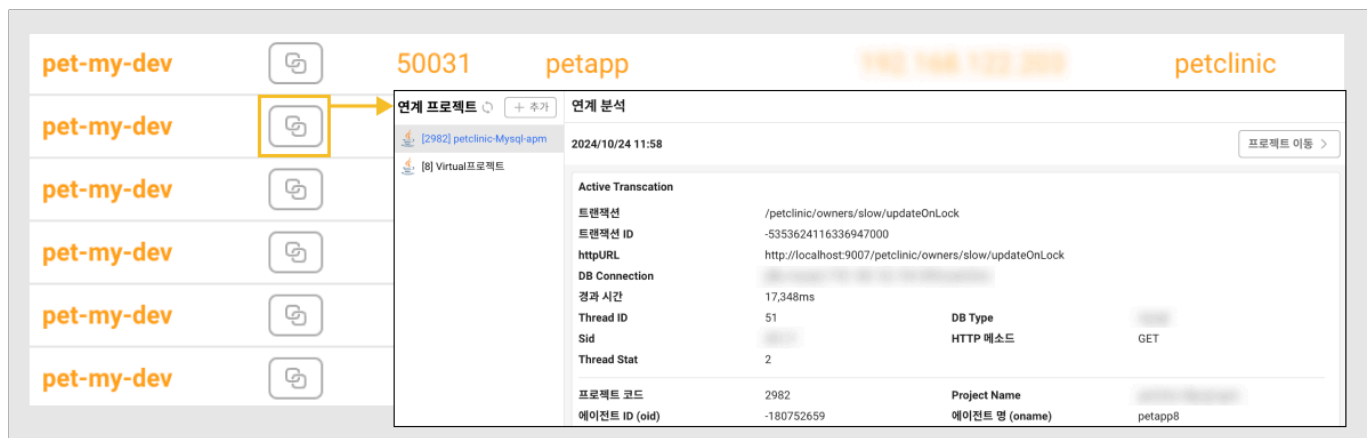
```
plan_db=(dbname)
```

2. DB 설정 후 planuid.bat 스크립트를 사용하여 사용자 및 비밀번호를 설정하세요.

```
planuid.bat user pwd
```

연계 프로젝트 확인하기

연계 프로젝트 관리 메뉴에서 다른 애플리케이션 프로젝트를 추가하면, 액티브 세션 항목에  버튼이 추가됩니다.



 버튼을 선택하면 나타나는 **연계 분석** 창을 통해서 사용자는 액티브 세션과 연동된 애플리케이션의 액티브 트랜잭션 정보를 실시간으로 확인할 수 있습니다. 트랜잭션 URL 및 데이터베이스 연결 정보, DB 타입, HTTP 메서드, 실행 시간 등의 기본 정보와 함께 트랜잭션 ID, 스레드 ID, 클라이언트 IP, CPU 사용 시간과 같은 구체적인 지표를 확인할 수 있습니다. 또한, SQL 쿼리 실행

시간, 호출된 SQL 개수, DB 연결 시간 등도 모니터링할 수 있어 시스템의 성능을 종합적으로 분석할 수 있습니다.

특히, 스택 트레이스를 통한 콜 스택(Call stack) 정보와 SQL 쿼리를 함께 제공하여 문제 발생 시 상세한 원인을 추적하고 해결하는데 도움이 됩니다. 이를 통해 애플리케이션과 데이터베이스 간의 상호작용을 심층적으로 분석하고 성능 병목 현상을 신속히 진단할 수 있습니다.

❗ 연계 프로젝트 추가 및 활용에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

진행 중인 세션 중지하기

1. 테이블의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.
2. 테이블 목록에서 중지시킬 세션을 선택하세요. 다중 선택 선택할 수 있습니다.
3. 정지 버튼을 선택하세요.
4. 세션 킷 창이 나타나면 비밀번호(Parameter Key) 값을 입력하세요. 비밀번호는 에이전트 설치 경로의 [paramkey.txt]에서 확인 할 수 있습니다.
5. 적용 버튼을 선택하세요. 선택한 세션이 중지됩니다.

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

그래프 차트 섹션 확대하기

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

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

테이블 컬럼 설정하기

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

- 설정을 완료한 다음에는 **확인** 버튼을 클릭해야 설정 사항이 테이블에 반영됩니다.

- **컬럼명 검색**에서 텍스트를 입력해 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다. 입력한 텍스트와 매칭되는 컬럼 항목만 표시됩니다.
- 이미지는 제품 또는 프로젝트, 메뉴에 따라 다를 수 있습니다.

컬럼 추가하기

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

컬럼 삭제하기

표시할 컬럼 목록에서 삭제할 컬럼 항목의 체크 박스를 선택 해제하세요. 또는 **표시 항목** 목록에서 삭제할 항목의 오른쪽 **×** 버튼을 클릭하세요.

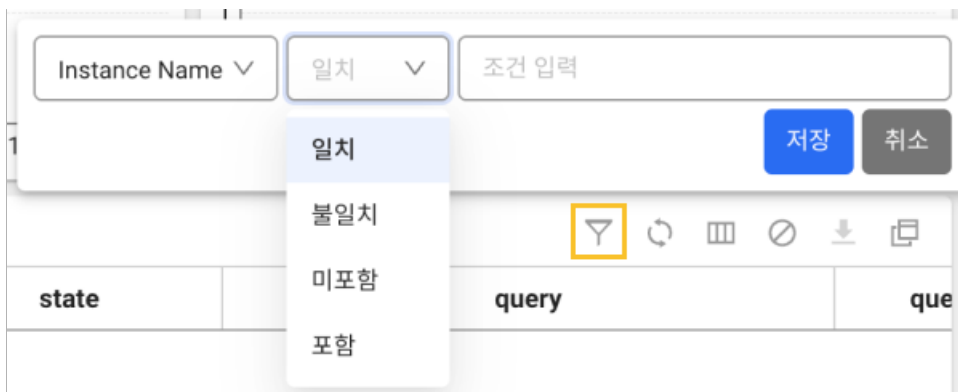
컬럼 순서 변경하기

표시 항목 목록에 순서를 변경할 항목을 드래그해서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.

설정 사항 초기화하기

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

테이블 데이터 필터링하기



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

4. 저장 버튼을 선택하세요.

컬럼 정보 안내

- [Active session](#) Lock tree Process information

항목	설명
user	SQL 수행 계정
host	이 스레드가 연결된 hostname
db	default database명, 없다면 NULL
command	수행 중인 명령어 type(Query/Sleep/Daemon 등)
time	현재 COMMAND의 수행 시간(초)
state	스레드의 현재상태 (executing/updating/sending data 등)
query	실행되고 있는 statement, <code>Processlist.info</code> 에서 리터럴 값을 분리한 SQL을 보여줍니다.
query_param	<code>query</code> 에서 분리한 리터럴 값
type	Thread 타입. FOREGROUND/BACKGROUND 등
connection_type	Connection을 맺는데 사용하는 protocol. TCP/IP, SSL/TLS

항목	설명
Instance	인스턴스(에이전트) 이름
id	세션 ID
holder_type	락이 어떤 대상에 걸려 있는지를 나타냄 - RECORD: 테이블의 레코드(행) 수준의 락 - TABLE: 전체 테이블에 대한 락

항목	설명
holder_mode	홀더 세션의 락 모드 - S (Shared): 공유락. 다른 트랜잭션도 읽기는 가능 - X (Exclusive): 배타락. 다른 트랜잭션은 접근 불가
waiter_type	락이 어떤 대상에 걸려 있는지를 나타냄 holder_type 설명 참조
waiter_mode	락을 대기 중인 세션의 락 모드 holder_mode 설명 참조
table	락을 대기 중인 테이블
index	락을 대기 중인 인덱스

다음 항목은 XOS 에이전트를 설치한 경우 수집되는 지표입니다.

항목	설명	단위
pid	프로세스 ID	-
cpuusage	프로세스가 사용하는 CPU 사용률	%
cputime	프로세스가 지금까지 사용한 누적 CPU 시간	초
elapsed	프로세스가 실행된 이후 경과 시간	초
vsize	Virtual memory size. 전체 가상 메모리 사용량 (RAM + Swap + 예약)	KB
rss	Resident Set Size. 현재 프로세스가 차지한 실제 물리 메모리 크기	KB
pss	Proportional Set Size. 공유 메모리 포함한 실제 물리 메모리 사용량	KB
state	프로세스의 현재 상태 코드 (예: R, S, D, T, Z 등)	-
ioread	누적된 읽기 바이트 수 (read_bytes)	바이트 (B)

항목	설명	단위
iowrite	누적된 쓰기 바이트 수 (write_bytes)	바이트 (B)
uid	해당 프로세스를 실행한 사용자 ID	-
cmd	실행된 명령어의 짧은 형태	-
longcmd	실행된 명령어 전체 (전체 경로 및 인자 포함)	-

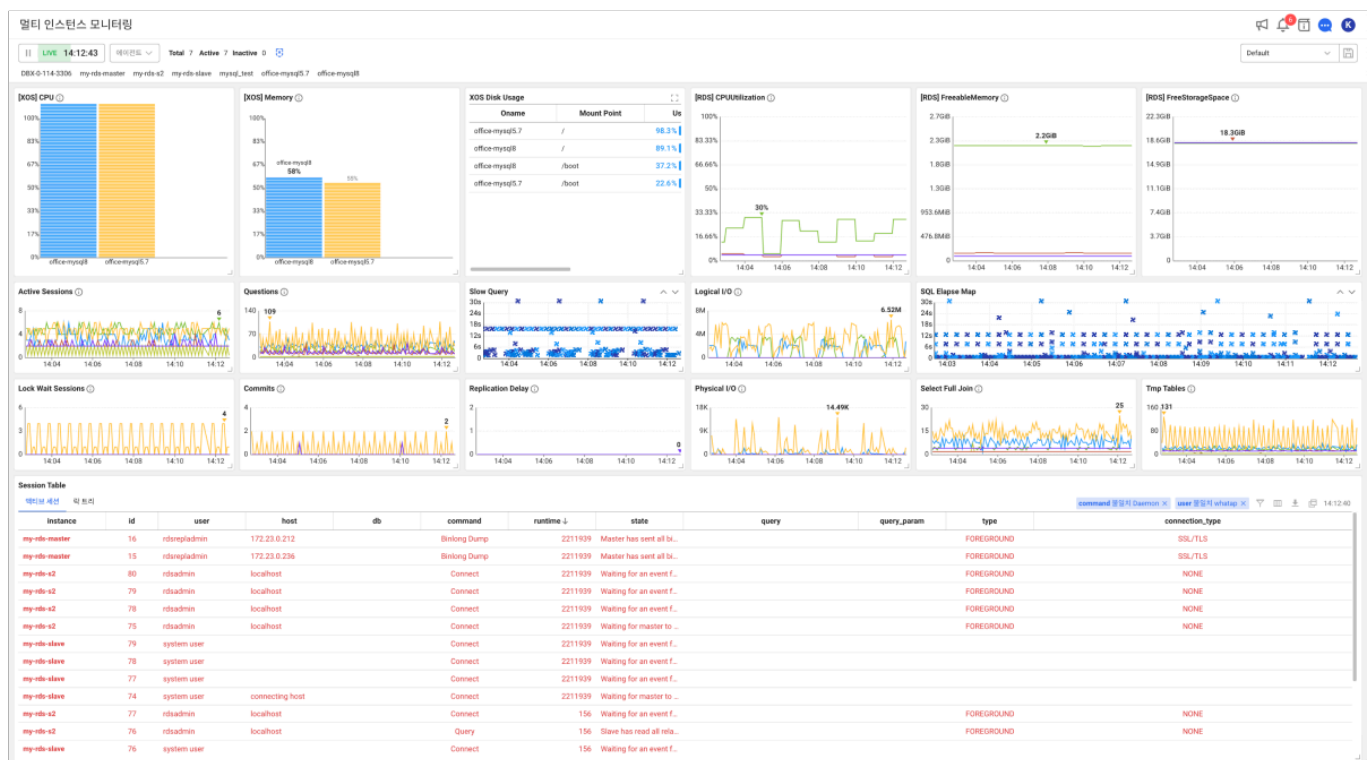
멀티 인스턴스 모니터링

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 대시보드 > 멀티 인스턴스 모니터링

인스턴스 모니터링 메뉴에서는 하나의 에이전트(인스턴스)만 모니터링한다면, 멀티 인스턴스 모니터링은 여러 에이전트(인스턴스)를 동시에 감시하고 관리할 수 있는 기능을 제공합니다.

각 인스턴스에서 발생하는 주요 성능 지표들을 한눈에 비교하고 분석할 수 있습니다. 실행 중인 각 에이전트의 수, 모든 액티브 세션의 총합, 트랜잭션 수와 같은 데이터를 집계하여 효과적으로 모니터링할 수 있습니다. 사용자는 그래프 차트를 통해 시간에 따른 지표 값의 변화와 각 인스턴스의 높은 성능 지표를 쉽게 확인할 수 있습니다.

또한 가장 오랫동안 지속되는 액티브 세션에 대한 정보를 확인할 수 있어 사용자는 시스템의 성능 병목 현상을 진단하고 해결할 수 있는 근거 자료로 활용할 수 있습니다.



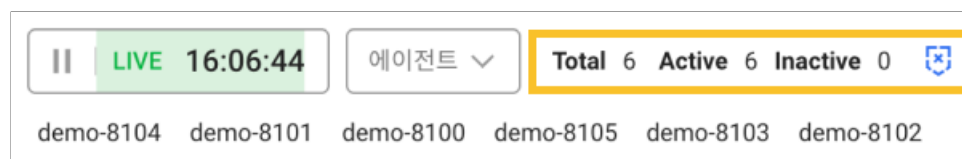
✓ 대시보드 > 인스턴스 목록 메뉴에서 비교하려는 에이전트를 선택한 다음 **멀티 뷰** 버튼을 선택하면 멀티 인스턴스 모니터링 메뉴로 진입할 수 있습니다.

조회 시간 설정

대시보드에서는 실시간 모니터링 기능을 기본 제공하지만, 화면 상단의 시간 선택자를 이용해 과거 시간의 데이터를 조회할 수도 있습니다. 시간 선택자에서 || 버튼을 선택한 다음 시간을 설정하세요. 사용자가 설정한 시간을 기준으로 대시보드에 배치한 위젯의 데이터를 갱신합니다.

에이전트 확인

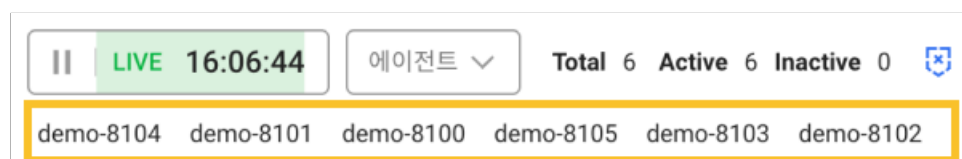
에이전트 연결 상태 확인하기



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

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

에이전트별 모니터링



위 화면에서 노란 박스로 강조된 영역이 **에이전트 목록**입니다. 시간 선택자 아래에 위치한 에이전트 목록에서 하나 또는 둘 이상을 선택하세요. 기본적으로 대시보드는 모든 에이전트로부터 수집한 지표를 차트에 표시하지만, 특정 에이전트를 선택하면 해당 에이전트의 지표로만 위젯의 데이터를 갱신합니다.

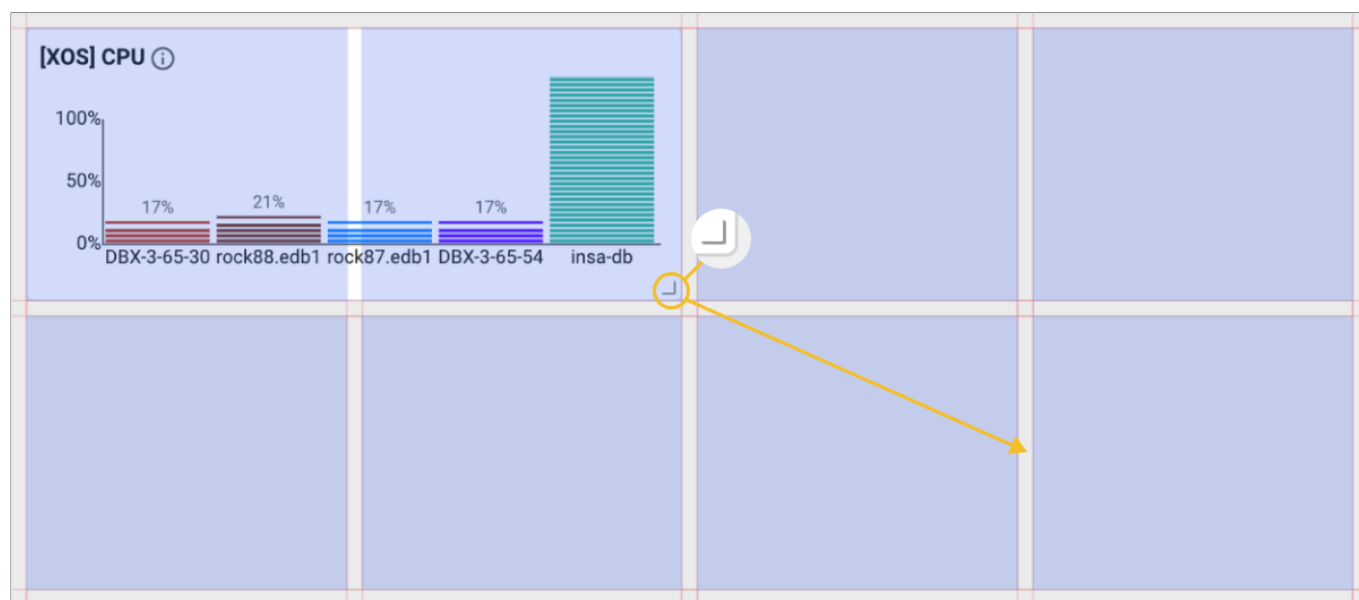
✓ 에이전트를 하나 또는 둘 이상을 선택한 상태에서 다시 모든 에이전트를 선택하려면 선택을 해제하거나 **Total**을 클릭하세요.

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

위젯 편집

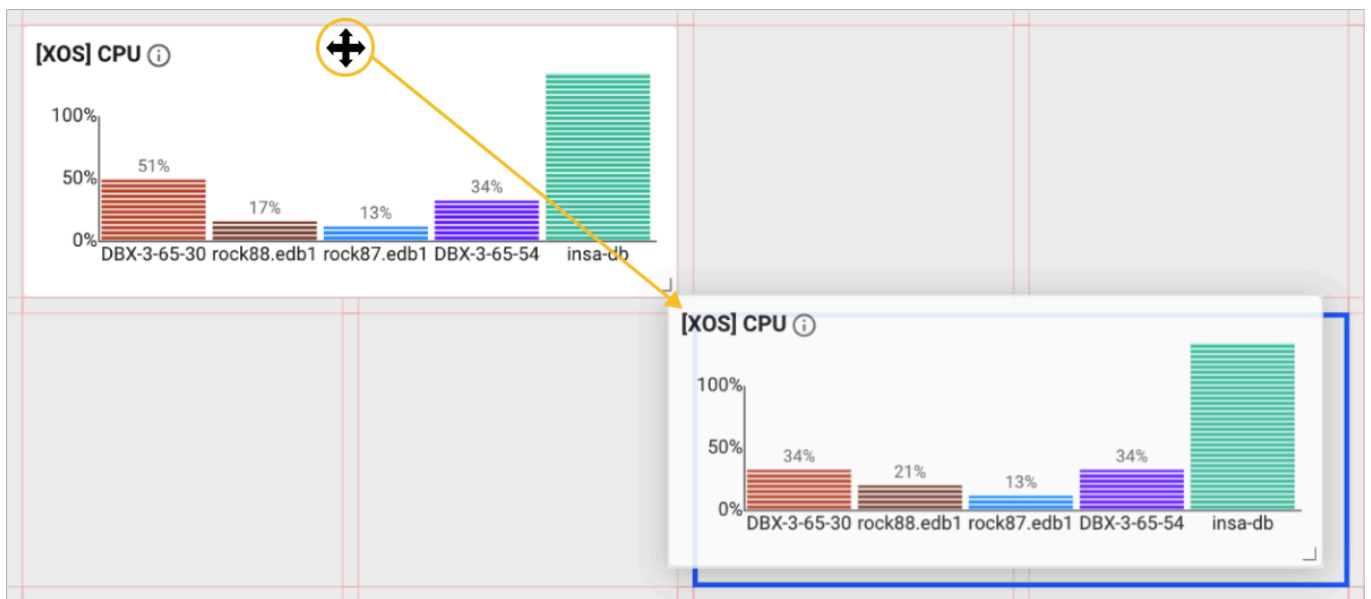
대시보드에 배치한 위젯은 사용자가 원하는 크기로 조절할 수 있고, 원하는 위치에 배치할 수 있습니다. 불필요하다고 생각되는 위젯은 삭제하고 다시 추가할 수도 있습니다.

위젯 크기 조절하기



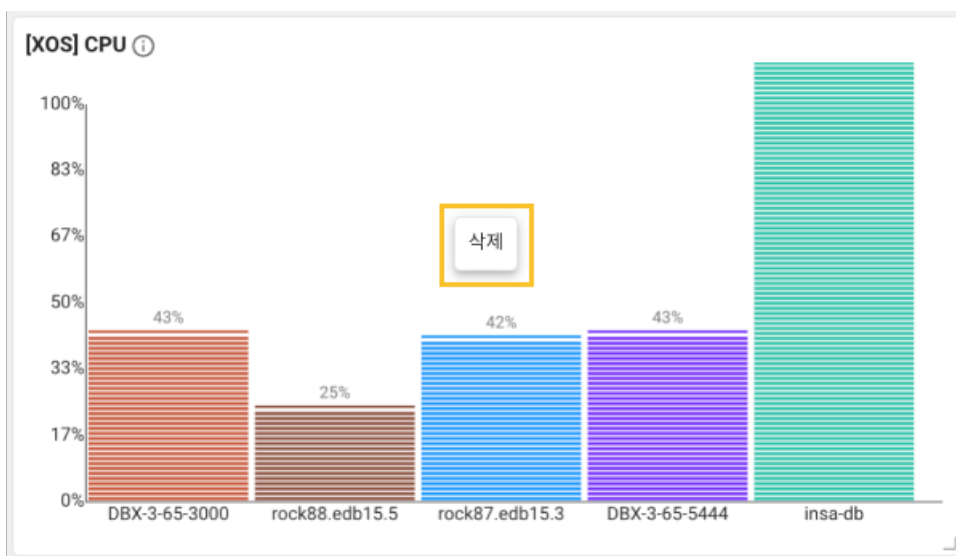
위젯의 오른쪽 아래에  요소를 마우스로 클릭한 상태에서 원하는 크기로 드래그하세요. 균일한 가로, 세로 비율의 격자가 표시되고, 격자 단위로 위젯의 크기를 조절할 수 있습니다.

위젯 이동하기



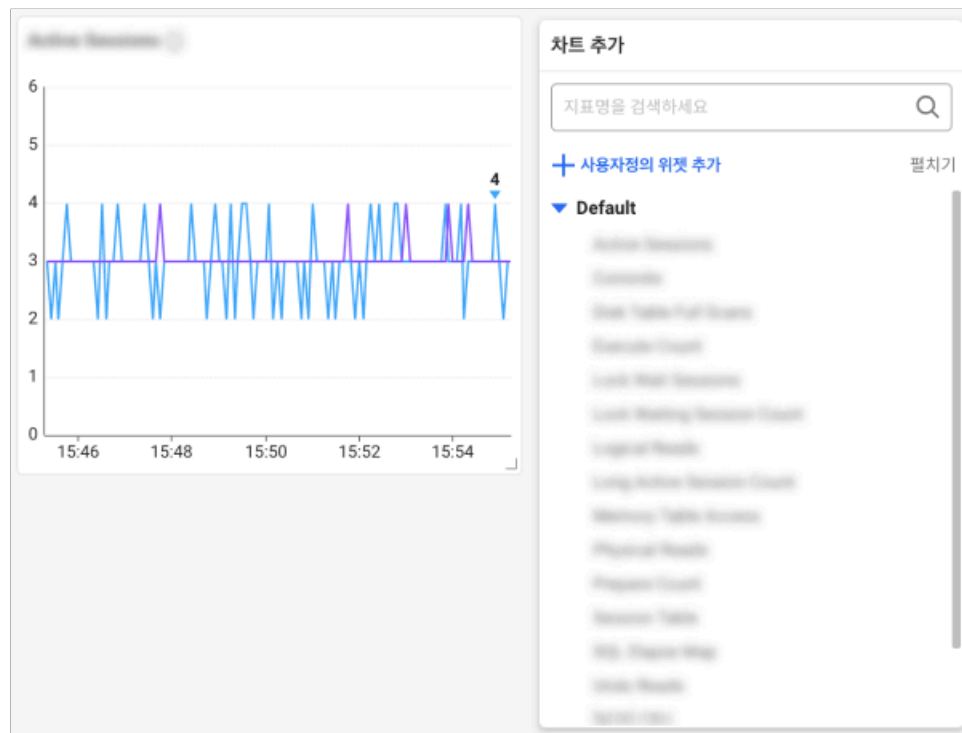
위젯의 윗부분으로 마우스 커서를 이동하면 커서 모양이 **+** 모양으로 변경됩니다. 이때 마우스 왼쪽 버튼을 클릭한 상태로 원하는 위치로 드래그하여 위젯을 이동할 수 있습니다.

위젯 삭제하기



삭제할 위젯에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하세요. **삭제** 버튼을 선택하면 해당 위젯이 대시보드에서 삭제됩니다.

위젯 추가하기



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

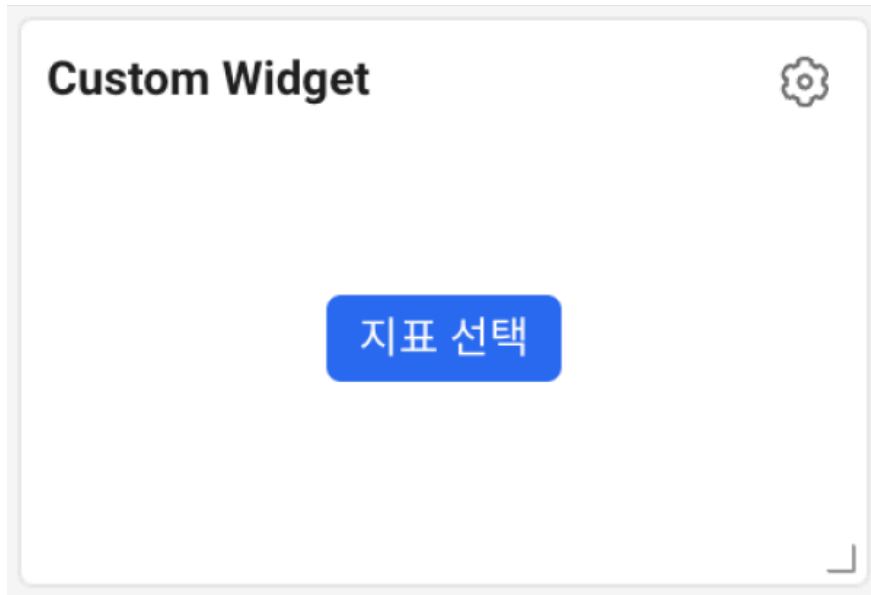
- 대시보드에 배치할 수 있는 위젯에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- 대시보드에서 기본 제공되는 지표 외에 사용자가 원하는 지표를 추가할 수 있습니다. 사용자 정의 위젯에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

사용자 정의 위젯

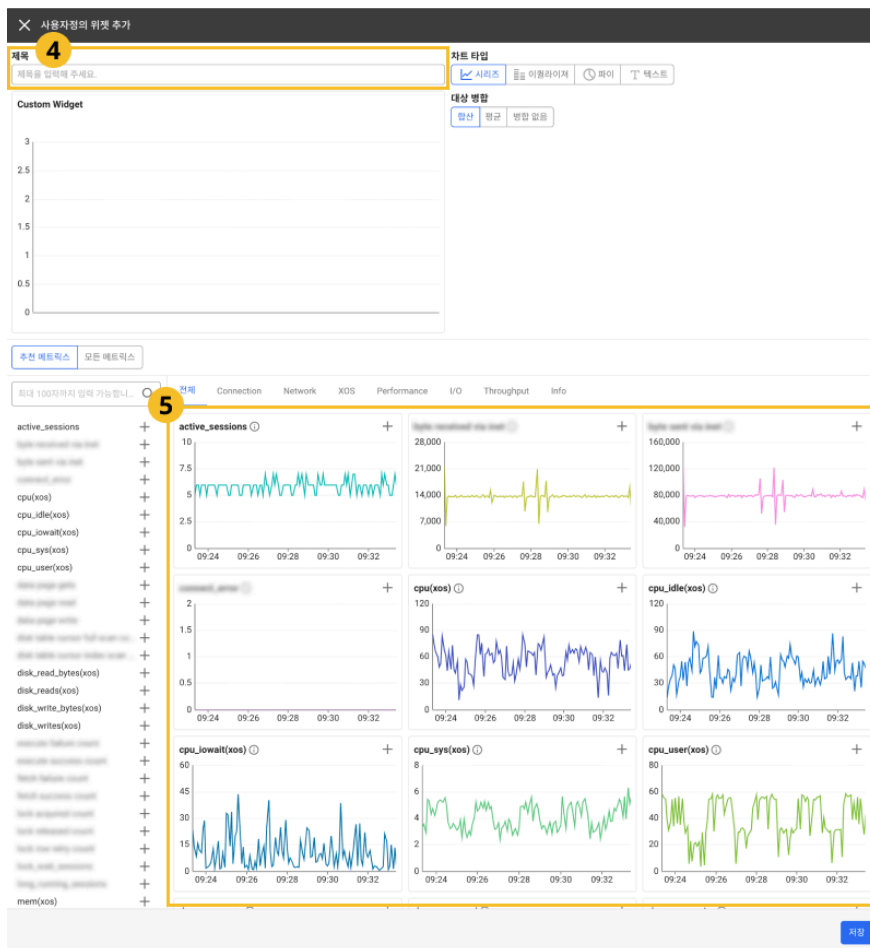
사용자 정의 위젯은 대시보드에서 기본 제공되는 지표 외에 사용자가 원하는 지표를 추가할 수 있는 기능입니다. 기본으로 제공하는 지표 외에 대시보드에서 지속적으로 모니터링하고 싶은 지표가 있다면 사용자 정의 위젯 기능을 이용하세요.

추가하기

1. 대시보드의 빈 공간에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하세요.
2. 팝업 메뉴에서 **사용자정의 위젯 추가**를 선택하세요.
3. 대시보드에 **Custom Widget**이 생성되면 **지표 선택** 버튼을 선택하세요.



4. 화면 오른쪽에서 **사용자정의 위젯 추가** 창이 나타나면 **제목** 항목에 위젯의 이름을 입력하세요.



5. 화면 아래의 지표 목록에서 추가할 지표의 오른쪽 상단에 + 버튼을 선택하세요.
6. 지표를 모두 추가했다면 **저장** 버튼을 선택하세요.

- ❗ • 최대 4개의 지표를 추가할 수 있습니다. 지표를 추가할 때는 + 버튼을 선택하세요.
- 지표를 변경할 때는 지표 목록에서 다른 지표 항목을 선택하세요. + 버튼을 선택하면 해당 지표가 추가됩니다.
- 위젯의 제목을 입력하지 않으면 Custom Widget으로 저장됩니다.

차트 타입 선택하기

사용자정의 위젯 추가 창의 차트 타입에서는 다음 형식의 차트를 선택할 수 있습니다.

-  **시리즈**: 시간 경과에 따른 지표 변화를 확인할 수 있는 시계열 형태의 차트입니다.
-  **이퀄라이저**: 여러 지표의 성능을 비교할 수 있는 막대그래프 형태의 차트입니다. 다양한 지표를 한 화면에 시각적으로 표현하여, 전체적인 성능 상태를 쉽게 파악할 수 있습니다.
-  **파이**: 여러 지표의 전체 대비 부문 구성비를 확인하는데 유용한 원형 차트입니다.
-  **텍스트**: 지표에 대한 수치를 텍스트 형식으로 표시합니다.

데이터 병합 방식 선택하기

사용자정의 위젯 추가 창의 대상 병합에서는 에이전트로부터 수집된 지표를 표시하는 방식을 선택할 수 있습니다.

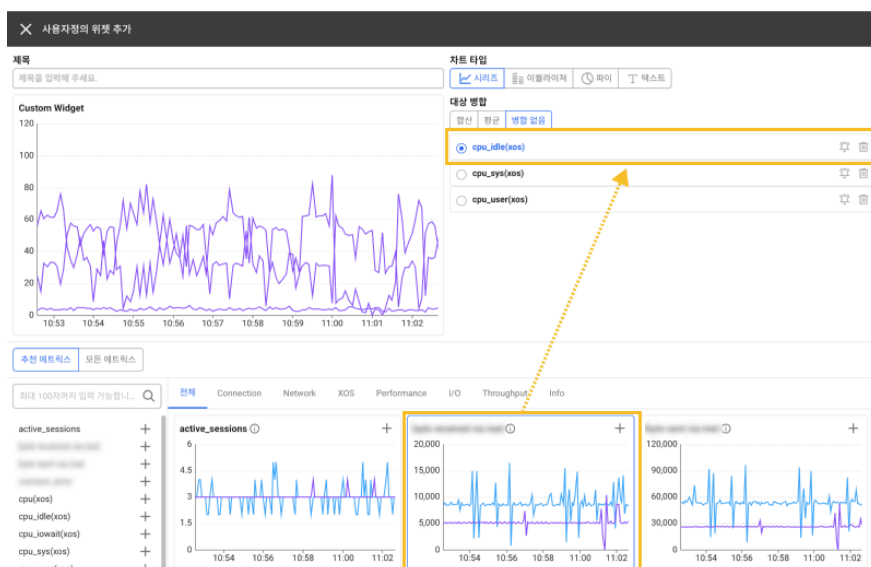
- **합산**: 여러 에이전트로부터 수집된 지표 값을 합산하여 하나의 값으로 표시합니다. 이 옵션은 여러 에이전트의 데이터를 통합해 전체적인 합계를 보여줄 때 유용합니다.
- **평균**: 여러 에이전트로부터 수집된 지표 값을 평균 내어 하나의 값으로 표시합니다. 이 옵션은 전체 에이전트의 평균적인 성능이나 상태를 파악하는 데 유용합니다.
- **최대값**: 여러 에이전트로부터 수집된 지표 값 중 가장 큰 값을 선택하여 하나의 값으로 표시합니다. 이 옵션은 에이전트 중에서 성능이 가장 많이 소모된 상황이나 최악의 상태를 파악하는 데 유용합니다.
- **병합 없음**: 각 에이전트의 지표를 개별적으로 표시합니다.

❗ 차트 타입에 따라 선택할 수 있는 병합 방식은 다를 수 있습니다.

지표 변경하기

사용자 정의 위젯에 추가한 지표를 다른 지표로 변경하거나 추가할 수 있습니다.

1. 대시보드에 추가한 사용자 정의 위젯의 오른쪽 상단에  버튼을 선택하세요.
2. 화면 오른쪽에서 **사용자정의 위젯 추가** 창이 나타나면 변경할 지표를 선택하세요.



3. 화면 아래의 지표 목록에서 변경할 지표를 선택하세요. 지표를 추가할 경우 추가할 지표의 오른쪽 상단에 + 버튼을 선택하세요.
4. 지표를 모두 변경했다면 **저장** 버튼을 선택하세요.

✅ 추가하거나 변경한 지표 목록에 표시된 아이콘 버튼의 기능은 다음과 같습니다.

- 🗑️ : 해당 지표를 사용자 정의 위젯에서 제외할 수 있습니다.
- 🔔 : 해당 지표에 대한 경고 알림을 설정할 수 있습니다. 버튼을 선택하면 **경고 알림 > 이벤트 설정** 메뉴로 이동합니다. **메트릭스 이벤트** 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

위젯 옵션

위젯에 표시된 아이콘 버튼의 기능은 다음과 같습니다.

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

ⓘ 위젯에 따라 제공되는 옵션은 다를 수 있습니다.

프리셋 설정

대시보드에서 사용자가 설정한 위젯의 설정과 레이아웃 상태를 저장하고 불러올 수 있습니다. 위젯의 크기를 조절하고, 원하는 위치에 배치해 새로운 프리셋을 만들 수 있습니다.

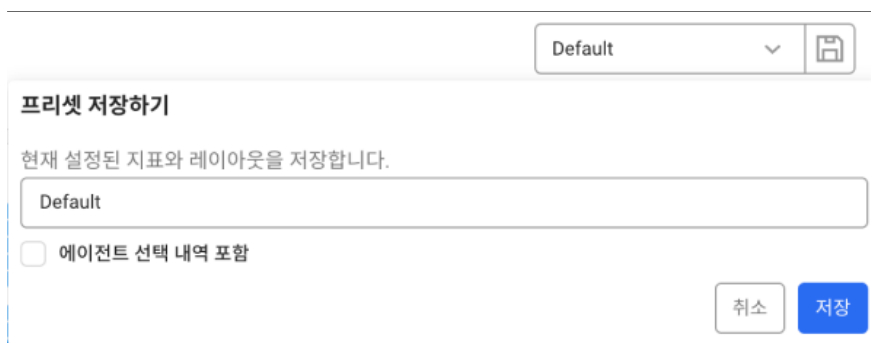


- **Default:** XOS 지표와 AWS RDS CloudWatch 지표, 주요 DB 지표로 구성된 프리셋입니다.
- **Default(xos):** XOS 지표와 주요 DB 지표로 구성된 프리셋입니다.
- **Default(rds):** AWS RDS CloudWatch 지표와 주요 DB 지표로 구성된 프리셋입니다.

- ⓘ
- 프리셋에 저장할 수 있는 대시보드의 설정은 다음과 같습니다.
 - 위젯의 크기, 위치
 - 사용자 정의 위젯에 정의된 설정
 - **Session Table** 위젯에 정의된 테이블의 너비와 필터, 선택한 칼럼값
 - 기본 프리셋(**Default**)은 변경할 수 없습니다.
 - 데이터베이스 환경에 따라 일부 프리셋은 지원하지 않을 수 있습니다.
 - **프로젝트 수정** 권한이 있는 멤버만 프리셋을 저장하거나 수정할 수 있습니다. 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서를 참조](#)하세요.

새로운 프리셋 만들기

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



에이전트 선택 내역을 같이 저장하려면 **에이전트 선택 내역 포함**을 선택하세요.

4. 저장 버튼을 선택하세요.

프리셋 목록에서 새로 저장한 프리셋을 확인할 수 있습니다.

- ❗ 새로 만든 프리셋에 변경 사항이 생겼다면 다시 프리셋을 저장해야 합니다.  버튼을 선택한 다음 같은 이름으로 프리셋을 저장하세요. 기존의 프리셋에 변경 사항을 덮어쓰기합니다.
- 대시보드의 변경 사항을 저장하지 않고 다른 메뉴로 이동하면 변경 사항은 저장되지 않습니다.
- 프리셋은 프로젝트 단위로 저장되어 다른 사용자와 공유할 수 있습니다.

프리셋 삭제하기

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

- ❗ **Default** 프리셋은 삭제할 수 없습니다.

주요 위젯 알아보기

대시보드에 배치할 수 있는 위젯의 종류는 다음과 같습니다.

XOS 위젯

- [XOS] CPU

에이전트별 CPU 사용률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- [XOS] Memory

에이전트별 메모리 사용률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- [XOS] Disk Usage

에이전트별 디스크 사용률과 사용 가능 크기, 전체 크기 정보를 표시합니다.

-  : **디스크 사용량 상세** 팝업창이 나타납니다. 시간대별 디스크 사용량을 표시한 차트를 확인할 수 있습니다. 인스턴스별로 확인할 수 있으며, **Size**, **Free**, **Used** 버튼을 선택하면 전체 크기, 남은 크기, 사용 중인 크기를 확인할 수 있습니다.
-  : 위젯에 표시된 테이블을 더 넓은 화면으로 펼쳐볼 수 있습니다.

✔ 데이터가 표시되지 않는다면 [xos.conf](#) 파일에 다음 설정을 추가하세요.

xos.conf

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

AWS RDS CloudWatch 위젯

- [RDS] CPUUtilization

RDS 데이터베이스의 인스턴스별 CPU 사용률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- [RDS] FreeableMemory

RDS 데이터베이스의 인스턴스별 메모리 사용률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- [RDS] FreeStorageSpace

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

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

Database 위젯

제공하는 위젯을 통해 데이터베이스 성능 분석의 주요 지표로, CPU, 메모리, 디스크 I/O 등 다양한 시스템 리소스의 상태를 확인할 수 있습니다.

• Active Sessions

시간에 따른 액티브 세션의 수치를 시계열 차트로 시각적으로 표시합니다. 데이터베이스에서 실행 중인 세션의 수를 시간별로 추적하여 그래프로 나타낸 위젯입니다. 세션의 사용 패턴 및 부하를 시각적으로 파악하는 데 유용합니다.

• Lock Wait Sessions

시간에 따른 락 대기 세션의 수치를 시계열 그래프로 시각적으로 표시합니다. 데이터베이스에서 락 대기 상태에 있는 세션의 수를 시간별로 추적하여 실시간 그래프로 표시한 위젯입니다.

• Long Active Session Count

데이터베이스에서 실행되는 활성 세션의 장기 실행에 관한 정보를 제공합니다. 세션의 실행 시간에 따라 그룹화되어 시간 단위로 집계된 정보를 차트로 표시합니다. 오랜 시간 실행되는 세션을 식별하여 데이터베이스의 성능 문제나 리소스 누수를 조기에 감지하거나, 세션 실행 시간에 따른 분류를 통해 어떤 세션이 장기간 활성 상태로 유지되고 있는지 시각적으로 파악할 수 있습니다.

3초 미만은 **파란색**, 3초 이상 10초 미만은 **녹색**, 10초 이상 15초 미만은 **주황색**, 15초 이상은 **빨간색**으로 표시합니다.

• Long Waiting Session Count

데이터베이스에서 락을 보유하거나 대기하는 세션의 장기 대기 시간에 대한 정보를 제공합니다. 락 정보와 활성 세션 정보를 결합하여 대기 중인 세션의 장기 대기 시간을 추적할 수 있습니다. 오랜 시간 동안 락을 보유하거나 대기하는 세션을 모니터링합니다. 어떤 세션이 오랜 시간 동안 락을 보유하거나 대기하고 있는지 시각적으로 파악할 수 있습니다.

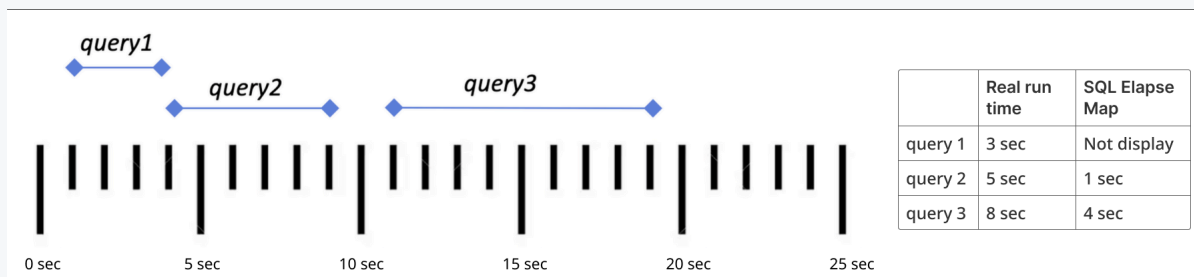
5초 미만은 **파란색**, 5초 이상 10초 미만은 **녹색**, 10초 이상 60초 미만은 **주황색**, 60초 이상은 **빨간색**으로 표시합니다.

• SQL Elapse Map

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

❗ 쿼리의 실행 시간은 액티브 세션을 수집하여 계산합니다. 따라서 액티브 세션 수집 주기에 따라 오차 범위가 발생할

- ① 수 있습니다. 다음 그림을 참고하세요. 수집 주기 사이에 종료된 SQL 수행 시간은 계산되지 않습니다. 수집 주기가 짧을수록 오차 범위는 줄어들 수 있지만 DB 부하를 고려해 일반적으로 5초로 세팅했습니다. 장시간 수행되는 쿼리 모니터링에 유용합니다. **SQL 통계** 메뉴의 데이터도 동일합니다.



• Questions

MySQL 서버에서 실행한 명령문 수입니다. Stored program 내에서 실행된 명령문을 계산하지 않는다는 점에서 Queries와 다릅니다.

• Slow Query

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

• Logical I/O

물리적 읽기 포함한 논리적 읽기 요청 횟수입니다. `Innodb buffer pool hit` 백분율 계산을 다음과 같이 할 수 있으며, 90% 이상을 권장합니다. 만약 Hit Ratio가 낮다면 `Innodb_buffer_pool_size` 증설을 검토하세요.

$$\text{Buffer Hit Ratio} = (1 - (\text{Innodb\_buffer\_pool\_reads} / \text{Innodb\_buffer\_pool\_read\_requests})) * 100$$

• Physical I/O

물리적인 disk에서 데이터를 읽은 횟수입니다.

• Uptime

에이전트(인스턴스)가 기동한 지 얼마나 시간이 지났는지 확인할 수 있습니다. 시간은 `{dd}d {hh:mm:ss}` 형식으로 표시합니다.

• Commits

시스템 또는 세션에서 발생한 커밋(Commit) 횟수입니다.

- Replication Delay

Replication 구조일 경우 replication DB에 반영되는 지연 시간입니다.

- Select Full Join

하나 이상의 테이블을 조인(JOIN)할 때 인덱스를 사용하지 않고 드리븐(Driven) 테이블에 대해 풀 스캔(Full Scan)이 수행된 횟수입니다.

- Tmp Tables

인스턴스별 명령문을 실행하는 동안 서버에 의해 생성된 내부 임시 테이블의 수입니다.

Session Table 위젯

화면 하단의 **Session Table** 위젯에서는 실시간 수행 중인 액티브 세션 및 락 트리 정보를 조회할 수 있습니다.

- 액티브 세션

실시간 수행 중인 세션과 쿼리 내용을 조회할 수 있습니다. 테이블의 가장 오른쪽에 **query** 컬럼의 항목을 선택하면 **SQL 상세** 창이 나타납니다. 선택한 쿼리(Query)에 대한 Full Text 및 Plan 정보를 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- 락 트리

락 세션에 대한 정보와 Holder, Waiter 정보를 실시간으로 조회할 수 있습니다. 테이블의 컬럼에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

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

SQL 상세 정보 확인하기

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

SQL 통계 보기 → 버튼을 클릭하면 해당 SQL 쿼리문과 관련한 통계 정보를 확인할 수 있는 **SQL 통계**로 이동할 수 있습니다.

query

START_REPLICATION

SELECT /*

The screenshot shows a SQL IDE interface. At the top, a 'query' box contains 'START_REPLICATION' and 'SELECT /*'. Below this is a window titled 'SQL 상세' (SQL Details) with a 'Query (hash: 1098839306)' tab. The query editor shows a complex SQL query involving 'bookings.ticket_flights a', 'bookings.boarding_passes b', and 'ticket_flights tf'. The 'Plan' tab shows a table with columns 'Rows', 'Node Cost', and 'Plans'. The 'Plans' column shows a hierarchical diagram of the execution plan, including 'Aggregate', 'Nested Loop Inner join', 'Seq Scan', 'Materialize', and 'Index Scan'.

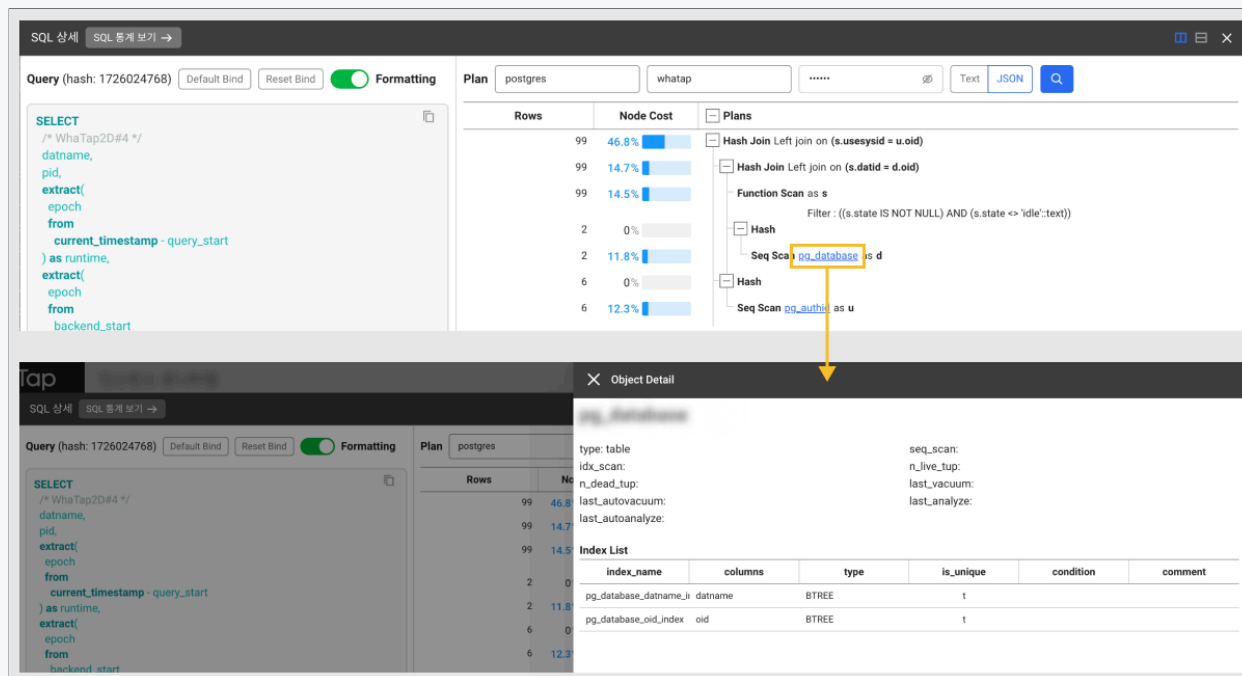
- **Default Bind:** 쿼리 문장에서 변수로 설정된 부분을 기본값으로 바인딩할 수 있습니다.
- **Reset Bind:** 바인딩된 기본값을 해제하고 변수를 확인할 수 있습니다.
- **Formatting:** SQL 쿼리문에 들여쓰기 및 포맷팅을 적용해 가독성을 높일 수 있습니다.
- **Plan:** Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력하고 버튼을 클릭하세요.
 - **Text:** 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON:** Json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

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

- **Plan:** Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력하고 버튼을 클릭하세요.
 - **Text:** 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON:** Json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

❗ JSON 형식으로 플랜 정보를 조회하는 기능은 DBX 에이전트 1.6.15 버전 이상에서만 지원합니다.

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



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

AI 튜닝 가이드

AI 튜닝 가이드는 SQL 쿼리, Plan, 통계 정보를 분석하여 성능 문제를 진단하고, 최적화 방안을 제시하는 기능입니다. 개발자와 DBA가 병목 원인을 빠르게 파악하고, 효율적인 SQL로 성능을 개선할 수 있도록 지원합니다.

❗ 사용 조건 및 유의 사항

PostgreSQL, MySQL, SQL Server는 Plan 조회가 필수입니다.

Plan을 조회하지 않으면 AI 튜닝 가이드 아이콘이 🚫(비활성화) 상태로 표시되며, 기능을 사용할 수 없습니다.



- AI가 생성하는 결과는 자동 분석에 기반하며, 정확도가 100%는 아님을 유의하시기 바랍니다.

1. 분석 및 진단할 SQL을 클릭해 **SQL 상세** 화면으로 이동합니다.
2. **SQL 상세** 화면의 오른쪽 아래 AI 튜닝 가이드 아이콘 을 클릭해 AI 분석을 시작합니다.
3. AI 분석 결과를 확인합니다.

결과 항목	설명
쿼리 플랜 및 요약	쿼리의 목적과 실행 요약 - 실행 횟수, 누적 실행 시간, 데이터베이스 전체 부하 비중을 분석해 해당 SQL이 시스템 성능에 미치는 영향 평가
성능 분석	분석 결과를 종합해 성능 점수와 진단 결과 제공 - CPU 사용률, 디스크 사용률, 캐시 적중률, 대기 시간 등 쿼리 수행 과정의 세부 리소스 사용량을 분석해 병목이 발생한 구간을 시각적으로 보여줌
발견된 주요 이슈	주요 이슈 요약 제공
최적화 권장 사항	이슈에 따른 최적화된 쿼리 제안

디폴트 플랜 조회하기

디폴트 플랜 **유저 파일** 생성 시 에이전트가 사전 정의된 DB 정보를 사용하여 플랜을 자동으로 조회하도록 설정할 수 있습니다.

디폴트 플랜 **조회** 항목에 체크 박스를 선택 후 다음과 같이 미리 입력한 DB 접속 정보를 통해 플랜 정보를 조회하세요.

• Linux Windows

1. 에이전트 설정([whatap.conf](#)) 파일에 `plan_db` 옵션을 추가하고 DB 이름을 입력하세요.

whatap.conf

```
plan_db=(dbname)
```

2. DB 설정 후 `planuid.sh` 스크립트를 사용하여 사용자 및 비밀번호를 설정하세요.

```
./planuid.sh user pwd
```

❗ 사용자(user)와 비밀번호(pwd)에 특수 문자가 포함되어 있는 경우 각 특수 문자 앞에 역슬래시(\)를 추가하세요.

예. user\$example → user\\$example

1. 에이전트 설정(whatap.conf) 파일에 plan_db 옵션을 추가하고 DB 이름을 입력하세요.

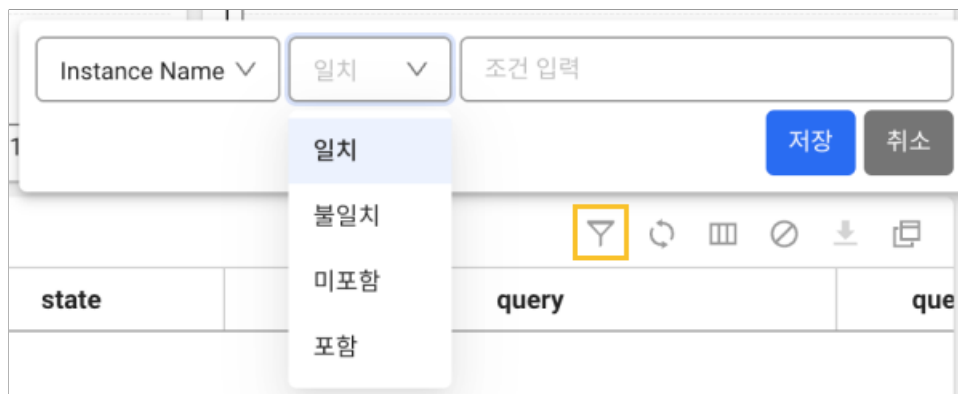
```
whatap.conf
```

```
plan_db=(dbname)
```

2. DB 설정 후 planuid.bat 스크립트를 사용하여 사용자 및 비밀번호를 설정하세요.

```
planuid.bat user pwd
```

테이블 데이터 필터링하기



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

테이블 컬럼 설정하기

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

- 설정을 완료한 다음에는 **확인** 버튼을 클릭해야 설정 사항이 테이블에 반영됩니다.
- **컬럼명 검색**에서 텍스트를 입력해 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다. 입력한 텍스트와 매칭되는 컬럼 항목만 표시됩니다.
- 이미지는 제품 또는 프로젝트, 메뉴에 따라 다를 수 있습니다.

컬럼 추가하기

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

컬럼 삭제하기

표시할 컬럼 목록에서 삭제할 컬럼 항목의 체크 박스를 선택 해제하세요. 또는 **표시 항목** 목록에서 삭제할 항목의 오른쪽 **×** 버튼을 클릭하세요.

컬럼 순서 변경하기

표시 항목 목록에 순서를 변경할 항목을 드래그해서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.

설정 사항 초기화하기

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

컬럼 정보 안내

- [Active session](#) **Lock tree** **Process information**

항목	설명
<code>user</code>	SQL 수행 계정
<code>host</code>	이 스레드가 연결된 hostname
<code>db</code>	default database명, 없다면 NULL

항목	설명
command	수행 중인 명령어 type(Query/Sleep/Daemon 등)
time	현재 COMMAND의 수행 시간(초)
state	스레드의 현재상태 (executing/updating/sending data 등)
query	실행되고 있는 statement, Processlist.info 에서 리터럴 값을 분리한 SQL을 보여줍니다.
query_param	query 에서 분리한 리터럴 값
type	Thread 타입. FOREGROUND/BACKGROUND 등
connection_type	Connection을 맺는데 사용하는 protocol. TCP/IP, SSL/TLS

항목	설명
Instance	인스턴스(에이전트) 이름
id	세션 ID
holder_type	락이 어떤 대상에 걸려 있는지를 나타냄 - RECORD: 테이블의 레코드(행) 수준의 락 - TABLE: 전체 테이블에 대한 락
holder_mode	홀더 세션의 락 모드 - S (Shared): 공유락. 다른 트랜잭션도 읽기는 가능 - X (Exclusive): 배타락. 다른 트랜잭션은 접근 불가
waiter_type	락이 어떤 대상에 걸려 있는지를 나타냄 holder_type 설명 참조
waiter_mode	락을 대기 중인 세션의 락 모드 holder_mode 설명 참조
table	락을 대기중인 테이블

항목	설명
index	락을 대기 중인 인덱스

다음 항목은 XOS 에이전트를 설치한 경우 수집되는 지표입니다.

항목	설명	단위
pid	프로세스 ID	-
cpuusage	프로세스가 사용하는 CPU 사용률	%
cputime	프로세스가 지금까지 사용한 누적 CPU 시간	초
elapsed	프로세스가 실행된 이후 경과 시간	초
vsize	Virtual memory size. 전체 가상 메모리 사용량 (RAM + Swap + 예약)	KB
rss	Resident Set Size. 현재 프로세스가 차지한 실제 물리 메모리 크기	KB
pss	Proportional Set Size. 공유 메모리 포함한 실제 물리 메모리 사용량	KB
state	프로세스의 현재 상태 코드 (예: R, S, D, T, Z 등)	-
ioread	누적된 읽기 바이트 수 (read_bytes)	바이트 (B)
iowrite	누적된 쓰기 바이트 수 (write_bytes)	바이트 (B)
uid	해당 프로세스를 실행한 사용자 ID	-
cmd	실행된 명령어의 짧은 형태	-
longcmd	실행된 명령어 전체 (전체 경로 및 인자 포함)	-

조회 목록 다운로드하기

현재 조회 중인 **Session Table** 목록을 CSV 파일 형식으로 다운로드할 수 있습니다. **Session Table** 섹션의 오른쪽 위에 ↓

버튼을 선택하세요.

다운로드한 파일의 이름 형식은 다음과 같습니다.

- 액티브 세션: `activeSession_HH_MM_SS.csv`
- 락 트리: `lockTree_HH_MM_SS.csv`

새창으로 보기

Session Table 목록을 새창으로 열어 더 넓은 화면으로 펼쳐볼 수 있습니다. **Session Table** 섹션의 오른쪽 위에  버튼을 선택하세요.

슬로우 쿼리

슬로우 쿼리 화면에서 DB 파라미터에 설정된 기준 시간을 초과한 느린 SQL을 모니터링하고 확인할 수 있습니다. MySQL은 슬로우 쿼리를 로그 파일 또는 테이블에 기록하지만, 이를 확인하려면 DB 서버에 터미널로 접속하여 텍스트 로그를 직접 읽거나 `mysql.slow_log` 테이블을 조회해야 합니다. 이 화면에서는 슬로우 쿼리 로그를 실시간으로 수집하여 시각적인 차트와 목록으로 제공합니다.

- **Slow Query** 차트에서 느린 쿼리의 발생 시점과 수행 시간을 시각적으로 파악할 수 있습니다.
- **Slow Query List**에서 개별 쿼리의 상세 정보를 확인하고, 실행 계획(Plan)을 조회할 수 있습니다.
- 실시간(Live) 모드와 과거 시간 조회를 모두 지원합니다.

ⓘ 슬로우 쿼리 수집을 위해 추가 에이전트가 필요합니다. 온프레미스 환경에서는 **XOS 에이전트**, 클라우드(AWS RDS 등) 환경에서는 **DBXC 에이전트**를 설치해야 합니다.

슬로우 쿼리 차트는 대시보드의 SQL Elapse Map 차트와 유사하지만, 다음과 같은 차이가 있습니다.

표 | 슬로우 쿼리 차트와 SQL Elapse Map 차트의 차이점

구분	슬로우 쿼리	SQL Elapse Map
데이터 소스	DB가 남기는 슬로우 쿼리 로그	에이전트가 5초 간격으로 수집하는 액티브 세션
수행 시간 정확도	DB가 기록한 실제 수행 시간으로 정확함	5초 간격 수집으로 최대 5초의 오차 발생 가능
수집 대상	설정 기준 시간(<code>long_query_time</code>)을 초과한 쿼리만	수집 시점에 실행 중인 모든 액티브 세션

사전 설정

이 화면에 데이터를 표시하려면 **DB 설정**, **DBX Agent 설정**, 환경에 따라 **XOS Agent** 또는 **DBXC Agent** 설정이 필요합니다.

DB 설정

my.cnf (또는 my.ini)에서 슬로우 쿼리 관련 파라미터를 설정합니다. 변경 후 MySQL 재시작이 필요합니다.

```
slow_query_log = 1
long_query_time = 3
log_output = FILE
```

파라미터	설명
slow_query_log	슬로우 쿼리 로그 활성화 여부. 1 이면 활성화됩니다.
long_query_time	설정값(초)을 초과하는 SQL을 로그에 기록합니다. 예: 3 이면 3초 이상 소요되는 SQL이 기록됩니다.
log_output	로그 저장 방식. FILE 이면 파일로, TABLE 이면 mysql.slow_log 테이블에 기록합니다.

❗ log_output=TABLE 로 설정한 경우 모니터링 계정에 조회 권한을 부여해야 합니다. 단, TABLE 모드는 슬로우 쿼리 발생량이 많을 경우 DB 성능에 영향을 줄 수 있으므로 주의가 필요합니다.

```
GRANT SELECT ON mysql.slow_log TO whatap;
```

DBX Agent 설정

whatap.conf에서 slow_query_log 옵션은 기본값이 ON 이므로 별도 설정이 필요하지 않습니다.

```
slow_query_log=ON
```

설정 항목	타입	기본값	설명
slow_query_log	Boolean	ON	슬로우 쿼리 로그 수집 활성화

OS 에이전트 설정

슬로우 쿼리 로그를 수집하려면 DB 운영 환경에 맞는 에이전트가 필요합니다.

환경	필요 에이전트	주요 설정	설정 안내
온프레미스 (Linux, Windows)	XOS 에이전트	없음 (자동 인식 실패 시 <code>slow_query=</code> 에 로그 파일 경로 직접 지정)	XOS 에이전트 설정
클라우드 (AWS RDS, NCP 등)	DBXC 에이전트	<code>slow_query: true</code> (config.yaml 인스턴스별 설정)	DBXC 에이전트 설정

슬로우 쿼리

기본 옵션

슬로우 쿼리 화면의 상단 필터 영역에서 조회할 기간과 대상 DB 인스턴스를 선택할 수 있습니다.

- **시간:** 실시간(Live) 모드 또는 과거 시간을 선택합니다. Live 모드는 10초 간격으로 자동 갱신됩니다.
- **인스턴스:** 조회 대상 DB 인스턴스를 선택합니다. 전체 또는 개별 인스턴스를 선택할 수 있습니다.

Slow Query 차트

슬로우 쿼리가 발생한 시점을 scatter 차트로 표시합니다. Y축은 수행 시간(초), X축은 시간입니다.

- 각 점은 하나의 슬로우 쿼리를 나타내며, 위에 위치할수록 오래 걸린 쿼리입니다.
- 차트 영역을 **마우스 드래그**하면 해당 구간의 쿼리만 하단 목록에 표시됩니다.
- 우측 상단의 $\wedge$ / $\vee$ 버튼으로 Y축 범위를 조정할 수 있습니다.

Slow Query List

차트에서 선택한 구간에 해당하는 슬로우 쿼리 목록을 표시합니다.

컬럼	설명
Instance	쿼리가 실행된 인스턴스 명
DB	데이터베이스 명
Start Time	쿼리 시작 시각
User	실행 사용자 명
Host	접속 호스트
ID	스레드 ID
Schema	스키마 명
QC Hit	쿼리 캐시 히트 여부
Query Time (s)	쿼리 수행 시간 (초)
Lock Time (s)	잠금 대기 시간 (초)
Rows Sent	클라이언트에 반환된 행 수
Rows Examined	쿼리 처리를 위해 검사한 행 수
Rows Affected	변경된 행 수
Bytes Sent	클라이언트에 전송된 바이트 수
SQL	실행된 SQL 문

SQL 상세 보기

SQL 컬럼의 쿼리를 클릭하면 상세 정보 창이 열립니다.

데이터 해석 가이드

주요 확인 포인트

- Query Time이 긴 쿼리: 개별 실행 시간이 긴 쿼리 → SQL 튜닝, 인덱스 점검
- Lock Time이 긴 쿼리: 잠금 대기가 길어 성능 저하 → 트랜잭션 경합, 락 원인 확인
- Rows Examined가 큰 쿼리: 검사 행 수 대비 반환 행 수가 적으면 → 인덱스 누락 또는 비효율적인 스캔
- 동일한 SQL이 반복적으로 나타나는 경우: 특정 쿼리가 지속적으로 느림 → 근본적인 튜닝 필요
- 특정 시간대에 집중된 경우: 해당 시간의 DB 부하, 락 경합, 배치 작업 등 외부 요인 확인

실전 활용 시나리오

시나리오 1. 느린 쿼리 실시간 모니터링

1. Live 모드에서 Slow Query 차트 관찰
2. 새로운 점이 나타나면 해당 영역을 드래그하여 선택
3. Slow Query List에서 쿼리 확인하고 SQL 클릭하여 상세 정보 및 실행 계획 조회

시나리오 2. 특정 시간대 슬로우 쿼리 분석

1. 시간 필터에서 문제가 발생한 시간대를 선택
2. 차트에서 쿼리가 집중된 구간을 드래그
3. Query Time이 긴 쿼리부터 확인하여 원인 분석

시나리오 3. 슬로우 쿼리 기준 조정

1. 슬로우 쿼리가 너무 많이 수집되면 `long_query_time` 값을 높여 기준 완화
2. 슬로우 쿼리가 수집되지 않으면 `long_query_time` 값을 낮추거나, `slow_query_log=ON` 설정 확인

AI로 분석하기

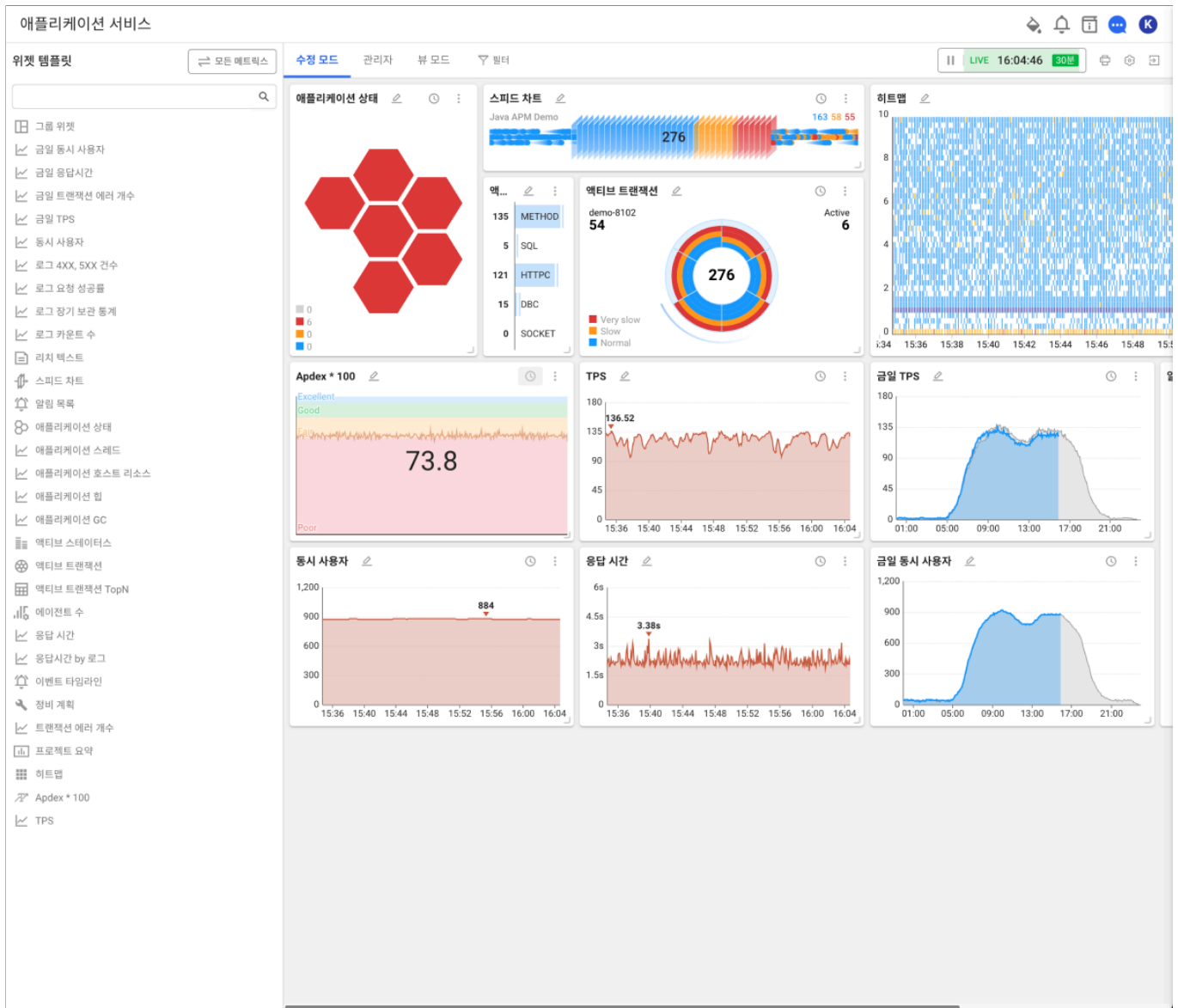
화면에서 **WhaTap AI** 버튼을 클릭하면 WhaTap AI 채팅 창이 열리고, 조회한 화면 데이터를 요약해 분석한 결과가 대화로 표시됩니다. 결과를 읽은 다음 같은 대화에서 후속 질문을 이어서 할 수 있습니다.

- 분석에 사용하는 데이터는 산점도에서 선택한 항목 중 소요 시간이 긴 상위 20건입니다.
- 분석 대상은 화면에 조회된 데이터입니다. 조회 조건을 바꾼 다음 다시 분석하면 바뀐 데이터를 기준으로 분석합니다.
- 대화 이력에는 **AI 분석 - {화면 이름}** 형식으로 기록됩니다.

Flex 보드

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

사전 구성된 템플릿으로 초기 설정을 빠르게 마치고 원하는 형태의 대시보드를 만들 수 있습니다. 데이터 위젯을 추가하거나 속성을 수정해 필요한 형식으로 표시할 수 있으며, 필터링 기능으로 모니터링 대상을 간추릴 수도 있습니다. 시간 범위를 지정하면 특정 시점의 데이터를 확인할 수 있고, 보조 차트를 활용해 다양한 방식으로 분석할 수 있습니다. 대시보드는 즐겨찾기에 등록해 쉽게 접근할 수 있으며, 개인화한 대시보드는 다른 계정으로 복사해 재사용할 수 있습니다.



홈 화면 > 통합 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 보드의 수정 권한이 있는 사용자는 다음 기능을 이용할 수 있습니다.

- 대시보드를 JSON 파일로 내보내기/가져오기
- 대시보드 내의 데이터 요청 및 응답 내용 확인
- 위젯 설정 옵션을 JSON 형식으로 조회 및 수정

❗ 프로젝트 내 **Flex 보드** 메뉴에서는 대시보드 수정 권한이 있는 사용자만 **수정 모드** 및 **관리자 모드**, **필터** 기능에 접근할 수 있습니다.

- 접근 가능 멤버 권한
 - 프로젝트 수정 권한
 - 프로젝트 플렉스보드 편집 권한
 - Site Admin 권한
- 뷰 모드 및 필터 기능에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.
- 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

Flex 보드 사용하기

- ✔ 대시보드를 매트릭스 위젯을 포함해 다양한 위젯 템플릿을 활용해 구성할 수 있습니다.
각 템플릿의 특징과 사용법은 [위젯 템플릿](#) 문서에서 자세히 확인할 수 있습니다.

사전 템플릿 적용하기

사전 구성 템플릿으로 초기 설정을 빠르게 진행하고 필요에 따라 수정해 활용하세요.

1. **Flex 보드** 메뉴를 선택하세요.
2. 왼쪽 **템플릿** 목록에서 원하는 템플릿을 선택하세요.
3. **Flex 보드 관리** 창이 나타나면 **이름 변경**에 원하는 이름을 입력하세요.
 - 레이아웃에서 위젯을 선택 후, 드래그하여 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.
4. **저장** 버튼을 클릭세요. 선택한 템플릿 기준의 Flex 보드를 생성합니다.
 - **Flex 보드**의 보드 목록에서 생성한 보드를 확인할 수 있습니다.

Flex 보드 만들기

Flex 보드를 생성하고 위젯을 배치해 자신만의 대시보드를 만들 수 있습니다.

1. **Flex 보드**에서 오른쪽 위의 **대시보드 생성하기** 버튼을 클릭하세요.
2. **대시보드 생성하기** 창이 나타나면 입력 상자에 대시보드 **이름**을 입력하세요.
3. 위젯 배치 방식을 선택한 후, **대시보드 생성하기** 버튼을 클릭하세요.
 - 고정 레이아웃 플렉스보드: 픽셀 기반으로 위젯 자유 배치
 - 반응형 플렉스보드: 브라우저 크기 기준 그리드 반응형 레이아웃 (그리드 설정한 뒤 **대시보드 생성하기** 버튼 클릭)
4. **위젯 템플릿** 선택 화면에서 대시보드에 배치할 위젯을 선택하세요.

- 매트릭스 위젯을 추가하려면 **위젯 템플릿**의 오른쪽 **모든 매트릭스** 버튼을 클릭하세요.

- ❗ **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 생성합니다. 매트릭스 위젯에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

5. 배치한 위젯의 위치를 이동하거나 크기를 조절하세요.

- 위젯의 위쪽에 커서를 올려 십자 커서가 보이면, 위젯을 클릭한 채 드래그하여 위치를 이동합니다.
- 위젯 오른쪽 아래에 커서를 올려 화살표 커서가 보이면, 위젯을 클릭한 채 드래그하여 크기를 조절합니다.

6. 추가할 위젯 배치를 완료하면 **뷰 모드**를 선택해 레이아웃을 확인하세요. 레이아웃을 다시 수정하려면 **수정 모드**를 선택해 위젯의 배치를 변경하세요.

7. 모든 과정을 완료했다면 오른쪽 위 (**목록으로 가기**) 아이콘을 클릭하세요.

- **Flex 보드의 대시보드 목록**에서 생성한 보드를 확인할 수 있습니다. 생성한 보드를 선택해 새로 생성한 Flex 보드를 확인할 수 있습니다.

❗ 고객님의 의견을 반영해 대시보드 템플릿 또는 위젯을 추가하려고 합니다. 필요한 대시보드 템플릿 또는 위젯이 있다면 support@whatap.io로 문의해 주세요.

Flex 보드 편집하기

❗ Flex 보드 편집 권한

- **홈 화면 > 통합 Flex 보드**: 개인 계정 대시보드로 권한 영향은 없으나 읽기 전용으로 공유된 대시보드는 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 참고하세요.

1. **Flex 보드의 대시보드 목록**에서  수정 아이콘을 클릭하세요. 화면 오른쪽에 **Flex 보드 관리** 창이 나타납니다.
2. **Flex 보드 관리** 창에서 이름, 프로젝트, 레이아웃, 위젯.json, 옵션.json을 설정합니다.
 - **이름 변경**: 대시보드의 이름을 수정합니다.
 - **프로젝트**: 대시보드 위젯에 데이터를 가져올 프로젝트를 선택합니다.

 **프로젝트** 옵션은 **홈 화면 > 통합 Flex 보드** 메뉴에서만 설정할 수 있습니다.

통합 Flex 보드 메뉴로 진입한 경우, 위젯마다 데이터를 가져올 프로젝트를 선택할 수 있습니다.

1. 위젯 오른쪽 위  버튼을 클릭하고 원하는 프로젝트를 검색해 하나 또는 다중 선택하세요.
2. 프로젝트를 선택한 후 **적용** 버튼을 클릭하세요.

- **레이아웃**
 - 위젯을 드래그하여 위치를 이동합니다.
 - 위젯 오른쪽 아래를 마우스로 클릭한 상태로 드래그해 위젯의 크기를 조절합니다.
 - 위젯을 삭제하려면 위젯 오른쪽 위에  아이콘을 클릭하세요.
- **위젯.json**: 대시보드의 위젯 설정을 JSON 형식으로 불러올 수 있습니다.  아이콘을 클릭하면 JSON 내용을 복사합니다.
- **옵션.json**: 대시보드에 설정된 옵션을 JSON 형식으로 불러올 수 있습니다.  아이콘을 클릭하면 JSON 내용을 복사합니다.

Flex 보드 삭제하기

1. **Flex 보드 > 대시보드 목록**에서 삭제할 항목의  아이콘을 클릭하세요.
2. 확인 메시지에서 **삭제** 버튼을 클릭하세요.

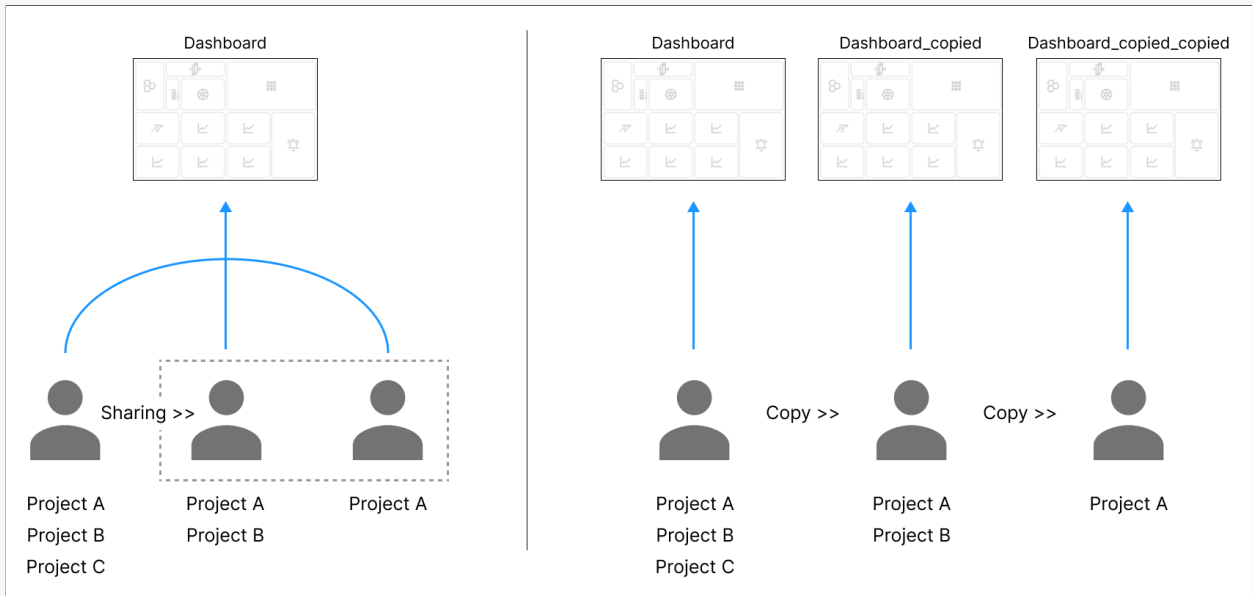
 대시보드 삭제는 소유자와 공유받은 사용자에게 따라 다르게 적용됩니다.

- 대시보드 소유자가 대시보드를 삭제하면, 공유된 모든 사용자 계정에서도 해당 대시보드를 삭제됩니다.
- 대시보드를 공유받은 사용자가 대시보드를 삭제하면, 해당 사용자의 **대시보드 목록**에서만 삭제됩니다. 원본 대시보드는 유지됩니다.

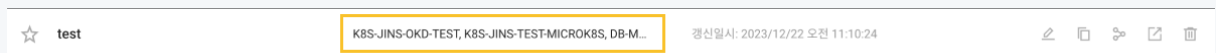
Flex 보드 공유하기

- ❗ Flex 보드 공유 기능은 **홈 화면 > 통합 Flex 보드** 메뉴에서만 사용할 수 있습니다.
프로젝트의 **Flex 보드** 메뉴에서는 제공되지 않습니다.

❗ 공유와 복사의 차이



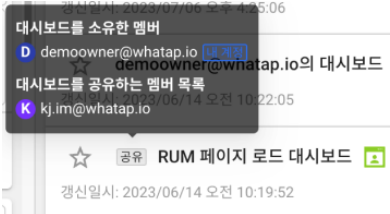
- 공유: 공유한 멤버는 모두 같은 대시보드를 볼 수 있습니다.
- 복사: 대시보드를 다른 멤버 또는 나에게 복사하면, 복사된 별도의 대시보드를 볼 수 있습니다.
- 읽기 전용: 공유/복사받은 대시보드는 수정할 수 없습니다. 단, 수정 모드로 공유/복사된 경우는 수정할 수 있습니다.
- 읽기 전용: 공유받은 멤버도 해당 대시보드를 읽기 전용으로 재공유하거나 복사할 수 있습니다.
- 대시보드에 포함된 프로젝트 중 최소 1개 프로젝트에 초대된 멤버에게만 공유할 수 있습니다. 공유 또는 복사 받을 멤버의 프로젝트 소속 여부를 확인하세요.



통합 Flex 보드에서 생성한 Flex 보드를 다른 멤버와 공유할 수 있습니다. 소유자가 공유된 대시보드를 수정하면, 공유받은 모든

멤버에게 동일하게 반영됩니다.

1. **통합 Flex 보드의 대시보드 목록**에서 공유할 대시보드의  아이콘을 클릭하세요.
2. **대시보드 공유하기** 창이 나타나면 입력창에 공유할 멤버를 한 명 또는 여러명을 선택하거나 계정을 직접 입력하세요.
 - 읽기 전용을 선택하면 공유받은 멤버는 대시보드를 수정할 수 없습니다.
 - 공유 대상은 대시보드에 포함된 프로젝트 중 최소 1개 프로젝트에 소속되어 있어야 합니다.
3. **공유** 버튼을 클릭하세요.
 - 공유된 항목은 **공유** 태그가 표시됩니다. **공유** 태그에 마우스를 올리면 공유한 멤버 정보를 확인할 수 있습니다.
 - 읽기 전용으로 공유한 항목은 **읽기 전용** 태그가 표시됩니다.

대시보드를 공유받은 경우	대시보드를 공유한 경우(대시보드 소유자)
	

✔ 대시보드 공유 조건

- 대시보드 공유 기능은 **홈 화면 > 통합 Flex 보드**에서만 제공합니다.
- 누구나 자신의 대시보드를 공유할 수 있으며, 공유받은 대시보드를 다시 공유하거나 복사할 수 있습니다.
- **읽기 전용**으로 공유받은 대시보드는 수정할 수 없지만, **수정 모드**로 공유받은 대시보드는 수정할 수 있습니다.
- **소유자**가 대시보드를 삭제하면, 공유받은 모든 계정에서 해당 대시보드가 삭제됩니다.
- **공유받은 사용자**가 삭제하면, 해당 사용자의 **대시보드 목록**에서만 삭제되며 원본은 유지됩니다.
- 공유받은 대시보드의 프로젝트 중 **조회 분석** 권한이 없는 프로젝트는 데이터를 조회할 수 없습니다.

Flex 보드 복사하기

사용자가 Flex 보드를 복사해 다른 멤버에게 전달할 수 있습니다.

1. 통합 Flex 보드의 대시보드 목록에서  아이콘을 클릭하세요.
2. 복사 옵션을 선택하세요.
 - **나에게 복사:** 자신의 계정으로 복사합니다.
 - a. `_copied` 접미어가 붙은 항목이 **대시보드 목록**에 추가됩니다.
 - **다른 사람에게 복사:** 다른 멤버 계정으로 복사합니다.
 - a. **+** 계정을 클릭하세요.
 - b. 복사할 멤버의 이메일을 선택하고 **대시보드 복사하기** 버튼을 클릭하세요.
 - c. 해당 멤버의 **대시보드 목록**에 `_copied` 접미어가 붙은 항목이 추가됩니다.

JSON 파일로 공유하기

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

내보내기

1. 통합 Flex 보드 또는 프로젝트의 Flex 보드 메뉴로 이동하세요.
2. 대시보드 목록에서  버튼을 클릭하세요.
3. 내보내기 옵션을 선택하세요.
 - **프로젝트 정보 포함:** 대시보드에 설정된 프로젝트 정보를 JSON 파일에 포함해 공유
 - **프로젝트 정보 미포함:** 대시보드에 설정된 프로젝트 정보를 JSON 파일에 포함하지 않고 공유
4. JSON 파일을 다운로드하고 공유할 멤버에게 전달하세요.

가져오기

1. 통합 Flex 보드 또는 프로젝트의 Flex 보드 메뉴로 이동하세요.

2. 화면 오른쪽 위  가져오기 버튼을 클릭하세요.
3. 다운로드한 JSON 파일을 선택하세요.

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

Flex 보드 화면 모드

Flex 보드의 화면 모드에 따라 제공하는 기능을 설명합니다.

❗ 접근 가능한 멤버 권한

프로젝트 내 **Flex 보드** 메뉴에서 수정 권한이 있는 사용자만 수정 모드, 관리자, 필터 기능에 접근할 수 있습니다. 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

- 프로젝트 수정 권한
- 프로젝트 플렉스보드 편집 권한
- Site Admin 권한

모드 종류

Flex 보드는 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.

공통 기능

- 데이터 필터링

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

데이터 필터링

데이터 필터링을 통해 모니터링 대상을 간추려 효율적인 Flex 보드를 구성할 수 있습니다.

1. 화면 위  **필터** 탭을 클릭하세요.
2. 화면 오른쪽에 나타나는 **필터** 창에서 필터링 대상을 선택하세요. 필터링 대상을 모두 선택하려면 **전체 선택**을 선택하세요.
 - **에이전트** 옵션: 에이전트 종류 또는 애플리케이션 목록 선택, **검색** 기능 제공
 - **메트릭스** 옵션: 프로젝트 또는 에이전트 유형 선택, + **And** 조건 추가하거나 **포함**, **제외**로 문자열 기반 자동 선택 가능
3. 필터링 대상을 선택했다면 **적용** 버튼을 클릭하세요.
4. 자주 사용하는 조건은 **필터 저장** 버튼으로 저장하세요.
 - a. 필터 이름을 입력하고 **저장**을 선택하세요. **저장된 필터**는 **필터** 창 하단에 나타납니다.

필터링 조건

필터링 조건은 에이전트 타입과 메트릭스 타입으로 구분합니다.

에이전트는 기본 모니터링 대상만 선택 옵션으로 제공하며, 메트릭스는 프로젝트에서 수집한 모든 메트릭스 데이터의 태그를 선택 옵션으로 제공합니다. 메트릭스 타입은 에이전트가 아닌 형태로 데이터를 수집한 후 필터링을 적용할 때 유용합니다. 메트릭스에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

타입	에이전트	메트릭스
선택 옵션	와탭 프로젝트 모니터링 대상 (애플리케이션, 서버, 데이터베이스, 컨테이너, 쿠버네티스 POD와 NODE)	에이전트를 포함한 모든 메트릭스 태그
적용 범위	모든 위젯	메트릭스 데이터를 사용하는 모든 위젯

타입	에이전트	메트릭스
필터링 조건	체크박스	일치, 포함, 제외 방식

조회 시간 설정하기

Flex 보드의 화면 오른쪽 위 시간 선택자를 이용해 위젯에 데이터 조회 시간을 설정할 수 있습니다.

- : 실시간 모드 멈추고 특정 조회 시간으로 설정
- : 다시 실시간 모드로 전환

인쇄하기

Flex 보드 화면을 PDF로 저장해 인쇄할 수 있습니다.

1. Flex 보드 화면의 오른쪽 위  아이콘을 클릭해 인쇄 모드로 전환합니다.
2. 옵션을 설정합니다.
 - **필터 옵션 보기**: 화면에 필터 옵션 켜거나 끄기
 - **{mode} 방향으로 변환 / {mode} 방향으로 변환**: 화면을 가로 또는 세로로 변환
3. 완료 후 **PDF다운로드**를 선택하세요.
4. 인쇄 모드를 종료하려면 오른쪽 위  **인쇄모드 종료**를 클릭하세요.

Flex 보드 관리

Flex 보드의 레이아웃을 변경하거나 위젯의 위치 변경, 크기 조절, 이름 변경 등의 관리 기능을 제공합니다. **Flex 보드 관리** 기능은 **대시보드 > Flex 보드 메뉴의 대시보드 목록**에서  아이콘을 클릭해 진입할 수도 있습니다.

1. Flex 보드 화면의 오른쪽 위  아이콘을 클릭하면 **Flex 보드 관리** 창이 열립니다.
 - **이름 변경**: Flext 보드의 이름 변경
 - **레이아웃**: 위젯의 위치 및 크기조절 및 삭제
 - **다른 사용자의 수정을 제한**: 수정 제한 옵션
 - 수정 권한이 있는 멤버는 수정, 삭제, 편집할 수 있으며 옵션을 활성화하면 **다른 사용자의 수정을 제한: On**으로

변경됨

- **위젯.json**: Flex 보드에 포함된 위젯을 JSON 형태로 편집 및 관리
- **옵션.json**: Flex 보드의 설정을 JSON 형태로 편집 및 관리(프로젝트 정보, Flex 보드 필터, 시간 선택 등 설정값 편집)

 **위젯.json, 옵션.json** 기능은 대시보드 관리자 권한의 사용자에게만 제공됩니다.

2. 모든 설정을 완료하고 **저장** 버튼을 클릭하세요.

대시보드 즐겨찾기로 등록

사용자가 생성한 Flex 보드는 즐겨찾기에 등록해 빠르게 접근할 수 있습니다. **대시보드 > Flex 보드의 대시보드 목록**에서 즐겨찾기로 등록할 대시보드의 ☆ 버튼을 클릭하면 ★으로 변경됩니다.

위젯 관리하기

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

- ✓ 대시보드를 매트릭스 위젯을 포함해 다양한 위젯 템플릿을 활용해 구성할 수 있습니다.
각 템플릿의 특징과 사용법은 [위젯 템플릿](#) 문서에서 자세히 확인할 수 있습니다.

위젯 추가

이미 만들어진 Flex 보드에 위젯을 추가할 수 있습니다.

1. **Flex** 보드 메뉴의 **대시보드 목록**에서 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 **통합 Flex** 보드로 진입한 경우 위젯을 추가했다면 **프로젝트 선택** 버튼을 클릭해 수집 대상 프로젝트를 선택하세요.
 - 추가할 위젯이 있다면 같은 과정을 반복하세요.
4. 모든 과정을 완료했다면 화면 위에 **뷰 모드**를 선택해 레이아웃을 확인한 후,  (**목록으로 가기**) 버튼을 클릭하세요.

위젯 속성 변경

Flex 보드 메뉴의 **대시보드 목록**에서 위젯 속성을 변경할 보드를 선택하세요. **수정 모드**로 진입합니다.

위젯 이름 변경

1. 이름을 변경할 위젯의 이름 오른쪽에  아이콘을 클릭하세요.
2. 위젯의 **제목**, **폰트 크기**, **색상**을 설정한 후, **저장** 버튼을 클릭하세요.

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

시간 설정

1. 시간을 설정하려는 위젯의 오른쪽 위에  버튼을 클릭하세요.
2. **시간 선택** 창에서 시간을 설정하세요.
 - 대시보드 화면에 설정한 시간을 적용하려면 **대시보드 설정을 따름**을 체크하세요. 대시보드의 시간 설정은 오른쪽 상단에 위치합니다.
 - 사용자가 원하는 시간 설정을 적용하려면 **대시보드 설정을 따름**을 체크 해제하세요. < 또는 > 버튼을 이용해 원하는 시간을 설정하세요.
3. 시간 설정을 완료했다면 ✕ 버튼을 클릭하세요.

 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.

1. 위젯의 오른쪽 위에  아이콘을 클릭해, 출력 데이터 옵션을 설정하세요.
 - 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 최댓값을 **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 최댓값을 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.
2. 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 > 대시보드 목록**에서 위젯 데이터를 변경할 대시보드를 선택하세요.
2. **수정 모드**에서 변경할 위젯의 오른쪽 위에 **:** 아이콘을 클릭하세요.
3. **<>** 아이콘을 클릭하면, 데이터 설정 편집 창이 나타납니다.
4. 다음을 참조해 설정을 변경한 다음 **< 위젯에 적용** 버튼을 클릭해 적용하세요.
 - 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. 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: CPU값)를 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.



1. 수정 모드에서 모든 메트릭스 버튼을 클릭해 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.

위젯 복사

1. 위젯의 오른쪽 위에 ⋮ 버튼을 클릭하세요.
2. □ 버튼을 클릭하세요.
3. 복사 창이 나타나면 + 위젯 추가 버튼을 클릭하세요.
4. 목록에 위젯의 이름을 변경하세요.

5. 적용 버튼을 클릭하세요.
6. 수정 모드 화면에서 복사한 위젯을 확인할 수 있습니다.

위젯 삭제

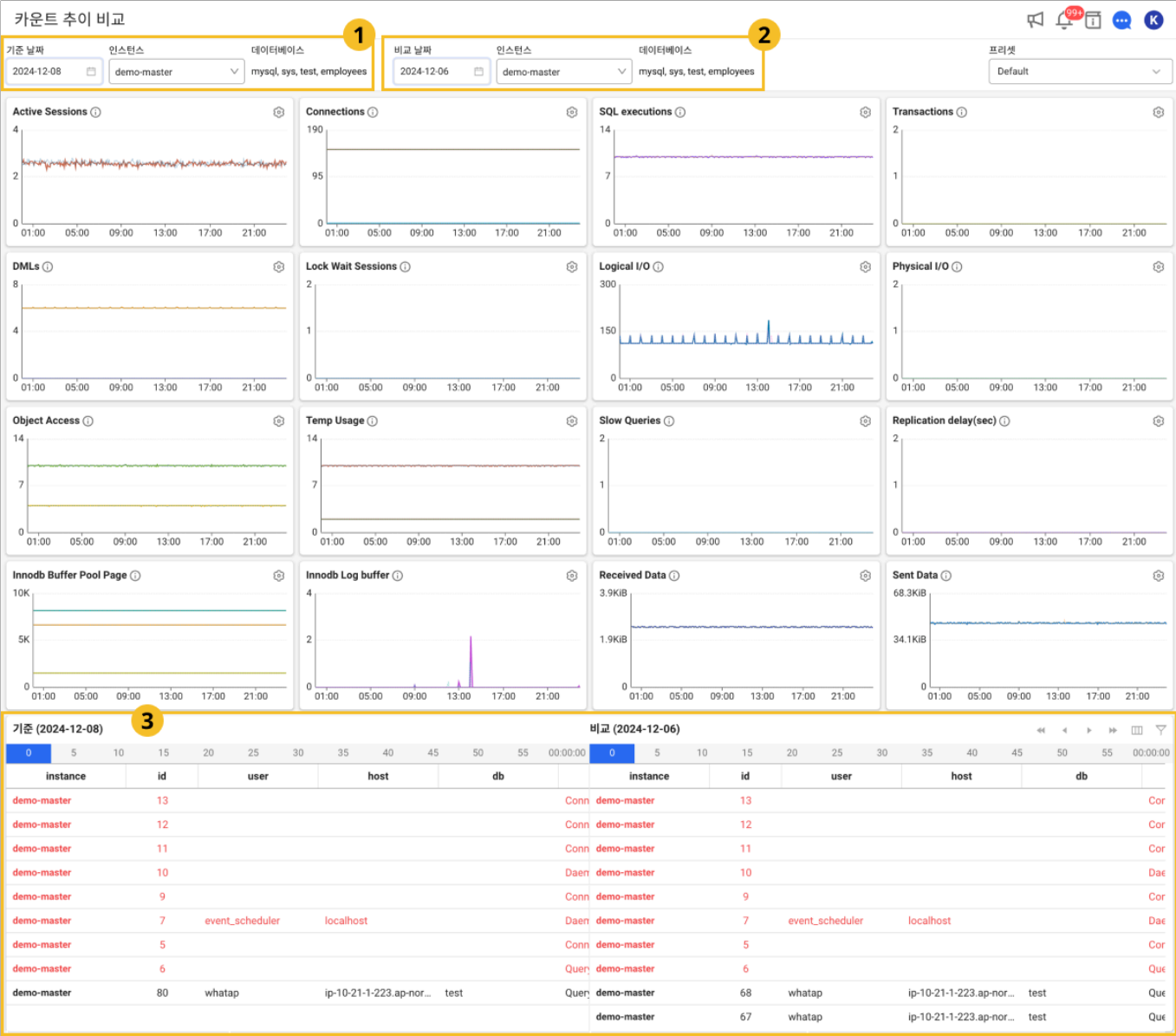
1. 위젯의 오른쪽 위에  아이콘을 클릭하세요.
2.  버튼을 클릭하세요.
3. 확인 메시지 창이 나타나면 **삭제** 버튼을 클릭하세요. 삭제를 취소하려면 **취소** 버튼을 선택하세요.

카운트 추이 비교

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 카운트 추이 비교

분석 > 추이 비교에서 데이터베이스의 주요 지표를 시간대별로 확인하고 성능 변화를 추적합니다. 서로 다른 날짜의 지표를 비교해 운영 추이를 분석할 수 있으며, 액티브 세션 테이블에서 현재 실행 중인 세션과 장시간 실행 중인 세션을 확인할 수 있습니다.

기본 화면 안내



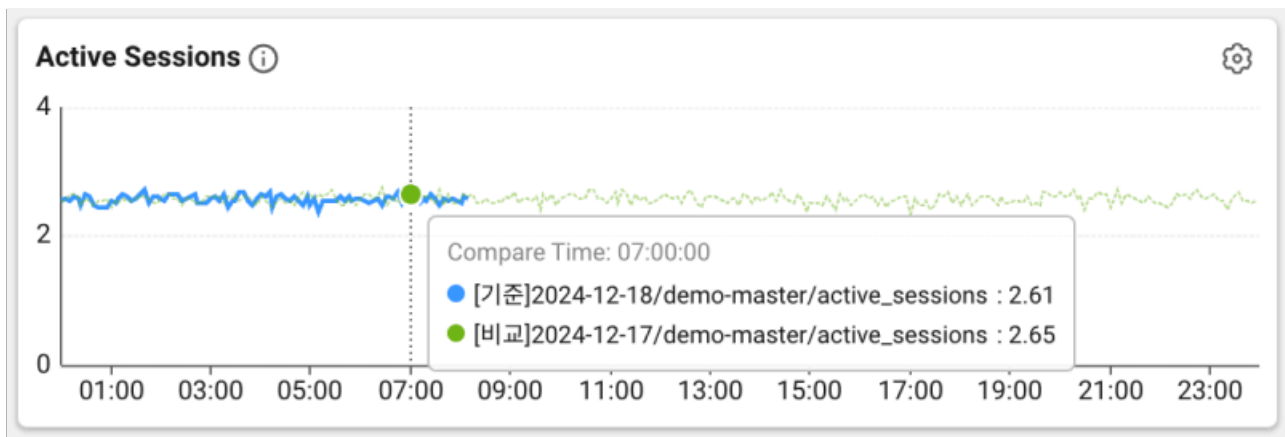
- ① 기준 날짜, ② 비교 날짜, 인스턴스 항목을 선택하면 모든 위젯에 선택한 항목을 기준으로 데이터가 자동으로 반영됩니다.
- 위젯에 표시된 지표의 의미를 알고 싶다면 이름 옆에 ⓘ 버튼을 선택하거나 다음 문서를 참조하세요.

① ⓘ 버튼의 툴팁 기능은 다국어에서 지원하지 않습니다.

- 다른 위젯과 위치를 변경하려면 위젯의 윗부분을 선택한 상태에서 드래그하세요. 단 위젯의 크기는 변경할 수 없습니다.
- ③ 액티브 세션 테이블에서 왼쪽은 **기준 날짜**, 오른쪽은 **비교 날짜**에 해당하는 데이터를 표시합니다.
- ③ 액티브 세션 테이블 목록에 글자 색상은 검정색 → **주황색** → **빨간색** 순으로 세션의 수행 속도가 느린 것을 의미합니다.

비교 대상 선택하기

① **기준 날짜**, 인스턴스를 선택한 다음 ② **비교 날짜**, 인스턴스를 선택하세요. 차트 위로 마우스를 오버하면 나타나는 툴팁을 통해서 해당 시점의 상세 데이터를 확인할 수 있습니다. 툴팁의 내용은 마우스의 위치에 따라 값이 업데이트됩니다.



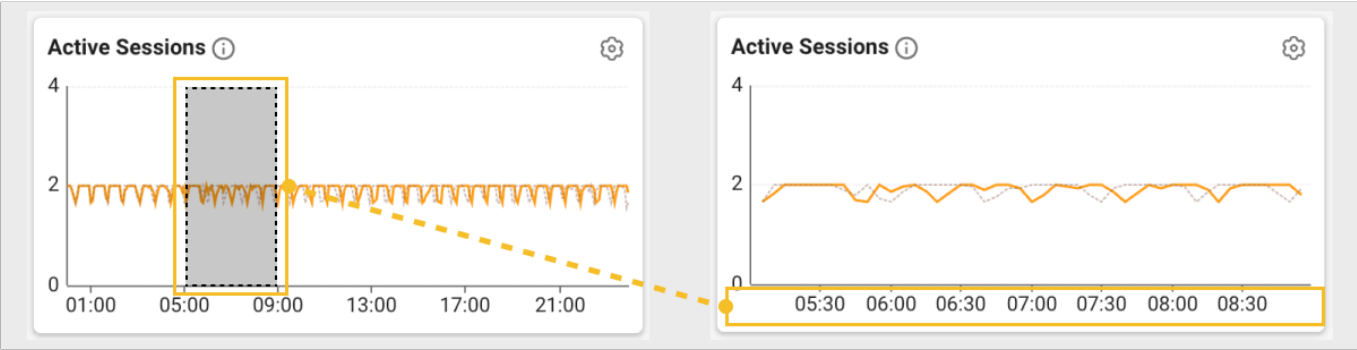
- 시리즈별로 고유한 색상이 표시되어 시각적으로 쉽게 구분할 수 있습니다. 실선은 **기준 날짜**의 데이터, 점선은 **비교 날짜**의 데이터를 의미합니다.
- **Compare Time**은 현재 마우스 포인터가 위치한 데이터의 시간값을 표시합니다.
- 선택한 데이터 시점의 지점값을 표시하며, 시리즈별로 구분하여 제공합니다. 각 시리즈는 데이터 포인트의 날짜와 에이전트(인스턴스) 이름, 지표 이름, 값을 포함합니다.

액티브 세션 정보 비교하기

기준 (2024-12-08)					비교 (2024-12-06)				
instance	id	user	host	db	instance	id	user	host	db
demo-master	13				Conn demo-master	13			Cor
demo-master	12				Conn demo-master	12			Cor
demo-master	11				Conn demo-master	11			Cor
demo-master	10				Daen demo-master	10			Dae
demo-master	9				Conn demo-master	9			Cor
demo-master	7	event_scheduler	localhost		Daen demo-master	7	event_scheduler	localhost	Dae
demo-master	5				Conn demo-master	5			Cor
demo-master	6				Quer demo-master	6			Que
demo-master	80	whatap	ip-10-21-1-223.ap-nor...	test	Quer demo-master	68	whatap	ip-10-21-1-223.ap-nor...	Que
					demo-master	67	whatap	ip-10-21-1-223.ap-nor...	Que

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

특정 시간 비교하기



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

프리셋

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

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

컬럼 정보 안내

- **Active session** Lock tree Process information

항목	설명
user	SQL 수행 계정
host	이 스레드가 연결된 hostname
db	default database명, 없다면 NULL
command	수행 중인 명령어 type(Query/Sleep/Daemon 등)
time	현재 COMMAND의 수행 시간(초)
state	스레드의 현재상태 (executing/updating/sending data 등)
query	실행되고 있는 statement, <code>Processlist.info</code> 에서 리터럴 값을 분리한 SQL을 보여줍니다.
query_param	<code>query</code> 에서 분리한 리터럴 값
type	Thread 타입. FOREGROUND/BACKGROUND 등
connection_type	Connection을 맺는데 사용하는 protocol. TCP/IP, SSL/TLS

항목	설명
Instance	인스턴스(에이전트) 이름
id	세션 ID
holder_type	락이 어떤 대상에 걸려 있는지를 나타냄 - RECORD: 테이블의 레코드(행) 수준의 락 - TABLE: 전체 테이블에 대한 락
holder_mode	홀더 세션의 락 모드 - S (Shared): 공유락. 다른 트랜잭션도 읽기는 가능 - X (Exclusive): 배타락. 다른 트랜잭션은 접근 불가
waiter_type	락이 어떤 대상에 걸려 있는지를 나타냄 holder_type 설명 참조
waiter_mode	락을 대기 중인 세션의 락 모드 holder_mode 설명 참조
table	락을 대기 중인 테이블
index	락을 대기 중인 인덱스

다음 항목은 XOS 에이전트를 설치한 경우 수집되는 지표입니다.

항목	설명	단위
pid	프로세스 ID	-
cpuusage	프로세스가 사용하는 CPU 사용률	%
cputime	프로세스가 지금까지 사용한 누적 CPU 시간	초
elapsed	프로세스가 실행된 이후 경과 시간	초
vsize	Virtual memory size. 전체 가상 메모리 사용량 (RAM + Swap + 예약)	KB

항목	설명	단위
rss	Resident Set Size. 현재 프로세스가 차지한 실제 물리 메모리 크기	KB
pss	Proportional Set Size. 공유 메모리 포함한 실제 물리 메모리 사용량	KB
state	프로세스의 현재 상태 코드 (예: R, S, D, T, Z 등)	-
ioread	누적된 읽기 바이트 수 (read_bytes)	바이트 (B)
iowrite	누적된 쓰기 바이트 수 (write_bytes)	바이트 (B)
uid	해당 프로세스를 실행한 사용자 ID	-
cmd	실행된 명령어의 짧은 형태	-
longcmd	실행된 명령어 전체 (전체 경로 및 인자 포함)	-

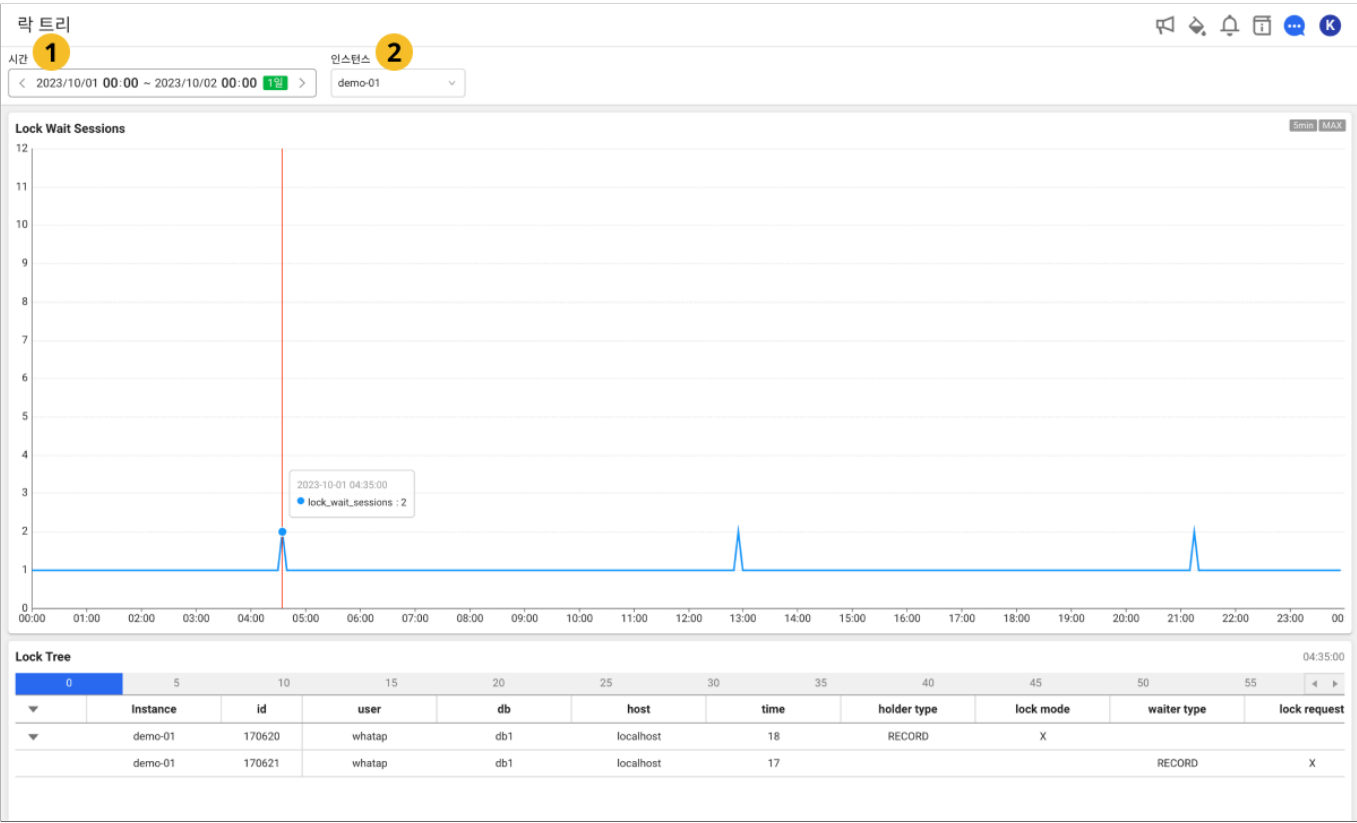
락 트리

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 분석하고 교착 상태(Dead Lock)의 쿼리를 확인할 수 있습니다.

하루 동안의 락 발생 여부와 시간을 시계열 차트/락 트리로 제공합니다. 락이 최초 발생한 지점부터 holder와 waiter의 구조를 트리 형태로 표현하여 제공합니다. 락 트리를 시간의 흐름으로 확인할 수 있습니다.

- 시간별 락 트렌드 시각화: 1-Min Lock Trends와 Lock Wait Sessions 기능을 통해 락 발생 데이터를 시간 단위로 분석할 수 있습니다.

락 트리 분석하기



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

- 한 차트 내에서 최대 2주간의 데이터를 한 번에 볼 수 있습니다. 그래프 차트에서 특정 시간을 클릭하면 화면 아래 테이블에서 선택한 시간의 락 정보를 확인할 수 있습니다. 화면 아래 상세 정보에서 초 단위 버튼을 선택하면 5초 단위로 락 정보를 조회할 수 있습니다.

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

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

Lock Wait Sessions

Lock Wait Sessions는 락 대기 세션의 정보를 분석할 수 있는 기능입니다. 조회 기간에 따라 락 대기 세션 데이터를 3시간 이상 조회 시 5분 간격으로, 3시간 미만 조회 시 5초 간격으로 제공합니다. 또한 차트를 드래그하여 시간 범위를 유동적으로 조정할 수 있습니다.

1-Min Lock Trends

Lock Wait Sessions에서 특정 시간대를 클릭하면, 해당 시간 기준으로 15분 전부터 15분 후까지의 총 30분 동안의 락 발생 현황을 시각화하여 표시합니다. 이를 통해 30분 단위로 락 발생 트렌드를 효과적으로 분석할 수 있습니다.

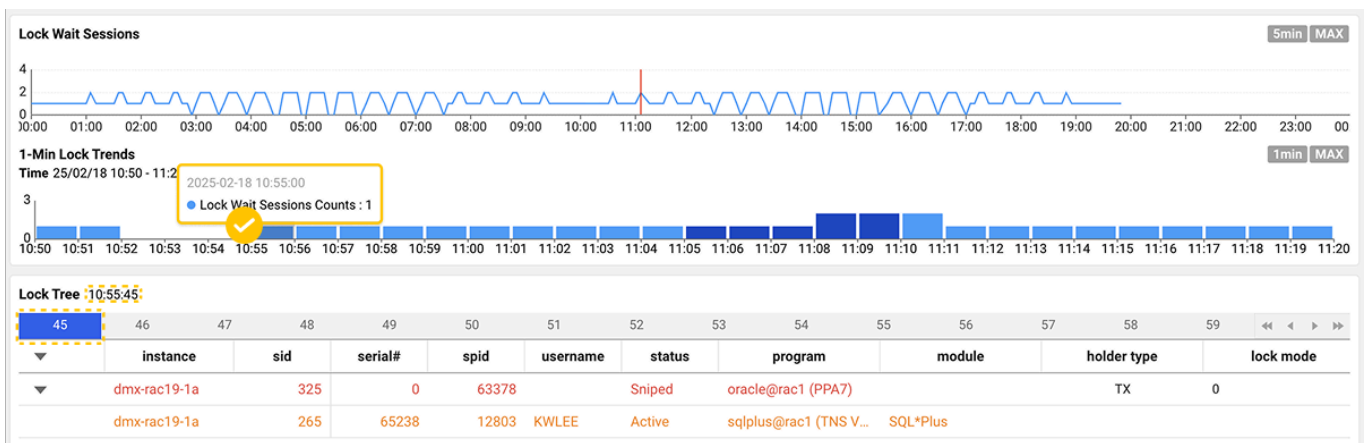
① **Total Locks**는 해당 시간대에 발생한 락의 총 개수를 의미합니다.

시간 조회

Lock Wait Sessions에서 클릭한 시간에 발생한 최대 락 개수를 기준으로 **1-Min Lock Trends**와 **Lock Tree** 테이블의 시간이 설정됩니다. 이를 통해 락이 가장 많이 발생한 구간을 찾을 수 있습니다.



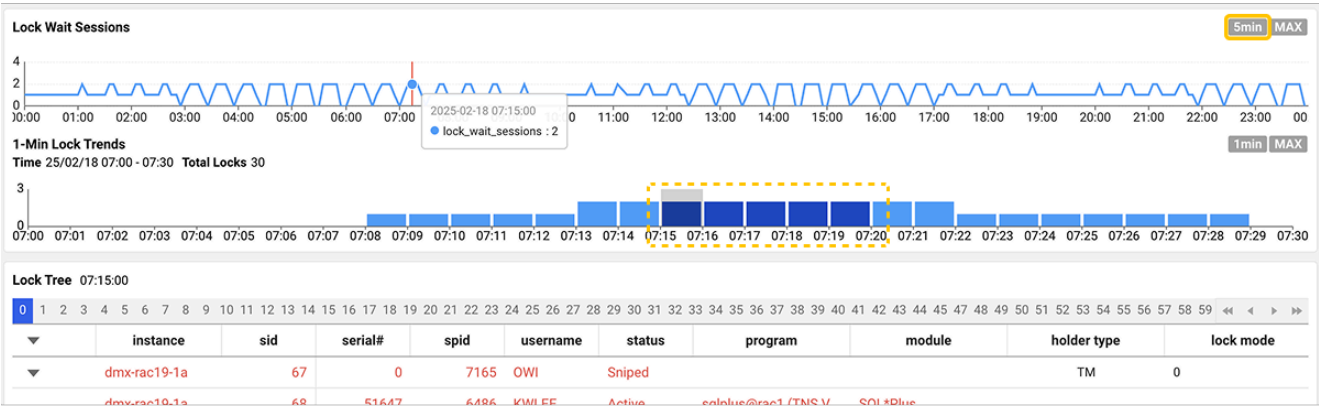
Lock Wait Sessions는 그대로 두고 1-Min Lock Trends 차트에서 다른 시간대의 바를 클릭한 경우, 해당 분의 최대 락 개수를 가진 초로 Lock Tree 테이블에 시간 범위가 동기화됩니다. 이를 통해 시간대를 변경할 때 Lock Tree 테이블에서 반영된 정보를 확인할 수 있습니다.



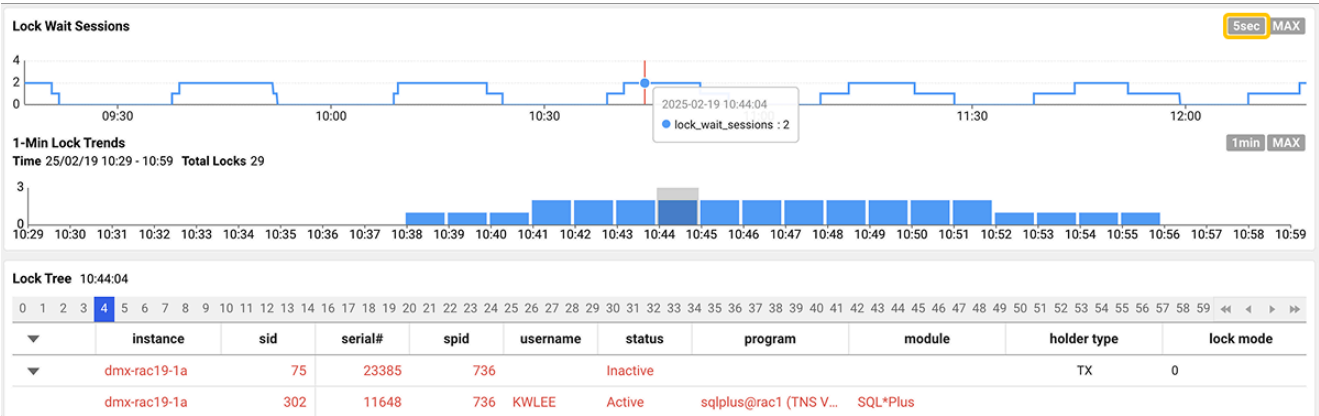
- 3시간 이상 조회 시 (5분 단위 데이터 사용)

조회 시점부터 5분 구간에서 바의 색상이 진하게 표시됩니다.

07:15:00 시점을 클릭한 경우, 07:15:00~07:20:00 구간 바 차트 색이 진하게 표시됩니다.



- 3시간 미만 조회 시 (5초 단위 데이터 사용)
짧은 시간 간격에서 발생한 락 상황을 분석할 때 유용합니다.



Active session Lock tree Process information

항목	설명
user	SQL 수행 계정
host	이 스레드가 연결된 hostname
db	default database명, 없다면 NULL
command	수행 중인 명령어 type(Query/Sleep/Daemon 등)
time	현재 COMMAND의 수행 시간(초)

항목	설명
state	스레드의 현재상태 (executing/updating/sending data 등)
query	실행되고 있는 statement, <code>Processlist.info</code> 에서 리터럴 값을 분리한 SQL을 보여줍니다.
query_param	query에서 분리한 리터럴 값
type	Thread 타입. FOREGROUND/BACKGROUND 등
connection_type	Connection을 맺는데 사용하는 protocol. TCP/IP, SSL/TLS

항목	설명
Instance	인스턴스(에이전트) 이름
id	세션 ID
holder_type	락이 어떤 대상에 걸려 있는지를 나타냄 - RECORD: 테이블의 레코드(행) 수준의 락 - TABLE: 전체 테이블에 대한 락
holder_mode	홀더 세션의 락 모드 - S (Shared): 공유락. 다른 트랜잭션도 읽기는 가능 - X (Exclusive): 배타락. 다른 트랜잭션은 접근 불가
waiter_type	락이 어떤 대상에 걸려 있는지를 나타냄 holder_type 설명 참조
waiter_mode	락을 대기 중인 세션의 락 모드 holder_mode 설명 참조
table	락을 대기중인 테이블
index	락을 대기 중인 인덱스

다음 항목은 XOS 에이전트를 설치한 경우 수집되는 지표입니다.

항목	설명	단위
pid	프로세스 ID	-
cpuusage	프로세스가 사용하는 CPU 사용률	%
cputime	프로세스가 지금까지 사용한 누적 CPU 시간	초
elapsed	프로세스가 실행된 이후 경과 시간	초
vsize	Virtual memory size. 전체 가상 메모리 사용량 (RAM + Swap + 예약)	KB
rss	Resident Set Size. 현재 프로세스가 차지한 실제 물리 메모리 크기	KB
pss	Proportional Set Size. 공유 메모리 포함한 실제 물리 메모리 사용량	KB
state	프로세스의 현재 상태 코드 (예: R, S, D, T, Z 등)	-
ioread	누적된 읽기 바이트 수 (read_bytes)	바이트 (B)
iowrite	누적된 쓰기 바이트 수 (write_bytes)	바이트 (B)
uid	해당 프로세스를 실행한 사용자 ID	-
cmd	실행된 명령어의 짧은 형태	-
longcmd	실행된 명령어 전체 (전체 경로 및 인자 포함)	-

AI로 분석하기

화면에서 **WhaTap AI** 버튼을 클릭하면 WhaTap AI 채팅 창이 열리고, 조회한 화면 데이터를 요약해 분석한 결과가 대화로 표시됩니다. 결과를 읽은 다음 같은 대화에서 후속 질문을 이어서 할 수 있습니다.

- 분석에 사용하는 데이터는 조회 범위 전체의 추이, 30분 구간 집계, 선택 시점의 잠금 트리 스냅샷 세 가지입니다.
- 분석 대상은 화면에 조회된 데이터입니다. 조회 조건을 바꾼 다음 다시 분석하면 바뀐 데이터를 기준으로 분석합니다.
- 대화 이력에는 **AI 분석 - {화면 이름}** 형식으로 기록됩니다.

세션 히스토리

조회 기간 동안 수집된 세션 정보를 시간순으로 조회할 수 있는 화면입니다. 특정 시간대에 어떤 세션이 어떤 SQL을 수행했는지, 각 세션의 상태와 자원 사용량은 어떠했는지를 분석할 수 있습니다.

- 5초 간격으로 수집된 액티브 세션 스냅샷을 기반으로 데이터를 제공합니다.
- 세션 추이 차트를 통해 시간대별 세션 수 변화를 시각적으로 파악할 수 있습니다.
- 필드 패널과 필터를 활용하여 특정 조건의 세션만 조회할 수 있습니다.

세션 히스토리 조회하기

상단 필터에서 조회 조건을 설정하고 필드 패널로 세션을 필터링한 뒤, 세션 추이 차트와 목록을 통해 시간대별 세션 변화와 상태를 확인할 수 있습니다.

기본 옵션

상단 필터 영역에서 시간, 대상 인스턴스, 필터 등을 설정할 수 있습니다.

- 시간: 조회 시간 범위 선택할 수 있음, 기본 10분 단위로 설정되며, 좌우 화살표로 이동 가능
- 인스턴스: 조회 대상 DB 인스턴스 선택 가능
- 필터: 필드별 조건을 추가하여 데이터 필터링, 다중 조건 시 AND 로직이 적용됨
- 뷰 모드: 테이블 뷰 또는 트리 뷰로 전환할 수 있음
- 다운로드: CSV 형식으로 내보내기

필드 패널

화면 왼쪽의 필드 패널에서 필터 조건을 쉽게 추가할 수 있습니다.

1. 필드 패널에서 필드명을 클릭하면 해당 필드의 조건 입력 팝업이 나타납니다.
2. 연산자와 값을 설정한 후 적용 버튼을 클릭하면 상단 필터에 조건이 추가됩니다.
3. 상단 검색창으로 필드명을 검색할 수 있습니다. 필터 옆 🔍 버튼을 클릭하면 조건에 만족하는 세션만 차트와 테이블에 표시됩니다.

- 예를 들어 `query` 필드에 "sale"을 포함 조건으로 설정하면, SQL 문에 "sale"이 포함된 세션만 조회할 수 있습니다. 다중 조건 적용 시 **AND** 로직으로 동작합니다.

세션 추이 차트

조회 기간 동안의 액티브 세션 수와 락 대기 세션 수를 바 차트로 표시합니다. X축은 시간, Y축은 세션 수입니다. 최대 **1시간** 범위로 조회할 수 있습니다.

- 전체 액티브 세션 수 중 락 대기(Lock Wait) 세션은 빨간색으로 구분하여 표시합니다.
- 특정 시간대에 총 액티브 세션 수와 그중 락 대기 세션 비율을 시각적으로 파악할 수 있습니다.
- 차트 영역을 마우스 드래그하면 해당 구간으로 드릴다운하여 상세 분석할 수 있습니다.
- 차트의 특정 시간을 클릭하면 해당 시간대의 액티브 세션만 하단 테이블에 표시됩니다.

세션 목록 테이블

수집된 세션 정보를 시간순으로 표시합니다. 하단의 페이지네이션을 통해 페이지를 이동할 수 있으며, 페이지당 표시 건수를 설정할 수 있습니다.

컬럼 안내

각 컬럼의 지원 환경은 해당 컬럼의 데이터를 조회할 수 있는 조건을 의미합니다.

- **MySQL:** `performance_schema.threads` 와 `information_schema.processlist` 조인 결과에서 수집합니다. 모니터링 대상이 MySQL인 경우에만 제공됩니다.
- **MariaDB:** `information_schema.processlist` 에서 수집합니다. 모니터링 대상이 MariaDB인 경우에만 제공됩니다.
- **MySQL, MariaDB:** 두 DB 모두에서 제공되는 컬럼입니다.
- **XOS:** XOS 에이전트를 추가로 설치한 경우에만 조회할 수 있습니다.
- **공통:** DB 종류나 에이전트 설치 여부와 관계없이 항상 제공됩니다.

기본 정보

컬럼	설명	지원 환경
time	세션 정보가 수집된 시각	공통
instance	DB 인스턴스 명	공통
id	세션(프로세스) ID	MySQL, MariaDB
user	접속 사용자 명	MySQL, MariaDB
host	접속 호스트 주소	MySQL, MariaDB
db	사용 중인 데이터베이스 명	MySQL, MariaDB

실행 정보

컬럼	설명	지원 환경
command	현재 실행 중인 명령 타입(Query, Sleep, Daemon 등)	MySQL, MariaDB
runtime	현재 명령의 수행 시간(초)	MySQL, MariaDB
state	세션의 현재 상태(executing, Waiting for 등)	MySQL, MariaDB
query	실행 중인 SQL 문	MySQL, MariaDB
query_param	SQL의 바인드 파라미터 값	공통
query_hash	SQL 해시값	공통
query_id	쿼리 ID	MariaDB

스레드 및 프로세스

컬럼	설명	지원 환경
os_id	OS 레벨의 스레드 ID	MySQL
thread_id	MySQL 내부 스레드 ID	MySQL
tid	스레드 ID	MariaDB
type	스레드 타입	MySQL
name	스레드 이름	MySQL
connection_type	연결 타입	MySQL

실행 단계

컬럼	설명	지원 환경
stage	현재 실행 단계	MariaDB
max_stage	전체 실행 단계 수	MariaDB
progress	현재 단계의 진행률	MariaDB
time_ms	수행 시간(밀리초)	MariaDB

자원 사용량

컬럼	설명	지원 환경
cpuusage	CPU 사용률	XOS

컬럼	설명	지원 환경
cputime	CPU 사용 시간	XOS
memory_used	메모리 사용량	MariaDB
max_memory_used	최대 메모리 사용량	MariaDB
rss	Resident Set Size(물리 메모리 사용량)	XOS
pss	Proportional Set Size(비례 메모리 사용량)	XOS
vsize	가상 메모리 크기	XOS

I/O 및 Row 처리

컬럼	설명	지원 환경
ioread	I/O 읽기량	XOS
iowrite	I/O 쓰기량	XOS
examined_rows	검사한 행 수	MariaDB

데이터 해석 가이드

주요 확인 포인트

컬럼	의미	해석 포인트
command	세션의 명령 타입	Query : SQL 실행 중, Sleep : 유휴 상태, Daemon : 백그라운드 프로세스
runtime	현재 명령의 수행 시간	높을수록 장시간 수행 중인 세션 → 락 경합, 비효율 쿼리 가능성

컬럼	의미	해석 포인트
state	세션의 현재 상태	Waiting on...: 대기 상태 → 락, I/O 대기 원인 확인 필요
examined_rows	검사한 행 수	높을수록 비효율적 스캔 → 인덱스 점검 필요
cpuusage	CPU 사용률	높으면 CPU 집약적 쿼리 → 쿼리 최적화 필요

이상 세션 식별

- **runtime** 이 비정상적으로 높은 세션: 장시간 실행 중인 세션 → 락 경합, 느린 쿼리, 미완료 트랜잭션 확인
- **state** 가 **Waiting** 상태인 세션이 다수: 특정 자원에 대한 경합 발생 → 락 원인 분석
- **command** 가 **Sleep**이면서 **runtime** 이 긴 세션: 유휴 커넥션이 장시간 유지됨 → 커넥션 풀 설정 점검
- **examined_rows** 가 높으면서 **state** 가 **executing**인 세션: 대량 스캔 수행 중 → 인덱스 점검, 쿼리 튜닝

실전 활용 시나리오

시나리오 1. 특정 시간대의 세션 급증 분석

1. 세션 추이 차트에서 세션 수가 급증한 구간 확인
2. 해당 시간대의 세션 목록에서 **command** , **state** 확인
3. 동일한 **query** 가 반복되는지, 특정 **host** 에서 집중되는지 분석
4. 필터를 활용하여 **state** 또는 **command** 기준으로 세션 분류

시나리오 2. 장시간 수행 세션 추적

1. 필드 패널에서 **runtime** 필터를 추가하여 장시간 수행 세션 조회
2. 해당 세션의 **query** 를 확인하여 어떤 SQL이 오래 실행되었는지 파악
3. **state** 를 확인하여 쿼리 수행 중인지, 락 대기 중인지 판단
4. 필요 시 해당 SQL의 실행 계획(Plan) 확인

시나리오 3. 특정 사용자 또는 호스트의 세션 분석

1. 필드 패널에서 `user` 또는 `host` 필터 추가
2. 해당 사용자/호스트의 세션 패턴 확인
3. 비정상적으로 많은 세션이나 장시간 실행 쿼리가 있는지 분석

시나리오 4. 락 경합 원인 분석

1. 필드 패널에서 `state` 필터를 추가하여 Waiting 상태의 세션 조회
2. 대기 중인 세션들의 `query` 와 `db` 확인
3. 동일한 테이블이나 리소스에 접근하는 세션들을 식별
4. `runtime` 이 긴 세션이 락을 점유하고 있는지 확인

추가 기능

필터 사용법

1. 필터 추가 창을 클릭 또는 필드 패널에서 필드명 클릭하세요.
2. 필터 키를 선택하세요.
 - 문자(String): `=` (포함), `!=` (미포함)
 - 숫자(Number): `==` (같음), `>=` (크거나 같음), `<=` (작거나 같음)
3. 값을 입력한 후 적용하세요.
4. 다중 조건은 AND 로직을 적용하세요.

테이블 컬럼 설정

테이블 헤더의 컬럼 선택 기능을 통해 표시할 컬럼을 추가/삭제하고, 드래그로 순서를 변경할 수 있습니다.

데드락

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 데드락

데드락(Dead Lock)은 둘 이상의 트랜잭션이 각각 상대방이 잠근 리소스(테이블 또는 행)를 기다리며 서로 진행하지 못하는 상태입니다. 빈번한 데드락은 최종 사용자에게 불편함을 주고 서비스 품질을 저하시킵니다.

- 데드락이 발생한 **시점**과 관련 정보를 조회할 수 있습니다.
- 에이전트가 `SHOW ENGINE INNODB STATUS` 명령어를 주기적으로 실행하여 데드락 정보를 수집합니다.
- 수집한 정보가 이전과 중복되면 별도로 저장하지 않습니다.

ⓘ 이 명령어의 특성상 **가장 최근에 발생한 데드락 정보만** 확인할 수 있습니다. 수집 주기 사이에 여러 건의 데드락이 발생하더라도 마지막 한 건만 수집됩니다.

사전 설정

데드락을 사용하려면 Agent 설정이 필요합니다.

Agent 설정

별도 설정 없이 **1시간 간격**으로 데드락 정보를 수집합니다. 수집 주기를 변경하려면 [whatap.conf](#)에 다음 설정을 추가합니다.

```
deadlock_interval=60
```

설정 항목	타입	기본값	설명
<code>deadlock_interval</code>	Int	60	데드락 정보를 수집하는 간격(분)을 설정합니다. 설정한 주기 동안 발생한 데드락 중 가장 마지막에 발생한 하나의 데드락 정보만 수집합니다.

✔ `SHOW ENGINE INNODB STATUS` 명령어는 시스템 부하가 거의 없으므로, 데드락이 빈번한 환경에서는 수집 간격을 줄여 모니터링하는 것을 권장합니다. 수집 간격이 길면 그 사이에 발생한 데드락이 유실될 수 있습니다.

데드락 분석하기

사용자는 특정 시간, 인스턴스를 선택하여 데드락 이벤트를 조회할 수 있습니다.

기본 옵션

상단 필터 영역에서 조회 기간, 대상 인스턴스를 설정할 수 있습니다.

- **시간:** 조회할 시간 범위를 선택합니다. 최대 3주까지 선택할 수 있습니다.
- **인스턴스:** 조회 대상 DB 인스턴스를 선택합니다.

데드락 목록

설정한 조건으로 검색하면, 데이터베이스에서 발생한 데드락 정보를 테이블 형태로 제공합니다.

알람 설정

데드락 발생에 대한 알람을 설정할 수 있습니다. 단, 데드락 정보는 `deadlock_interval` 주기마다 확인되므로, 알람은 실시간으로 발생하지 않고 해당 주기에 확인된 데드락에 대해 발생합니다.

데이터 해석 가이드

주요 확인 포인트

- **데드락 발생 빈도:** 짧은 기간에 반복적으로 발생하면 → 트랜잭션 설계 또는 인덱스 구조 점검 필요
- **관련 테이블/행:** 동일한 테이블에서 반복 발생하면 → 해당 테이블의 접근 패턴과 락 범위 확인
- **관련 트랜잭션:** 어떤 SQL이 충돌하는지 확인 → 트랜잭션 순서 조정, 락 범위 축소 검토
- **발생 시간대:** 특정 시간대에 집중되면 → 배치 작업, 트래픽 증가 등 외부 요인 확인

실전 활용 시나리오

시나리오 1. 데드락 발생 이력 조회

1. 시간 필터에서 확인하려는 기간 설정
2. 인스턴스를 선택한 뒤 검색
3. 데드락 목록에서 발생 시점과 관련 정보 확인

시나리오 2. 반복 데드락 원인 분석

1. 최근 1~3주 기간으로 조회하여 데드락 발생 패턴 확인
2. 동일한 테이블이나 SQL에서 반복 발생하는지 확인
3. 관련 트랜잭션의 실행 순서와 락 범위를 분석하여 설계 개선

시나리오 3. 수집 주기 및 알람 조정

1. 데드락이 빈번하여 누락이 우려되면 `deadlock_interval` 값을 줄여 수집 주기 단축
2. 데드락 발생 시 즉시 인지가 필요하면 알람 설정을 활성화하고 `deadlock_interval` 을 짧게 조정

AI로 분석하기

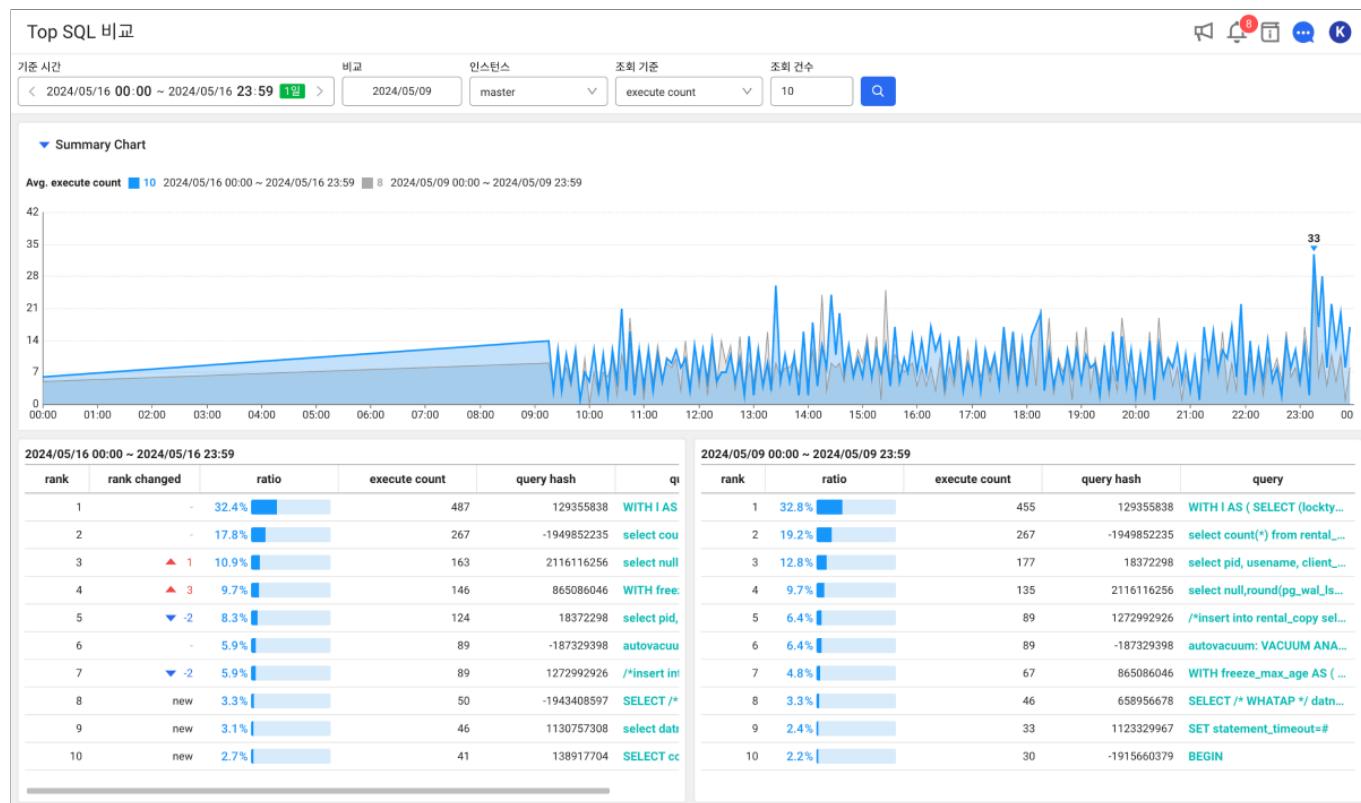
화면에서 **WhaTap AI** 버튼을 클릭하면 WhaTap AI 채팅 창이 열리고, 조회한 화면 데이터를 요약해 분석한 결과가 대화로 표시됩니다. 결과를 읽은 다음 같은 대화에서 후속 질문을 이어서 할 수 있습니다.

- 분석에 사용하는 데이터는 조회된 데드락 이력 중 최근 15건입니다.
- 분석 대상은 화면에 조회된 데이터입니다. 조회 조건을 바꾼 다음 다시 분석하면 바뀐 데이터를 기준으로 분석합니다.
- 대화 이력에는 `AI 분석 - {화면 이름}` 형식으로 기록됩니다.

Top SQL 비교

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > Top SQL 비교

특정 날짜를 기준으로 설정된 시간대의 SQL의 추이를 비교할 수 있습니다. 사용자는 여러 기준을 선택하여 SQL의 성능을 비교하고 **Summary Chart**를 통해 시계열 그래프로 확인할 수 있습니다. 또한, 화면 아래에 테이블 목록에서는 기준 날짜와 비교 날짜의 Top SQL 순위와 등락을 비교할 수 있습니다.



- **SQL 성능 파악:** 사용자는 **Top SQL 비교** 메뉴를 통해 SQL의 성능을 쉽게 파악할 수 있습니다. SQL의 실행 횟수, 최대 경과 시간, 총 경과 시간, 대기 시간 등을 비교함으로써 시스템의 성능 문제를 신속하게 감지할 수 있습니다.
- **시간별 추이 확인:** **Summary Chart**를 통해 시간에 따른 SQL의 성능 변화를 시각적으로 확인할 수 있습니다. 이를 통해 사용자는 시스템의 부하가 발생한 시간대나 성능 저하가 발생한 구간을 빠르게 파악하여 대응할 수 있습니다.
- **Top SQL 비교:** 화면 아래에 테이블 목록에서는 기준 날짜와 비교 날짜의 Top SQL 순위를 비교할 수 있습니다. 이를 통해 사용자는 SQL의 성능 변화를 확인하고, 비교하여 성능 개선에 필요한 조치를 취할 수 있습니다.

Top SQL 비교하기

화면 위에서 Top SQL 비교를 위한 조건들을 설정한 다음  버튼을 선택하세요.

- **기준 시간:** 비교를 위한 기준 시간을 설정하세요. 최대 24시간까지 설정할 수 있습니다. 녹색 버튼을 클릭하면 조회 시간을 선택할 수 있는 옵션을 표시됩니다. 사용자가 원하는 시간을 직접 설정하려면 날짜 및 시간 영역을 선택하세요.

❗ ○ 최대 조회할 수 있는 시간 범위는 24시간입니다.

- **비교:** 기준 시간에서 설정한 시간과 비교할 날짜 또는 시간을 선택하세요. 원하는 조건을 선택한 다음 **확인** 버튼을 선택하세요.

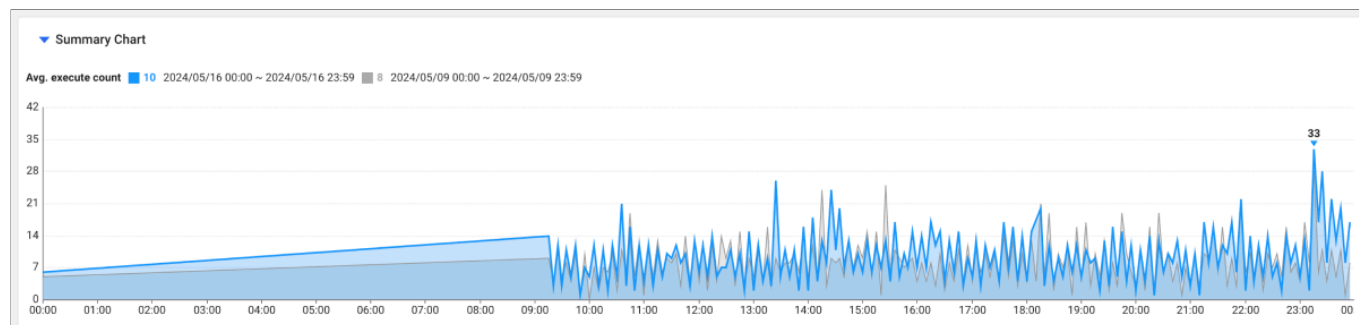
일자	시간
비교 인스턴스 2024/05/16 master 일자 시간 1일 전 2024/05/16 7일 전 2024/05/10 30일 전 2024/04/17 사용자 지정 2024-05-16 취소 확인	비교 인스턴스 2024/05/16 master 일자 시간 (n)시간 전 1 취소 확인

- **인스턴스:** SQL 비교를 위해 인스턴스 대상을 선택하세요.
- **조회 기준:** 비교 기준을 선택하세요. 선택한 항목에 따라 차트를 생성하고 순위를 정렬합니다.
 - **excute count:** 실행 횟수를 기준으로 조회 결과를 정렬합니다.
 - **elapsed max:** 최대 경과 시간을 기준으로 조회 결과를 정렬합니다.
 - **elapsed time:** 총 경과 시간을 기준으로 조회 결과를 정렬합니다.
 - **elapsed wait:** 대기 시간을 기준으로 조회 결과를 정렬합니다.

- **조회 건수:** 화면 아래에 SQL 순위 테이블 목록에 표시되는 개수를 설정하세요.

Summary Chart

Summary Chart에서는 기준 날짜와 비교 날짜의 SQL 추이를 비교할 수 있는 시계열 그래프를 제공합니다. 이를 통해 사용자는 시간에 따른 SQL의 성능 변화를 쉽게 파악할 수 있습니다.



- **파란색 그래프:** 기준 날짜를 의미하면 오른쪽의 수치는 평균값을 의미합니다.
- **회색 그래프:** 비교 날짜를 의미하며 오른쪽의 수치는 평균값을 의미합니다.

SQL 순위 비교하기

화면 아래에 SQL 순위 테이블에서는 상위 SQL 목록이 표시됩니다. 표시되는 개수는 화면 위에 **조회 건수**에서 설정할 수 있습니다.

2024/05/16 00:00 ~ 2024/05/16 23:59

rank	rank changed	ratio	execute count	query hash	query
1	-	32.4%	487	129355838	WITH I AS
2	-	17.8%	267	-1949852235	select cou
3	▲ 1	10.9%	163	2116116256	select null
4	▲ 3	9.7%	146	865086046	WITH free:
5	▼ -2	8.3%	124	18372298	select pid,
6	-	5.9%	89	-187329398	autovacuu
7	▼ -2	5.9%	89	1272992926	/*insert in
8	new	3.3%	50	-1943408597	SELECT /*
9	new	3.1%	46	1130757308	select datr
10	new	2.7%	41	138917704	SELECT cc

2024/05/09 00:00 ~ 2024/05/09 23:59

rank	ratio	execute count	query hash	query
1	32.8%	455	129355838	WITH I AS (SELECT (lockty...
2	19.2%	267	-1949852235	select count(*) from rental...
3	12.8%	177	18372298	select pid, username, client...
4	9.7%	135	2116116256	select null,round(pg_wal_js...
5	6.4%	89	1272992926	/*insert into rental_copy sel...
6	6.4%	89	-187329398	autovacuum: VACUUM ANA...
7	4.8%	67	865086046	WITH freeze_max_age AS (...
8	3.3%	46	658956678	SELECT /* WHATAP */ datn...
9	2.4%	33	1123329967	SET statement_timeout=#
10	2.2%	30	-1915660379	BEGIN

왼쪽에 배치된 테이블은 기준 날짜에 해당하는 SQL 순위가, 오른쪽에는 비교 날짜에 해당하는 SQL 순위가 표시됩니다. 기준 날짜 테이블의 **rank changed** 컬럼을 통해 비교 날짜 대비 변화된 등락을 확인할 수 있습니다.

예를 들어, 사용자가 **elapsed time**(경과 시간)을 기준으로 비교했을 때, 비교 날짜 대비 기준 날짜에 같은 SQL 문의 경과 시간이 더 늘어났다면 해당 SQL 문의 성능을 검토해볼 필요가 있습니다. 쿼리 최적화 또는 인덱스를 사용해 성능을 최적화해보세요.

쿼리 미리보기

2024/05/15 09:36 ~ 2024/05/16 09:36					2024/04/15 09:36 ~ 2024/04/16 09:36			
rank changed	ratio	elapsed max	query hash	query	rank	ratio	elapsed max	query
-	100%	718368260	1775689160	START_REPLICATIO...				START_REPLICATION SLOT "rds_ap_northeast_2_db_xf5wbgydvkka
-	0%	3085.27	-187329398	autovacuum: VACUU...				xlyq2wkv4wwi" \$/\$C\$ TIMELINE \$
-	0%	2680.05	1040852225	select count(*) from				

SQL 순위 테이블에서 **query** 컬럼 항목에 마우스를 오버하면 해당 SQL 문의 쿼리를 확인할 수 있습니다.

SQL 상세 정보 확인하기

자세한 SQL 정보를 확인하려면 SQL 순위 테이블의 **query** 컬럼 항목을 선택하세요. **SQL 상세** 창이 나타납니다. SQL 쿼리문과 Plan 정보를 확인할 수 있습니다.

SQL 통계 보기→ 버튼을 클릭하면 해당 SQL 쿼리문과 관련한 통계 정보를 확인할 수 있는 **SQL 통계**로 이동할 수 있습니다.

The screenshot shows the SQL Developer interface. At the top, a 'query' window displays the SQL query: `START_REPLICATION ... SELECT /* ...`. Below this, the SQL Developer console is open, showing the query results and the execution plan. The query is a complex join involving 'bookings.ticket_flights a', 'bookings.boarding_passes b', 'ticket_flights tf', 'flights_v f', 'boarding_passes bp', and 'airports_data ml'. The execution plan shows a nested loop join with various scans and joins.

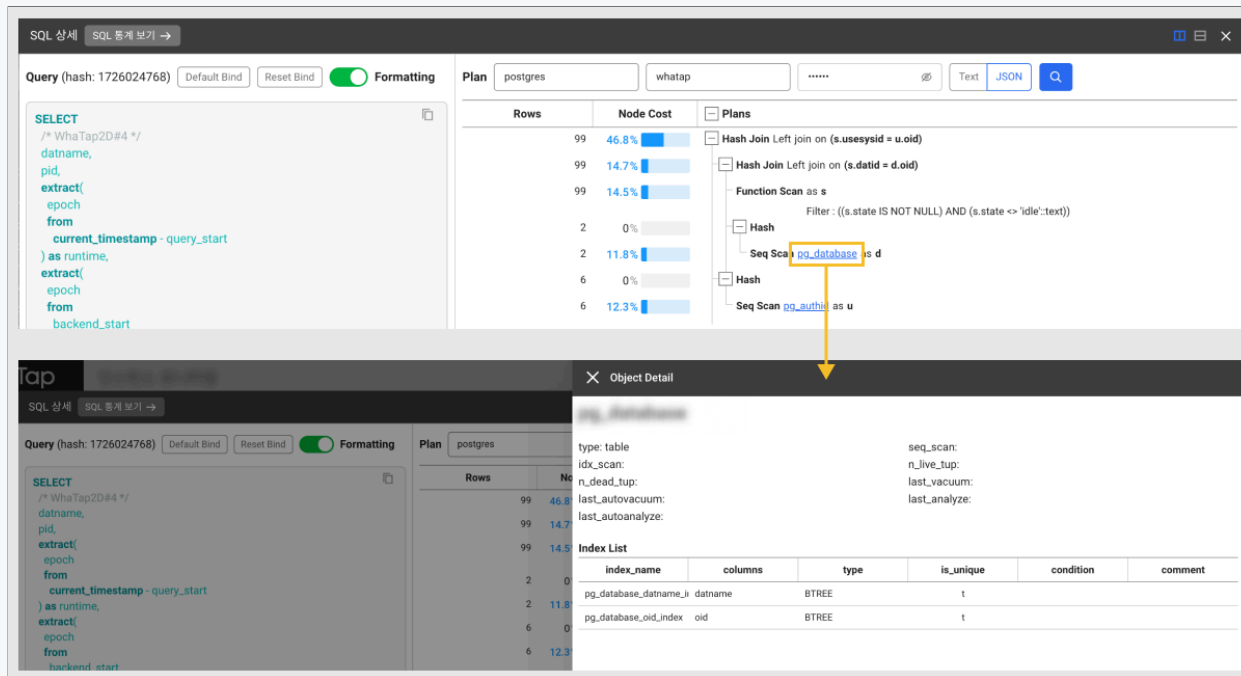
- **Default Bind:** 쿼리 문장에서 변수로 설정된 부분을 기본값으로 바인딩할 수 있습니다.
- **Reset Bind:** 바인딩된 기본값을 해제하고 변수를 확인할 수 있습니다.
- **Formatting:** SQL 쿼리문에 들여쓰기 및 포매팅을 적용해 가독성을 높일 수 있습니다.
- **Plan:** Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력하고 버튼을 클릭하세요.
 - **Text:** 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON:** json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

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

- **Plan:** Plan 정보를 확인하려면 **DB Name, User Name, Password**를 입력하고 버튼을 클릭하세요.
 - **Text:** 텍스트 형식으로 플랜 정보를 확인할 수 있습니다.
 - **JSON:** json 형식으로 플랜 정보를 조회하면 병목이 발생하는 지점을 빠르게 확인할 수 있습니다.

❗ JSON 형식으로 플랜 정보를 조회하는 기능은 DBX 에이전트 1.6.15 버전 이상에서만 지원합니다.

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



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

AI 튜닝 가이드

AI 튜닝 가이드는 SQL 쿼리, Plan, 통계 정보를 분석하여 성능 문제를 진단하고, 최적화 방안을 제시하는 기능입니다. 개발자와 DBA가 병목 원인을 빠르게 파악하고, 효율적인 SQL로 성능을 개선할 수 있도록 지원합니다.

❗ 사용 조건 및 유의 사항

PostgreSQL, MySQL, SQL Server는 Plan 조회가 필수입니다.

Plan을 조회하지 않으면 AI 튜닝 가이드 아이콘이 🚫(비활성화) 상태로 표시되며, 기능을 사용할 수 없습니다.



- AI가 생성하는 결과는 자동 분석에 기반하며, 정확도가 100%는 아님을 유의하시기 바랍니다.

1. 분석 및 진단할 SQL을 클릭해 **SQL 상세** 화면으로 이동합니다.
2. **SQL 상세** 화면의 오른쪽 아래 AI 튜닝 가이드 아이콘 을 클릭해 AI 분석을 시작합니다.
3. AI 분석 결과를 확인합니다.

결과 항목	설명
쿼리 플랜 및 요약	쿼리의 목적과 실행 요약 - 실행 횟수, 누적 실행 시간, 데이터베이스 전체 부하 비중을 분석해 해당 SQL이 시스템 성능에 미치는 영향 평가
성능 분석	분석 결과를 종합해 성능 점수와 진단 결과 제공 - CPU 사용률, 디스크 사용률, 캐시 적중률, 대기 시간 등 쿼리 수행 과정의 세부 리소스 사용량을 분석해 병목이 발생한 구간을 시각적으로 보여줌
발견된 주요 이슈	주요 이슈 요약 제공
최적화 권장 사항	이슈에 따른 최적화된 쿼리 제안

디폴트 플랜 조회하기

디폴트 플랜 유저 파일 생성 시 에이전트가 사전 정의된 DB 정보를 사용하여 플랜을 자동으로 조회하도록 설정할 수 있습니다. 디폴트 플랜 조회 항목에 체크 박스를 선택 후 다음과 같이 미리 입력한 DB 접속 정보를 통해 플랜 정보를 조회하세요.

• Linux Windows

1. 에이전트 설정([whatap.conf](#)) 파일에 `plan_db` 옵션을 추가하고 DB 이름을 입력하세요.

whatap.conf

```
plan_db=(dbname)
```

2. DB 설정 후 `planuid.sh` 스크립트를 사용하여 사용자 및 비밀번호를 설정하세요.

```
./planuid.sh user pwd
```

❗ 사용자(user)와 비밀번호(pwd)에 특수 문자가 포함되어 있는 경우 각 특수 문자 앞에 역슬래시(\)를 추가하세요.

예. user\$example → user\\$example

1. 에이전트 설정(whatap.conf) 파일에 plan_db 옵션을 추가하고 DB 이름을 입력하세요.

```
whatap.conf
```

```
plan_db=(dbname)
```

2. DB 설정 후 planuid.bat 스크립트를 사용하여 사용자 및 비밀번호를 설정하세요.

```
planuid.bat user pwd
```

데이터베이스 파라미터

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 데이터베이스 파라미터

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

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

데이터베이스 파라미터				
기준 날짜	비교 날짜	인스턴스		
2024/06/14	2024/05/13	demo-master		
			Q	변경사항 보기
Key	2024/06/14 10:03:44 금일	2024/05/13 09:00:38		
	Value	Value		
Mysqlx_compression_algorithm(stat)				
Mysqlx_address(stat)	::	::		
Max_used_connections_time(stat)	2024-06-12 23:09:20	2024-04-30 00:00:20		
Innodb_redo_log_enabled(stat)	ON	ON		
Innodb_redo_log_resize_status(stat)	OK	OK		
Innodb_redo_log_read_only(stat)	OFF	OFF		
Innodb_buffer_pool_resize_status(stat)				
Innodb_buffer_pool_load_status(stat)	Buffer pool(s) load completed at 240612 6:57:42	Buffer pool(s) load completed at 240429 6:56:55		
Innodb_buffer_pool_dump_status(stat)	Dumping of buffer pool not started	Dumping of buffer pool not started		
Current_tls_version(stat)	TLSv1.2,TLSv1.3	TLSv1.2,TLSv1.3		
Current_tls_key(stat)	server-key.pem	server-key.pem		

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

현재 시간과 선택한 과거 날짜와의 변경된 사항을 한눈에 확인하고 싶다면 변경사항 보기 버튼을 선택하세요.

데이터베이스 파라미터		
기본 날짜 2024/06/14	비교 날짜 2024/05/13	인스턴스 demo-master
변경사항 보기		
Key	2024/06/14 10:03:44 금일	2024/05/13 09:00:38
Max_used_connections_time(stat)	2024-06-12 23:09:20	2024-04-30 00:00:20
Innodb_buffer_pool_load_status(stat)	Buffer pool(s) load completed at 240612 6:57:42	Buffer pool(s) load completed at 240429 6:56:55
version	8.0.37-0ubuntu0.22.04.3	8.0.36-0ubuntu0.22.04.1
slow_query_log_file	/var/log/mysql/mysql-slow.log	/var/lib/mysql/mysql-official-demo-01-slow.log
slow_query_log	ON	OFF
performance_schema_error_size	5309	5310
long_query_time	3.000000	10.000000
log_error	/var/log/mysql/mysql-slow.log	stderr
innodb_version	8.0.37	8.0.36
build_id	9e5b9e0a7de4a17ad5002e0653e3f1a1aa060dd	2acbd229b2cf8b640b93084ba33099e6af38fd44

✓ 오늘 날짜의 데이터베이스 파라미터 비교하기

기본 날짜 2024/06/14	비교 날짜 2024/06/14	인스턴스 demo-master
변경사항 보기		
Key	2024/06/14 10:18:57 금일	2024/06/14 10:00:43 금일
Tls_library_version(stat)	OpenSSL 3.0.2 15 Mar 2022	OpenSSL 3.0.2 15 Mar 2022
Telemetry_traces_supported(stat)	ON	ON
Ssl_version(stat)	TLSv1.3	TLSv1.3
Ssl_session_cache_mode(stat)	SERVER	SERVER
Ssl_server_not_before(stat)	Oct 18 08:41:13 2023 GMT	Oct 18 08:41:13 2023 GMT

기본 날짜와 비교 날짜를 모두 오늘 날짜로 설정하면 실시간 데이터와 저장된 마지막 데이터를 조회해 비교할 수 있습니다. 마지막 데이터의 저장 시간은 데이터베이스 서버 환경에 따라 달라질 수 있습니다.

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

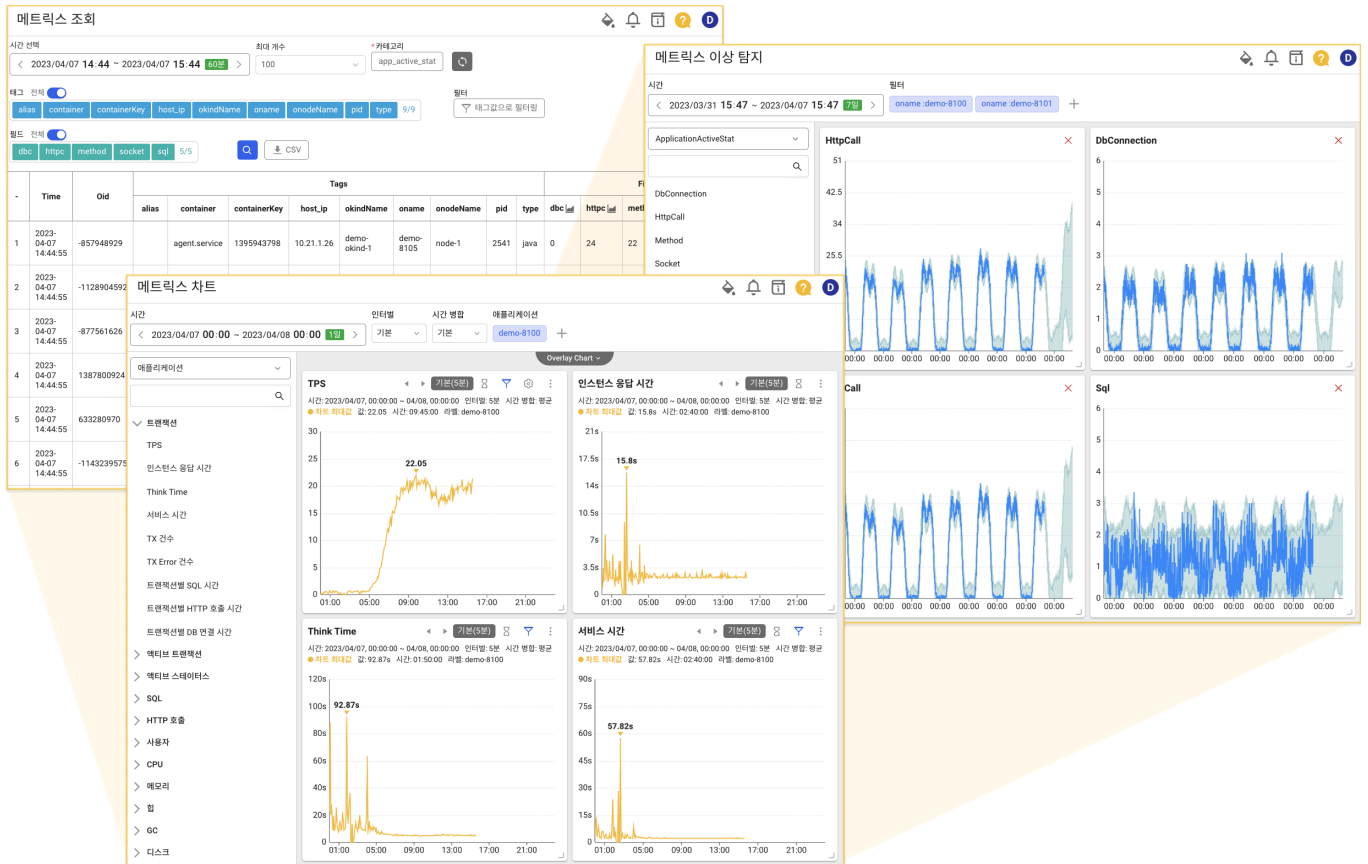
수집한 데이터를 조회하려면 홈 화면에서 프로젝트를 선택한 다음 **사이트 맵 > 메트릭스 조회**를 선택하세요.

예를 들어 `db_mysql_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	Bytes_received	Bytes_sent	Innodb_buffer_pool_bytes_data	Innodb_buffer_pool_bytes_dirty
1	2023-03-22 09:50:55	-428574085	192.168.0.103	false		mysql	10.3.11-MariaDB-log	DBX-0-106-3306	1791	77702	15843328	0
2	2023-03-22 09:50:55	-1079103951	192.168.0.103	false		mysql	8.0.18	DBX-0-168-3306	2837	53699	21446656	49152
3	2023-03-22 09:50:55	1962081684	192.168.0.103	false		mysql	8.0.18	DBX-0-169-3306	749	48182	19087360	98304
4	2023-03-22 09:51:00	-1079103951	192.168.0.103	false		mysql	8.0.18	DBX-0-168-3306	2837	53699	21446656	49152

메트릭스 데이터 조회 및 시각화

와탭은 사용자가 지정한 조건에 따라 수집한 원본 데이터 목록과 편의성을 위해 다양하게 시각화한 차트를 다음과 같이 제공합니다. 메트릭스의 원본 데이터를 조회할 수 있는 **메트릭스 조회**, 시각화한 차트를 통해 메트릭스 데이터를 조회할 수 있는 **메트릭스 차트**, AI가 학습한 메트릭의 패턴과 비교해 예상 패턴을 벗어난 이상을 탐지할 수 있는 **메트릭스 이상 탐지** 메뉴를 확인해 보세요.



MySQL 메트릭

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 메트릭스 조회

메트릭스 조회 메뉴에서 검색할 수 있는 메트릭입니다. 메트릭은 아래와 같은 정보를 포함합니다. 일부 메트릭에는 태그 정보가 없을 수 있습니다.

- **Tags:** 수집 대상을 식별하는 정보 (에이전트 이름, IP 등)
- **Fields:** 실제 측정값 (CPU 사용률, 응답 시간 등)

agent_status_summary

- 에이전트 상태 관련 메트릭을 수집
- 수집 간격: 10초

Fields

Field	Type	Unit	Description
inActTime	-	밀리초(ms)	에이전트가 비활성화된 상태로 유지된 시간
isActive	Boolean	-	현재 에이전트의 활성 상태 여부
isRestart	Boolean	-	에이전트가 최근에 재시작되었는지 여부 (true / false)
lastActTime	-	밀리초(ms)	마지막으로 에이전트가 활성화된 상태의 시각 (0: 비활성화된 경우)
oid	-	-	프로젝트에 포함된 각 에이전트의 고유 식별자
startTime	-	밀리초(ms)	에이전트가 시작된 시점의 타임스탬프

db_mysql_counter

- MySQL 데이터베이스 성능 메트릭을 수집

Tags

Tag	Description
agentIp	에이전트 별 IP 주소
dbIsMulti	Multitenant 지원 여부
dbName	데이터베이스 이름
dbType	데이터베이스 종류
dbVersion	이용 중인 데이터베이스의 버전
oname	에이전트 이름 (고유값)

Fields

Field	Category / Unit	Description
aborted_clients	Connection	비정상적으로 종료된 클라이언트 연결 횟수
access_denied_errors	Connection	로그인 실패 횟수 - 잘못된 사용자명/비밀번호 사용 시 증가
active_sessions	Connection	쿼리를 실행 중인 세션 수 - threads_running과 동일
active_transactions	Throughput	Active Transaction 수

Field	Category / Unit	Description
bytes_received	Throughput / Byte	클라이언트로부터 수신한 총 바이트 수 - 값이 높으면 쓰기 작업 중심 서버로 추정
bytes_sent	Throughput / Byte	클라이언트에게 전송한 총 바이트 수 - 값이 높으면 읽기 작업 중심 서버로 추정 - Questions, Uptime과 함께 분석 시 유용
com_commit	Throughput	COMMIT 명령을 실행한 횟수
com_delete	Throughput	DELETE 명령을 실행한 횟수
com_insert	Throughput	INSERT 명령을 실행한 횟수
com_rollback	Throughput	ROLLBACK 명령을 실행한 횟수
com_select	Throughput	SELECT 명령을 실행한 횟수
com_update	Throughput	UPDATE 명령을 실행한 횟수
connections	Connection	클라이언트가 MySQL 서버에 연결을 시도한 횟수
created_tmp_disk_tables	Performance	디스크에 생성된 임시 테이블 수 - 조인/정렬/그룹핑 시 메모리 부족으로 발생 - tmp_table_size, max_heap_table_size 조정 고려
created_tmp_files	Performance	생성된 임시 파일 수
created_tmp_tables	Performance	서버에 의해 생성된 내부 임시 테이블 - UNION ALL, ORDER BY, GROUP BY 등에서 사용 - 디스크 임시 테이블 비율 10% 미만 권장
innodb_buffer_pool_pages_free	InnoDB	전체 버퍼 풀에서 사용하지 않은(사용 가능한) 페이지 수
innodb_buffer_pool_pages_total	InnoDB	전체 버퍼 풀의 페이지 수

Field	Category / Unit	Description
innodb_buffer_pool_read_requests	InnoDB	버퍼 풀에서 읽기 시도된 페이지 수 - Buffer Hit Ratio = $(1 - (\text{innodb\_buffer\_pool\_reads} / \text{innodb\_buffer\_pool\_read\_requests})) * 100$ - 90% 이상 권장, 낮으면 innodb_buffer_pool_size 증설 고려
innodb_buffer_pool_reads	InnoDB	디스크에서 읽은 페이지 수 - 값이 높으면 버퍼 풀 적중률이 낮음
innodb_buffer_pool_wait_free	InnoDB	버퍼 풀에서 빈 페이지가 없어서 디스크 플러시를 기다린 횟수
innodb_log_waits	InnoDB	로그 버퍼가 가득 차서 디스크 쓰기를 기다린 횟수 - Redo log 경합 비율 = $\text{innodb\_log\_waits} / \text{innodb\_log\_writes}$ - 1 미만을 권장하며 값이 높으면 innodb_log_buffer_size 증설 고려
innodb_rows_deleted	InnoDB	InnoDB 테이블에서 삭제된 행 수
innodb_rows_inserted	InnoDB	InnoDB 테이블에 삽입된 행 수
innodb_rows_read	InnoDB	SELECT에서 처리된 행 수
innodb_rows_updated	InnoDB	InnoDB 테이블로 업데이트된 행 수
innodb_rows_writes	InnoDB	쓰기 작업 처리된 행 수 - $\text{innodb\_rows\_inserted} + \text{innodb\_rows\_updated} + \text{innodb\_rows\_deleted}$
innodb_row_lock_time	InnoDB / ms	row lock 획득에 소비된 총 시간 (milliseconds)
innodb_row_lock_waits	InnoDB	row lock을 대기한 횟수 - 값이 급증하면 쿼리 튜닝 필요
lock_wait_sessions	Performance	row lock을 대기 중인 세션 수 - innodb_row_lock_current_waits와 동일

Field	Category / Unit	Description
max_connections	Connection	최대 동시 클라이언트 연결 횟수 - 커넥션 수 부족 시 Too Many Connection 에러 발생 가능
queries	Throughput	전체 실행된 SQL 문 개수 - Stored program 내에서 실행된 statement 포함
questions	Throughput	MySQL 서버에서 실행한 명령문 수 - Stored program 내에서 실행된 statement 제외
replication_delay	Performance / sec	replication 지연 시간 (초) - Slave DB에서 측정됨
select_full_join	Performance	인덱스를 사용하지 않고 full join이 발생한 횟수 - 값이 크면 인덱스 누락 검토 필요
select_scan	Performance	인덱스를 사용하지 않고 풀 테이블 스캔한 횟수 - 실행 계획에서 type = ALL 쿼리 점검 필요
slow_queries	Performance	long_query_time 이상 걸린 쿼리 수 - 값이 급증하면 slow query log 확인 필요
sort_merge_passes	Performance	sort merge pass 횟수 - 값이 높으면 쿼리 색인 개선 또는 sort_buffer_size 증설 고려
table_locks_waited	Performance	다른 잠금이 이미 해당 테이블을 사용하고 있어 기다린 횟수 - 잠금 대기 비율 = $\text{table\_locks\_waited} / (\text{table\_locks\_immediate} + \text{table\_locks\_waited}) * 100$ - 값이 높으면 쿼리 최적화 및 테이블 분할/복제 고려
table_open_cache_misses	Performance	테이블을 열려고 시도했으나 캐시에 없어 열린 횟수
threads_connected	Connection	현재 연결된 클라이언트 수 - 갑자기 증가하면 커넥션 누수 여부 점검 권장
threads_running	Throughput	현재 실행 중인 스레드 수

Field	Category / Unit	Description
		- 지속적으로 높다면 병목 가능성 있음
trx_rseg_history_len	Performance	Undo 레코드 저장공간 사용량 - 계속 증가하면 성능 저하 가능성 있음
uptime	Performance	MySQL 서버 실행 이후 경과 시간 (초)

XOS 관련 메트릭

XOS 에이전트로부터 수집되는 메트릭에 대한 설명입니다.

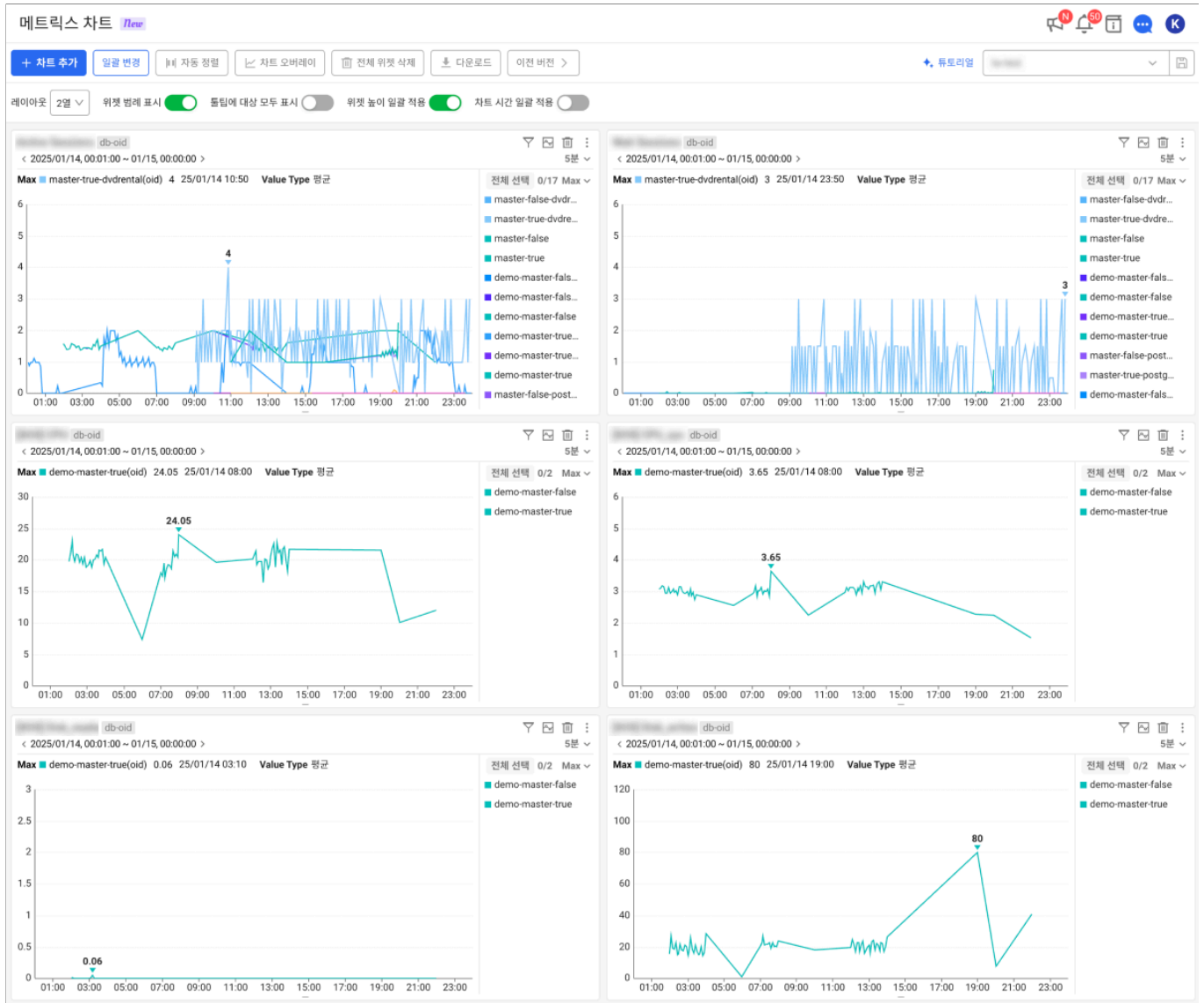
Field	Unit	Description
cpu(xos)	pct	CPU 사용률 cpu_user + cpu_sys + cpu_iowait 의 합
cpu_idle(xos)	pct	CPU가 유휴 상태인 시간
cpu_iowait(xos)	pct	CPU가 I/O 작업을 대기한 시간
cpu_sys(xos)	pct	CPU가 커널 코드 실행에 사용된 시간
cpu_user(xos)	pct	CPU가 사용자 코드 실행에 사용된 시간
disk_read_bytes(xos)	byte	디스크에서 읽은 데이터 양
disk_reads(xos)	block	디스크에서 읽은 블록 수
disk_write_bytes(xos)	byte	디스크에 기록된 데이터 양
disk_writes(xos)	block	디스크에 기록된 블록 수

Field	Unit	Description
mem(xos)	pct	메모리 사용률
mem_available(xos)	MB	가용한 메모리 크기
mem_buffcache(xos)	MB	buff/cache 용도로 사용 중인 메모리 크기
mem_free(xos)	MB	사용 중이지 않은 메모리 크기
mem_swapfree(xos)	MB	사용되지 않은 스왑 영역 크기 스왑은 디스크 공간을 사용하므로, 사용 시 성능 저하 가능성 있음
mem_swaptotal(xos)	MB	전체 스왑(Swap) 크기 물리 메모리 부족 시 사용
mem_total(xos)	MB	전체 메모리 크기
mem_used(xos)	MB	사용 중인 메모리 크기
net_recv_bytes(xos)	byte	네트워크에서 수신한 데이터 양
net_recv_packets(xos)	count	네트워크에서 수신한 패킷 수
net_send_bytes(xos)	byte	네트워크로 전송한 데이터 양
net_send_packets(xos)	count	네트워크로 전송한 패킷 수

메트릭스 차트

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 메트릭스 차트 *New*

메트릭스 차트 *New* 메뉴는 와탭 모니터링 솔루션의 핵심 기능으로, 다양한 모니터링 대상으로부터 수집한 데이터를 시계열 차트로 시각화하여 제공합니다. 이를 통해 사용자는 시스템 성능을 효과적으로 모니터링하고 이상 징후를 빠르게 식별하여 문제 해결에 필요한 인사이트를 얻을 수 있습니다.



- 다양한 지표를 시계열 차트를 통해서 시각적으로 확인할 수 있으며, 장애 발생 시점의 여러 지표를 한번에 분석할 수 있습니다.
- 특정 시간 범위를 선택하여 과거 데이터를 조회하고, 해당 기간의 성능을 분석할 수 있습니다.
- 특정 시간대나 조건에 맞는 데이터를 필터링하여 보다 정확한 분석을 수행할 수 있습니다.
- 사용자는 원하는 차트를 화면에 배치하고 레이아웃을 자유롭게 조정할 수 있습니다.
- 사용자가 원하는 지표들을 배치하고 프리셋으로 저장하여 필요시 불러올 수 있습니다.

❗ 기존 메트릭스 차트 메뉴와의 차이점

Service 2.8.0 업데이트 이후 변경 사항은 다음과 같습니다. 업데이트 이후 변경된 사항을 화면에서 확인하려면 오른쪽 상단의 **튜토리얼** 버튼을 선택하세요.

- 사용자가 시간, 대상, 인터벌 옵션을 설정한 다음 모니터링하려는 대상의 지표를 특정하고 차트를 추가할 수 있도록 사용자 경험(UX)을 개선했습니다.
- 대시보드에 배치한 위젯을 삭제하지 않고 차트 조회 시간 범위를 변경할 수 있습니다.
- 대시보드에 배치한 모든 위젯의 옵션을 일괄로 적용할 수 있는 **일괄 변경** 기능을 제공합니다.
- 프리셋 기능을 통해 대시보드에 배치한 위젯의 정보를 저장하고 불러올 수 있습니다.
- 제공하는 다양한 옵션을 통해 대시보드의 레이아웃 및 위젯의 기능을 조정할 수 있습니다.

차트 위젯 추가하기

대시보드에 지표를 위젯으로 추가하려면 화면 왼쪽 상단의 **차트 추가** 버튼을 선택하세요.

조회 시간 설정하기

시간에서 지표를 조회할 날짜와 시간을 설정하세요.

대상 선택하기

프로젝트에 포함된 에이전트 중 원하는 대상을 선택하세요. 개별 에이전트를 선택하거나 에이전트 설정을 통해 분류한 그룹 단위로 선택할 수 있습니다.

대상

전체

에이전트

종류별

서버별

대상 검색

Q

전체 선택

0/9

전체 접기

↺

▼ Project

▼ demo-okind-0

demo-8104

demo-8102

demo-8100

▼ demo-okind-1

demo-8103

demo-8105

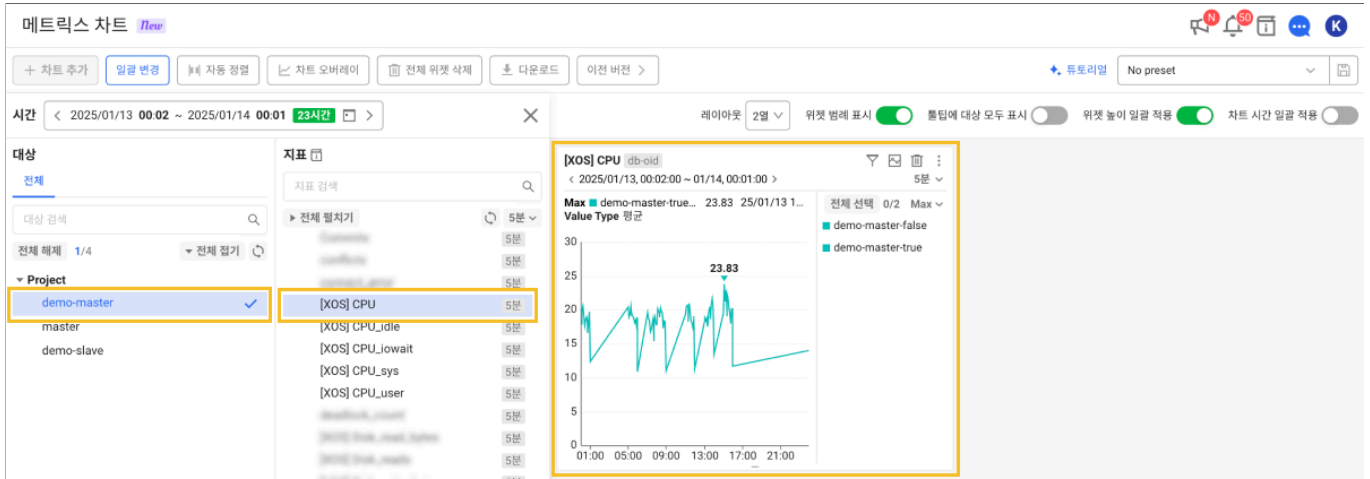
demo-8101

- **에이전트**: 개별 에이전트를 선택하거나 모두 선택할 수 있습니다.
- **종류별**: 에이전트 설정에서 `whatap.okind` 로 분류된 그룹 단위로 에이전트를 모니터링합니다.
- **서버별**: 에이전트 설정에서 `whatap.onode` 로 분류된 그룹 단위로 에이전트를 모니터링합니다.

- ❗ 설정한 시간과 날짜에 따라 선택할 수 있는 대상이 변경될 수 있습니다.
- 에이전트 목록에서 마우스 클릭해 대상을 선택하거나 해제할 수 있습니다. `Shift` 키를 이용해 여러 개의 에이전트를 한번에 선택할 수도 있습니다.
- **전체 선택** 또는 **전체 해제** 버튼을 선택하면 관련 하위 대상들을 한번에 선택 또는 해제할 수 있습니다.
- 원하는 에이전트가 목록에 표시되지 않는다면 **새로고침** 버튼을 선택하세요.
- **전체 접기** 또는 **전체 펼치기** 버튼을 선택해 그룹 단위로 목록을 감추거나 펼칠 수 있습니다.

지표 선택하기

모니터링할 대상 에이전트를 선택한 후 **지표** 패널에 선택할 수 있는 목록이 표시됩니다. 목록에서 원하는 지표를 선택하세요.



선택한 지표에 해당하는 차트 위젯이 오른쪽의 대시보드에 배치됩니다. 다른 지표를 추가로 선택해 차트 위젯을 추가할 수 있습니다. 차트 영역을 확대해 넓게 보려면 시간 옵션 오른쪽의 ✕ 버튼을 선택하세요. 대상과 지표 패널이 사라지고 차트 영역만 화면에 표시됩니다.

- ① • **지표 검색** 입력란에 문자열을 입력하면 원하는 지표를 빠르게 검색할 수 있습니다.
- 지표의 카테고리 및 필드 이름을 기준으로도 검색할 수 있습니다. 카테고리 및 필드에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- **전체 접기** 또는 **전체 펼치기** 버튼을 선택해 카테고리 단위로 지표 목록을 감추거나 펼칠 수 있습니다.
- 원하는 지표 항목이 목록에 표시되지 않는다면 **새로고침** 버튼을 선택하세요.

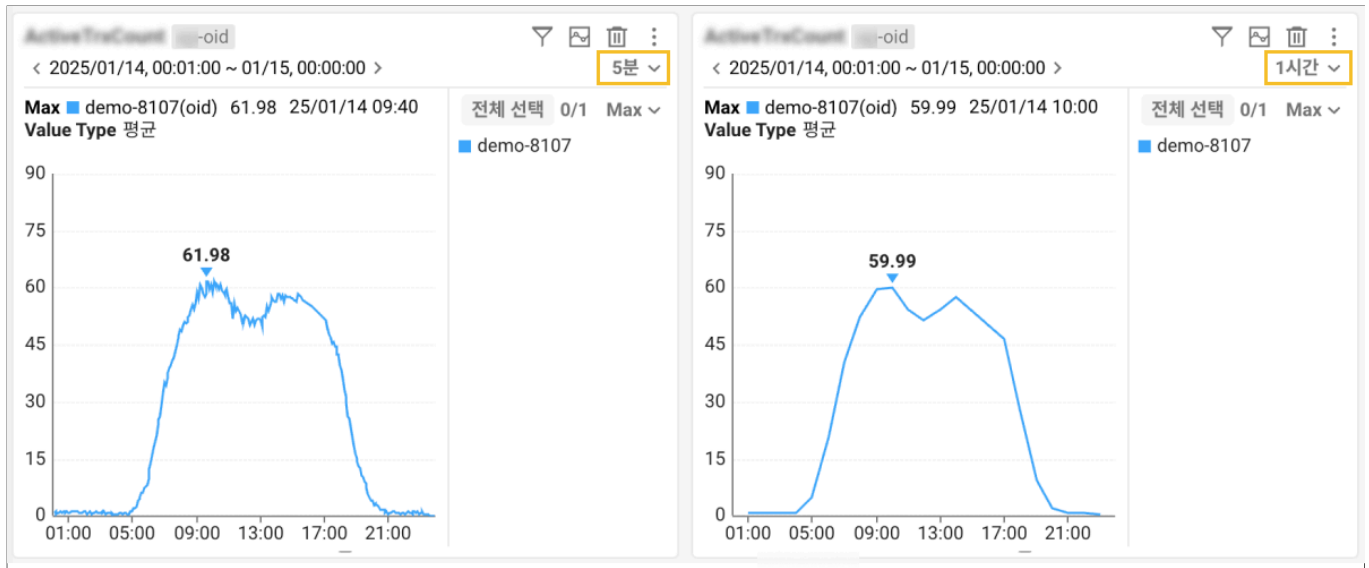
인터벌 설정하기



차트마다 인터벌을 설정할 수 있어 데이터의 집계 단위를 조정하여 다양한 시간 간격의 데이터를 시각화할 수 있습니다. 지표 패널의 오른쪽 상단에 ⌚ 버튼을 선택하면 인터벌 옵션을 선택할 수 있습니다.

지표마다 기본 설정된 인터벌 시간이 다르며 조회 시간 범위에 따라 인터벌 시간이 변경됩니다.

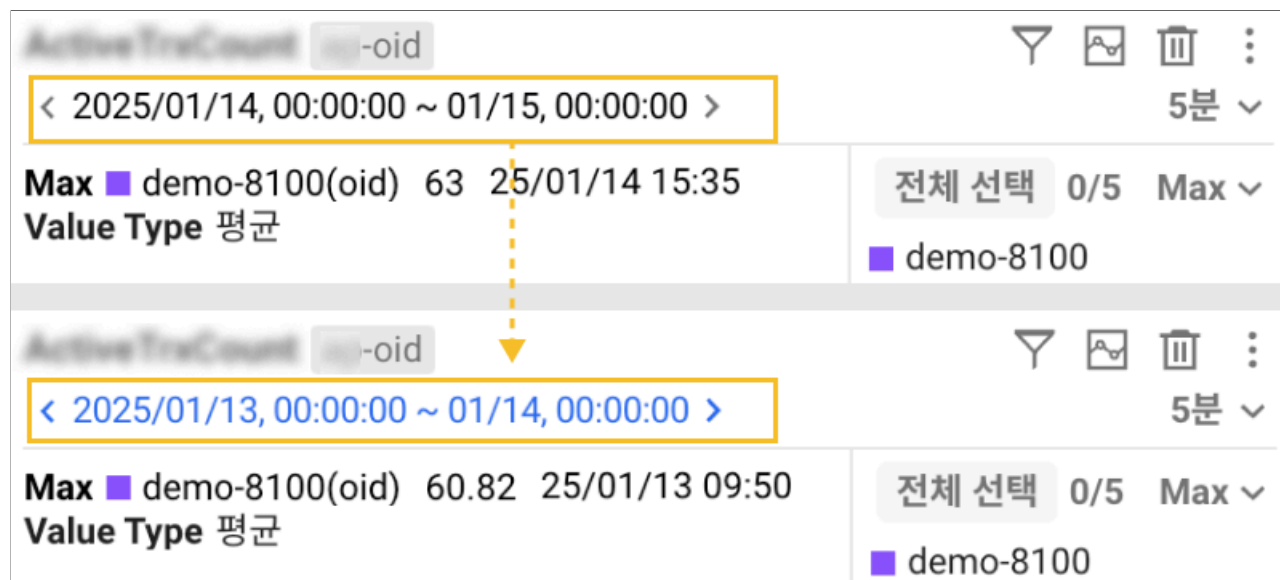
예를 들어, **5분** 인터벌은 5분 단위의 평균값을 표시하고, **1시간** 인터벌은 1시간 단위의 평균값을 표시합니다.



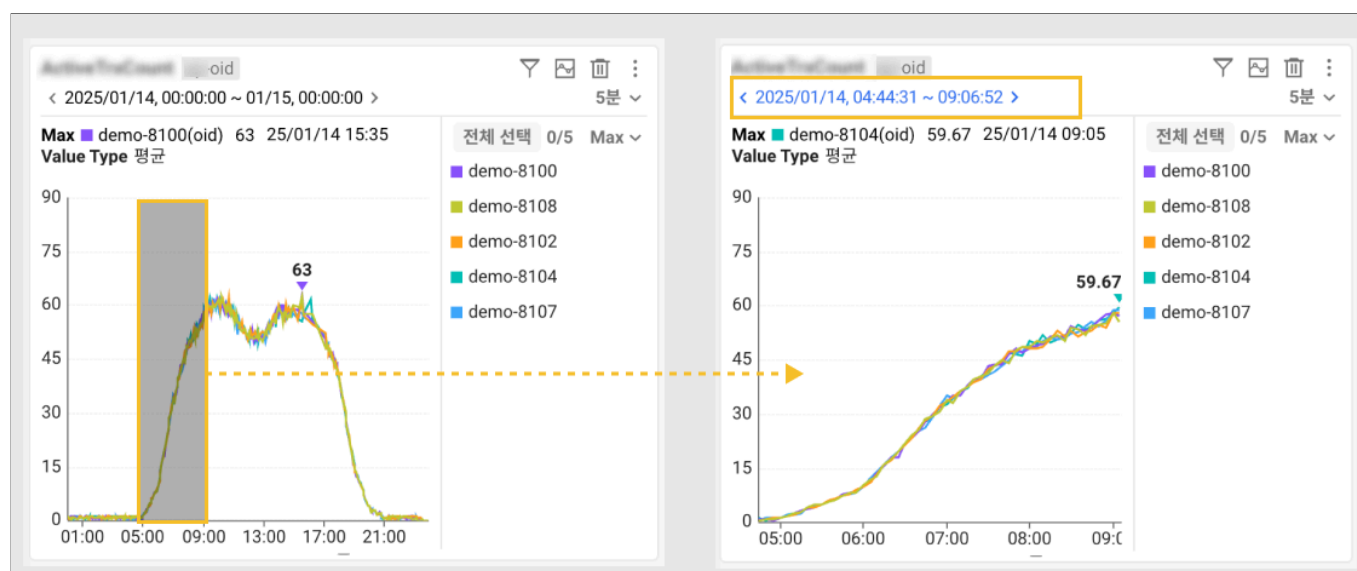
- ✓ 인터벌 옵션을 조정하여 짧은 시간 간격의 세부 데이터부터 긴 시간 간격의 전체 추세까지 다양한 관점에서 데이터를 분석할 수 있습니다.

조회 시간 변경하기

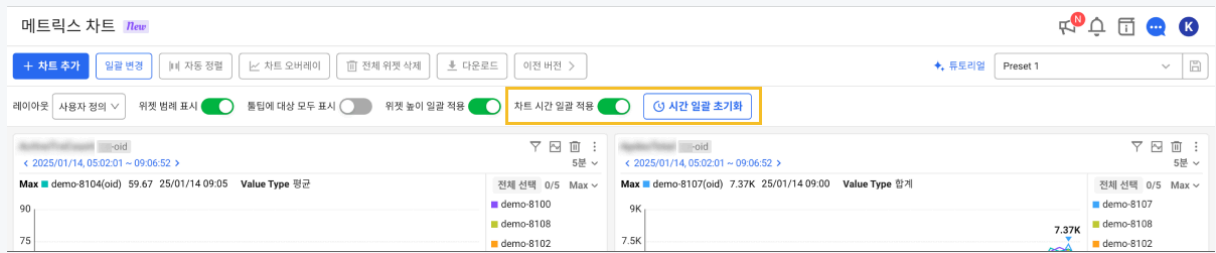
개별 위젯의 차트 조회 시간 범위를 변경하려면 위젯 상단의 < 또는 > 버튼을 선택하세요. 시간 변경 범위는 **시간** 옵션에 설정된 시간 기준과 같습니다. 예를 들어, **시간** 옵션에서 **1일**로 설정되어 있을 때, < 또는 > 버튼을 선택하면 시간을 1일 단위로 변경할 수 있습니다.



또는 차트의 특정 영역을 드래그하면, 드래그한 범위만큼 시간을 변경해 조회할 수도 있습니다.



- ✓ 화면 상단에 **차트 시간 일괄 적용** 옵션을 활성화한 상태에서 개별 위젯의 시간을 변경하면 모든 위젯의 시간을 변경할 수 있습니다.



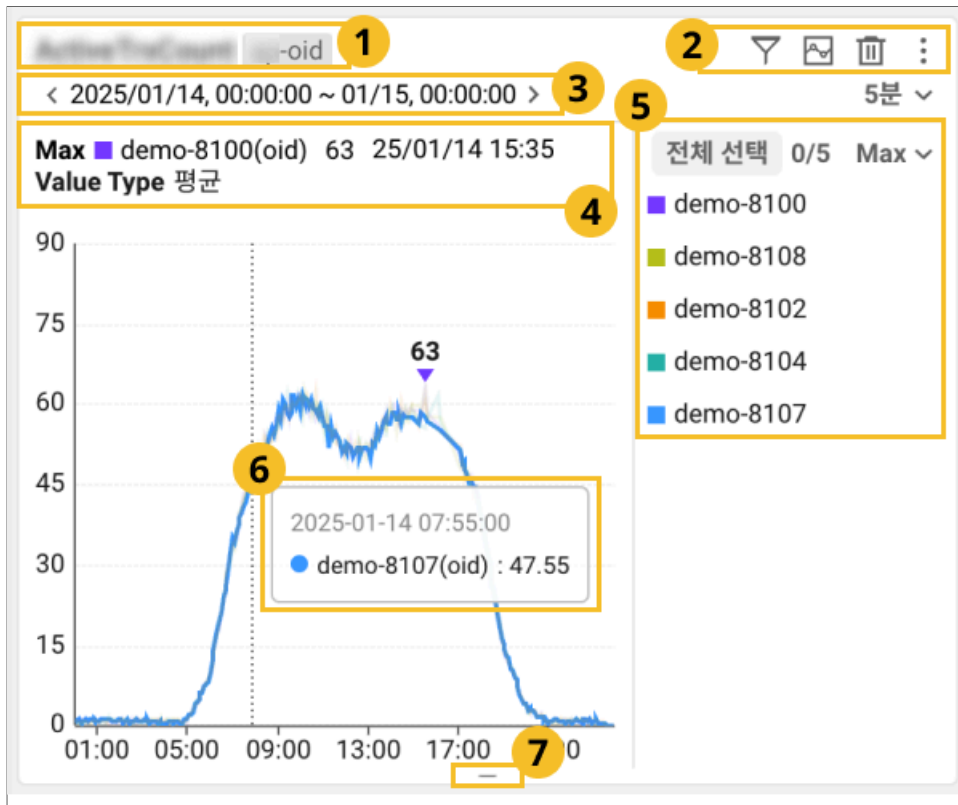
- 조회 시간 범위를 변경한 다음 최근 시간으로 다시 변경하려면  버튼을 선택하세요.

만약 화면 상단에 **차트 시간 일괄 적용** 옵션을 활성화한 상태라면  **시간 일괄 초기화** 버튼이 표시됩니다. 이 버튼을 선택하면 모든 위젯의 시간을 초기화할 수 있습니다.

- ❗ **일괄 변경** 기능을 이용해 전체 위젯의 시간을 변경하고, 모니터링 대상과 인터벌도 수정할 수 있습니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

차트 위젯 상세 안내

차트 위젯에 표시되는 각 항목에 대한 자세한 내용을 확인하세요.



- **1 지표 이름 및 카테고리:** 차트 위젯의 지표 이름을 표시합니다. 지표의 오른쪽에는 조회 대상의 카테고리를 태그 형식으로 표시합니다. 이용하는 제품에 따라 카테고리 명칭은 다를 수 있습니다.
 - `*oid` : 개별 에이전트를 선택했을 때 표시됩니다.
 - `project` : 프로젝트 단위로 대상을 선택했을 때 표시됩니다.
 - `okind` : 에이전트 설정에서 `whatap.okind` 로 분류된 그룹을 선택했을 때 표시됩니다.
 - `onode` : 에이전트 설정에서 `whatap.onode` 로 분류된 그룹을 선택했을 때 표시됩니다.
- **2 위젯 옵션:** 차트 위젯의 옵션 메뉴입니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요. 인터벌 옵션에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- **3 시간:** 차트의 데이터를 조회하는 시간 범위를 표시합니다. < 또는 > 버튼을 선택해 조회 시간 범위를 조정할 수 있습니다.
- **4 데이터:** 모니터링 대상 중 조회한 데이터의 최대값(Max)과 데이터 병합 방식(Value Type)을 확인할 수 있습니다.
- **5 범례:** 모니터링 대상을 범례로 표시합니다. 범례 표시에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- **6 차트:** 조회한 데이터를 시계열 그래프로 표시합니다. 마우스 포인터를 그래프 위로 가져가면 툴팁을 통해 상세 정보를 확인할 수 있습니다. 차트의 특정 영역을 드래그하면, 드래그한 범위만큼 시간을 변경해 조회할 수 있습니다.

- **크기 조절:** 차트 위젯의 가운데 하단 영역을 드래그하면 위젯의 크기를 조절할 수 있습니다.

차트 위젯 옵션 이용하기

차트 위젯의 오른쪽 상단에 위치한 옵션 버튼을 통해 다양한 기능을 이용할 수 있습니다.

▽ 대상 필터링하기

화면에 추가한 차트 위젯에 모니터링 대상을 추가하거나 제외할 수 있습니다.

1. ▽ 버튼을 선택하면 모니터링 대상을 선택할 수 있는 팝업 메뉴가 나타납니다.



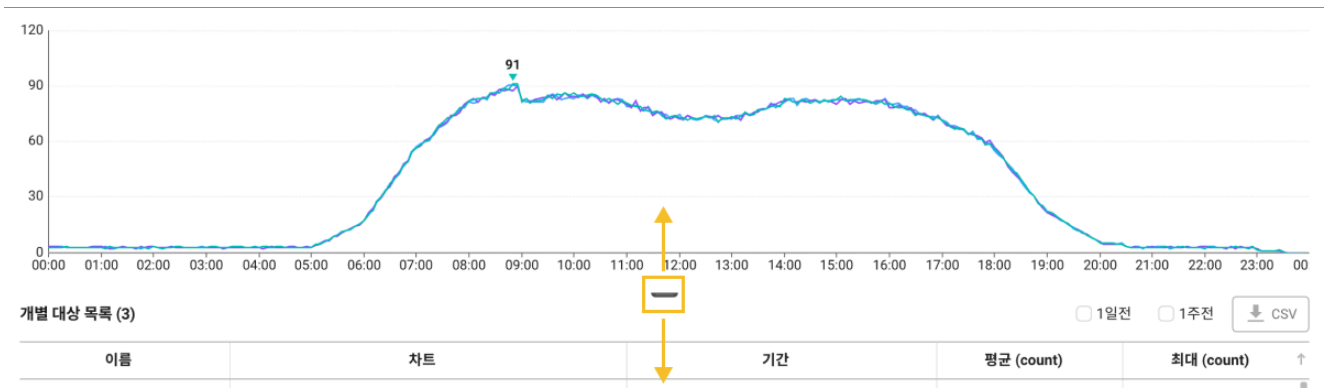
2. 화면의 안내에 따라 원하는 대상을 선택하세요.
3. 적용 버튼을 선택하세요.

상세 조회하기

차트의 데이터를 더 넓은 화면에서 자세한 정보를 확인하려면  버튼을 선택하세요. 상세 조회 창이 나타납니다. 개별 대상에 대한 차트와 평균 및 최대값을 조회할 수 있습니다.



- **1일전**: 하루 전의 데이터와 비교해 확인할 수 있습니다.
- **1주일전**: 한 주 전의 데이터와 비교해 확인할 수 있습니다.
- **↓ CSV**: 조회한 데이터를 CSV 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- 그래프 차트 하단의 아이콘을 드래그하면 차트의 크기를 조절할 수 있습니다.

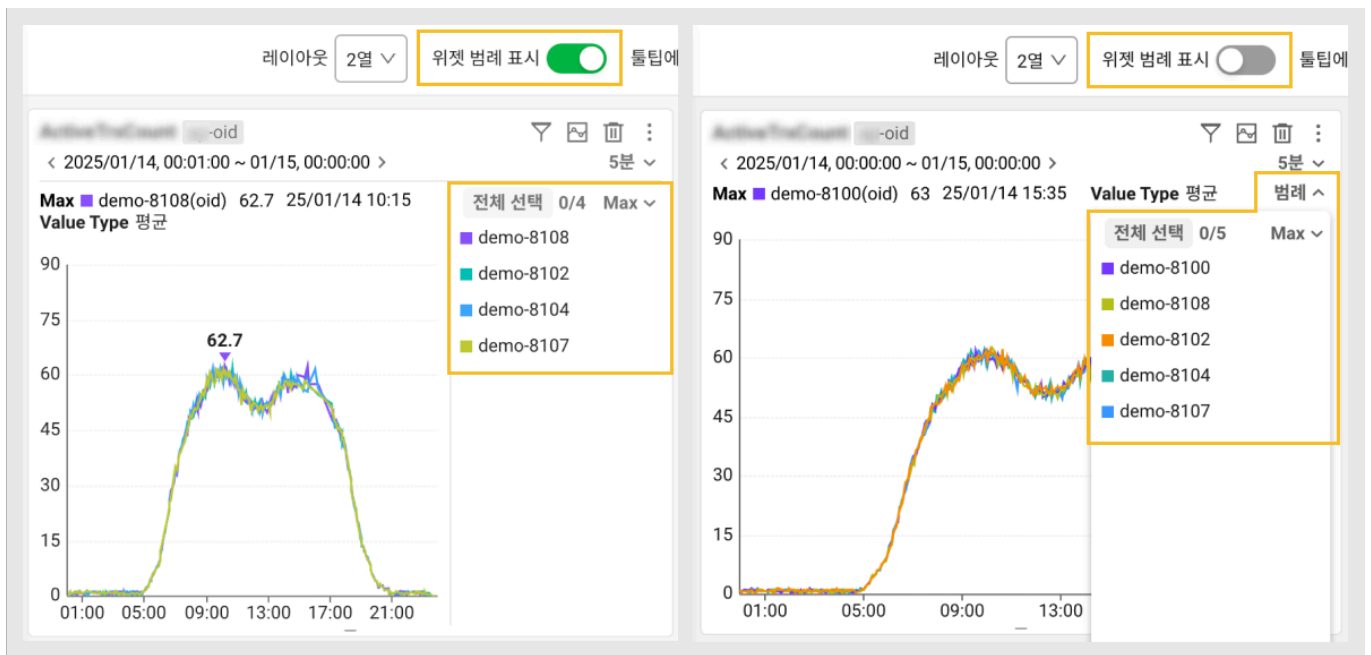


🗑 차트 위젯 삭제하기

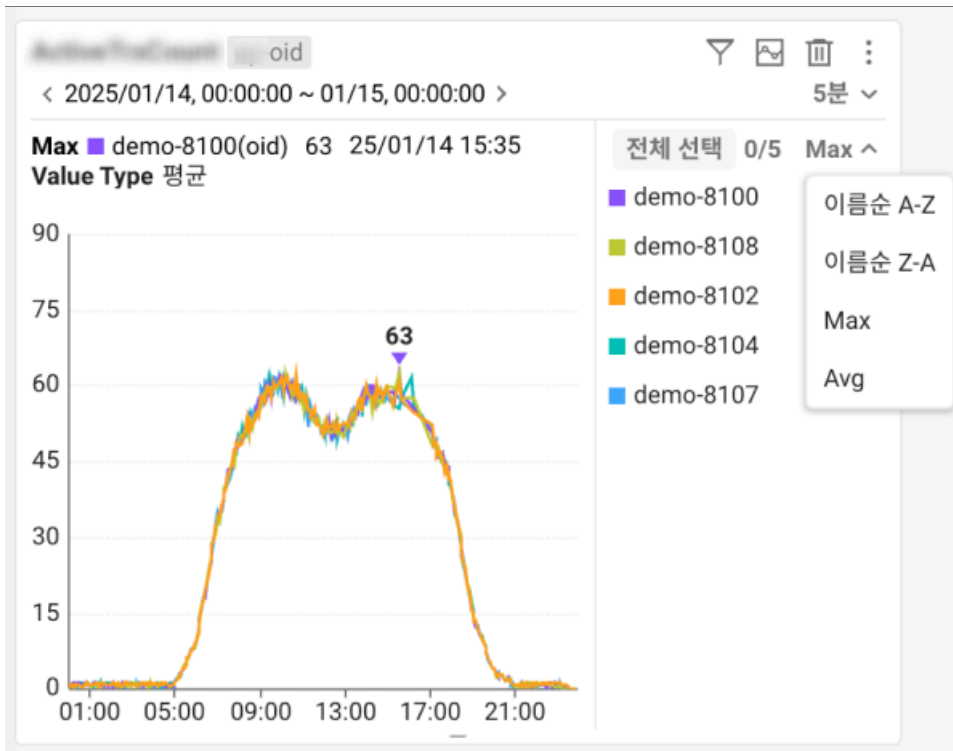
화면에 배치한 차트 위젯을 삭제하려면 🗑 버튼을 선택하세요.

범례 활용하기

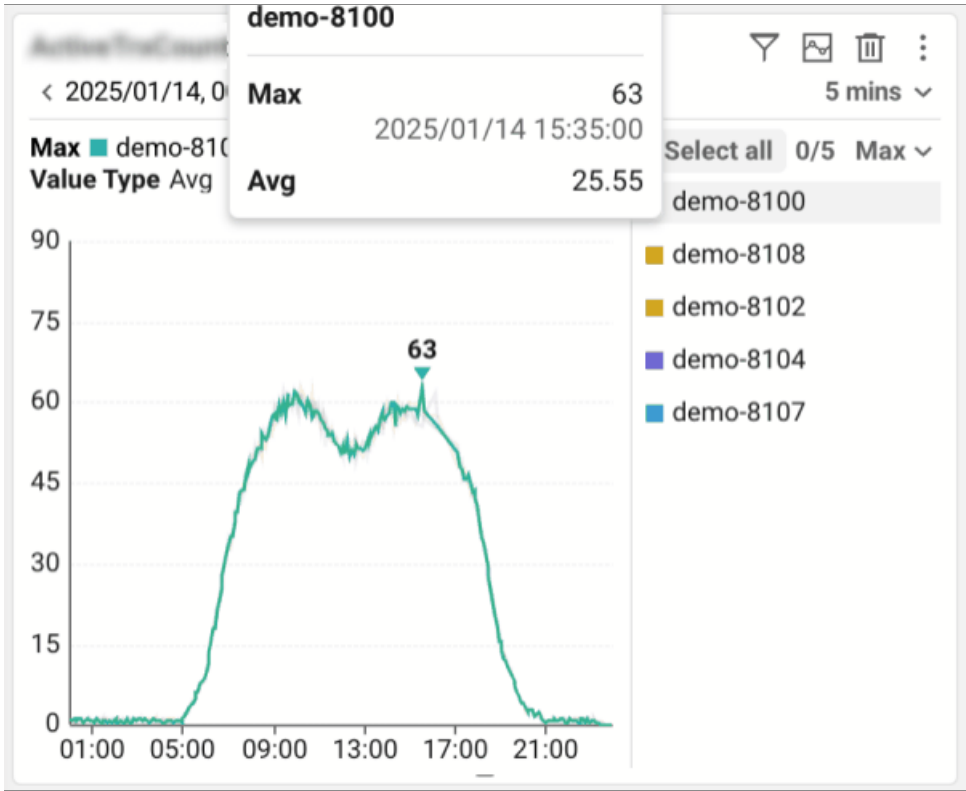
범례를 통해서 차트에 표시되는 모니터링 대상을 확인하고, 원하는 기준으로 정렬하거나 필터링할 수 있습니다. 화면 상단의 **위젯 범례 표시** 옵션을 켜거나 끄면 위젯의 차트 오른쪽에 범례를 표시하거나 숨길 수 있습니다. 옵션을 끈 상태에서는 **범례**를 클릭해 모니터링 대상을 확인하고, 선택할 수 있습니다.



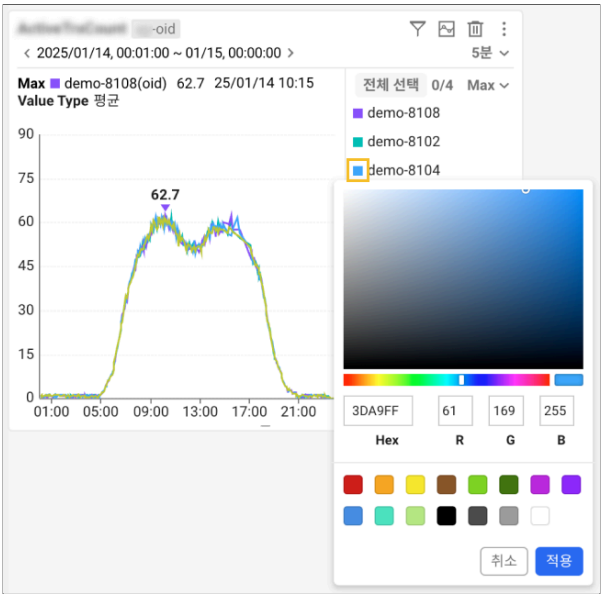
- 전체 선택/전체 해제 버튼을 선택해 모니터링 대상을 선택하거나 해제할 수 있습니다.
- 범례 목록에서는 모니터링 대상을 이름순, 최댓값, 평균값 기준으로 정렬할 수 있습니다.



- 범례 목록에서 각 항목에 마우스를 오버하면 해당 모니터링 대상에 대한 그래프를 강조해서 확인할 수 있고, Max 값이 기록된 특정 시간을 톨팁으로 표시합니다. 또는 범례 목록의 대상을 선택해 필터링할 수도 있습니다.



범례 색상 변경하기

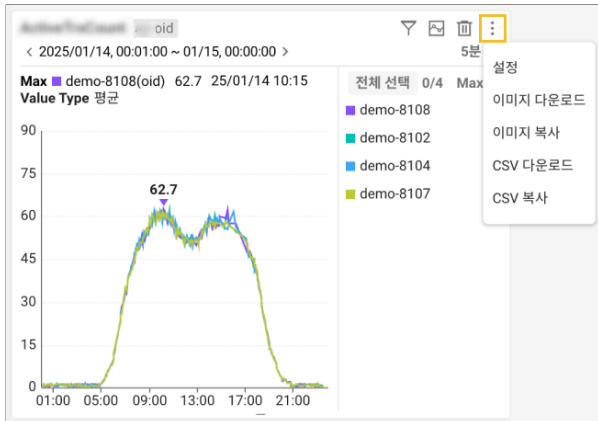


모니터링 대상에 해당하는 그래프의 색상을 변경할 수 있습니다. 범례 목록에서 색상을 변경하려는 대상의 왼쪽에 네모 상자를 선택하세요. 원하는 색상을 선택한 다음 **적용** 버튼을 클릭하세요.

❗ 설정한 색상은 프리셋 기능을 통해서 저장되지 않습니다. 이 기능은 향후 업데이트를 통해 제공할 예정입니다.

추가 옵션 이용하기

차트 위젯 오른쪽 상단에 **⋮** 버튼을 선택하면 다음의 추가 옵션을 이용할 수 있습니다.



• 설정

- **자동 Y축 사용:** 조회한 데이터 범위 내에서 Y축의 크기를 자동 조정할 수 있습니다.
- **최대값 표시:** 차트의 그래프 영역에 최댓값을 표시할 수 있습니다.
- **이미지 다운로드:** 차트를 이미지 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- **이미지 복사:** 차트를 이미지 형식으로 클립보드에 복사할 수 있습니다.
- **CSV 다운로드:** 차트에서 조회한 데이터를 CSV 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- **CSV 복사:** 차트에서 조회한 데이터를 CSV 형식으로 클립보드에 복사할 수 있습니다.

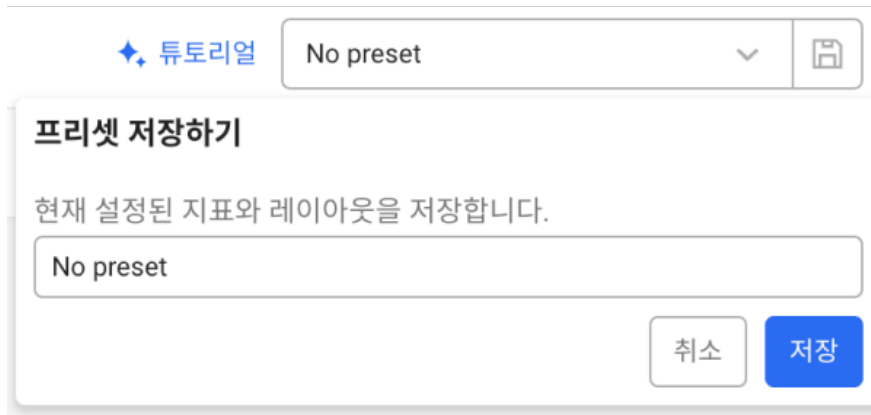
프리셋 설정하기

대시보드에서 사용자가 설정한 위젯의 설정과 레이아웃 상태를 저장하고 불러올 수 있습니다. 위젯의 크기를 조절하고, 원하는 위치에 배치해 새로운 프리셋을 만들 수 있습니다.

❗ **프로젝트 수정** 권한이 있는 멤버만 프리셋을 저장하거나 수정할 수 있습니다. 멤버 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

새로운 프리셋 만들기

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



4. **저장** 버튼을 선택하세요.

프리셋 목록에서 새로 저장한 프리셋을 확인할 수 있습니다.

- ❗
- 새로 만든 프리셋에 변경 사항이 생겼다면 다시 프리셋을 저장해야 합니다.  버튼을 선택한 다음 같은 이름으로 프리셋을 저장하세요. 기존의 프리셋에 변경 사항을 덮어쓰기합니다.
 - 대시보드의 변경 사항을 저장하지 않고 다른 메뉴로 이동하면 변경 사항은 저장되지 않습니다.
 - 프리셋은 프로젝트 단위로 저장되어 다른 사용자와 공유할 수 있습니다.
 - 프리셋에 저장되는 대상은 대시보드의 레이아웃과 대시보드에 배치한 위젯, 위젯에서 수정한 옵션(**대상**, **인터벌**)입니다. 화면 상단의 **시간** 옵션은 저장되지 않습니다.
 - 프리셋을 불러온 다음 위젯의 조회 시간을 변경하려면 **일괄 변경** 기능을 이용하세요. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

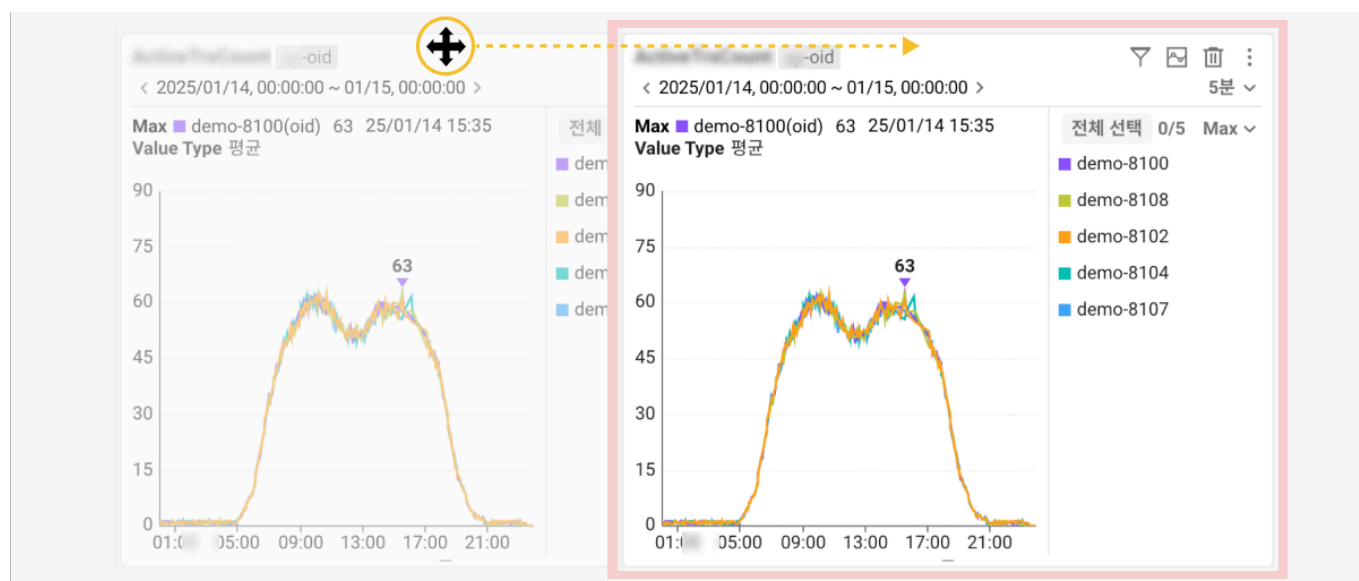
프리셋 삭제하기

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

대시보드 위젯 편집하기

대시보드에 배치한 위젯을 사용자가 원하는 위치에 배치하거나 크기를 조절할 수 있습니다.

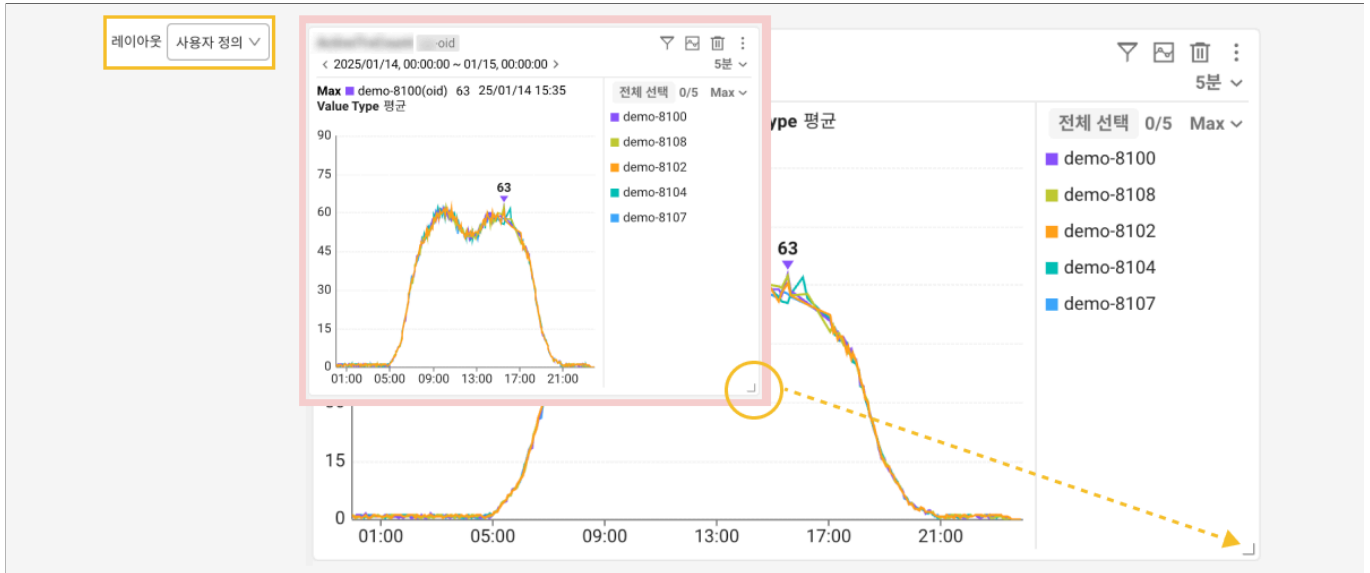
위젯 이동하기



위젯의 상단 부분을 마우스 포인터로 이동하면 + 모양으로 변경됩니다. 이때 마우스로 클릭한 상태로 원하는 위치로 드래그하여 위젯을 이동할 수 있습니다.

위젯 크기 조절하기

대시보드 옵션의 레이아웃이 사용자 정의로 설정되어 있으면 위젯의 크기를 조절할 수 있습니다.



위젯의 오른쪽 아래에  요소를 마우스로 클릭한 상태에서 원하는 크기로 드래그하세요.

ⓘ 레이아웃이 사용자 정의로 설정되어 있지 않다면 위젯의 높이만 조절할 수 있습니다. 위젯 하단 가운데 영역을 마우스로 클릭한 상태로 크기를 조절하세요.

대시보드 옵션 이용하기

화면 상단에 위치한 옵션 메뉴를 이용해 차트 위젯에 적용된 다양한 설정을 한번에 적용할 수 있습니다. 또한 대시보드의 레이아웃을 원하는 형태로 설정할 수도 있습니다.



차트 위젯 옵션 일괄 변경하기

화면에 배치된 차트 위젯에 세부 옵션을 한번에 적용할 수 있는 기능을 제공합니다. 화면 왼쪽 상단에 **일괄 변경** 버튼을 선택하세요. **일괄 변경** 창이 나타나면 원하는 옵션을 설정한 다음 **적용** 버튼을 선택하세요.

일괄 변경

시간

<

2025/01/15 00:00 ~ 2025/01/15 23:59

23시간

>

대상

전체

대상 검색

전체 해제 1/4

전체 접기

Project

demo-master

master

demo-slave

적용 위젯

전체 선택

Active Sessions

2025/01/14, 00:01:00 ~ 01/15, 00:00:00

db-oid

5분

Wait Sessions

2025/01/14, 00:01:00 ~ 01/15, 00:00:00

db-oid

5분

[XOS] CPU

2025/01/14, 00:01:00 ~ 01/15, 00:00:00

db-oid

5분

[XOS] CPU_sys

2025/01/14, 00:01:00 ~ 01/15, 00:00:00

db-oid

5분

[XOS] Disk_reads

2025/01/14, 00:01:00 ~ 01/15, 00:00:00

db-oid

5분

[XOS] Disk_writes

2025/01/14, 00:01:00 ~ 01/15, 00:00:00

db-oid

5분

인터벌

변경 안함

5분

1시간

취소

적용

- **시간**: 차트의 데이터 조회 범위를 설정할 수 있습니다.
- **대상**: 모니터링 대상을 선택하세요. 개별 에이전트를 선택하거나 개별 에이전트를 선택하거나 에이전트 설정을 통해 분류한 그룹 단위로 선택할 수 있습니다.
 - **에이전트**: 개별 에이전트를 선택하거나 모두 선택할 수 있습니다.
 - **종류별**: 에이전트 설정에서 `whatap.okind` 로 분류된 그룹 단위로 에이전트를 모니터링합니다.
 - **서버별**: 에이전트 설정에서 `whatap.onode` 로 분류된 그룹 단위로 에이전트를 모니터링합니다.
- **인터벌**: 다양한 시간 간격으로 데이터의 집계 단위를 조정할 수 있습니다.

- **적용 위젯:** 변경할 옵션을 적용할 차트 위젯을 선택하세요. 선택한 위젯에 변경한 옵션을 한번에 적용할 수 있습니다.

대시보드 자동 정렬하기

대시보드에 배치한 위젯들의 위치를 자동 정렬하려면 **자동 정렬** 버튼을 선택하세요. 위젯의 너비, 높이가 작은 크기순으로 위젯의 배치를 자동 정렬합니다. 너비가 같으면 높이가 작은 순으로 정렬합니다.

여러 개의 차트 비교하기

대시보드에 배치한 여러 개의 차트 데이터를 하나의 차트에서 확인할 수 있는 기능입니다. 이 기능을 통해서 동시간대의 여러 지표 정보를 다른 지표와 비교해 가며 확인할 수 있습니다. **차트 오버레이** 버튼을 선택하세요. 화면에 오버레이 차트를 배치할 수 있습니다.



- 오버레이 차트 왼쪽 상단에 **건수**를 선택하면 x축 차트의 데이터 기준을 변경할 수 있는 목록이 나타납니다. 원하는 항목을 선택해 차트의 데이터를 비교할 수 있습니다.
- : 현재 조회 중인 데이터를 기준으로 차트를 이미지 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- : 현재 조회 중인 데이터를 기준으로 차트를 CSV 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- 오른쪽 섹션에서는 지표별 에이전트 목록을 확인할 수 있습니다. 개별 에이전트의 색상은 차트의 그래프 색상과 일치합니다.

배치된 위젯 일괄 삭제하기

대시보드에 배치한 여러 개의 위젯을 한번에 삭제할 수 있습니다. **전체 위젯 삭제** 버튼을 선택하세요. 확인 메시지가 나타나면 **삭제** 버튼을 선택하세요.

CSV 파일로 다운로드하기

대시보드에 배치한 위젯의 데이터를 CSV 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다. **다운로드 > CSV 다운로드**를 선택하세요. 시간대별 지표의 데이터를 확인할 수 있습니다.

이미지 파일로 다운로드하기

대시보드에 배치한 모든 위젯을 하나의 이미지 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다. **다운로드 > 이미지 다운로드**를 선택하세요. 대시보드 화면을 그대로 캡처한 이미지를 저장할 수 있습니다.

이전 버전 이용하기

이전 버전의 메트릭스 차트 메뉴를 이용하려면 **이전 버전** 버튼을 선택하세요. 또는  **사이트맵 > 분석 > 메트릭스 차트 Old** 메뉴 경로에서 확인할 수 있습니다.

❗ 메트릭스 차트 Old 메뉴에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

기타 옵션 이용하기

그 밖의 다음 기타 옵션을 통해 대시보드의 레이아웃을 조정하거나 위젯의 적용된 옵션을 쉽고 간편하게 일괄 설정할 수 있습니다.

레이아웃

2열 ▼

위젯 범례 표시 ☒
툴팁에 대상 모두 표시 ☐
위젯 높이 일괄 적용 ☒
차트 시간 일괄 적용 ☒

- **레이아웃**: 대시보드에서 열의 수, 즉 한 줄에 배치할 수 있는 위젯의 개수를 설정할 수 있습니다. 최대 4열까지 설정할 수 있습니다. **사용자 정의**를 선택하면 열의 수에 상관없이 위젯을 배치할 수 있습니다.

① **사용자 정의**에서는 위젯의 너비와 높이를 자유롭게 조절할 수 있습니다. 다른 옵션을 선택하면 위젯의 높이만 조절할 수 있습니다.

- **위젯 범례 표시:** 옵션을 켜거나 끄면 위젯의 차트 오른쪽에 범례를 표시하거나 숨길 수 있습니다. 옵션을 끈 상태에서는 **범례**를 클릭해 모니터링 대상을 확인하고, 선택할 수 있습니다. 범례 활용에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.
- **툴팁에 대상 모두 표시:** 차트에 마우스 포인터를 가져가면 해당 그래프의 위치에 해당하는 값을 툴팁을 통해 확인할 수 있습니다. 마우스 포인터가 위치한 시간대의 모든 대상의 데이터를 툴팁을 통해서 확인하려면 옵션을 켜세요.
- **위젯 높이 일괄 적용:** 옵션을 켜면 모든 위젯의 높이를 동일하게 설정할 수 있습니다.
- **차트 시간 일괄 적용:** 개별 차트 위젯의 데이터 조회 시간을 변경할 때, 다른 위젯의 차트 시간도 같이 변경하려면 옵션을 켜세요.

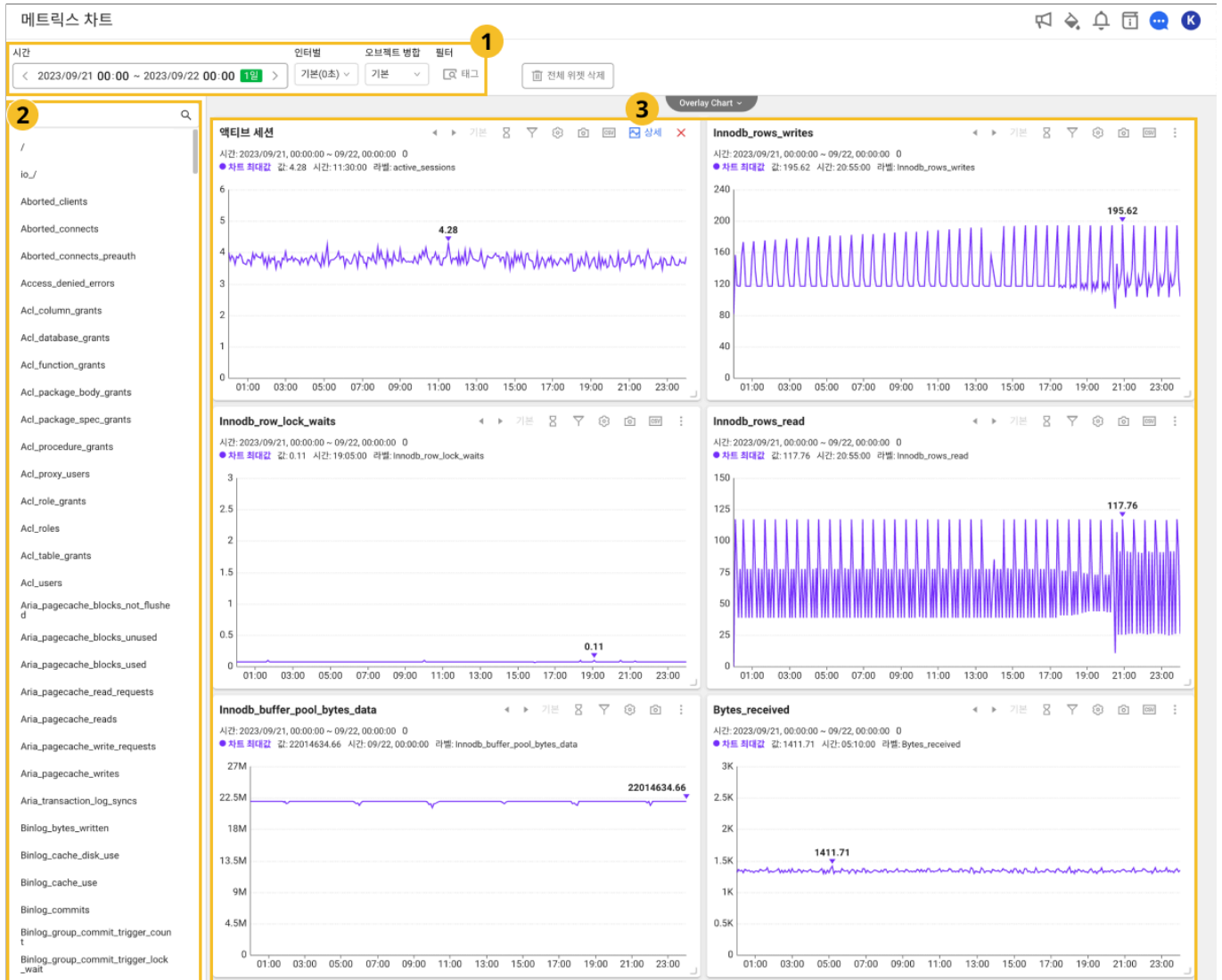
튜토리얼 이용하기

화면 오른쪽 상단에 **튜토리얼** 버튼을 선택하면 [Service 2.8.0](#) 업데이트 이후 변경 사항을 확인할 수 있습니다.

메트릭스 차트

사이트맵 > 분석 > 메트릭스 차트 Old

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



상단 옵션

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

- **시간**: 시간의 총 범위로 X축의 시작과 끝을 지정할 수 있습니다.
- **인터벌**: 시간 간격으로 X축 데이터 간격을 지정할 수 있습니다.
- **시간 병합**: 데이터 병합 방식 중 하나로 인터벌로 지정한 시간 내의 데이터를 병합할 수 있습니다.

예, **평균**은 1시간 안 데이터의 평균값을 말합니다.

-  **에이전트**: 조회할 에이전트를 지정할 수 있습니다. 지정하지 않으면 전체가 조회됩니다.

지표 목록

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

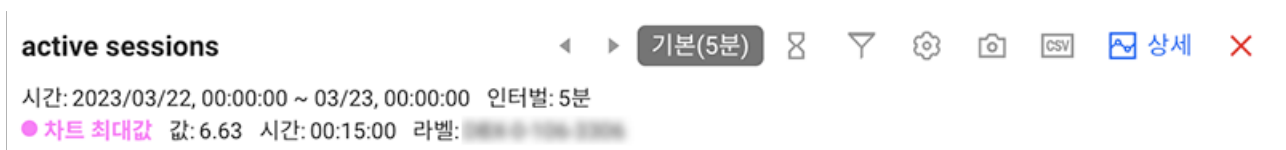
! 데이터 병합

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

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

차트 위젯

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



- **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:  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 조회

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 메트릭스 조회

메트릭스 조회 메뉴에서 태그 기반으로 특정 메트릭스를 조회할 수 있습니다.

시간과 카테고리 선택

메트릭스가 수집된 시간 선택과 최대 개수 및 카테고리를 지정할 수 있습니다. 시간 선택과 카테고리는 반드시 지정해야 합니다.

- **시간 선택:** 메트릭스가 수집된 시간을 지정해 조회할 수 있습니다. 기본값은 1시간 입니다. 기본 옵션으로 제공하는 조회 시간 외 사용자가 직접 시간 선택 탭을 선택해 날짜와 시간을 지정할 수 있습니다.
- **최대 개수:** 메트릭스 테이블 목록에 조회할 메트릭스 최대 개수를 지정할 수 있습니다. 10 , 50 , 100 , 200 , 300 , 1000 , 2000 , 3000 개까지 설정할 수 있습니다.
- **카테고리:** 유관 지표들의 분류 단위입니다. 카테고리 탭을 선택해 원하는 카테고리를 지정할 수 있습니다.
-  **카테고리, 태그, 필드 옵션 다시 불러오기:** 카테고리, 태그 및 필드 옵션을 다시 불러올 수 있습니다.

태그와 필드 선택

태그와 필드를 선택합니다. 사용자가 개별적으로 지정하지 않는다면 기본 설정은 전체 선택입니다.

- **태그:** 수집된 대상을 구분할 수 있는 고유 정보 데이터입니다.
- **필드:** 모니터링 대상으로부터 수집된 지표입니다.
- **필터:**  태그값으로 필터링 버튼을 선택하고 태그값을 설정해 필터링할 수 있습니다.

예시, oname 의 값을 demo-8101 로 설정해 필터링한 데이터를 조회할 수 있습니다.

-  **검색:** 조건을 설정 후 검색 아이콘을 선택하면 메트릭스 테이블 영역에서 해당 메트릭스의 원본 데이터를 조회할 수 있습니다.
-  **CSV** : 해당 메트릭스 원본 데이터를 CSV 파일로 다운로드할 수 있습니다.

메트릭스 테이블

수집되는 메트릭스를 사전에 특정할 수 없기에 수집 중인 모든 메트릭스의 원본 데이터를 확인하는 것이 중요합니다. 위의 조건 영역에서 원하는 조건을 설정 후 **메트릭스 테이블** 영역에서 해당 메트릭스의 원본 데이터를 테이블 형식으로 조회할 수 있습니다. 사용자가 **태그**와 **필드** 각 조건을 지정함에 따라 테이블의 컬럼이 변경됩니다.

- ⓘ • 메트릭스 조회 시 **시간 선택**과 **카테고리**는 반드시 지정해야 합니다.
- 메트릭스 조회 시 **태그**와 **필드** 지정은 선택 사항입니다.

메트릭스 이상 탐지

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 분석 > 메트릭스 이상 탐지

다양한 메트릭의 패턴을 AI가 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.

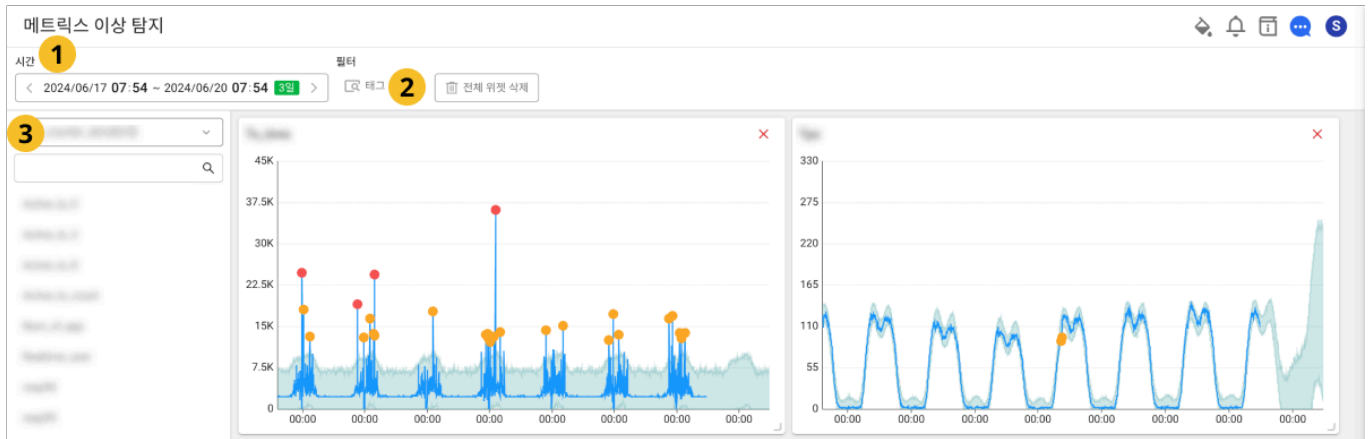
- ❗ 화면에 배치한 위젯은 다른 메뉴로 이동할 경우 저장되지 않고 초기화합니다.
- 패턴 표시와 이상치 표시 기능을 제외하면 **분석 > 메트릭스 차트** 메뉴와 유사합니다.
- 이상치 탐지(Anomaly Detection)** 경고 알림 기능의 기술 근간은 **메트릭스 이상 탐지**입니다. 이상치 탐지 경고 알림 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

위젯 확인하기



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

위젯 배치하기



1. ① 시간에서 원하는 시간 간격을 설정하세요. 최대 1개월 간격까지 설정할 수 있습니다.
2. ② 필터에서 메트릭의 범위를 선택하세요.
3. 아래 목록에서 모니터링하길 원하는 메트릭을 선택하세요.

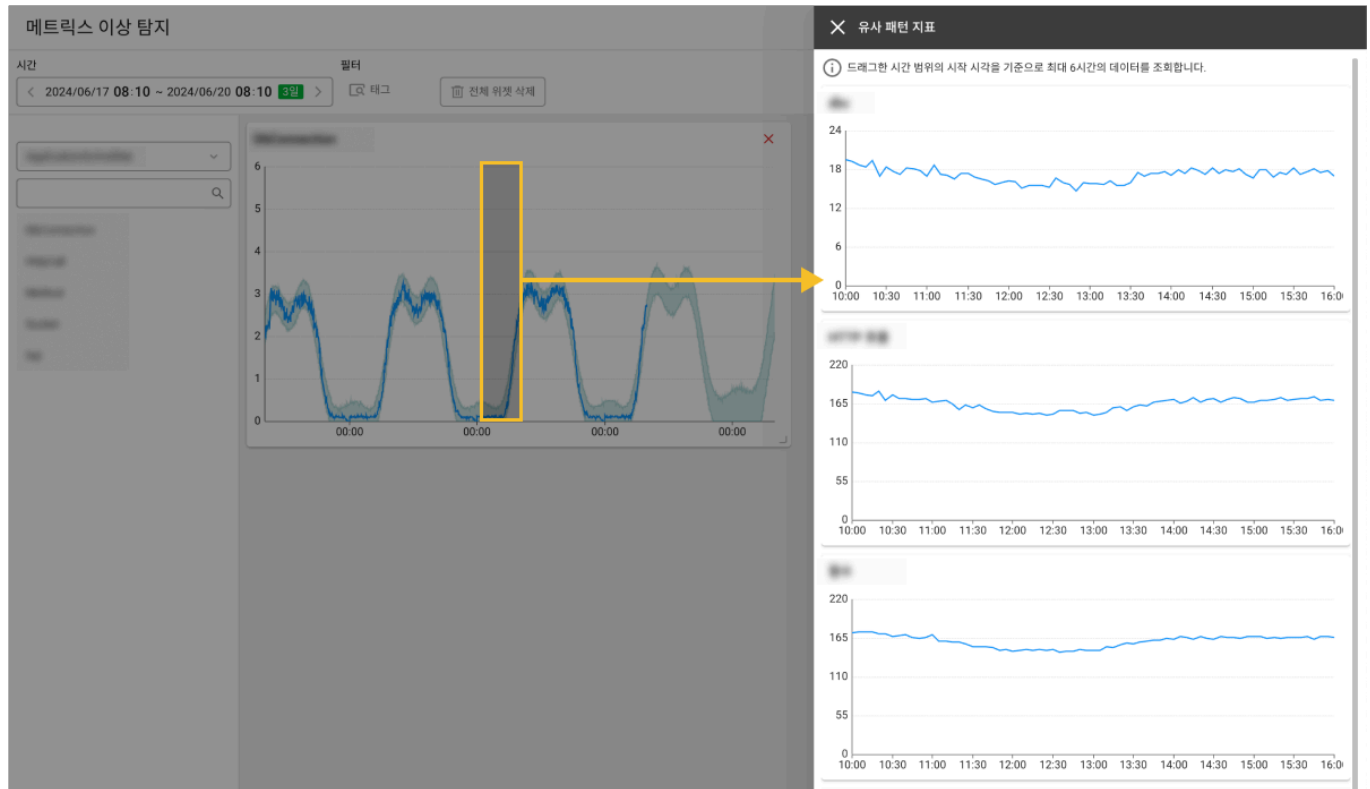
선택한 메트릭을 화면 오른쪽에 배치합니다.

- ① • 모니터링 대상을 선택해 메트릭을 구분해서 확인하려면 ② 태그를 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 ✕ 버튼을 선택하세요.
- 위젯의 왼쪽 위를 선택한 상태에서 드래그해 위젯 위치를 변경할 수 있습니다.
- 위젯 오른쪽 아래를 선택한 상태에서 드래그해 위젯 크기를 조절할 수 있습니다.

위젯 삭제하기

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

연관 지표 확인하기



위젯에서 차트의 일부 영역을 드래그하세요. 화면 오른쪽에서 유사 패턴 지표 창이 나타납니다. 드래그한 시간 범위의 시작 시간을 기준으로 최대 6시간의 연관 지표를 조회할 수 있습니다.

메트릭스 추이 분석

메트릭스 추이 분석은 최근 30일 이내의 메트릭 변화를 시각화하여 추세를 비교하고 분석할 수 있는 기능입니다. 데이터베이스의 주요 성능 지표를 기간 또는 시간별로 조회하여, 특정 시점이나 시간대의 패턴을 빠르게 파악할 수 있습니다.

기본 화면

메트릭스 추이 분석은 상단의 **옵션바**와 하단의 **차트 영역**으로 구성되어 있습니다. 옵션바에서 조회 범위와 표시할 메트릭스를 선택하면, 해당 조건에 맞는 추이 그래프가 자동으로 표시됩니다.

옵션바

옵션바에서 시간 범위, 메트릭스 선택, 프리셋 관리 등의 기능을 제공합니다.

Time Window

특정 시간대의 데이터만 보고 싶을 때 사용합니다. 토글 버튼을 활성화하면 시간 범위 입력 필드가 활성화됩니다. 기본값은 비활성화입니다.

예를 들어 업무 시간(09:00~18:00)의 데이터를 분석하려면, Time Window를 켜고 해당 시간을 지정하세요.

인스턴스

조회할 데이터베이스 인스턴스를 선택합니다. 프로젝트에 연결된 인스턴스 목록이 표시되며, 검색창을 이용해 인스턴스를 빠르게 찾을 수 있습니다.

메트릭스

조회할 메트릭스를 선택할 수 있습니다. 카테고리별로 필드가 나열되며, 원하는 항목을 선택해 조회할 수 있습니다.

프리셋

자주 사용하는 차트 구성을 저장하거나 불러올 수 있습니다.

- 상단 날짜별 차트의 클릭 상태는 프리셋에 함께 저장됩니다.
- 하위 일자별 추이 차트의 클릭 상태는 프리셋에 저장되지 않습니다.

프리셋 저장하기

대시보드에 설정한 지표와 레이아웃을 프리셋으로 저장합니다.

1. **Time Window**, **메트릭스** 등을 원하는 형태로 설정합니다.
2. 화면 오른쪽 위의  아이콘을 클릭합니다.
3. **프리셋으로 저장하기** 창에서 이름을 입력하고 **저장** 버튼을 클릭합니다.

프리셋 불러오기

1. 프리셋의 드롭다운 목록에서 저장된 프리셋을 선택합니다.
2. 저장된 **Time Window**, **메트릭스**, **차트** 등의 설정이 그대로 적용됩니다.

✔ 프리셋으로 저장하면 반복 설정 없이 바로 조회할 수 있습니다.

차트

메트릭스 추이 분석의 차트 영역은 선택한 메트릭의 변화를 차트로 시각화합니다. 차트를 통해 특정 기간 동안의 추이, 평균, 최대값 등의 지표를 비교할 수 있습니다. 필요에 따라 새로운 차트를 추가하거나, 불필요한 차트를 삭제할 수 있습니다.

차트 추가하기

1. (선택) 상단 옵션 바의 **Time Window**를 지정합니다.
2. **메트릭스**에서 원하는 필드를 선택합니다.
3. 화면 오른쪽 상단의 **+ 차트 추가** 버튼을 클릭해 차트를 추가합니다.

차트 삭제하기

삭제할 차트 오른쪽 상단의  아이콘을 클릭하면 해당 차트가 삭제됩니다.

위젯

메트릭스 추이 분석의 하단 차트는 **Interval**과 **링크 열기** 기능을 제공합니다. 이를 통해 특정 구간 데이터를 더 세밀하게 분석하거나, 해당 시간대의 상세 모니터링 화면으로 직접 이동할 수 있습니다.

Interval

차트에 표시되는 데이터의 집계 단위를 변경합니다. 데이터를 1시간 단위 또는 5분 단위로 조회할 수 있습니다. 기본적으로는 1시간 단위의 집계 데이터를 표시하며, 더 세밀한 데이터를 확인하려면 5분 단위 보기로 전환할 수 있습니다.

링크 열기

차트에서 특정 시간 구간의 막대(Bar)를 클릭하면 선택한 시간으로 이동하여 해당 구간의 상세 모니터링 페이지를 열 수 있습니다.

❗ **링크 열기 >** 버튼은 특정 시간 구간의 막대를 클릭했을 때만 활성화됩니다. 선택한 시간대의 상세 지표를 확인할 수 있습니다.

Top SQL

조회 기간 동안의 Top SQL 목록을 제공합니다. 에이전트가 수집한 **Active Session** 내의 **SQL**을 기반으로 실행 횟수, 수행 시간, 대기 시간 등의 지표를 와탭이 자체 산출한 SQL 통계입니다.

- 최소 1분 ~ 최대 30일 범위로 조회할 수 있어 장기 분석에 적합합니다.
- 추이 차트를 통해 특정 시간대의 SQL 발생 패턴을 시각적으로 파악할 수 있습니다.
- 리터럴 값을 제외한 SQL을 기준으로 통계를 산출합니다.
- DBX 에이전트 2.4.5 버전 이상이 필요합니다.

✔ SQL 통계(DB)와 차이점

구분	Top SQL	SQL 통계(DB)
데이터 소스	에이전트가 수집한 Active Session	DB의 performance_schema 뷰
통계 산출	와탭 자체 산출	DB가 제공하는 통계를 그대로 수집
별도 DB 설정	불필요	performance_schema 활성화 및 권한 부여 필요
주요 지표	실행 횟수, 수행 시간(avg/max/sum)	실행 횟수, 수행 시간, Row 처리, 인덱스 효율, 임시 테이블, 정렬 등
조회 범위	1분 ~ 30일	시간/날짜 단위
추이 차트	제공	미제공

사전 설정

Top SQL 분석 기능을 사용하려면 Agent 설정이 필요합니다.

Agent 설정

별도 설정 없이 5분 단위 통계가 기본 제공됩니다. 보다 정밀한 1분 단위 분석이 필요한 경우, whatap.conf에 다음 설정을 추가합니다.

```
sqlstat_send_interval=1
```

설정 항목	타입	기본값	설명
sqlstat_send_interval	int	5	SQL 통계 데이터를 생성하고 전송하는 주기(분)로 1 또는 5로 설정할 수 있음

TOP SQL 분석

Top SQL 화면은 분석 기준 탭과 정렬 순서를 선택하여 SQL 성능을 다양한 관점에서 분석할 수 있도록 구성되어 있습니다. 사용자는 애플리케이션 관점의 그룹 분석부터 개별 SQL 성능 분석까지 drill-down/drill-up 방식으로 단계적으로 탐색할 수 있습니다.

Top SQL 분석은 다음 순서로 진행합니다.

1. 분석 기준 탭에서 분석 기준을 선택하세요.
 - 분석 기준 유형: ALL, DB, USER, HOST
2. 정렬 순서에서 Top 선정 지표를 선택하세요.
 - Top 선정 지표 유형: Elapsed Time, Avg Elapsed Time 등
3. 차트에서 부하가 높은 그룹을 식별하세요.
4. 특정 그룹을 선택하고, SQL List에서 개별 Top SQL을 확인하세요.
5. 추가 분석이 필요하면 SQL 상세 분석 화면으로 이동해 분석하세요.

기본 옵션

상단 필터 영역에서 시간, 대상 인스턴스, 필터 등을 설정할 수 있습니다.

- 시간: 조회 시간 범위 선택 (1분 ~ 30일)

- **인스턴스:** 조회 대상 DB 인스턴스 선택
- **필터:** 필드별 조건 검색 (기본: **SQL Text** 에서 'WhaTap' 제외)
- **정렬 순서:** Top SQL을 선정할 기준 지표(Elapsed Time, Avg Elapsed Time, Max Elapsed Time, Execute Count) 선택, 선택한 지표를 기준으로 내림차순 정렬
- **조회 건수:** 테이블에 표시할 건수 설정
- **Top N:** 추이 차트에 표시할 상위 항목 수 설정
- **컬럼 선택:** 표시할 컬럼을 추가/삭제하고, 드래그로 순서 변경할 수 있음
- **다운로드:** CSV 형식으로 내보내기

필드 패널

화면 왼쪽의 필드 패널에서 필터 조건을 쉽게 추가할 수 있습니다. 필드명을 클릭해서 조건을 넣으면 해당 조건이 필터에 추가됩니다.

필드	타입	설명
SQL Text	문자	SQL 문
Elapsed Time	숫자	수행 시간 합계(초)
Avg Elapsed Time	숫자	평균 수행 시간(초)
Max Elapsed Time	숫자	최대 수행 시간(초)
Execute Count	숫자	실행 횟수
SQL Hash Value	문자	SQL 해시값
User	문자	실행 사용자

분석 기준 탭

분석 기준 탭에서는 Top SQL을 어떤 기준으로 분석할지 선택합니다. ALL, DB, USER, HOST와 같은 다양한 분석 기준을 제공하며, 선택한 기준에 따라 SQL 실행 정보를 그룹 단위 또는 SQL 단위로 분석할 수 있습니다.

ALL

ALL을 선택하면 SQL 단위의 Top SQL을 바로 확인할 수 있습니다. 차트 또한 SQL 단위 기준으로 표시되며, 시스템 전체에서 성능 영향도가 높은 SQL을 직접 확인할 때 사용합니다.

DB/USER/HOST

DB/USER/HOST는 애플리케이션 관점에서 자주 사용하는 분석 기준입니다. 이 탭을 선택하면 해당 기준으로 SQL 실행 지표가 집계되어 차트에 표시됩니다.

탭	설명
DB	데이터베이스 단위로 SQL 실행 부하 분석
USER	사용자 계정 기준으로 SQL 부하 분석
HOST	호스트 기준으로 SQL 부하 분석

차트에서 특정 그룹을 선택하면 하단에 **해당 그룹에 속한 SQL 목록(SQL List)**이 표시됩니다. 이를 통해 그룹 → SQL 단계로 drill-down하여 개별 Top SQL까지 상세 분석할 수 있습니다.

그룹 단위 분석 기준 탭의 동작이 다음과 같이 바뀌었습니다.

- 상단 필터가 그룹 탭에도 적용됩니다. 그전까지 필터는 **ALL** 탭에서만 동작했습니다. 필터는 SQL 단위로 먼저 판정한 다음 그룹 단위로 합산하므로, 그룹 차트와 하단 SQL List에 같은 조건이 걸립니다.
- 그룹을 직접 선택하지 않으면 **정렬 순서**에서 선택한 지표 기준 1위 그룹이 자동으로 선택됩니다. 그전까지는 차트 첫 줄과 선택된 그룹이 어긋날 수 있었습니다.
- 그룹 탭 하단 SQL List가 SQL 하나당 한 줄로 합쳐집니다. 그전까지는 같은 SQL이 분석 기준 값의 조합별로 여러 줄로 나뉘어 표시됐습니다.

추이 차트

선택한 지표 탭 기준으로 Top N개 SQL의 추이를 시계열 차트로 표시합니다. 어떤 SQL이 해당 지표값이 높은지, 어떤 시간대에 높은지 한눈에 확인할 수 있습니다. 차트 하단의 범례에서 각 SQL을 확인할 수 있으며, 범례 또는 차트를 클릭하면 해당 SQL 라인이 하이라이트됩니다.

조회 시간 범위에 따라 차트의 데이터 간격이 자동 조정됩니다.

조회 범위	차트 인터벌
3시간 이하	1분 또는 5분(<code>sqlstat_send_interval</code> 값에 따라 결정)
1일 이하	5분
30일 이하	1시간

쿼리별 차트

테이블 항목의 ► 버튼을 클릭하면 해당 개별 쿼리의 **실행 횟수**와 **평균 수행 시간** 차트를 확인할 수 있습니다. 차트 인터벌은 위 기준과 동일합니다.

- 마우스를 오버하면 시간별 수치를 확인할 수 있습니다.
- 차트의 막대 그래프를 클릭하면 해당 시간의 **인스턴스 모니터링** 화면이 새 창으로 열립니다. 해당 SQL이 수행된 시간대의 인스턴스 전반과 액티브 세션을 한번에 확인할 수 있습니다.

데이터 해석 가이드

주요 지표

컬럼	의미	해석 포인트
<code>sql</code>	SQL 문(리터럴 값 제외)	어떤 쿼리인지 확인
<code>instance</code>	실행된 인스턴스 이름	어떤 DB에서 실행되었는지 확인
<code>execute count</code>	실행 횟수	높을수록 자주 호출되는 SQL → 최적화 효과가 큼
<code>elapsed sum (sec)</code>	총 누적 수행 시간(초)	높을수록 전체 부하가 큰 SQL
<code>elapsed avg (sec)</code>	평균 수행 시간(초) = $\text{elapsed sum} / \text{execute count}$	높을수록 개별 실행이 느린 SQL → 튜닝 우선 대상

컬럼	의미	해석 포인트
elapsed max (sec)	최대 수행 시간(초)	간헐적 성능 저하 감지 → 최악의 케이스 파악

튜닝 대상 SQL 식별

- elapsed sum 이 높고 execute count 도 높은 SQL
자주 실행되면서 전체 부하가 큼 → 최우선 튜닝 대상
- elapsed avg 가 높은 SQL
개별 쿼리 자체가 느림 → SQL 튜닝, 인덱스 점검
- elapsed avg 는 낮지만 execute count 가 높은 SQL
개별은 빠르지만 너무 자주 호출됨 → 캐싱, 호출 로직 개선
- elapsed max 와 elapsed avg 차이가 큰 SQL
평소에 빠르지만 특정 조건에서 급격히 느려짐 → 락 경합, 데이터 편향 등 확인

실전 활용 시나리오

시나리오 1. 전체 부하가 큰 SQL 찾기

1. elapsed sum (sec) 기준으로 내림차순 정렬
2. 상위 SQL이 전체 DB 부하에 가장 큰 영향을 주는 쿼리
3. execute count 와 elapsed avg 를 함께 확인하여 판단
 - elapsed avg가 높으면: 개별 쿼리 자체가 느림 → SQL 튜닝, 인덱스 점검
 - elapsed avg는 낮지만 execute count가 높으면: 너무 자주 호출됨 → 캐싱, 호출 로직 개선

시나리오 2. 느린 SQL 찾기

1. elapsed avg (sec) 기준으로 내림차순 정렬
2. 개별 실행이 느린 SQL 식별

3. 해당 SQL의 Plan(실행 계획)을 확인하여 튜닝 포인트 결정

시나리오 3. 간헐적 성능 저하 감지

1. `elapsed max (sec)` 와 `elapsed avg (sec)` 의 차이가 큰 SQL 확인 → 평소에 빠르지만 특정 조건에서 급격히 느려지는 SQL
2. ▶ 버튼으로 쿼리별 추이 차트를 열어 느려진 시간대 확인
3. 해당 시간대의 막대 그래프를 클릭하여 인스턴스 모니터링에서 원인 분석

시나리오 4. 특정 시간대 이상 분석

1. 추이 차트에서 비정상적으로 높은 구간 확인
2. 해당 시간대를 클릭하여 인스턴스 모니터링 지표 확인
3. 어떤 SQL이 해당 시간대에 집중적으로 실행되었는지 분석

추가 기능

SQL 상세 정보를 확인하고 조건 기반 필터를 설정할 수 있습니다.

SQL 상세 보기

SQL 컬럼을 클릭하면 상세 정보 창이 열립니다. SQL 상세 창 설명은 다음을 참고하세요.

필터 사용법

1. 필터 추가 버튼을 클릭하세요.
2. 필터 키를 선택하세요.
 - 문자(String): `=` (포함), `!=` (미포함)
 - 숫자(Number): `==` (같음), `>=` (크거나 같음), `<=` (작거나 같음)
3. 값을 입력한 후 적용하세요.

4. 다중 조건은 **AND** 로직을 적용하세요.

MYSQL SQL 통계

ⓘ MYSQL SQL 통계는 향후 SQL 통계(DB)로 명칭이 변경될 예정입니다.

MySQL의 `performance_schema.events_statements_summary_by_digest` 뷰에서 제공하는 DB 자체의 SQL 통계입니다. SQL별 실행 횟수, 수행 시간, 처리 Row 수 등의 델타값을 DB에 직접 조회하지 않고 화면에서 확인할 수 있습니다.

- 에이전트가 1시간 간격으로 델타값을 계산하여 수집합니다.
- `sum_timer_wait` 기준으로 에이전트 옵션 `statements_row_limit` 까지 수집합니다. (기본값 5,000건)
- DBX 에이전트 1.6.10 버전 이상이 필요합니다.

ⓘ 설정 완료 후 약 1시간 후 데이터 수집이 시작됩니다.

사전 설정

이 화면에 데이터를 표시하려면 DB 설정과 Agent 설정 두 가지가 모두 필요합니다.

DB 설정

1. Performance Schema 활성화 (`my.cnf`)

변경 후 MySQL 재시작이 필요합니다.

```
[mysqld]
performance_schema = on
```

2. 모니터링 계정 권한 부여

에이전트가 `performance_schema` 를 조회할 수 있도록 DB에서 권한을 부여합니다.

```
GRANT SELECT ON performance_schema.* TO 'whatap'@'%';
```

Agent 설정

whatap.conf 파일에 다음 설정을 추가합니다.

```
statements=true
```

설정 항목	타입	기본값	설명
statements	boolean	false	SQL 통계 수집 활성화

상세 옵션



설정 항목	타입	기본값	설명
statements_interval	int	1	SQL 통계 수집 간격(시간 단위)
statements_min_row	int	10000	SQL 통계 데이터를 수집하는 기준입니다. 아래 수집 기준을 참고하세요.
statements_row_limit	int	5000	수집 최대 건수(sum_timer_wait 기준 상위)

수집 기준 (statements_min_row)

performance_schema.events_statements_summary_by_digest 의 아래 세 가지 지표 중 하나라도 statements_min_row 를 초과(OR)할 경우 해당 SQL 데이터를 수집합니다.

지표	설명
sum_rows_affected	영향을 받은 행 수
sum_rows_sent	전송된 행 수
sum_rows_examined	검사한 행 수

⚠ 고객사의 DB 워크로드에 따라 SQL 수집량이 너무 많거나 적을 경우, statements_min_row 와



statements_row_limit 값을 조정하여 수집량을 제어할 수 있습니다.

MYSQL SQL 통계

기본 옵션

상단 필터 영역에서 조회 기간, 대상 인스턴스, 필터 조건 등을 설정할 수 있습니다.

- **시간:** 조회할 날짜와 시간 선택
- **인스턴스:** 조회 대상 DB 인스턴스 선택
- **필터:** 조건별 데이터 필터링(다중 조건 시 AND 로직 적용)
- **정렬 순서:** 컬럼 헤더를 클릭해 오름차순/내림차순 정렬
- **조회 건수:** 테이블 표시 건수 설정
- **결과 내 검색:** 조회된 결과 내에서 쿼리 키워드 검색
- **📄 (컬럼 선택):** 표시할 컬럼을 추가/삭제, 드래그로 순서 변경 가능
- **📄 CSV (다운로드):** CSV 형식으로 내보내기

컬럼 안내

기본 정보

컬럼	설명
digest_text	정규화된 SQL 문(리터럴 값이 ?로 치환됨)
digest	SQL 문의 해시값
schema_name	SQL이 실행된 스키마(데이터베이스) 명

컬럼	설명
instance	SQL이 실행된 DB 인스턴스 명

실행 및 시간

컬럼	설명
count_star	SQL 실행 횟수
timer_wait	전체 수행 시간 합계(초)
lock_time	테이블 락 대기 시간 합계(초)

Row 처리

컬럼	설명
rows_affected	INSERT, UPDATE, DELETE로 변경된 Row 수
rows_sent	클라이언트에 반환된 Row 수
rows_examined	서버가 검토한 Row 수(스토리지 엔진 내부 처리 제외)

임시 테이블

컬럼	설명
created_tmp_disk_tables	디스크에 생성된 내부 임시 테이블 수
created_tmp_tables	메모리에 생성된 내부 임시 테이블 수

조인 (Select)

컬럼	설명
<code>select_full_join</code>	조인 시 인덱스 없이 Full Table Scan한 횟수
<code>select_full_range_join</code>	조인 시 Range 스캔을 사용한 횟수
<code>select_range</code>	첫 번째 테이블에서 인덱스 Range 스캔을 사용한 횟수
<code>select_range_check</code>	각 Row마다 인덱스 사용 가능 여부를 재확인한 조인 횟수
<code>select_scan</code>	첫 번째 테이블을 Full Scan한 횟수

정렬 (Sort)

컬럼	설명
<code>sort_merge_passes</code>	Sort 버퍼 부족으로 임시 파일에 병합 정렬한 횟수
<code>sort_range</code>	Range 스캔을 이용한 정렬 횟수
<code>sort_rows</code>	정렬된 전체 Row 수
<code>sort_scan</code>	Full Scan을 이용한 정렬 횟수

인덱스 사용

컬럼	설명
<code>no_index_used</code>	인덱스를 사용하지 않고 테이블 스캔한 횟수
<code>no_good_index_used</code>	적절한 인덱스 없이 실행된 횟수

데이터 해석 가이드

튜닝 대상 SQL 식별

- `timer_wait` 이 높고 `count_star` 도 높은 SQL: 자주 실행되면서 느림 → 최우선 튜닝 대상
- `rows_examined / rows_sent` 비율이 큰 SQL: 불필요한 Row를 많이 스캔 → 인덱스 점검
- `lock_time` 이 높은 SQL: 락 경합 발생 → 동시성 문제 점검

인덱스 점검이 필요한 경우

- `select_full_join` > 0: 조인에 사용할 인덱스 추가 검토
- `select_range_check` > 0: 조인 조건과 인덱스 구성 점검
- `no_index_used` > 0: 인덱스 생성 필요
- `no_good_index_used` > 0: 기존 인덱스가 적절하지 않음

메모리/디스크 효율 점검

- `created_tmp_disk_tables` 가 높으면 `tmp_table_size` , `max_heap_table_size` 증설 검토
- `sort_merge_passes` 가 높으면 `sort_buffer_size` 증설 검토
- `created_tmp_disk_tables / created_tmp_tables` 비율로 디스크 전환율 확인

실전 활용 시나리오

시나리오 1. 느린 SQL 찾기

1. `timer_wait` 기준으로 내림차순 정렬
2. 상위 SQL의 `count_star` 를 확인 → 자주 실행되면서 느린 SQL이 최우선 튜닝 대상

시나리오 2. 비효율적 SQL 찾기

1. `rows_examined` 가 높는데 `rows_sent` 가 낮은 SQL 확인
2. 인덱스가 없거나 적절하지 않아 불필요한 Row를 많이 스캔 중
3. 해당 SQL의 **Plan** (실행 계획)을 확인하여 인덱스 추가 여부 결정

시나리오 3. 락 경합 확인

1. `lock_time` 이 높은 SQL 확인
2. 해당 테이블에 대한 동시 접근이 많거나 트랜잭션이 오래 유지되고 있을 수 있음

추가 기능

SQL 상세 보기

SQL 컬럼을 클릭하면 상세 정보 창이 열립니다. SQL 상세 창 설명은 다음을 참고하세요.

DB 참고

events_statements_summary_by_digest

화면의 데이터는 DB의 `events_statements_summary_by_digest` 뷰에서 가져오기 때문에, DB 설정 변경이나 데이터 삭제가 수집 데이터에 직접 영향을 줍니다.

performance_schema_digests_size

`performance_schema_digests_size` 파라미터는 서로 다른 SQL 패턴(digest)을 최대 몇 개까지 저장할지 결정합니다. -1이면 자동 크기 조정(auto sizing)이 실행됩니다.

```
-- 예시: 아래 두 SQL은 같은 digest로 정규화됩니다.
SELECT * FROM user WHERE id = 10;
```

```
SELECT * FROM user WHERE id = 20;
→ SELECT * FROM user WHERE id = ?
```

digest 개수가 **limit**을 초과하면 새로운 SQL 패턴은 개별 통계로 집계되지 않고, **DIGEST = NULL** Row에 합산됩니다. 이 경우 어떤 SQL인지 식별할 수 없어 모니터링에서 일부 SQL이 누락될 수 있습니다.

```
-- 현재 limit 확인
SHOW VARIABLES LIKE 'performance_schema_digests_size';

-- digest 사용량 확인
SELECT COUNT(*) FROM performance_schema.events_statements_summary_by_digest;

-- overflow 여부 확인 (NULL digest에 통계가 쌓여 있으면 limit 초과)
SELECT * FROM performance_schema.events_statements_summary_by_digest WHERE DIGEST IS NULL;
```

TRUNCATE 초기화

TRUNCATE 명령으로 뷰를 초기화하면 기존 데이터가 모두 삭제되고 새로운 데이터가 기록됩니다. 에이전트가 수집하는 델타값도 초기화되므로 주의하세요.

테이블 사이즈 증감

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > 테이블 사이즈 증감

테이블 사이즈 증감

기준 날짜

2023/10/11

비교 날짜

2023/09/04

인스턴스

office-mysql5.7

🔍

📄 CSV

테이블 증감 요약

건 수		데이터		인덱스		전체	
증감값	증감률	증감값	증감률	증감값	증감률	증감값	증감률
9,588,644	▲ 100%	369.2MiB	▲ 100%	5.7MiB	▲ 100%	375MiB	NaN%

테이블별 용량 상세 ⓘ

테이블 이름	2023/10/11				2023/09/04			
	건 수	데이터	인덱스	전체	건 수	데이터	인덱스	전체 ↓
TOTAL	9,588,644	369.2MiB	5.7MiB	375MiB	-	-	-	-
employees/employees	299,600	14.5MiB	0	14.5MiB	-	-	-	-
employees/dept_emp	331,570	11.5MiB	5.5MiB	17MiB	-	-	-	-
employees/titles	442,783	19.5MiB	0	19.5MiB	-	-	-	-
employees/salaries	2,838,426	95.6MiB	0	95.6MiB	-	-	-	-
employees/salaries_cp	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 날짜를 설정하세요. 오늘 날짜가 기본 설정됩니다.
2. 데이터를 비교할 비교 날짜를 설정하세요.
3. 인스턴스 목록에서 데이터베이스 설정값을 조회할 인스턴스를 선택하세요.
4. 버튼을 선택하세요.

테이블 증감 요약 섹션에서는 건 수, 데이터, 인덱스 별 증감률과 전체 증감률을 확인할 수 있습니다. 테이블별 용량 상세 섹션에서는 테이블 이름별로 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.

데이터베이스 사이즈

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > 데이터베이스 사이즈

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

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

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

사용하기 전에

조회 권한 부여하기

MySQL의 데이터베이스 사이즈 정보는 `information_schema.tables` 에서 조회하며 모니터링 계정에 테이블 조회 권한이 있어야 집계됩니다. 다음과 같이 권한 설정이 필요합니다.

```
grant select on {DB_NAME}.* to whatap;
```

- ⓘ 데이터베이스가 `information_schema` , `performance_schema` , `sys` , `mysql` 인 경우 데이터베이스 사이즈 정보를 수집하지 않습니다.
- 수집 주기는 1시간에 1번씩 수집합니다.

에이전트 옵션 설정하기

데이터베이스 사이즈 정보를 수집하기 위해 다음 에이전트 옵션을 설정할 수 있습니다.

- `tables` `Boolean`

기본값 true

테이블 사이즈 정보를 수집합니다. **통계/보고서 > 데이터베이스 사이즈** 메뉴에서 해당 데이터베이스를 선택하면 테이블 사이즈 정보를 확인할 수 있습니다.

- **tables_hour** Int

기본값 5

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

- **tables_min_row** Int

기본값 10000

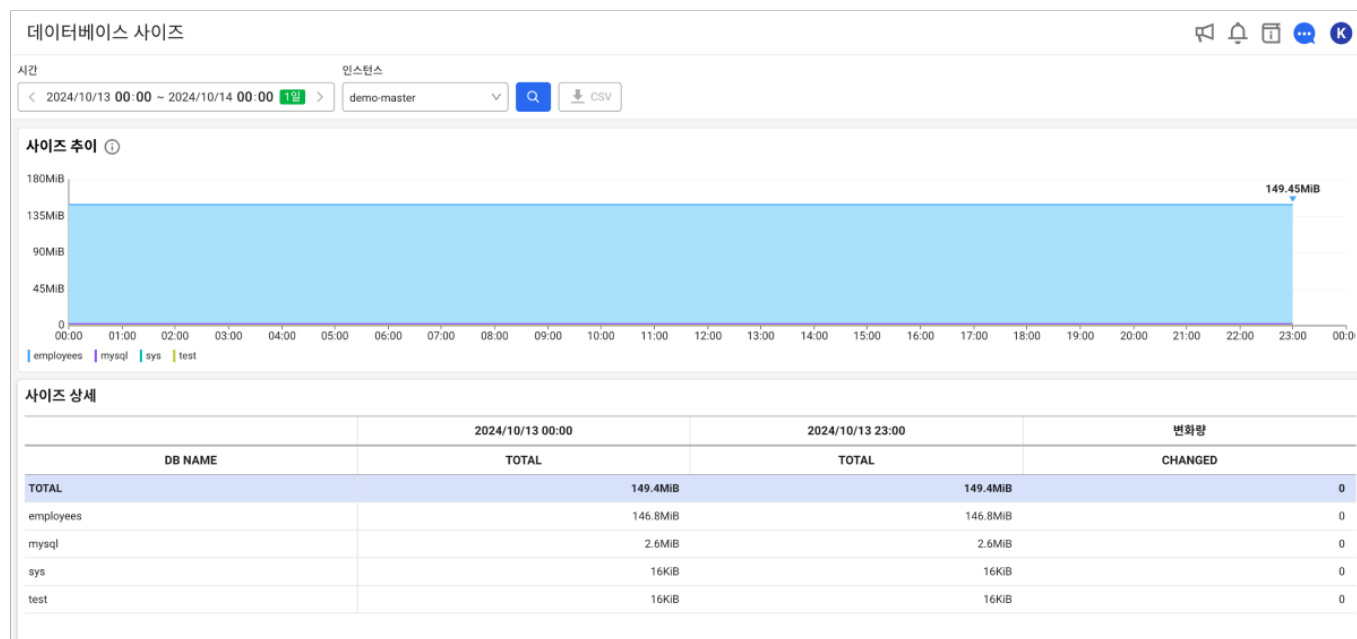
테이블 정보를 수집할 때 설정한 값보다 작은 row 수를 가진 테이블 정보는 수집하지 않습니다.

- **table_filesize** Boolean

기본값 true

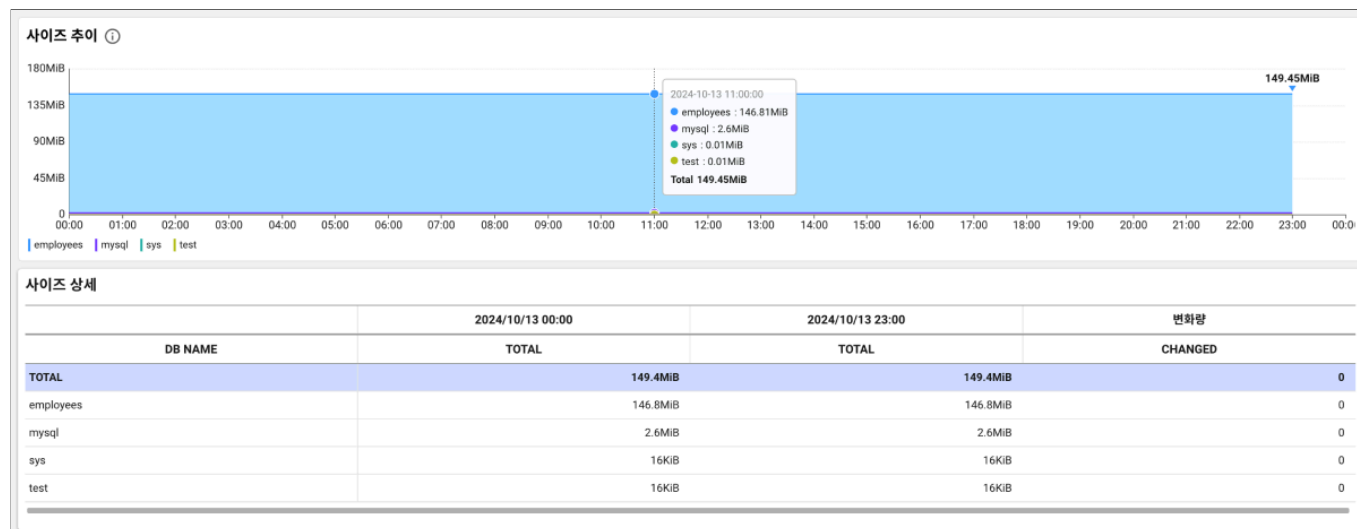
테이블 사이즈 수집 시 innodb_tablespace의 file_size를 함께 수집합니다.

기본 화면 안내



1. 시간에서 조회하고 싶은 시간을 설정하세요. 녹색 버튼을 선택해 조회 시간을 선택할 수도 있습니다.
2. 인스턴스에서 조회하려는 대상을 선택하세요.
3.  버튼을 선택하세요.

시간별 변화량 확인하기



• 사이즈 추이

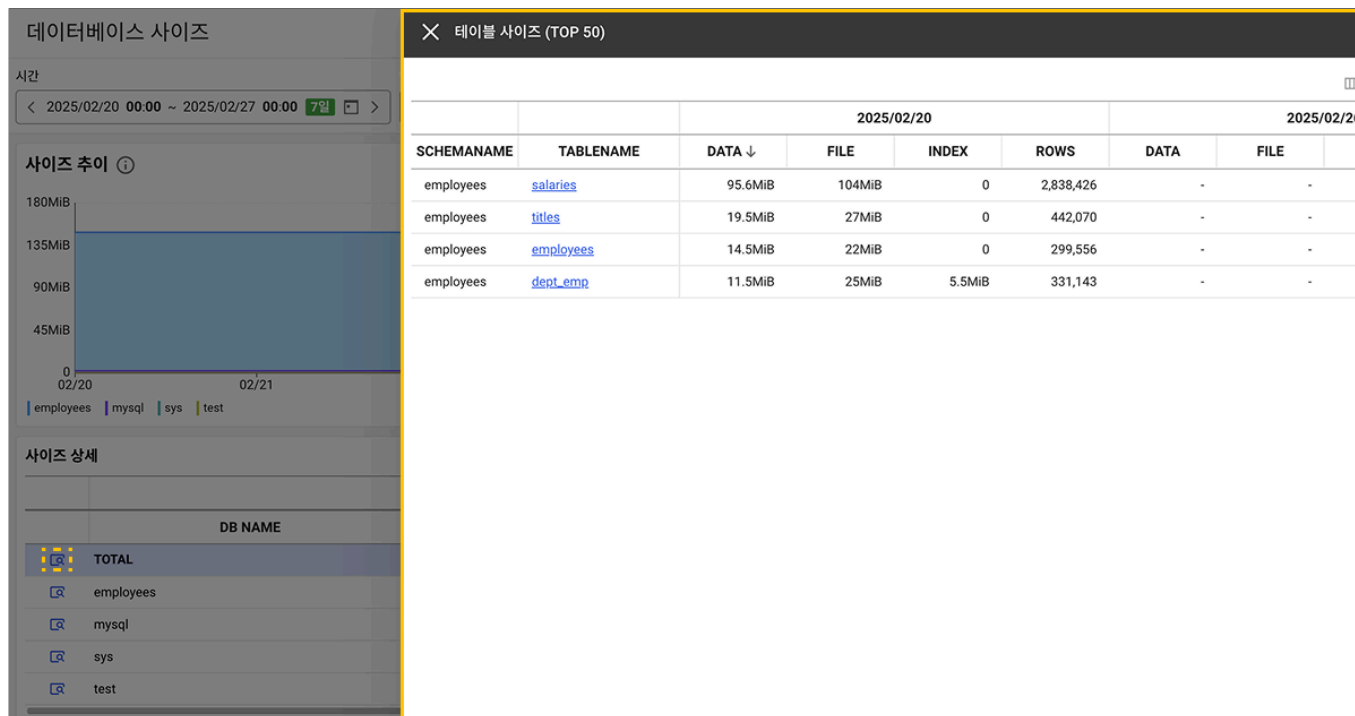
시간대별로 데이터베이스의 전체 크기와 사용량 변화를 시각적으로 확인할 수 있습니다. 차트에서 각 데이터베이스의 크기를 색상으로 구분하여 표시하며, 마우스를 차트 위로 오버한 상태에서 좌우로 이동하세요. 특정 시점의 각 데이터베이스 크기를 툴팁을 통해 상세히 확인할 수 있습니다.

• 사이즈 상세

데이터베이스별 용량의 세부 정보를 테이블 형태로 제공합니다. 각 데이터베이스의 이름(DB NAME) 및 총 용량(TOTAL), 변경량(CHANGED)을 확인할 수 있습니다. 특정 데이터베이스를 선택하면 **테이블 사이즈 (TOP 50)** 섹션에서 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

테이블별 사이즈 확인하기

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



데이터베이스 내 테이블별로 데이터 크기(**DATA SIZE**) 및 인덱스 크기(**INDEX SIZE**), 행 수(**ROWS**)를 기본 표시합니다. 조회 시작 시점과 종료 시점의 변화량을 확인할 수 있습니다. 이를 통해 용량이 큰 테이블을 쉽게 파악하고 용량 최적화를 위한 관리에 도움을 받을 수 있습니다.

- **사이즈 상세** 섹션의 정보는 `information_schema.tables` 의 정보로 실제 사이즈와 차이가 있을 수 있습니다. `information_schema.innodb_tablespaces` 의 파일 크기(**FILE SIZE**)를 함께 확인하려면 DBX 에이전트에 다음 옵션을 설정하세요. 이 사이즈는 실제 사이즈와 유사합니다.

whatap.conf

```
table_filesize=true
```

- 모니터링 계정에 조회 권한이 있는 테이블을 대상으로 합니다. 모니터링용 계정 생성에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

테이블 사이즈 (TOP 50) 섹션의 테이블 목록에서 **TABLENAME** 컬럼 항목을 선택하면 **column** 및 **index** 구성을 확인할 수 있는 **Object Detail** 창이 나타납니다.

- **테이블 사이즈 (TOP 50)** 섹션에서 테이블 컬럼의 순서를 변경하거나 특정 컬럼을 숨기려면 오른쪽 상단에  버튼을 선택하세요. 컬럼 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

조회 데이터 다운로드하기

조회한 데이터를 CSV 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.  버튼을 선택한 다음 **사이즈 상세** 또는 **테이블 사이즈 (TOP 50)**을 선택하세요.

보고서

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 통계/보고서 > 보고서

화면 위에 **보고서**에서  버튼을 클릭하면 일간, 주간, 월간으로 분류된 각종 분석 보고서를 확인할 수 있습니다. 원하는 보고서 양식을 선택한 다음 조회하길 원하는 날짜와 시간, 필터 옵션을 설정하세요.  버튼을 선택하면 선택한 보고서를 확인할 수 있습니다.

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 다운로드

보고서를 다운로드하거나 인쇄 또는 메일 발송 예약을 원하면  다운로드 버튼을 클릭하세요. html 형식으로 다운로드할 수 있습니다.

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.

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.

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

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

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 DB 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.

성능추이차트

데이터베이스 인스턴스별로 주간 지표를 수치 및 차트로 비교해 볼 수 있습니다. 조회 기간에 최대값은 원형으로 표시하며 해당 수치가 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 수행시간의 최대값(elapse max)을 기준으로 내림차순 정렬하여 상위 10개 항목만을 조회합니다.

월간 DB 보고서

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

로그

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

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

- 홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그

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

- 라이브 테일
- 로그 트렌드
- 로그 검색

- 홈 화면 > 프로젝트 선택 > 경고 알림 > 이벤트 설정

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

와탭 로그 모니터링 서비스의 주요 메뉴 안내를 다음과 같이 제공합니다.

적용하기

데이터베이스와 AWS RDS의 로그를 수집하는 방법을 안내합니다.

라이브 테일

로그 모니터링 라이브 테일을 안내합니다.

 로그 탐색

로그 모니터링의 로그 탐색 메뉴를 안내합니다.

 로그 트렌드

로그 모니터링의 로그 트렌드 메뉴를 안내합니다.

 로그 검색

로그 모니터링의 로그 검색 메뉴를 안내합니다.

 로그 설정

로그 모니터링 설정 방법을 안내합니다.

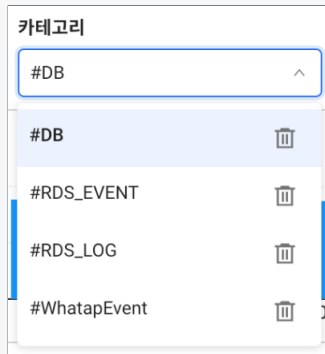
 로그 파싱하기

와탭이 제공하는 로그 파서에 대해 안내합니다.

적용하기

와탭은 데이터베이스의 로그 모니터링 서비스를 제공합니다. 서버 설치형 데이터베이스와 클라우드 서비스인 AWS RDS의 로그를 수집할 수 있습니다. 이를 통해 와탭의 로그 모니터링 기능인 **라이브 테일**, **로그 트렌드** 메뉴에서 데이터베이스의 흩어진 로그를 한눈에 확인할 수 있습니다.

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



서버 설치형 DB에 적용하기

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

`xos.conf`

```
file=/var/log/mysqld.log
file1=/var/log/mysql_history.log
file2=/var/lib/mysql/dbx-database-slow.log
```

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

로그 모니터링 시작하기

모든 설정을 완료한 후에 로그 > 로그 설정 메뉴로 진입해 로그 모니터링을 활성화하세요.

에이전트 설정 및 로그 모니터링 활성화

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

로그 모니터링 설정방법

설치형 DB AWS RDS

1. XOS 에이전트 설치

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

[에이전트 설치 가이드 >](#)

2. xos.conf 파일에 옵션 적용

xos.conf 파일에 다음 옵션을 적용하세요.

```

# Enable xos agent monitoring (default: false)
xos_agent_monitoring_enabled = true
# Enable xos agent monitoring (default: false)
xos_agent_monitoring_enabled = true
# Enable xos agent monitoring (default: false)
xos_agent_monitoring_enabled = true

```

복사

3. 로그 모니터링 활성화

설정 완료 후 로그 모니터링 활성화 토글 버튼을 클릭해주세요.



라이브 테일

! 로그 조회 권한이 없을 경우 해당 메뉴에 진입할 수 없습니다.

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 라이브 테일

라이브 테일 메뉴에서 서버 콘솔에 접속하지 않고, 로그 데이터 스트림을 모니터링 화면상에서 바로 확인할 수 있습니다. 복잡한 대량의 로그도 필터와 하이라이트 기능을 활용해 선별하고 빠르게 인지할 수 있습니다. 로그 데이터 조회 주기는 2초입니다.

주요 용어는 다음과 같습니다.

- **Category:** 로그의 수집 및 조회 단위
- **Content:** 로그 메시지
- **Search Key:** 로그 파서 설정을 통해 생성되는 검색 키
- **Tag:** 수집된 로그를 검색할 수 있는 태그

! 로그 테이블 컬럼 가장자리를 드래그해 컬럼 너비를 수정할 수 있습니다.

에이전트 옵션

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

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

에이전트 옵션 설정

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

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

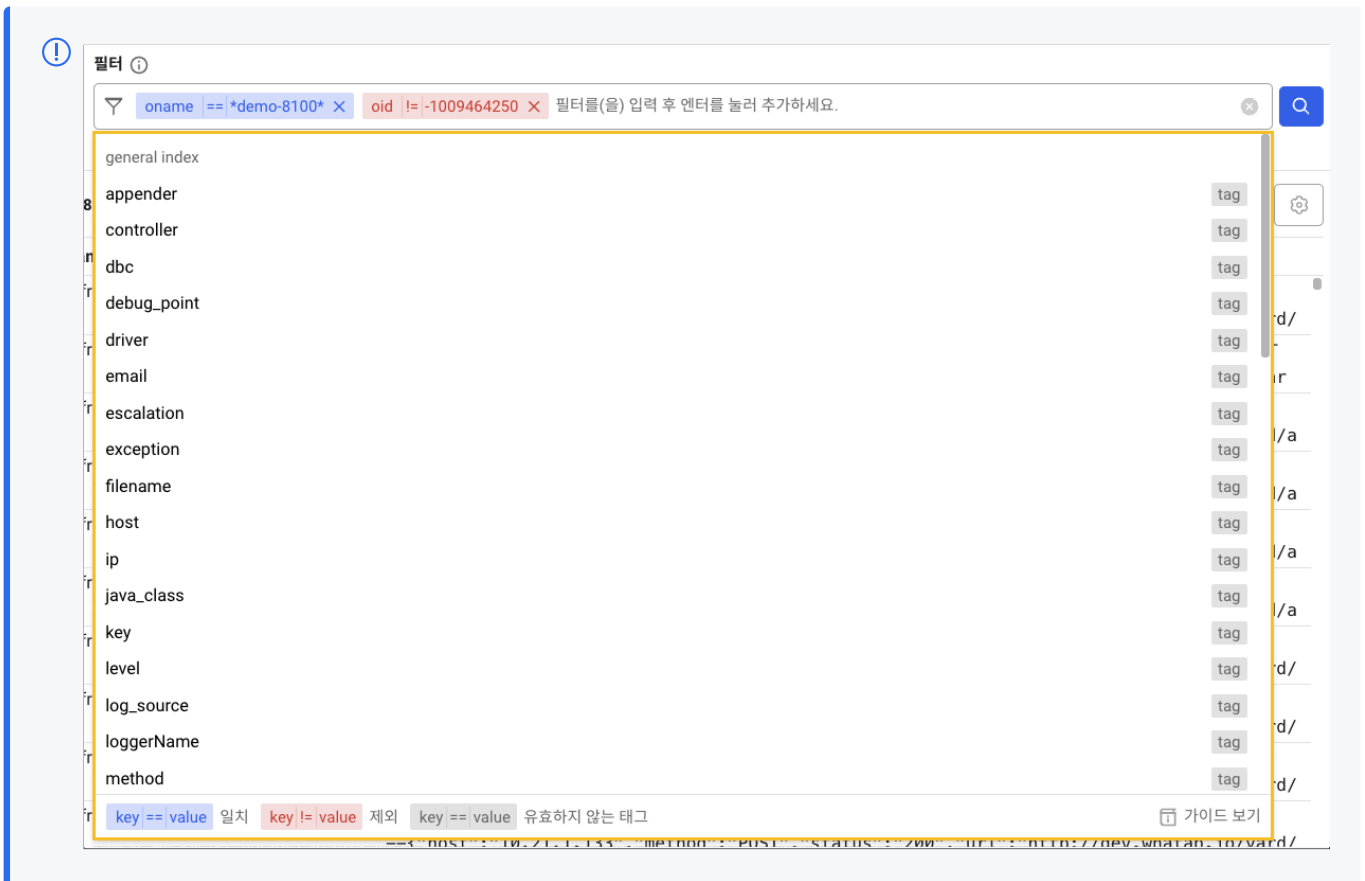
필터 적용하기

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

입력 창에 값을 직접 입력하거나 **필터** 입력 창을 클릭해 필터를 지정할 수 있습니다. 필터 태그는 `검색 키`, `연산자`, `검색 값` 의 순서로 입력합니다. 🔍 **검색** 버튼을 선택하면 필터가 적용된 데이터를 로그 목록에서 조회할 수 있습니다.

! 가이드 UI

다음과 같이 입력 창 아래 **가이드 UI**를 제공합니다. 입력 창 또는 필터 태그에 마우스 커서가 있을 때 ESC 키를 통해 **가이드 UI**를 닫을 수 있습니다.



검색 키, 연산자, 검색 값 입력

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

- 필터 태그가 2줄 이상 길어지는 경우 **접기** 아이콘을 선택해 접어둘 수 있습니다.
- 필터 태그 입력 후 입력 창에서 Shift와 Tab 키를 동시에 사용하여 이전 필터 태그로 이동할 수 있습니다.
- 필터 태그 입력 후 입력 창에서 Tab 키를 통해 다음 필터 태그로 이동할 수 있습니다.

필터 태그 추가

입력 창에 텍스트 입력 후 Enter 또는 Tab 키를 누르거나, 입력창 하단의 가이드 UI에서 추천 값을 클릭하거나 방향키로 선택해 추가할 수 있습니다.

필터 태그 제거

Backspace 키 또는 태그의 X 아이콘을 눌러 태그를 삭제할 수 있습니다. 입력창 오른쪽의 X 아이콘을 클릭해 모든 태그를 한 번에 삭제할 수 있습니다.

필터 즐겨찾기

필터 즐겨찾기 기능을 제공합니다. 입력 창 오른쪽의 ☆ 즐겨찾기 아이콘을 선택하여 원하는 필터 검색 조건을 즐겨찾기에 추가, 제거 및 기존 즐겨찾기를 선택할 수 있습니다. 즐겨찾기는 최대 50개까지 저장됩니다.

The screenshot shows the filter management interface. At the top, there's a filter bar with three active tags: 'area == river', 'city == kwangju', and 'level == Warning'. Below the bar, the resulting SQL query is displayed: 'select ename, sal+1000 from emp'. A '즐거찾기' (Bookmark) popup is open on the right, showing a list of saved filters. The first two are '로그 필터 즐겨찾기 2' and '로그 필터 즐겨찾기 1'. At the bottom of the popup, it says '최대 10개까지 저장됩니다.' (Up to 10 items can be saved) and '전체 삭제' (Delete all).

필터 적용 예외 상황

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

ⓘ 라이브 테일 검색 키 로 category 를 입력할 수 없습니다.

입력된 필터 값 아래에 있는 수식(expression)은 로그 데이터 조회 시 적용될 필터 수식 미리 보기입니다.

미파싱 키워드 필터 적용

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

필터 ⓘ

🔍

oid != -1009464250 ✕

okind == -398596773 ✕

content == *select* ✕

필터를(을) 입력 후 엔터를 눌러 추가하세요.

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

1. 카테고리를 선택하세요.
2. 필터 입력창에 `content` 기준 띄어쓰기 후 검색을 원하는 키워드를 입력하세요.
예시, `content *select*`
3. 🔍 검색 버튼을 클릭해 로그를 조회하세요.

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

필터 수정

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



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

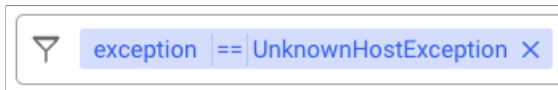
검색 키(Search Key)

다음 이미지에서 파란색 박스 부분은 파싱(parsing)된 검색 키입니다. 검색 키는 **로그 설정의 로그 파서 설정** 탭에서 파싱 로직을 등록해 설정할 수 있습니다.

검색 키

필터 입력 문법

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



검색 키 종류

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

ⓘ Content 검색 키

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

공통 문법

문법 종류	설명	예시
<code>==searchValue</code>	검색 값과 일치하는 로그를 검색합니다.	<code>exception==RuntimeExceptionexception</code>
<code>!=searchValue</code>	검색 값을 제외한 로그를 검색합니다.	<code>exception!=RuntimeException</code>

문법 종류	설명	예시
*searchValue	검색 값으로 끝나는 로그를 검색합니다.	word==*hello
searchValue*	검색 값으로 시작하는 로그를 검색합니다.	word==hello*
searchValue	검색 값으로 중간에 포함된 로그를 검색합니다.	word==*hello*
*search*Value*	검색 값으로 포함된 로그를 검색합니다.	word==*he*llo*
re:{regex}	정규표현식에 매칭되는 로그를 검색합니다.	caller==re:^(i\.w\.a\.w\.s\.v\.r\.
**	검색 키에 해당하는 모든 로그를 검색합니다.	

검색 키가 숫자 키워드(keyword.n)인 경우 문법

다음의 문법은 검색 키가 keyword.n 형식인 경우에만 지원합니다.

- 검색 값으로는 숫자만 올 수 있습니다.
- .n 키워드의 값에는 prefix를 붙이지 않습니다. .n 이 아닌 키워드는 모두 prefix를 붙여야합니다.

예, +>searchValue 는 유효하지 않습니다.

문법 종류	설명	예시
>searchValue	검색 값보다 큰 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n>3000
>=searchValue	검색 값보다 크거나 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n>=3000
==searchValue	검색 값보다 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n==3000
!=searchValue	검색 값보다 다른 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n!=3000
<searchValue	검색 값보다 작은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n<3000
<=searchValue	검색 값보다 작거나 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	response_time.n<=3000

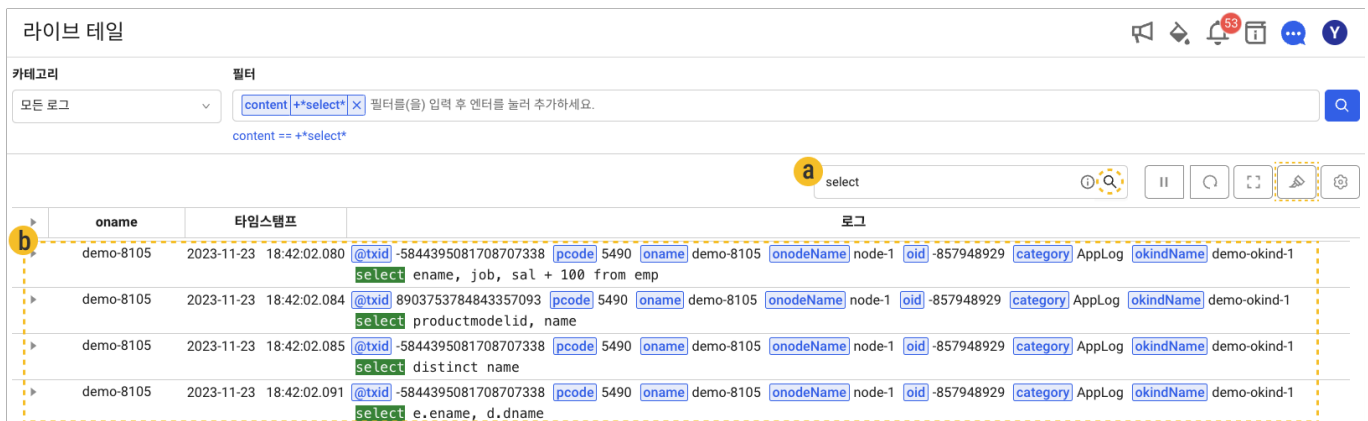
개인정보 조회

로그 개인정보 조회 권한이 있을 경우, **개인정보 표시**  토글 버튼 활성화를 통해 비식별화 처리한 개인정보를 표시할 수 있습니다.

- ❗ • 로그 개인정보 조회 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.
- 로그 개인정보 비식별화 기능에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

콘텐츠 하이라이트

로그의 콘텐츠 중 원하는 키워드를 손쉽게 식별하기 위해 하이라이트 기능을 제공합니다. 단일 또는 복수 키워드로 필터링할 수 있습니다.



라이브 테일

카테고리: 모든 로그

필터: content == *select*

검색어: select

▶	oname	타임스탬프	로그
b	demo-8105	2023-11-23 18:42:02.080	@txid]-5844395081708707338 [pcode] 5490 [oname] demo-8105 [onodeName] node-1 [oid]-857948929 [category] AppLog [okindName] demo-okind-1 select ename, job, sal + 100 from emp
▶	demo-8105	2023-11-23 18:42:02.084	@txid] 8903753784843357093 [pcode] 5490 [oname] demo-8105 [onodeName] node-1 [oid]-857948929 [category] AppLog [okindName] demo-okind-1 select productmodelid, name
▶	demo-8105	2023-11-23 18:42:02.085	@txid]-5844395081708707338 [pcode] 5490 [oname] demo-8105 [onodeName] node-1 [oid]-857948929 [category] AppLog [okindName] demo-okind-1 select distinct name
▶	demo-8105	2023-11-23 18:42:02.091	@txid]-5844395081708707338 [pcode] 5490 [oname] demo-8105 [onodeName] node-1 [oid]-857948929 [category] AppLog [okindName] demo-okind-1 select e.ename, d.dname

- 키워드 입력창에 하이라이트를 원하는 키워드를 입력하세요.
 - 예시, select
- 로그 목록의 Content 내 검색한 키워드가 하이라이팅 됩니다.
 - [] 로그 전체 화면 아이콘을 선택하면 로그와 타임스탬프를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.
 - 하이라이트된 키워드 간 이동은 단축키로 조작할 수 있습니다.
 - Enter : 다음 row로 이동
 - Shift+Enter : 이전 row로 이동

-  /  아이콘: row 이동
- **Cmd + F** (Mac) / **Ctrl + F** (Windows): 키워드 검색

복수 키워드 조건

복수 키워드로 하이라이팅을 할 경우 다음과 같이 작성합니다.

입력 문자열	설명	결과
a b c	띄어쓰기로 각 키워드를 구분합니다.	a, b, c
"Whatap is good."	띄어쓰기를 키워드에 포함하고 싶은 경우 " 또는 ""로 감쌉니다.	Whatap is good.
"Whatap\\ is good."	""로 감싸진 키워드에서 \를 포함할 경우, \\로 입력해야 합니다.	Whatap\ is good.

하이라이트 색상 설정

하이라이팅할 키워드 및 색상을 설정할 수 있습니다.

- 기본적으로 로그 레벨에 따른 하이라이팅(**FATAL**, **ERROR**, **WARN**, **SEVERE**, **CRITICAL**)이 적용되어 있습니다.
- 설정한 내용은 **프로젝트** 단위로 저장됩니다.
 1.  아이콘을 클릭하세요.
 2. **하이라이트** 창에서 추가적으로 색상 설정을 원하는 키워드를 입력창에 입력하세요.
 3. 입력창 왼쪽 색상 클릭 시 색을 선택할 수 있습니다.

테이블 설정

컬럼 설정

컬럼을 추가하거나 순서를 설정할 수 있습니다. 화면 오른쪽에서  **컬럼 설정** 버튼을 클릭하세요.

컬럼 추가

태그를 선택하여 테이블에 컬럼을 추가할 수 있습니다. **log** 컬럼 선택을 해제할 경우 **로그 표시 상세 설정**을 확인할 수 없습니다. 반드시 한 개 이상의 컬럼을 선택하세요.

- 제공되는 컬럼: 로그, 수집 시간, content(로그 메시지)

컬럼 순서 변경

컬럼을 추가하면 **표시 항목**에 해당 컬럼이 추가됩니다. 원하는 컬럼을 드래그하여 컬럼의 순서를 변경하세요.

로그 표시 상세 설정

1. 화면의 오른쪽에서 ⚙ **로그 표시 상세 설정** 버튼을 클릭하세요.
2. **로그 표시 상세 설정** 창에서 **content**와 **태그** 중 하나는 반드시 선택하세요.
 - 기본으로 **content**, **태그** 모두 선택되어있으며 두 가지 항목 모두 표시합니다.

체크가 해제된 항목은 테이블에 표시되지 않습니다. 다음과 같이 **태그**를 해제할 경우 테이블에서 로그의 **태그**는 표시되지 않습니다.



태그 관리 목록에 태그를 추가하면 추가한 순서대로 로그의 태그가 나열됩니다. 태그의 순서는 드래그하여 변경할 수 있습니다. 추가한 태그를 비활성화하면 비활성화한 태그는 로그의 태그에 노출되지 않습니다.

ⓘ 컬럼 및 로그 표시 설정 적용 범위

- 컬럼 설정과 로그 표시 상세 설정은 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**에서 사용할 수 있습니다.
- 동일한 프로젝트 내 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**는 컬럼 설정과 로그 표시 상세 설정을 공유합니다.

로그 파일 다운로드

검색한 로그의 결과값을 **CSV**, **TXT** 파일 형식으로 수집된 로그를 다운로드 받을 수 있습니다.

1. 화면 중앙의 오른쪽의 **↓ 다운로드** 버튼을 클릭합니다.
2. **CSV 다운로드** 또는 **Log 다운로드**를 클릭해 원하는 형태의 파일을 다운로드 받습니다.

로그 탐색

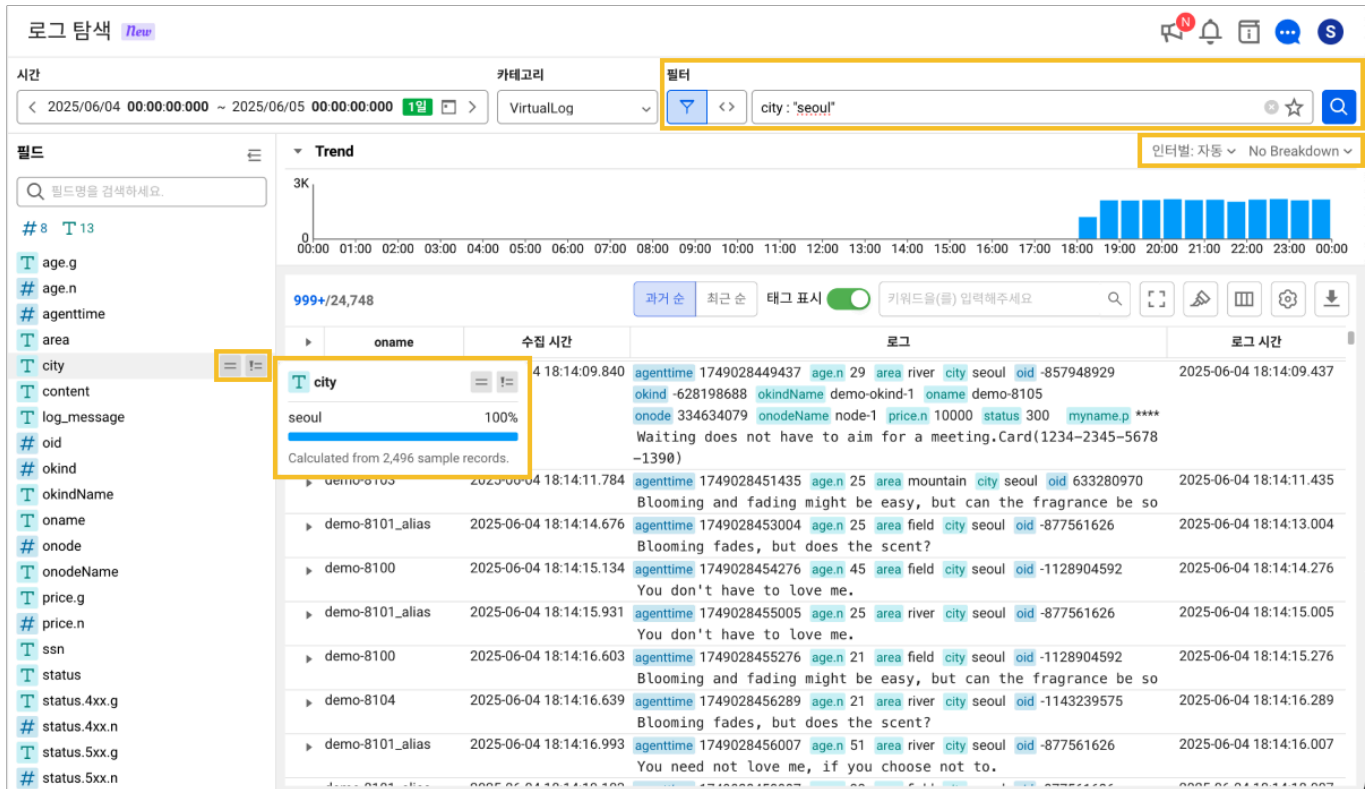
❗ 로그 조회 권한이 없을 경우 해당 메뉴에 진입할 수 없습니다.

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 로그 탐색 *New*

로그 탐색(Log Explorer) 기능은 로그 데이터를 빠르게 검색, 필터링, 분석합니다. 필드 구조에 대한 정보를 파악하고, 쿼리 기반 필터링을 통해 필요한 로그를 효율적으로 검색해, 결과를 데이터 시각화하여 확인할 수 있습니다. 본 기능은 Lucene 인덱스 기반으로 동작하며, 주요 특징은 다음과 같습니다.

- 로그 트렌드 분석 및 검색:** 로그 트렌드와 검색 기능을 동시에 지원하여, 시간에 따른 로그 변화 추이를 파악할 수 있습니다.
- 빠른 검색 및 필터링:** 사용자는 간단한 단어 입력만으로도 문제의 로그를 신속하게 검색할 수 있습니다. WhaTap log search query와 Lucene 쿼리 언어를 지원하여, 다양한 검색 조건을 설정할 수 있습니다.
- 자동완성 기능:** 쿼리 입력 시 자동완성 기능을 통해 사용자가 쉽게 쿼리를 작성하고 학습할 수 있도록 돕습니다.
- 데이터 시각화:** 스택 그래프를 활용하여 시계열 로그 건수 데이터를 시각적으로 표현하며, 드릴다운 기능을 통해 특정 로그를 심층 분석할 수 있습니다.
- 즐거찾기 및 공유:** 자주 사용하는 필터를 즐겨찾기로 저장하고, URL을 통해 다른 사용자와 쉽게 공유할 수 있습니다.

기본 화면 안내



시간 설정

상단 옵션바의 타임셀렉터를 통해 로그 검색 시간 범위를 설정할 수 있습니다.

카테고리

상단 옵션바의 카테고리 선택에서 탐색하고 싶은 로그 종류 선택합니다. (예: AppLog 등)

필터

상단 옵션 바의 필터에서 쿼리 언어를 선택하고 검색 조건을 입력하여 필터를 적용합니다. 검색 쿼리 문법은 WhaTap 로그 검색 쿼리와 Lucene 쿼리를 지원합니다.

-  : WhaTap 로그 검색 쿼리
-  : Lucene 쿼리

검색 쿼리 문법

WhaTap log search query

WhaTap 로그 검색 쿼리는 자동 완성 기능을 제공하며, 간단한 단어 입력만으로도 문제의 로그를 신속하게 검색할 수 있습니다. and, or 등 다양한 문법을 활용해 다양한 검색 조건을 입력할 수 있습니다.

- 예, 검색 필터에 `error` 만 입력하여 content(로그 본문) 검색할 수 있습니다.
 1. 상단 옵션 바에서 필터 아이콘을 클릭한 후, 쿼리 검색창에서 필드(선택한 시간과 카테고리에 맞는 목록 노출)를 선택하세요.
 2. 연산자를 선택하세요.
 - a. 기본: `:`, `:*`, `and`, `or`
 - b. 선택한 필드가 `Number` 인 경우(기본 + `<=`, `>=`, `<`, `>`)
 - c. 선택한 필드가 `String` 인 경우(기본)
 3. 값(선택한 시간, 카테고리, 필드에 맞는 목록 노출)을 선택하세요.

검색 인덱스 필드 타입

지원 필드 타입은 `Number`, `String`, `Boolean` 세 가지 유형만 존재합니다.

- `Number` : Long, double, float 타입의 숫자 값
- `String` : 이메일 본문과 같은 전체 텍스트
- `Boolean` : True 또는 False 값

 WhaTap log search query 문법에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

Lucene

apache lucene 8.11.1 버전 오픈소스 문법을 그대로 사용하세요. 단, 자동 완성 기능을 제공하지 않습니다.

❗ Lucene의 QueryParser 클래식 패키지에 대한 자세한 내용은 [공식 문서](#)를 참고하세요.

필드 목록

드릴 다운 분석에 활용할 수 있습니다.

필드 정보 필터 반영하기

필드 목록에서 필드명을 확인하고, `=`, `!=` 버튼을 클릭해 조건을 필터에 적용하세요.

- 필드에 마우스 호버 시 `=`, `!=` 버튼이 보이고 클릭 시 필터에 반영됩니다.
- 필드 검색 기능을 통해 원하는 필드를 빠르게 찾을 수 있습니다.

Trend 차트

Trend 차트에서 **인터벌**, **Breakdown**을 적용해 그래프로 로그를 확인할 수 있습니다.

- **그래프 인터랙션**: 마우스 드래그 및 🔍 버튼으로 시간 줌인, 바 클릭으로 해당 영역의 로그 확인 가능
- **인터벌**: 자동, 1초, 5초, 30초, 1분, 5분, 10분, 30분, 1시간 중 선택 가능
- **Breakdown**: 특정 필드를 기준으로 Top 3 + Others 값을 분포 시각화하고, 드릴다운 필터 적용 가능

breakdown

breakdown은 로그 건수 추이를 특정 필드로 분석해주는 시각화 기능입니다.

- 특정 필드의 Top 3 값과 Others(나머지 값)를 구분하여 스택 그래프로 분포를 표시합니다.
- 드릴다운 분석에 활용할 수 있으며, 범례와 스택 그래프에서 특정 영역(부분 그래프)를 클릭해 특정 값만 강조하거나 필터 조건을 추가할 수 있습니다.

로그 확인하기

검색 조건에 맞는 로그 목록을 확인할 수 있으며, **필드 목록**에서 필드 정보와 로그 태그 색이 동일하게 표시됩니다.

콘텐츠 하이라이트

로그의 콘텐츠 중 원하는 키워드를 손쉽게 식별하기 위해 하이라이트 기능을 제공합니다. 단일 또는 복수 키워드로 필터링할 수 있습니다.

- 키워드 입력창에 하이라이트를 원하는 키워드를 입력하세요.
 - 예시, `select`
- 로그 목록의 Content 내 검색한 키워드가 하이라이팅 됩니다.
 - [] **로그 전체 화면** 아이콘을 선택하면 **로그**와 **타임스탬프**를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.
 - 하이라이트된 키워드 간 이동은 단축키로 조작할 수 있습니다.
 - `Enter` : 다음 row로 이동
 - `Shift+Enter` : 이전 row로 이동
 - `^` / `↓` 아이콘: row 이동
 - `Cmd + F` (Mac) / `Ctrl + F` (Windows): 키워드 검색

복수 키워드 조건

복수 키워드로 하이라이팅을 할 경우 다음과 같이 작성합니다.

입력 문자열	설명	결과
<code>a b c</code>	띄어쓰기로 각 키워드를 구분합니다.	a, b, c
<code>"Whatap is good."</code>	띄어쓰기를 키워드에 포함하고 싶은 경우 <code>"</code> 또는 <code>'</code> 로 감쌉니다.	Whatap is good.
<code>"Whatap\\ is good."</code>	<code>'</code> 로 감싸진 키워드에서 <code>\</code> 를 포함할 경우, <code>\\</code> 로 입력해야 합니다.	Whatap\ is good.

하이라이트 색상 설정

하이라이팅할 키워드 및 색상을 설정할 수 있습니다.

- 기본적으로 로그 레벨에 따른 하이라이팅(**FATAL**, **ERROR**, **WARN**, **SEVERE**, **CRITICAL**)이 적용되어 있습니다.

- 설정한 내용은 **프로젝트 단위**로 저장됩니다.

1.  아이콘을 클릭하세요.
2. **하이라이트** 창에서 추가적으로 색상 설정을 원하는 키워드를 입력창에 입력하세요.
3. 입력창 왼쪽 색상 클릭 시 색을 선택할 수 있습니다.

컬럼 설정

 버튼을 클릭해, 컬럼을 추가하거나 순서를 설정할 수 있습니다.

• 컬럼 추가

컬럼 설정에서 태그를 선택하여 테이블에 컬럼을 추가할 수 있습니다.

 로그 컬럼 선택을 해제할 경우 **로그 표시 상세 설정**을 확인할 수 없습니다. 반드시 한 개 이상의 컬럼을 선택하세요.

• 컬럼 순서 설정

컬럼 설정에서 컬럼을 추가하면 **표시 항목**에 해당 컬럼이 추가됩니다. 원하는 컬럼을 드래그하여 컬럼의 순서를 변경하세요.

로그 표시 상세 설정

 버튼을 클릭해, 로그 표시를 상세 설정합니다. 기본으로 **content**, **태그** 모두 체크가 되어있으며 두 가지 항목 모두 표시합니다.

- **content**와 **태그** 중 하나는 반드시 선택하세요.
- **태그 관리** 목록에 태그를 추가하면 추가한 순서대로 로그의 태그가 나열됩니다. 태그의 순서는 드래그하여 변경할 수 있습니다. 추가한 태그를 비활성화하면 비활성화한 태그는 로그의 태그에 노출되지 않습니다.
- 체크가 해제된 항목은 테이블에 표시되지 않습니다. 다음과 같이 **태그**를 해제할 경우 테이블에서 로그의 **태그**는 표시되지 않습니다.


 select distinct pp.lastname, pp.firstname
 select distinct pp.lastname, pp.firstname

 컬럼 및 로그 표시 설정 적용 범위



- 컬럼 설정과 로그 표시 상세 설정은 라이브 테일, 로그 검색, 로그 트렌드에서 사용할 수 있습니다.
- 동일한 프로젝트 내 라이브 테일, 로그 검색, 로그 트렌드는 컬럼 설정과 로그 표시 상세 설정을 공유합니다.

로그 파일 다운로드

검색한 로그의 결과값을 CSV, TXT 파일 형식으로 수집된 로그를 다운로드 받을 수 있습니다.

1. 화면 중앙의 오른쪽의 다운로드 버튼을 클릭합니다.
2. CSV 다운로드 또는 Log 다운로드를 클릭해 원하는 형태의 파일을 다운로드 받습니다.

로그 트렌드

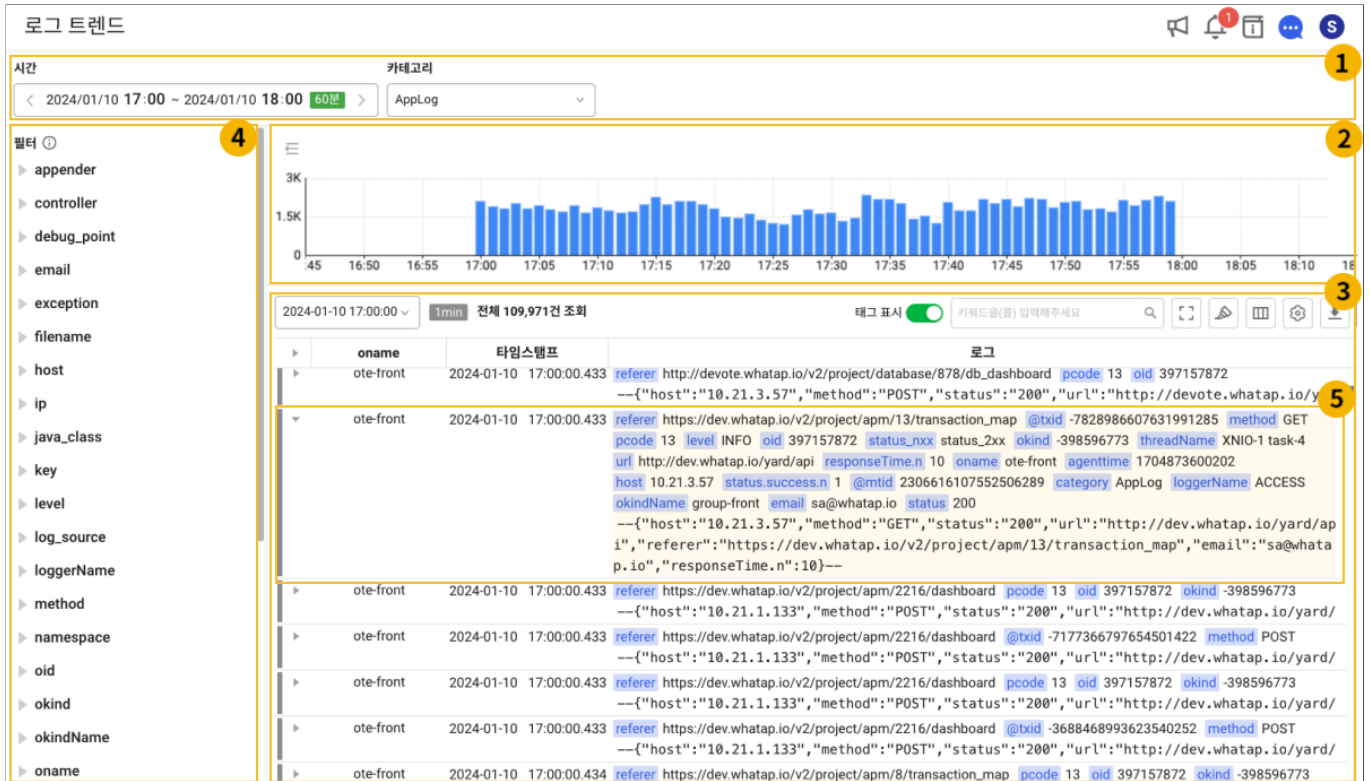
❗ 로그 조회 권한이 없을 경우 해당 메뉴에 진입할 수 없습니다.

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 로그 트렌드

로그 트렌드에서 유형별로 분류된 로그의 발생 건수 추이를 통해 특정 에러 유형의 발생 패턴을 확인하고 시간별 상세 로그 데이터를 확인할 수 있습니다. 하이라이트 기능을 통해 원하는 로그를 빠르게 식별할 수 있습니다. 카테고리별로 수집된 로그의 추이를 조회할 수 있습니다.

주요 용어는 다음과 같습니다.

- **Category:** 로그의 수집 및 조회 단위
- **Content:** 로그 메시지
- **Search Key:** 로그 파서 설정을 통해 생성되는 검색 키
- **Tag:** 수집된 로그를 검색할 수 있는 태그



데이터 조회하기

- 스크롤이 바닥에 닿으면 다음 데이터를 조회합니다.
- ①에서 탐색할 로그 데이터의 시간과 수집 단위인 카테고리를 지정합니다.
- 카테고리를 변경하면 선택된 카테고리에 해당하는 로그를 조회합니다. ② 바 차트와 ③ 로그 테이블에서 확인할 수 있습니다.
- ② 바 차트의 막대를 클릭하면 막대의 시간 범위에 해당하는 로그를 조회합니다.
- ③ 로그 테이블 상단 왼쪽에서 조회한 총 로그 개수를 확인할 수 있습니다.
- ③ 로그 테이블 상단 오른쪽 [] 전체 화면 아이콘을 선택하면 로그와 수집 시간을 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.
- ④ 사이드 메뉴에서 태그로 필터를 걸어서 로그를 확인할 수 있습니다. 검색 키는 2개까지 선택할 수 있고, 검색값은 복수 개 선택이 가능합니다.
- 에이전트 옵션이 설정된 경우 로그 레벨을 수집해 로그 레벨 기준 색상이 다음과 같이 표시됩니다.

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

에이전트 옵션 설정

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

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

❗ 로그 테이블 컬럼 가장자리를 드래그해 컬럼 너비를 수정할 수 있습니다.

개인정보 조회

로그 개인정보 조회 권한이 있을 경우, 개인정보 표시  토글 버튼 활성화를 통해 비식별화 처리한 개인정보를 표시할 수 있습니다.

- 로그 개인정보 조회 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.
- 로그 개인정보 비식별화 기능에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

로그 Content 확인하기

Content는 로그 메시지입니다. 로그 컬럼의 첫 번째 줄은 로그의 파싱(parsing)된 키와 값이고 두 번째 줄은 Content입니다.

- 3 로그 테이블의 행(로그)마다 ▶ 더보기 버튼이 있습니다. ▶ 더보기 버튼을 선택하면 5처럼 해당 로그의 전체 content를 확인할 수 있습니다.

하이라이트 설정하기

원하는 키워드를 손쉽게 식별할 수 있도록 하이라이트 기능을 제공합니다. 🔍 아이콘을 클릭해 키워드를 입력 후 엔터를 눌러 추가하세요.

콘텐츠 하이라이트

로그의 콘텐츠 중 원하는 키워드를 손쉽게 식별하기 위해 하이라이트 기능을 제공합니다. 단일 또는 복수 키워드로 필터링할 수 있습니다.

1. 키워드 입력창에 하이라이트를 원하는 키워드를 입력하세요.
 - 예시, `select`
2. 로그 목록의 Content 내 검색한 키워드가 하이라이팅 됩니다.
 - [🔍] 로그 전체 화면 아이콘을 선택하면 로그와 타임스탬프를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.
 - 하이라이트된 키워드 간 이동은 단축키로 조작할 수 있습니다.
 - Enter : 다음 row로 이동
 - Shift+Enter : 이전 row로 이동
 - ^ / v 아이콘: row 이동
 - Cmd + F (Mac) / Ctrl + F (Windows): 키워드 검색

복수 키워드 조건

복수 키워드로 하이라이팅을 할 경우 다음과 같이 작성합니다.

입력 문자열	설명	결과
a b c	띄어쓰기로 각 키워드를 구분합니다.	a, b, c
"Whatap is good."	띄어쓰기를 키워드에 포함하고 싶은 경우 " 또는 ""로 감쌉니다.	Whatap is good.
"Whatap\\ is good."	""로 감싸진 키워드에서 \를 포함할 경우, \\로 입력해야 합니다.	Whatap\ is good.

하이라이트 색상 설정

하이라이팅할 키워드 및 색상을 설정할 수 있습니다.

- 기본적으로 로그 레벨에 따른 하이라이팅(**FATAL**, **ERROR**, **WARN**, **SEVERE**, **CRITICAL**)이 적용되어 있습니다.
- 설정한 내용은 **프로젝트 단위**로 저장됩니다.
 1.  아이콘을 클릭하세요.
 2. **하이라이트** 창에서 추가적으로 색상 설정을 원하는 키워드를 입력창에 입력하세요.
 3. 입력창 왼쪽 색상 클릭 시 색을 선택할 수 있습니다.

차트로 로그 조회하기



- 바 차트에서 **a** 원하는 시간 영역 바를 클릭하거나 드래그하여 해당 시간 범위의 로그를 확인할 수 있습니다.
- 바 차트 아래 로그 테이블 상단 왼쪽의 **b** 시간 선택 옵션을 이용해 다음과 같이 선택한 시간대에서 더 세분화해 로그를 검색할 수 있습니다.
 - 1min: interval (차트의 막대 사이 간격)
 - 시간 선택 옵션: 선택된 시간 범위를 6개의 구간으로 나눈 시간대

테이블 설정하기

컬럼 설정

컬럼을 추가하거나 순서를 설정할 수 있습니다. **3** 영역 오른쪽에서 컬럼 설정 버튼을 클릭하세요.

컬럼 추가

태그를 선택하여 테이블에 컬럼을 추가할 수 있습니다. **log** 컬럼 선택을 해제할 경우 **로그 표시 상세 설정**을 확인할 수 없습니다. 반드시 한 개 이상의 컬럼을 선택하세요.

- 제공되는 컬럼: 로그, 수집 시간, content(로그 메시지)

컬럼 순서 변경

컬럼을 추가하면 **표시 항목**에 해당 컬럼이 추가됩니다. 원하는 컬럼을 드래그하여 컬럼의 순서를 변경하세요.

로그 표시 상세 설정

3 영역 오른쪽에서  **로그 표시 상세 설정** 버튼을 선택하세요. 기본으로 **content**, **태그** 모두 체크가 되어있으며 두 가지 항목 모두 표시합니다. **content**와 **태그** 중 하나는 반드시 선택하세요.

체크가 해제된 항목은 테이블에 표시되지 않습니다. 다음과 같이 **태그**를 해제할 경우 테이블에서 로그의 **태그**는 표시되지 않습니다.



태그 관리 목록에 태그를 추가하면 추가한 순서대로 로그의 태그가 나열됩니다. 태그의 순서는 드래그하여 변경할 수 있습니다. 추가한 태그를 비활성화하면 비활성화한 태그는 로그의 태그에 노출되지 않습니다.

ⓘ 컬럼 및 로그 표시 설정 적용 범위

- 컬럼 설정과 로그 표시 상세 설정은 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**에서 사용할 수 있습니다.
- 동일한 프로젝트 내 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**는 컬럼 설정과 로그 표시 상세 설정을 공유합니다.

로그 파일 다운로드

검색한 로그의 결과값을 **CSV**, **TXT** 파일 형식으로 수집된 로그를 다운로드 받을 수 있습니다.

1. 화면 중앙의 오른쪽의 **↓ 다운로드** 버튼을 클릭합니다.
2. **CSV 다운로드** 또는 **Log 다운로드**를 클릭해 원하는 형태의 파일을 다운로드 받습니다.

로그 검색

❗ 로그 조회 권한이 없을 경우 해당 메뉴에 진입할 수 없습니다.

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 로그 검색

로그 검색 메뉴에서 통합 수집된 대량의 로그를 다양한 조건으로 검색하고 사용자가 원하는 로그를 특정할 수 있습니다. 복수의 검색 조건을 파싱된 키와 밸류로 지정할 수 있어 원하는 조건에 일치하는 로그 데이터만 추출합니다.

동적 페이지로 검색된 로그 데이터를 정해진 라인 단위로 가져오며, 스크롤 등에 의해 하단에 닿으면 자동으로 다음 데이터를 가져와 표시합니다.

주요 용어는 다음과 같습니다.

- **Category:** 로그의 수집 및 조회 단위
- **Content:** 로그 메시지
- **Search Key:** 로그 파서 설정을 통해 생성되는 검색 키
- **Tag:** 수집된 로그를 검색할 수 있는 태그

로그 검색

1

시간

2023/08/24 15:15 ~ 2023/08/24 16:15 00분

필터

필터룰(들) 입력 후 엔터를 눌러 추가하세요.

2

#DB (4,557)

#DB [app] [client] [db] [duration] [file] [log_level] [oid] [oname] [pid] [sessin] [timezone] [user]

#RDS_LOG (89)

#RDS_LOG [id] [oid] [region] [resource]

#WhatapEvent (5)

#WhatapEvent [escalation] [level] [oid] [oname] [p_category] [status] [title]

3

전체 4,651건 조회

Timestamp

가져 순

최근 순

키워드(들) 입력해주세요

4

oname	타임스탬프	로그
	2023-08-24 15:15:11.000	2023-08-24 06:15:11 UTC::@: [430]:LOG: restartpoint starting: time
	2023-08-24 15:15:11.000	2023-08-24 06:15:11 UTC::@: [430]:LOG: restartpoint complete: wrote 2 buffers (0.0%); 0 WAL file(s) added, 0 removed, 1 re
	2023-08-24 15:15:11.000	2023-08-24 06:15:11 UTC::@: [430]:LOG: recovery restart point at 27C/30000060
	2023-08-24 15:15:11.000	2023-08-24 06:15:11 UTC::@: [430]:DETAIL: Last completed transaction was at log time 2023-08-24 06:14:35.239099+00.
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	app [pcode] 878 [resource] [oid] 1456123543 [id] 37751988470378791256830324456944024533833227378666110976 [category] #RDS_LOG [sessin] 28-1 [client] local [category] #DB [user] kwlee [db] db1 [timestamp] 2023-08-24 15:15:09 [duration] 15015.628 [file] [oname] DBX-1-203-5432 select
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	app [pcode] 878 [timezone] KST [log_level] LOG [pid] 9690 [oid] -611296874 [message] while updating tuple (1,149) in relation 'kwlee'
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	app [pcode] 878 [timezone] KST [log_level] LOG [pid] 9690 [oid] -611296874 [message] update kwlee set b='12345' where a=17;
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	app [pcode] 878 [timezone] KST [log_level] LOG [pid] 9690 [oid] -611296874 [message] select /* this is test */ 'a', 'b' from kwlee for update;
DBX-1-203-5432	2023-08-24 15:15:11.522	app [pcode] 878 [timezone] KST [log_level] LOG [pid] 9474 [oid] -611296874 [message] select /* this is test */

데이터 조회하기

- 스크롤이 바닥에 닿으면 다음 데이터를 조회합니다. 한 번에 10,000개의 로그를 조회합니다.
- 3 로그 테이블 상단 왼쪽에서 조회한 총 로그 개수를 확인할 수 있습니다.
- 로그 데이터를 시간 순과 역순으로 조회할 수 있습니다. 3 로그 테이블 상단 오른쪽에서 과거 순과 최근 순 중 원하는 조회 방식을 선택하세요.
- 시간 범위 지정 후 적용 버튼을 선택 해 조회 시간을 설정하고 🔍 검색 버튼을 선택해 데이터를 조회합니다.
- 3 로그 테이블 상단 오른쪽 [] 로그 전체 화면 아이콘을 선택하면 로그와 타임스탬프를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.
- 에이전트 옵션이 설정된 경우 로그 레벨을 수집해 로그 레벨 기준 색상이 다음과 같이 표시됩니다.

2023-12-18 14:31:02.563	level	INFO	pcode	2277	agenttime	1702877462042	oid	778873916	category	AppLog	loggerName	io.home.test.logback02starter.base.web.LogbackControllerGreeting
												INFO log in our greeting method.
2023-12-18 14:31:02.563	level	WARN	pcode	2277	agenttime	1702877462043	oid	778873916	category	AppLog	loggerName	io.home.test.logback02starter.base.web.LogbackControllerError
												io.home.test.logback02starter.base.errors.exception.ApiException: [2284] Process failure. Please try again.
2023-12-18 14:31:02.586	level	error	pcode	2277	agenttime	1702877462043	oid	778873916	category	AppServer	_event_status_error	_event_status_literal_name_level
												Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error]
2023-12-18 14:31:02.586	level	error	pcode	2277	agenttime	1702877462057	oid	778873916	category	AppServer	_event_status_error	_event_status_literal_name_level
												Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error]
2023-12-18 14:31:02.586	level	error	pcode	2277	agenttime	1702877462081	oid	778873916	category	AppServer	_event_status_error	_event_status_literal_name_level
												Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error]
2023-12-18 14:31:02.586	level	error	pcode	2277	agenttime	1702877462087	oid	778873916	category	AppServer	_event_status_error	_event_status_literal_name_level
												Servlet.service() for servlet [dispatcherServlet] in context with path [] threw exception [Request processing failed: io.home.test.logback02starter.base.error]

에이전트 옵션 설정

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

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

! 로그 테이블 컬럼 가장자리를 드래그해 컬럼 너비를 수정할 수 있습니다.

로그 Content 확인하기

Content는 로그 메시지입니다. 로그 컬럼의 첫 번째 줄은 로그의 파싱(parsing)된 키와 값이고 두 번째 줄은 Content입니다.

- ③ 로그 테이블의 행(로그)마다 ▶ **더보기** 버튼이 있습니다. ▶ **더보기** 버튼을 선택하면 ④처럼 해당 로그의 전체 Content를 확인할 수 있습니다.
- 로그의 태그를 선택하면 **복사**, **검색**, **제외 검색**, **인접 로그**를 검색 할 수 있는 드롭다운 메뉴가 나타납니다.

필터

필터 적용

① 왼쪽 **시간 선택창**에서 시간 범위를 지정할 수 있습니다. 오른쪽에서 필터를 적용하면 입력한 조건에 맞는 로그를 필터링합니다. 복수의 필터를 입력할 수 있습니다. 필터의 태그가 같은 경우 OR(||)로, 그렇지 않은 경우는 AND(&&)로 적용됩니다.

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

! 가이드 UI

다음과 같이 입력 창 아래 **가이드 UI**를 제공합니다. 입력 창 또는 필터 태그에 마우스 커서가 있을 때 ESC 키를 통해 **가이드 UI**를 닫을 수 있습니다.

검색 키, 연산자, 검색 값 입력

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

- 필터 태그가 2줄 이상 길어지는 경우 **접기** 아이콘을 선택해 접어둘 수 있습니다.
- 필터 태그 입력 후 입력 창에서 Shift와 Tab 키를 동시에 사용하여 이전 필터 태그로 이동할 수 있습니다.
- 필터 태그 입력 후 입력 창에서 Tab 키를 통해 다음 필터 태그로 이동할 수 있습니다.

필터 태그 추가

입력 창에 텍스트 입력 후 Enter 또는 Tab 키를 누르거나, 입력창 하단의 가이드 UI에서 추천 값을 클릭하거나 방향키로 선택해 추가할 수 있습니다.

필터 태그 제거

Backspace 키 또는 태그의 X 아이콘을 눌러 태그를 삭제할 수 있습니다. 입력창 오른쪽의 X 아이콘을 클릭해 모든 태그를 한 번에 삭제할 수 있습니다.

필터 즐겨찾기

필터 즐겨찾기 기능을 제공합니다. 입력 창 오른쪽의 ☆ 즐겨찾기 아이콘을 선택하여 원하는 필터 검색 조건을 즐겨찾기에 추가, 제거 및 기존 즐겨찾기를 선택할 수 있습니다. 즐겨찾기는 최대 50개까지 저장됩니다.



필터 적용 예외 상황

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

미파싱 키워드 필터 적용

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

필터 ⓘ

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

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

1. 카테고리를 선택하세요. 카테고리 지정이 필수적입니다.
2. 필터 입력창에 content 기준 띄어쓰기 후 검색을 원하는 키워드를 입력하세요.
예시, content *select*
3. 🔍 검색 버튼을 클릭해 로그를 조회하세요. 전체 로그 중 일부 먼저 조회합니다. 1회당 검색 결과는 최대 1만 건입니다.
4. 스크롤을 내려 하단의 추가 조회하기 버튼 선택 시 추가 조회할 수 있습니다.

로그 검색

시간: 2024/01/15 14:45 ~ 2024/01/15 15:45

필터 ⓘ category: AppLog oid: 397157872 content: *select* 필터를(을) 입력 후 엔터를 눌러 추가하세요.

전체 40,326건 중 10,000건 조회했으며 검색된 결과는 9999+건입니다.

로그를 더 조회하시겠습니까?
로그 파서 추가시 추가 조회없이 검색이 가능합니다.

로그 파서 설정하기 추가 조회하기

- ⓘ 전체 로그 중 서버 조회 범위 당 1만 건씩 조회합니다. 서버 조회 범위의 경우 기본 20만 건이지만 전체 로그 양에 따라 비율이 달라질 수 있습니다.
- 파서 설정에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

필터 수정

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

필터 ⓘ

🔍 oname == ote-account X key == aws.base:index X appender != fileAppender X 필터를(을) 입력 후 엔터를 눌러 추가하세요. X

☐ 대소문자 구분

fileAppender

searchValue*	검색 값으로 시작하는 로그를 검색합니다. ex key!=searchValue*
*searchValue	검색 값으로 끝나는 로그를 검색합니다. ex key!=*searchValue
searchValue	검색 값이 포함된 로그를 검색합니다. ex key!=*searchValue*
*search*Value*	검색 값이 포함된 로그를 검색합니다. ex key!=*search*Value*
re:searchValue	정규표현식에 매칭되는 로그를 검색합니다. ex key!=re:searchValue
**	검색 키에 해당하는 모든 로그를 검색합니다. ex key!=**

key == value 일치 key != value 제외 key == value 유효하지 않는 태그 가이드 보기

font 2024-01-10 16:31:00.168 referer http://devote.wnatap.io/v2/account/project/list?projectId=7488767359213499618 method POST bcode 13

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

검색 키(Search Key)

검색 키는 로그 데이터 내에서 원하는 특정 값에 접근하기 위한 식별자를 의미합니다. 검색 키에 해당하는 실제 데이터가 검색 값입니다. 왼쪽 ② 영역에 있는 태그는 카테고리별로 파싱(parsing) 된 검색 키입니다. 태그를 선택하여 필터를 입력할 수 있습니다. **주황색** 태그는 카테고리, **파란색** 태그는 검색 키입니다.

예를 들어 ② 영역의 AppLog와 AppStdOut은 카테고리, 그 아래 oid와 같은 태그는 파싱(parsing) 된 검색 키입니다. 검색 키는 **로그 > 로그 설정의 로그 파서 설정** 탭에서 파싱 로직을 등록해 설정할 수 있습니다.

필터 입력 문법

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



exception == UnknownHostException X

검색 키 종류

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

공통 문법

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

문법 종류	설명	예시
**	검색 키에 해당하는 모든 로그를 검색합니다.	

검색 키가 숫자 키워드(keyword.n)인 경우 문법

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

- 검색 값으로는 숫자만 올 수 있습니다.
- `.n` 키워드의 값에는 prefix를 붙이지 않습니다. `.n` 이 아닌 키워드는 모두 prefix를 붙여야합니다.
예, `+>searchValue` 는 유효하지 않습니다.

문법 종류	설명	예시
<code>>searchValue</code>	검색 값보다 큰 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n>3000</code>
<code>>=searchValue</code>	검색 값보다 크거나 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n>=3000</code>
<code>==searchValue</code>	검색 값보다 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n==3000</code>
<code>!=searchValue</code>	검색 값보다 다른 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n!=3000</code>
<code><searchValue</code>	검색 값보다 작은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n<3000</code>
<code><=searchValue</code>	검색 값보다 작거나 같은 값이 포함된 로그를 조회합니다.	<code>response_time.n<=3000</code>

개인정보 조회

로그 개인정보 조회 권한이 있을 경우, 개인정보 표시  토글 버튼 활성화를 통해 비식별화 처리한 개인정보를 표시할 수 있습니다.

- ❗ • 로그 개인정보 조회 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.
- 로그 개인정보 비식별화 기능에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

로그 태그 옵션

로그 태그 선택 시 드롭다운 메뉴가 나타납니다. 검색, 제외 검색, 인접 로그, 트랜잭션 정보 옵션을 확인할 수 있습니다.

전체 90,699건 조회	과거 순	최근 순	키워드(필) 입력해주세요	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍
▶ oname	타임스탬프	로그						
▶ java-demo3	2025-04-17 09:17:13.018	@txid 7759974649447934516 pcode 8 onodeName node-0 oid -278185929 okind 1152715164 oname java-demo3						
▶ java-demo3	2025-04-17 09:17:13.018	복사	Exception: random exception					
▶ java-demo3	2025-04-17 09:17:13.018	검색	demo3 onodeName node-0 agentime 1744849031927 oid -278185929 category AppStdErr okindName dev-okind-0					
▶ java-demo3	2025-04-17 09:17:13.018	제외 검색	rtual.web.Simula.exec(Simula.java:79)					
▶ java-demo3	2025-04-17 09:17:13.018	인접 로그	demo3 onodeName node-0 agentime 1744849031927 oid -278185929 category AppStdErr okindName dev-okind-0					
▶ java-demo3	2025-04-17 09:17:13.018	트랜잭션 정보	ion: java.lang.RuntimeException: random exception					
			demo3 onodeName node-0 agentime 1744849031928 oid -278185929 category AppStdErr okindName dev-okind-0					
			rtual.web.VExec.doFilter(VExec.java:16)					

로그 태그 옵션 메뉴	설명
복사	태그에 해당하는 로그를 복사합니다.
검색	필터에 해당 태그가 포함('==') 조건으로 입력됩니다.
제외 검색	필터에 해당 태그가 제외('!=') 조건으로 입력됩니다.
인접 로그	인접 로그 상세 창에서 선택한 로그의 서버를 대상으로 선택한 로그와 인접한 시간대의 로그를 조회합니다. 시간을 선택해 인접한 시간대의 로그를 조회할 수 있습니다. 기준 로그는 파란색 바탕으로 표시됩니다.
트랜잭션 정보	로그에 @txid 및 @mtid 태그가 포함된 경우, 트랜잭션 정보를 클릭하면 트랜잭션 정보 상세창에서 정보를 확인할 수 있습니다.

콘텐츠 하이라이트

로그의 콘텐츠 중 원하는 키워드를 손쉽게 식별하기 위해 하이라이트 기능을 제공합니다. 단일 또는 복수 키워드로 필터링할 수 있습니다.

1. 키워드 입력창에 하이라이트를 원하는 키워드를 입력하세요.

- 예시, `select`

2. 로그 목록의 Content 내 검색한 키워드가 하이라이팅 됩니다.

- [] **로그 전체 화면** 아이콘을 선택하면 **로그**와 **타임스탬프**를 전체 화면에서 확인할 수 있습니다.
- 하이라이트된 키워드 간 이동은 단축키로 조작할 수 있습니다.
 - `Enter` : 다음 row로 이동
 - `Shift+Enter` : 이전 row로 이동
 - `^ / v` 아이콘: row 이동
 - `Cmd + F (Mac) / Ctrl + F (Windows)`: 키워드 검색

복수 키워드 조건

복수 키워드로 하이라이팅을 할 경우 다음과 같이 작성합니다.

입력 문자열	설명	결과
<code>a b c</code>	띄어쓰기로 각 키워드를 구분합니다.	a, b, c
<code>"Whatap is good."</code>	띄어쓰기를 키워드에 포함하고 싶은 경우 <code>"</code> 또는 <code>""</code> 로 감쌉니다.	Whatap is good.
<code>"Whatap\\ is good."</code>	<code>""</code> 로 감싸진 키워드에서 <code>\</code> 를 포함할 경우, <code>\\</code> 로 입력해야 합니다.	Whatap\ is good.

하이라이트 색상 설정

하이라이팅할 키워드 및 색상을 설정할 수 있습니다.

- 기본적으로 로그 레벨에 따른 하이라이팅(**FATAL**, **ERROR**, **WARN**, **SEVERE**, **CRITICAL**)이 적용되어 있습니다.
- 설정된 내용은 **프로젝트** 단위로 저장됩니다.
 -  아이콘을 클릭하세요.
 - 하이라이트** 창에서 추가적으로 색상 설정을 원하는 키워드를 입력창에 입력하세요.
 - 입력창 왼쪽 색상 클릭 시 색을 선택할 수 있습니다.

테이블 설정하기

컬럼 설정

컬럼을 추가하거나 순서를 설정할 수 있습니다. ③ 영역 오른쪽에서  **컬럼 설정** 버튼을 클릭하세요.

컬럼 추가

태그를 선택하여 테이블에 컬럼을 추가할 수 있습니다. **log** 컬럼 선택을 해제할 경우 **로그 표시 상세 설정**을 확인할 수 없습니다. 반드시 한 개 이상의 컬럼을 선택하세요.

- 제공되는 컬럼: 로그, 수집 시간, content(로그 메시지)

컬럼 순서 변경

컬럼을 추가하면 **표시 항목**에 해당 컬럼이 추가됩니다. 원하는 컬럼을 드래그하여 컬럼의 순서를 변경하세요.

로그 표시 상세 설정

③ 영역 오른쪽에서  **로그 표시 상세 설정** 버튼을 선택하세요. 기본으로 **content**, **태그** 모두 체크가 되어있으며 두 가지 항목 모두 표시합니다. **content**와 **태그** 중 하나는 반드시 선택하세요.

체크가 해제된 항목은 테이블에 표시되지 않습니다. 다음과 같이 **태그**를 해제할 경우 테이블에서 로그의 **태그**는 표시되지 않습니다.



태그 관리 목록에 태그를 추가하면 추가한 순서대로 로그의 태그가 나열됩니다. 태그의 순서는 드래그하여 변경할 수 있습니다. 추가한 태그를 비활성화하면 비활성화한 태그는 로그의 태그에 노출되지 않습니다.

! 컬럼 및 로그 표시 설정 적용 범위

- 컬럼 설정과 로그 표시 상세 설정은 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**에서 사용할 수 있습니다.



- 동일한 프로젝트 내 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**는 **컬럼 설정**과 **로그 표시 상세 설정**을 공유합니다.

로그 파일 다운로드

검색한 로그의 결과값을 **CSV**, **TXT** 파일 형식으로 수집된 로그를 다운로드 받을 수 있습니다.

1. 화면 중앙의 오른쪽의 **↓ 다운로드** 버튼을 클릭합니다.
2. **CSV 다운로드** 또는 **Log 다운로드**를 클릭해 원하는 형태의 파일을 다운로드 받습니다.

로그 설정

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 로그 > 로그 설정

로그 설정의 상단의 탭에서 로그 모니터링을 설정할 수 있습니다. 에이전트 설정 확인, 로그 모니터링의 활성화 여부 결정, 로그 데이터의 유지 기간 및 조회 비밀번호 설정, 로그 파서 등록, 빠른 인덱스 설정, 개인정보 비식별화 관리 등을 할 수 있습니다.

❗ 권한

- 로그 모니터링 활성화를 사용하려면 프로젝트 수정 권한이 필요합니다.
- 로그 편집 권한이 있으면 로그 모니터링 활성화 외 로그 설정 메뉴를 수정할 수 있습니다.

로그 모니터링 시작하기

로그 모니터링 시작하기
[로그 1차 파서 설정](#)
[로그 2차 파서 설정](#)
[빠른 인덱스 설정](#)
[로그 장기 보관 동기](#)

1 에이전트 설정 및 로그 모니터링 활성화

라이브 데일, 로그 트렌드 기능으로 애플리케이션의 흠어진 로그를 한 눈에 확인하실 수 있습니다.

로그 모니터링 설정방법

설치형 DB
AWS RDS

- XOS 에이전트 설치**
리눅스 파일시스템에 설치된 DB의 로그는 와텔의 XOS 에이전트로 수집합니다.
아래의 가이드 링크를 통해 설치를 진행해주세요.

에이전트 설치 가이드 >
- xos.conf 파일에 옵션 적용**
xos.conf 파일에 다음 옵션을 적용하세요.

```
# Enable log collection from OS logs
[log]
enabled = true
# Log file path
path = /var/log/messages
```

복사
- 로그 모니터링 활성화**
설정 완료 후 로그 모니터링 활성화 토글 버튼을 클릭해주세요.

2 로그 모니터링 데이터 설정 ⓘ

초기화

저장

로그 사용량	0라인					
로그 조회 비밀번호	☒ 로그 조회 비밀번호를 사용하려면 켜주세요.					
데이터 유지 기간	1일 ▼					
카테고리별 데이터 유지 기간						
카테고리	데이터 보관일	급일 로그수 ⓘ	어제 로그수 ⓘ	일주일 로그수 ⓘ	한달 로그수 ⓘ	예상 로그수 ⓘ
Whatapevent.whatape	1일 ▼	4	0	4	4	4
DB.whatape	1일 ▼	0	0	0	0	0

상단에서 **로그모니터링 시작하기** 탭을 선택하세요. **가이드 보기** 아이콘을 선택하면 관련 안내 화면으로 이동합니다.

에이전트 설정 및 로그 모니터링 활성화

- 1 영역에서 에이전트 설정을 확인하고 로그 모니터링 활성화 및 비활성화 여부를 설정할 수 있습니다.

에이전트 설정 확인

로그 모니터링을 시작하기 위해 에이전트 버전과 설정 정보를 확인하세요. 에이전트 설정과 관련한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

로그 모니터링 활성화

로그 모니터링을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 2. 로그 모니터링 활성화에서 로그 모니터링 여부를 설정하세요.

에이전트 설정 및 로그 모니터링 활성화

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

로그 모니터링 설정방법

설치형 DB

AWS RDS

1. XOS 에이전트 설치

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

[에이전트 설치 가이드 >](#)

2. xos.conf 파일에 옵션 적용

xos.conf 파일에 다음 옵션을 적용하세요.

```

# Enable XOS Agent monitoring (default: false)
xos_agent_monitoring = true
# Enable XOS Agent monitoring (default: false)
xos_agent_monitoring = true
# Enable XOS Agent monitoring (default: false)
xos_agent_monitoring = true

```

복사

3. 로그 모니터링 활성화

설정 완료 후 로그 모니터링 활성화 토글 버튼을 클릭해주세요.



-  로그 모니터링 활성화: 토글 버튼을 켜면 로그 모니터링이 활성화되고, 활성화한 날부터 15일 동안 무료로 체험하실 수 있습니다.
-  로그 모니터링 비활성화: 토글 버튼을 끄면 로그 모니터링이 비활성화되고, 로그를 더 이상 저장하지 않습니다.

로그 모니터링 데이터 설정

로그 사용량을 확인할 수 있습니다. 또한 **로그 보존 기간** 및 **로그 조회 비밀번호** 설정을 변경할 수 있습니다.

로그 조회 비밀번호

보안을 강화하기 위해 **로그 조회 비밀번호**를 설정하세요. 로그 조회 비밀번호 지정은 선택 사항입니다. 로그 조회 비밀번호를 사용 중이라면 로그 화면 진입 시 반드시 비밀번호를 입력해야 합니다.

비밀번호 분실

로그 편집 권한이 있는 사용자는 **로그 설정**에서 새 비밀번호로 변경할 수 있습니다.

로그 보존 기간

공통으로 적용할 기본(default) 데이터 보존 기간입니다.

- 최소 1일부터 최대 40일까지 입력할 수 있습니다. 미지정 시 기본값은 1일입니다. 로그 보존 기간 선택 옵션 외에 사용자가 원하는 기간을 입력할 수 있습니다.
- **로그 사용량** 목록에서 별도로 설정하지 않으면 이 로그 데이터 보존 기간이 기본적으로 적용됩니다. **로그 사용량** 목록에서 카테고리별 데이터 보존 기간을 설정하고 **초기화** 버튼을 클릭하면 기본 데이터 보존 기간으로 초기화됩니다.

로그 사용량

로그 사용량 목록에서 카테고리별 로그 데이터 보존 기간을 지정할 수 있습니다. 로그 수는 해당 기간 동안 쌓인 로그 건수를 의미합니다. 예를 들어 **금일 로그수**는 하루 동안 쌓인 로그 건수, **예상 로그수**는 데이터 보관일에 금일 로그 수를 곱한 로그 건수를 의미합니다.

로그 데이터 보존 기간을 다음과 같이 지정할 수 있습니다. 기간 지정에 따라 오래된 데이터를 삭제해 공간을 확보할 수 있습니다.

- **트라이얼 프로젝트**

데이터 보존 기간으로 1일, 2일, 3일을 선택할 수 있습니다.

- **유료 프로젝트**

데이터 보존 기간으로 1일, 2일, 3일, 4일, 5일, 6일, 7일, 10일, 30일, 40일을 선택할 수 있습니다.

- **저장량 기준 과금**

데이터 보존 기간에 따라 비용이 달라집니다.

예, 일 평균 200만 로그 건수가 쌓이고 데이터 보존 기간을 3일로 지정한 경우라면 평균 600만 로그 건수가 수집 서버에 유지되고 과금 대상이 됩니다.

로그 1차 파서 설정

로그 설정 상단의 **로그 1차 파서 설정** 탭을 선택해 수집된 로그에 대한 파서를 등록할 수 있습니다.

로그 1차 파서는 **GROK**과 **JSON** 파서를 제공하며 유형별 로그 발생 수 집계나 특정 로그 탐색을 위한 필수 파서입니다. 패턴 조건에 맞는 검색 키와 검색 값을 추출하며, 파싱된 키는 로그 유형 분류 및 검색 인덱싱에 활용합니다.

- **GROK**: 기본은 정규 표현식 기반 파싱에 해당합니다. 예약 키워드 기반의 파싱을 제공합니다.
- **JSON**: 로그 중 JSON으로 출력된 부분에 대해서 일괄 파싱을 제공합니다.

✔ 파싱 로직 미등록 시 검색 가능한 key

category , oid , oname , okind , okindName , @txid , @login , httphost

파서 등록이 불가능한 예약어

timestamp , message , pcode , category , content , logContent

- 다음 예약어의 경우 파서를 등록하더라도 인덱스가 생성되지 않습니다.

❗ 로그 파서에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

설정 항목

설정 값	설명	기타
카테고리	패턴을 적용할 카테고리	required
로그 검출 조건	필터로 적용할 검색 키, 검색 값을 입력 - 로그 검출 조건에 맞는 로그 데이터에만 패턴 적용, 로그 검출 조건을 입력하지 않으면 모든 로그를 대상으로 패턴 적용	optional
패턴	로그를 파싱(parsing)할 패턴 - 작성한 패턴에 맞추어서 파싱을 하고 인덱스 생성 GROK, 정규 표현식 문법 지원	required

파서 목록

등록한 파서를 조회하고, 추가 및 편집할 수 있습니다. 파서는 등록 순서대로 적용되며, 최초로 일치하는 파서만 적용됩니다.

- 상단 오른쪽 + 추가하기 버튼을 클릭하면 **파서 추가** 창이 나타납니다.
- **적용 순서** 컬럼의 ≡ 아이콘을 드래그해 파서 설정 순서를 변경할 수 있습니다.
-  **활성화** 토글로 파서 활성화 여부를 지정할 수 있습니다.
-  수정 및  삭제 아이콘을 통해 등록된 파서를 수정 및 삭제할 수 있습니다.

파서 등록

다음은 파서를 등록하는 공통 순서입니다.

1. 로그 1차 파서 설정에서 + 추가하기 버튼을 클릭하세요.
2. 파서 추가 창에서 파서를 선택하세요.

❗ 파서 및 패턴 등록 방법

- [GROK 파서 및 패턴 등록](#)



- JSON 파서 및 패턴 등록

3. 파서를 선택하면 **패턴 등록** 버튼이 활성화됩니다. **패턴 등록** 버튼을 클릭한 후, **파서 시뮬레이션** 창에서 패턴과 로그를 입력합니다.
 - a. **패턴**을 입력하세요.
 - b. **로그의 카테고리**와 **시뮬레이션 파싱 로그**를 입력하세요. **로그 검색** 버튼을 클릭한 후, 검색된 목록에서 원하는 로그 오른쪽의 **선택** 버튼을 클릭하면 로그가 자동으로 입력됩니다.



로그 검색을 통해 수집된 로그 중 예시 로그를 선택할 수 있습니다. 선택한 로그는 시뮬레이션 입력창에 자동 반영되어 복사/붙여넣기 없이 바로 테스트할 수 있습니다.

- c. 등록하려는 패턴이 정상인지 **시뮬레이션** 버튼을 클릭해 시뮬레이션 및 패턴의 퍼포먼스를 측정하세요.



시뮬레이션과 퍼포먼스 측정에 관한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

4. 성공적으로 파싱되는지 시뮬레이션 결과를 확인한 후, **패턴 적용** 버튼을 클릭하세요.
5. **추가** 버튼을 클릭하면 파서가 추가됩니다.

! 개인정보 비식별화

파서 등록 시 검색 키 이름을 **검색 키.p**로 지정하면 비식별화 대상이 됩니다(예: `myname.p` **). 와탭은 **개인정보 비식별화** 탭에서 비식별화를 관리하는 방식을 권장합니다. 자세한 내용은 [개인정보 비식별화](#)를 참고하세요.

GROK 파서 패턴 등록

기본 문법은 `%{SYNTAX:SEMANTIC}` 입니다. GROK 파서에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요. 패턴 등록 및 시뮬레이션이 필수적입니다.

• SYNTAX

GROK 정의 패턴입니다.

• SEMANTIC

파싱된 데이터에 할당할 키입니다.

① SEMANTIC에는 예약어 등이 사용되지 않도록 조합어 사용을 권장합니다.

JSON 포맷 파서 패턴 등록

로그 전체 또는 일부가 JSON 형태로 출력되는 경우 해당 부분을 파싱할 수 있습니다. **Prefix**, **Postfix** 옵션으로 JSON 인식 범위를 지정합니다. JSON 파서에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요. 시뮬레이션이 필수적입니다.

옵션	설명
Prefix	JSON 문자열의 시작 부분 앞의 문자열을 지정합니다. 미지정 시 로그 출력문의 맨 앞부터 JSON 문자열로 식별합니다.
Postfix	JSON 문자열의 종료 부분 뒤의 문자열을 지정합니다. 미지정 시 로그 출력문의 맨 뒤까지를 JSON 문자열로 식별합니다.
Ignore	JSON 출력부 중 키 추출을 제외할 필드를 지정합니다.

• 등록 예시

Log

```
[2022-10-25 10:15:34:145]...(개행)
Request : {"key1":"value1","key2":"value2",...}(개행)
Response : {"key3":"value3","key4":"value4",...}
```

예시처럼 유입되는 로그가 Request JSON, Response JSON을 모두 파싱하고자 하는 경우 다음의 2가지 패턴을 등록합니다.

◦ Request 파싱용 패턴

"Request : " 와 "Response" 사이의 문자열 `{"key1":"value1","key2":"value2",...}` 대상

◦ Response 파싱용 패턴

"Response : " 부터 로그의 마지막 까지의 문자열 `{"key3":"value3","key4":"value4",...}` 대상

• JSON 커스텀 패턴 등록

로그 중 일부가 JSON 형태로 출력되는 경우 JSON으로 출력된 부분을 전용 커스텀 파서를 통해 파싱할 수 있습니다. 패턴을 다음과 같이 입력하세요.

```
io.whatap.logsink.parser.JsonFormatParser{}
```

로그 중 JSON 형태로 출력된 부분을 검출하기 위해 **Prefix**, **Postfix** 옵션을 조합해 로그의 어느 부분을 JSON으로 인식하여 파싱할지 지정하세요.

JsonFormatParser{}의 {}에 옵션을 지정합니다.

◦ 등록 예시

Log

```
[2022-10-25 10:15:34:145]...(개행)
Request : {"key1":"value1","key2":"value2",...}(개행)
Response : {"key3":"value3","key4":"value4",...}
```

예시처럼 유입되는 로그가 Request JSON, Response JSON을 모두 파싱하고자 하는 경우 다음의 2가지 패턴을 등록합니다.

▪ Request 파싱용 패턴

"Request : " 와 "Response" 사이의 문자열 {"key1":"value1","key2":"value2",...} 대상

```
io.whatap.logsink.parser.JsonFormatParser {prefix:"Request : ",postfix:"Response"}
```

▪ Response 파싱용 패턴

"Response : " 부터 로그의 마지막 까지의 문자열 {"key3":"value3","key4":"value4",...} 대상

```
io.whatap.logsink.parser.JsonFormatParser {prefix:"Response : "}
```

파서 시뮬레이션 및 퍼포먼스 측정

파서 시뮬레이션 후 패턴을 등록할 수 있습니다. **퍼포먼스 측정**은 시뮬레이션 수행 대상 문자열에 대하여 파서의 반복 파싱 소요 시간을 측정합니다.

1. 패턴과 로그를 입력하세요. 로그 검색 버튼을 클릭한 후, 검색된 목록에서 원하는 로그 오른쪽의 선택 버튼을 클릭하면

로그가 자동으로 입력됩니다.

2. **시뮬레이션** 버튼을 클릭하여 등록하려는 패턴으로 파싱에 성공하는지 확인하세요.
3. 시뮬레이션 성공 시 **시뮬레이션 결과** 및 **퍼포먼스 측정 결과**를 조회할 수 있습니다.
4. 시뮬레이션 후 **패턴 적용** 버튼 클릭 시 선택한 파서에 입력한 패턴이 적용됩니다.

파싱 성공

파싱 로직을 등록해 키(key)가 생성되면 로그 조회 시 해당 키로 파싱된 값이 추가됩니다. 다음 **라이브 테일** 메뉴 예시와 같이 파싱된 키와 값이 추가됩니다.

Timestamp	로그
2022-08-17 14:28:00.612	oname dev949400-8093 onodeName node-1 oid 413390913 category AppStdOut okindName dev-okind-1 load 52

파싱된 키는 **라이브 테일**, **로그 검색**, **로그 트렌드**에서 확인할 수 있습니다.

로그 2차 파서 설정

로그 설정 메뉴 상단에서 **로그 2차 파서 설정** 탭을 선택해 로그 파서를 등록할 수 있습니다.

로그 2차 파서는 1차 파서(GROK 또는 JSON)로 추출한 값을 가공해 통계 데이터나 새로운 필드를 생성합니다. HTTP 상태 코드 기반 통계 파서와 함께 키워드 필터, 필드 가공, 응답 시간 분류, GeoIP 변환 등 다양한 프로세서를 제공합니다.

- ❗ 로그 2차 파서는 1차 파싱된 결과에 대하여 특수 목적의 2차 파싱 기능을 제공합니다. 2차 파서를 사용하기 위해서는 **1차 파서가 등록되어 있어야 합니다.**

파서 목록

로그 설정

로그모니터링 시작하기

로그 1차 파서 설정

로그 2차 파서 설정

빠른 인덱스 설정

로그 장치 보관 통계

로그 1시간 통계 위젯 데이터 설정

로그 2차 파서 설정

Grok 또는 JSON 파서가 이미 파싱된 경우 사용할 수 있는 파서입니다.

+ 추가하기

저장

적용 순서	파서	카테고리	필터	패턴	활성화	
0	4xx, 5xx 상태 코드 파서	AppLog	없음		☒	✎ ✖
1	상태 코드 성공률 파서	AppLog	없음		☒	✎ ✖

등록한 파서를 조회하고, 추가 및 편집할 수 있습니다.

파서 추가, 순서 변경, 활성화 토글, 수정 및 삭제 등의 조작 방법은 [1차 파서 목록](#)과 동일합니다.

파서 등록 순서

다음은 파서를 등록하는 공통 순서입니다.

✕ 파서 추가

파서 *

와탭은 와탭 서비스의 안정성에 영향을 줄 수 있는 파서를 비활성화할 수 있는 권한을 가집니다.

4xx, 5xx 상태 코드 파서

제외할 상태 코드

입력한 상태 코드는 4xx, 5xx 상태 코드로 로그를 파싱할 때 제외됩니다.

400 ✕ 404 ✕

카테고리 *

같은 카테고리에 여러 개의 파서가 등록되어 있는 경우 첫 번째로 매칭되는 파서만 적용됩니다.

AppLog

로그 검출 조건

로그 검출 조건을 입력하지 않거나, 검색키/값중 한개만 입력하는 경우 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.

oname

demo-8100

추가

1. + 추가하기 버튼을 선택하면 파서 추가 창이 나타납니다.
2. 파서 선택 창에서 파서를 선택하세요. 각 파서별 설정 항목은 다음 문서를 참조하세요.
 - 4xx, 5xx 상태 코드 파서 [설정 항목](#)
 - 상태 코드 성공률 파서 [설정 항목](#)
3. 제외할 상태 코드를 입력하세요.
4. 카테고리 선택 창에서 카테고리를 선택하거나 직접 입력하세요.
5. 로그 검출 조건을 선택하거나 직접 입력하세요.
6. 추가 버튼을 선택해 파서를 등록하세요.

4xx, 5xx 상태 코드 파서 설정 항목

4xx, 5xx 상태 코드 파서는 1차 파서로 파싱된 status 값을 기반으로 4xx, 5xx 건수 데이터를 생성합니다. 특정 상태 코드를 제외하려면 제외할 상태 코드를 입력하세요.

설정 항목

설정 값	설명	기타
카테고리	4xx, 5xx건수 데이터를 생성할 카테고리입니다.	required
로그 검출 조건	필터로 적용할 검색 키, 검색 값을 입력합니다. 로그 검출 조건에 맞는 로그 데이터에 대해서만 4xx, 5xx건수 데이터를 생성합니다. 로그 검출 조건을 입력하지 않으면 모든 로그를 대상으로 데이터를 생성합니다.	optional
제외할 상태 코드	통계 데이터 생성 시 제외할 상태 코드입니다. 입력하지 않으면 4xx~5xx에 해당하는 전체 오류 상태 코드를 대상으로 4xx, 5xx건수 데이터를 생성합니다.	optional

status 파서 등록 예시

로그 1차 파서 설정 수집된 로그에 대한 파서를 등록할 수 있습니다. 적용 순서대로 파서가 적용되며, 최초로 일치하는 파서만 적용됩니다.						+ 추가하기 저장	
적용 순서	파서	카테고리	로그 검출 조건	패턴	활성화		
0	REGEX	AppLog	모든 로그	%{NUMBER:status}	☐		
1	REGEX	AppLog	모든 로그	%{NUMBER:status}	☐		
2	GROK	AppLog	모든 로그	%{NUMBER:status}	☒		

유입되는 로그가 {"msg":"message","status":404} 이고 예시처럼 GROK 파서로 status를 파싱한다면, status: 404 와 같이 파싱됩니다. status가 정상적으로 파싱되는 것을 확인했다면 4XX,5XX 상태 코드 파서에서 제외할 상태 코드를 등록하세요.

데이터 조회

파서를 모두 등록하면 통합 Flex 보드로 이동해 로그 4XX, 5XX 건수 위젯을 생성하세요.

위젯 템플릿

⇒ 모든 매트릭스

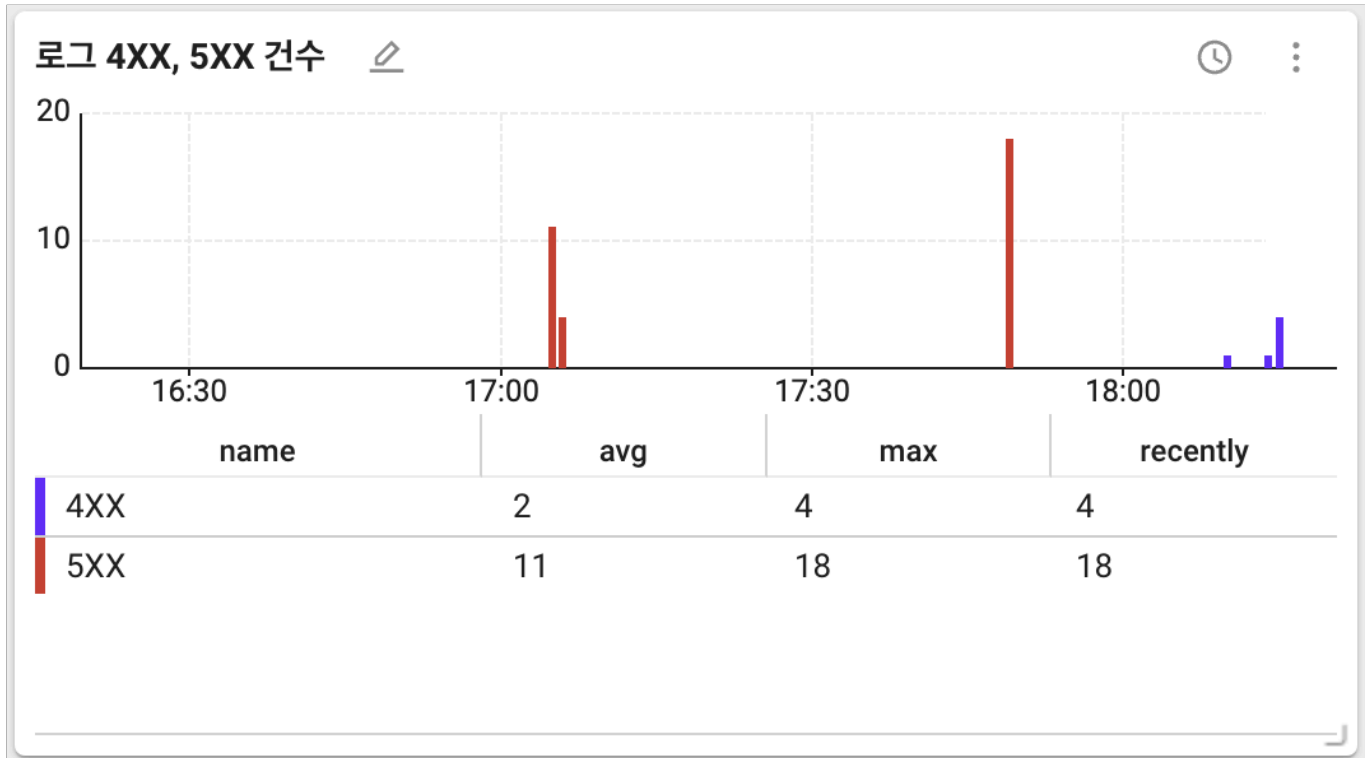
4xx

🔍

📈

로그 4XX, 5XX 건수

위젯을 생성하면 다음과 같이 데이터를 확인할 수 있습니다.



- **avg:** 조회 기간 데이터 평균값입니다.
- **max:** 조회 기간 데이터 중 최댓값입니다.
- **recently:** 조회 기간 데이터 중 마지막 값입니다.

상태 코드 성공률 파서 설정 항목

상태 코드 성공을 파서는 1차 파서로 파싱된 status 값을 기반으로 HTTP 요청 성공률 데이터를 생성합니다. 특정 상태 코드를 제외하려면 제외할 상태 코드를 입력하세요. status 파싱에 관한 내용은 [4xx, 5xx 상태 코드 파서 설정 항목](#)을 참조하세요.

설정 항목

설정 값	설명	기타
카테고리	요청 성공률 데이터를 생성할 카테고리입니다.	required
로그 검출 조건	필터로 적용할 검색 키, 검색 값을 입력합니다. 로그 검출 조건에 맞는 로그 데이터에 대해서만 요청 성공률 데이터를 생성합니다. 로그 검출 조건을 입력하지 않으면 모든 로그를 대상으로 데이터를 생성합니다.	optional
제외할 상태 코드	요청 성공률 데이터 생성 시 제외할 상태 코드입니다. 입력하지 않으면 2xx~3xx에 해당하는 전체 성공 상태 코드를 대상으로 요청 성공률 데이터를 생성합니다.	optional

데이터 조회

파서를 모두 등록하면 **통합 Flex 보드**로 이동해 로그 요청 성공률 위젯을 생성하세요.

위젯 템플릿

⇒ 모든 메트릭스

요청 성공률

🔍

📈

로그 요청 성공률

위젯을 생성하면 다음과 같이 데이터를 확인할 수 있습니다.

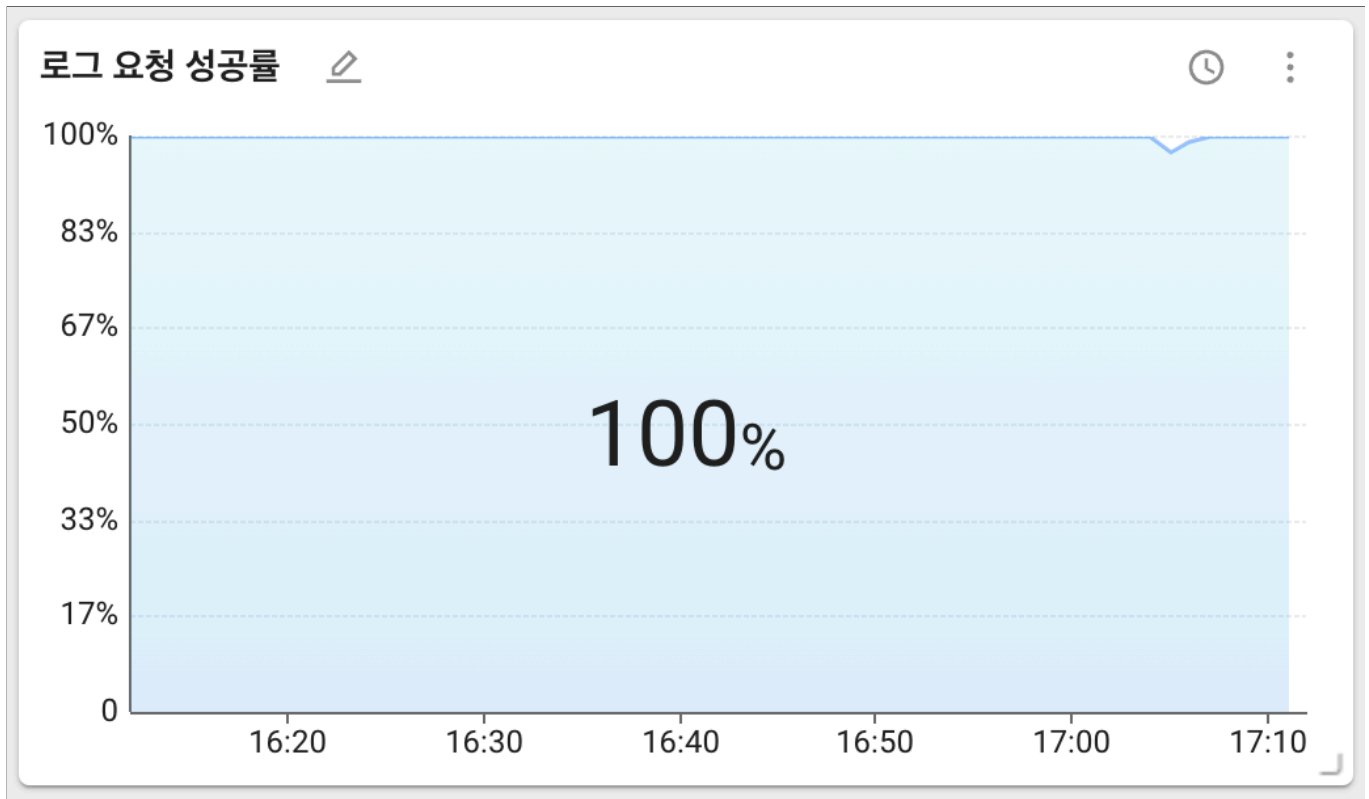


차트 위 데이터는 조회 기간에 대한 통계를 나타냅니다. 통계 방법을 최근값, 최댓값, 평균값 등으로 선택할 수 있습니다. 최근값이 기본으로 선택되어 있습니다.

2차 파서 프로세서

로그 2차 파서는 **4xx, 5xx 상태 코드 파서**와 **상태 코드 성공률 파서** 외에도 다음과 같은 필드 가공 프로세서를 제공합니다.

로그 2차 파서 프로세서 목록

프로세서	설명
모든 키워드 포함 필터	지정한 모든 키워드가 포함된 로그에 플래그 필드를 추가합니다.
일부 키워드 포함 필터	지정한 키워드 중 하나라도 포함된 로그에 플래그 필드를 추가합니다.
필드명 변경	기존 필드명을 다른 이름으로 변경합니다.

프로세서	설명
상태 코드 그룹 분류	HTTP 상태 코드를 2xx/3xx/4xx/5xx 그룹으로 자동 분류합니다.
URL 정적/동적 분류	URL에 확장자(.)가 있으면 정적 콘텐츠, 없으면 동적 서블릿으로 분류합니다.
URL 파라미터 제거	URL에서 ? 이후의 쿼리 파라미터를 제거한 값을 저장합니다.
응답 시간 분류	응답 시간(ms)을 fast/normal/slow/critical 구간으로 자동 분류합니다.
JSON 필드 추출	JSON 문자열 필드에서 특정 키를 추출하여 새 필드로 저장합니다.
GeoIP 변환	IP 주소를 국가/도시 정보로 변환합니다.
직접 입력	FQN 클래스명으로 프로세서를 직접 등록합니다.

모든 키워드 포함 필터

지정한 모든 키워드가 포함된 로그에 플래그 필드를 추가합니다.

설정 값	설명	기본값
입력 필드	키워드를 검색할 필드명	content
저장 필드	결과를 저장할 필드명	has_str_all
keyword	검색할 키워드 목록 (쉼표로 구분해 입력)	required

활용 예시: 입력 필드를 content , 키워드를 error, timeout, database 로 설정하면 세 키워드가 모두 포함된 로그에만 has_str_all 필드가 추가됩니다.

일부 키워드 포함 필터

지정한 키워드 중 하나라도 포함된 로그에 플래그 필드를 추가합니다.

설정 값	설명	기본값
입력 필드	키워드를 검색할 필드명	content
저장 필드	결과를 저장할 필드명	has_str_any
keyword	검색할 키워드 목록 (쉼표로 구분해 입력)	required

활용 예시: 입력 필드를 `content` , 키워드를 `reboot, shutdown, restart` 로 설정하면 키워드 중 하나라도 포함된 로그에 `has_str_any` 필드가 추가됩니다.

필드명 변경

기존 필드명을 다른 이름으로 변경합니다. 대상 필드명이 이미 존재하면 덮어쓰지 않습니다.

설정 값	설명	기본값
원본 필드	변경할 기존 필드명	required
새 필드명	변경 후 필드명	required

상태 코드 그룹 분류

HTTP 상태 코드를 `status_2xx` , `status_3xx` , `status_4xx` , `status_5xx` 그룹으로 자동 분류합니다.

설정 값	설명	기본값
입력 필드	상태 코드가 담긴 필드명	status
저장 필드	그룹 분류 결과를 저장할 필드명	status_nxx

활용 예시: `status` 값이 `404` 이면 `status_nxx` 필드에 `status_4xx` 가 저장됩니다.

URL 정적/동적 분류

URL에 확장자(.)가 포함되어 있으면 정적 콘텐츠, 포함되지 않으면 동적 서블릿으로 분류합니다.

설정 값	설명	기본값
입력 필드	URL이 담긴 필드명	url
저장 필드	분류 결과를 저장할 필드명	url_type

URL 파라미터 제거

URL에서 ? 이후의 쿼리 파라미터를 제거한 경로만 저장합니다.

설정 값	설명	기본값
입력 필드	URL이 담긴 필드명	url
저장 필드	파라미터 제거 결과를 저장할 필드명	url_without_params

활용 예시: /api/v1/users?page=1&size=20 → url_without_params 필드에 /api/v1/users 가 저장됩니다.

응답 시간 분류

응답 시간(ms)을 구간별로 자동 분류합니다. 구간 임계값을 직접 설정할 수 있습니다.

설정 값	설명	기본값
입력 필드	응답 시간(ms)이 담긴 필드명	elapsed
저장 필드	분류 결과를 저장할 필드명	response_class
Fast 상한(ms)	fast 구간 상한값	100
Normal 상한(ms)	normal 구간 상한값	500
Slow 상한(ms)	slow 구간 상한값	2000

기본값 기준 분류 결과는 다음과 같습니다.

응답 시간	분류
0 ~ 100ms	fast
101 ~ 500ms	normal
501 ~ 2000ms	slow
2001ms 이상	critical

활용 예시: 로그 탐색에서 `response_class: critical` 로 필터링하면 응답 시간이 2초를 초과하는 로그만 조회할 수 있습니다.

JSON 필드 추출

1차 파서로 추출한 필드에 JSON 문자열이 포함된 경우 해당 JSON에서 특정 키를 추출하여 새 필드로 저장합니다.

설정 값	설명	기본값
입력 필드	JSON 문자열이 담긴 필드명	payload
추출할 키	추출할 JSON 키 목록 (쉼표로 구분해 입력)	required
저장 접두사	추출된 키 이름 앞에 붙일 접두사 (예: json_)	optional

- ❗ 로그 전체가 JSON인 경우 1차 JSON 파서가 자동으로 파싱합니다. 이 프로세서는 **GROK 1차 파서** 사용 시 텍스트 로그 안에 포함된 JSON 부분을 추가로 파싱할 때 유용합니다.
- 성능 보호를 위해 JSON 필드 크기가 10KB를 초과하면 파싱을 건너웁니다.

활용 예시

1차 GROK 파싱 결과

```
payload = {"user":"alice","action":"purchase","product":"laptop","amount":45000}
```

입력 필드 `payload` , 추출할 키 `user, action` , 저장 접두사 `pay_` 설정 시 다음과 같이 추출됩니다.

JSON 필드 추출 결과

```
pay_user = alice
pay_action = purchase
```

GeoIP 변환

IP 주소를 국가 및 도시 정보로 변환합니다. IP2Location 데이터베이스를 활용해 접근 로그의 지역별 분석이 가능합니다.

설정 값	설명	기본값
입력 필드	IP 주소가 담긴 필드명	client_ip
저장 접두사	결과 필드 이름의 접두사	geo

결과로 {접두사}_country, {접두사}_city 두 개의 필드가 생성됩니다.

활용 예시: 입력 필드 client_ip 값이 223.130.195.200 이고 저장 접두사가 geo 인 경우:

GeoIP 변환 결과

```
geo_country = KR
geo_city = Seongnam
```

직접 입력

목록에 없는 프로세서를 FQN(Fully Qualified Name) 클래스명으로 직접 등록할 수 있습니다.

직접 입력 형식

```
io.whatap.logsink.processor.ClassName{"param1":"value1","param2":"value2"}
```

❗ 클래스명과 파라미터 형식이 정확해야 합니다. 잘못된 입력 시 프로세서가 동작하지 않을 수 있습니다.

2차 파서 체이닝

동일 카테고리에 여러 2차 파서를 등록해 체이닝할 수 있습니다. 각 프로세서는 등록 순서대로 실행됩니다.

원본 로그

```
2026-04-23T10:30:00.123+0900|INFO|api-01|192.168.1.10|/api/v1/orders?detail=true|200|1234|{"user":"alice","action":"purchase"}|Request processed
```

순서	파서	입력 → 출력
1차	GROK	timestamp, level, host, client_ip, url, status, elapsed, payload, content
2차-1	JSON 필드 추출	payload → user, action
2차-2	응답 시간 분류	elapsed → response_class (slow)
2차-3	상태 코드 그룹 분류	status → status_nxx (status_2xx)
2차-4	URL 파라미터 제거	url → url_without_params (/api/v1/orders)
2차-5	GeoIP 변환	client_ip → geo_country (KR), geo_city (Seoul)

❗ 2차 파서의 **카테고리**는 1차 파서와 동일하게 설정해야 합니다. 다른 카테고리로 설정하면 해당 로그에 2차 파서가 적용되지 않습니다.

빠른 인덱스 설정

로그 설정 메뉴 상단에서 **빠른 인덱스 설정** 탭을 선택하세요. 대량의 로그를 수집할 경우 로그 검색 성능이 현저하게 저하될 수 있습니다. 자주 사용하는 검색 조건을 **인덱스(index)**로 생성하면 로그 검색 성능을 개선해 빠른 탐색이 가능합니다. 설정 항목은 다음과 같습니다.

설정 값	필수 여부	설명
카테고리	필수	빠른 인덱스를 설정할 카테고리
검색 키	필수	빠른 인덱스를 설정할 검색 키
대소문자 구분 안 함	옵션	대소문자 구분 여부
규칙	필수	* 한 개 이상 포함 필수
활성	필수	활성 또는 비활성 여부(기본값 <code>true</code>)

로그 설정 가져오기/내보내기

파서 설정, 빠른 인덱스 설정, 필터 설정 내용을 JSON 파일로 내보내고, 다른 프로젝트에서 가져와 적용할 수 있습니다. 프로젝트마다 반복해서 설정을 작성하는 번거로움을 줄일 수 있습니다.

1. 하나의 프로젝트에 파서 설정, 빠른 인덱스 설정, 필터 설정을 추가하세요.
2. 각 설정 탭에서 화면 오른쪽 위에 **JSON**  버튼을 선택하세요.
3. **JSON 내보내기** 창이 나타나면 화면 오른쪽 위에 **내보내기** 버튼을 선택하세요.
4. JSON 설정 파일이 사용자 PC에 저장됩니다.
5. 다른 프로젝트로 이동한 다음 **로그 > 로그 설정** 메뉴로 이동하세요.
6. 앞서 JSON 설정 파일을 내보낸 설정 탭을 선택한 다음  버튼을 선택하세요.
7. 파일 선택 창이 나타나면 사용자의 PC에 저장한 JSON 설정 파일을 선택하세요.
8. **JSON 가져오기** 창이 나타나면 설정 내용을 확인한 다음 **목록에 추가하기** 또는 **덮어쓰기** 버튼을 선택하세요.
9. 화면 오른쪽 위에 **저장** 버튼을 선택하세요.

 JSON 설정 파일을 가져온 다음 **저장** 버튼을 선택하지 않으면 가져온 설정 내용을 저장할 수 없습니다.

로그 장기 보관 통계 설정

로그 설정 메뉴 상단에서 **로그 장기 보관 통계** 탭을 선택하세요. 로그 데이터는 용량이 매우 커서 장기간 보관하기가 어렵습니다. 따라서 로그 통계 데이터 설정 기능을 사용하여 **특정 조건을 만족하는 로그 데이터가 5분마다 몇 건씩 수집되었는지에 대한 정보를 저장할 수** 있습니다. 장기간 시 실제 로그 데이터는 삭제되어도 해당 조건을 만족하는 로그가 얼마나 수집되었는지 추이를 확인할 수 있습니다.

로그 장기 보관 통계 추가

×

로그 장기 보관 통계 추가

통계 키*

통계 키를(를) 입력해주세요

데이터 보관일(디스크 사용량)

15일 (약 3 MB) ▾

카테고리*

AppLog

로그 검색 조건*

oname ▾

×

검색 값을(를) 선택해주세요

제외 ☐ 대소문자 구분 ☒

okind ▾

×

검색 값을(를) 선택해주세요

제외 ☐ 대소문자 구분 ☒

+ 추가하기

추가

로그 장기 보관 통계 탭에서 **+ 추가하기** 버튼을 선택하면 **로그 장기 보관 통계 추가** 창이 나타납니다. **+ 추가하기** 버튼을 통해 규칙을 추가하거나 생성한 규칙을 - 아이콘을 통해 삭제할 수 있습니다.

384

설정 항목

필드	설명
카테고리	규칙을 적용할 카테고리입니다.
통계 키(key)	규칙을 만족하는 로그 발생 시 저장할 키 값으로 동일한 키를 중복으로 설정할 수 없습니다.
로그 검출 조건	로그 통계 데이터를 생성할 조건입니다. 이 조건을 만족하는 로그가 얼마나 수집되었는지를 기반으로 통계 데이터를 생성합니다.
제외	제외를 체크하면 입력한 조건에 해당하지 않는 값으로 통계 데이터를 생성합니다.
대소문자 구분	입력한 로그 검출 조건의 값에 대해서 대소문자 구분 여부를 지정합니다.
활성	활성 또는 비활성 여부(기본값 <code>true</code>)

예시

다음과 같이 설정을 추가한 경우 수집된 로그 중 status가 200 , 300 인 로그를 대상으로 TotalCount라는 키값으로 통계 데이터를 생성합니다.

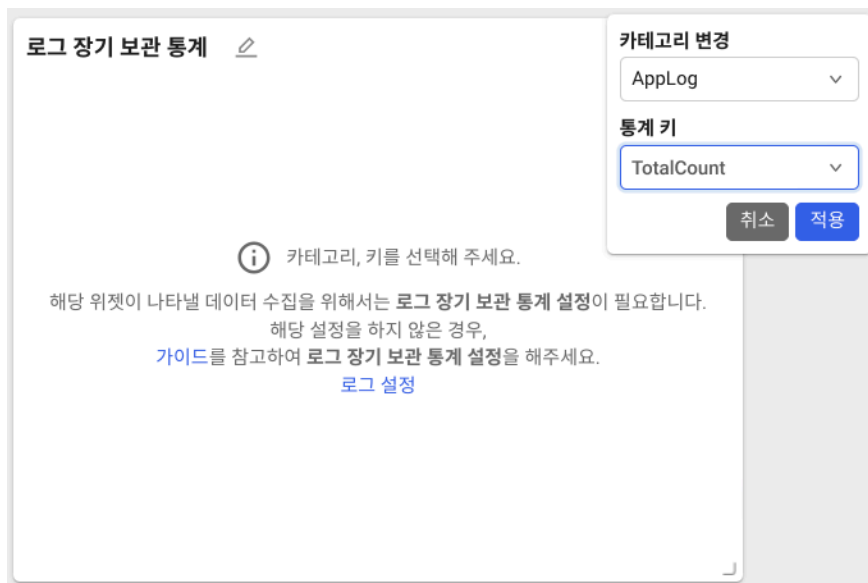
로그 장기 보관 통계 설정한 조건을 만족하는 로그가 얼마나 수집되었는지 통계 데이터를 생성할 수 있습니다. 					+ 추가하기	저장
카테고리	통계 키	로그 검출 조건	데이터 보관일(디스크 사용량)	활성화		
AppLog	TotalCount	status 200, 300	15일 (약 3 MB)	☒		

데이터 조회

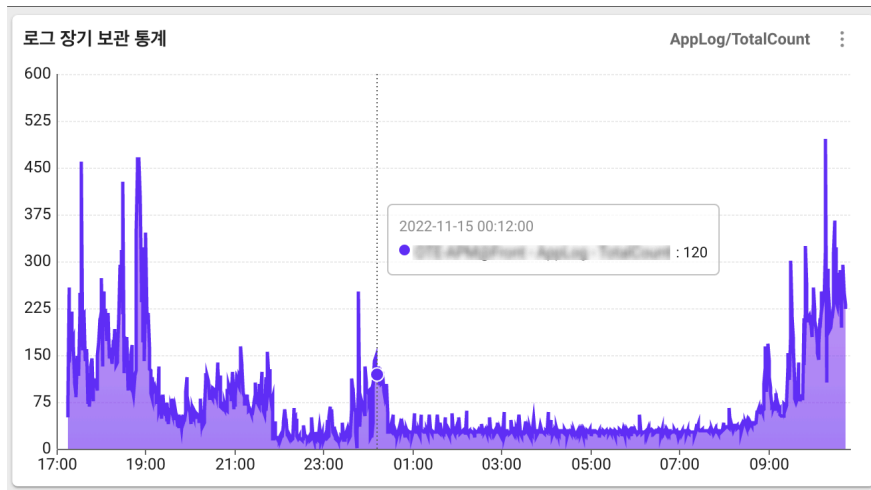
1. 통합 Flex 보드의 위젯 템플릿에서 로그 장기 보관 통계를 검색해 위젯을 생성하세요.



2. 데이터를 조회할 카테고리나 통계 키를 지정한 뒤 적용 버튼을 선택합니다.



3. 추가한 설정값으로 로그 장기 보관 통계 데이터를 다음처럼 확인할 수 있습니다.



개인정보 비식별화

개인정보 비식별화에서 로그 데이터 내 개인정보를 마스킹 처리하거나 안전한 값으로 치환할 수 있습니다.

- 암호화 저장: 지정된 민감 정보는 암호화되어 데이터베이스에 저장됩니다.
- 마스킹 처리: 로그 화면에 표시될 때 민감 정보는 기본적으로 마스킹(**) 처리되어 표시됩니다.
- 치환 처리: 민감한 정보를 사용자가 지정한 안전한 값으로 변경합니다.

개인정보 분류

일반적으로 개인정보로 분류하는 항목은 다음과 같습니다. 일반 개인정보 외에도 민감정보로 처리해야 하는 항목이 있다면 개인정보 비식별화 기능을 통해 로그 내에서 원하는 항목을 마스킹 처리 또는 치환 처리하세요.

- 주민등록번호
- 여권번호
- 운전면허번호
- 외국인 등록번호
- 신용카드 번호
- 계좌번호

- 생체인식 정보

요구 권한

비식별화된 개인정보는 마스킹 처리되어 표시됩니다. **로그 개인정보 조회** 권한이 있는 사용자만 **개인정보 표시** 토글을 통해 원본 데이터를 확인할 수 있습니다. 비식별화 대상 검색 키의 추가 및 수정은 **로그 편집** 권한이 필요합니다.

❗ 로그 개인정보 조회 권한 및 로그 편집 권한에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 확인하세요.

개인정보 비식별화 설정

신규 로그 데이터에 마스킹 처리를 적용하여 민감 정보를 보호할 수 있습니다.

1. 개인정보 비식별화 탭에서 추가하기 버튼을 선택하세요.
2. 오른쪽 개인정보 비식별화 추가 창에서 카테고리를 선택하고, 마스킹 처리할 검색 키를 입력하세요.

3. 추가 버튼을 클릭하여 설정을 추가하세요.

4. 개인정보 비식별화 목록에서 비식별화 항목 확인 후 오른쪽 상단 저장 버튼을 눌러 현재 설정을 저장하세요.

개인정보 비식별화			
개인정보가 포함된 검색 키를 추가하면 해당 데이터를 암호화하여 저장하고 마스킹 처리 합니다.			
			+ 추가하기 저장
활성화	카테고리	검색 키	편집
☐	VirtualLog	age.n	
☒	VirtualLog	status	
☒	ApplLog	agentime	

- 비식별화 처리된 검색 키의 경우 로그 콘텐츠 내 **검색 키.pii** 형식으로 출력됩니다.
- 개인정보 비식별화 목록 내 활성화 컬럼에서 비식별화 항목을 활성화할 수 있습니다.
- 개인정보 비식별화 목록 내 편집 컬럼에서 수정 및 제거할 수 있습니다.

- ✔ **로그 1차 파서 설정** 탭에서 검색 키 이름을 **검색 키.p** 로 지정하면 비식별화 대상으로 자동 등록됩니다. 자동 등록된 항목은 개인정보 비식별화 탭에서 카테고리 선택 후 지정된 검색 키에서 확인하거나 해제할 수 있습니다.
- 파서에서 .p 접미사로 지정하는 방식보다 개인정보 비식별화 탭에서 직접 설정하는 것을 권장합니다.

개인정보 표시

비식별화된 데이터는 **라이브 테일**, **로그 트렌드**, **로그 검색** 메뉴에서 마스킹 상태로 표시됩니다. 로그 개인정보 조회 권한이 있는 사용자는 로그 목록의 개인정보 표시 버튼을 클릭해 원본 데이터를 확인할 수 있습니다.

java-demo2	2024-12-16 16:06:49.988	area river privacy true status.pii *** pcode 8 city seoul onodeName node-0 myname.p ***
		oid -1737750367 okind 1152715164 price.n 12000 oname java-demo2 age.n 33
		agentime 1734332809555 category VirtualLog okindName dev-okind-0 onode 1693789385
		You need not love me, if you choose not to.
java-demo1	2024-12-16 16:06:49.993	area mountain privacy true status.pii *** pcode 8 city junju onodeName node-1 myname.p ****
		Waiting does not have to aim for a meeting.
java-demo2	2024-12-16 16:06:49.988	area river privacy true status.pii 500 pcode 8 city seoul onodeName node-0 myname.p lee
		oid -1737750367 okind 1152715164 price.n 12000 oname java-demo2 age.n 33
		agentime 1734332809555 category VirtualLog okindName dev-okind-0 onode 1693789385
		You need not love me, if you choose not to.
java-demo1	2024-12-16 16:06:49.993	area mountain privacy true status.pii 200 pcode 8 city junju onodeName node-1 myname.p hong
		Waiting does not have to aim for a meeting.
java-demo6	2024-12-16 16:06:50.064	area sea privacy true status.pii 200 pcode 8 city daegu onodeName node-1 myname.p song
		Waiting does not have to aim for a meeting.

- ❗ **개인정보 비식별화** 탭에서 지정한 검색 키는 로그 메뉴 내 로그 콘텐츠에서 **검색 키.pii** 형식으로 나타납니다.

예시, **status.pii** **

로그 개인정보 비식별화 점검

❗ 로그 개인정보 비식별화 점검 기능을 통해 기존 데이터를 치환할 경우 해당 데이터는 원복이 불가능합니다.

로그 개인정보 비식별화 점검은 기존 로그 데이터 내 개인정보를 식별하여 사용자가 지정한 **치환 값**으로 대체합니다.

대상 키 지정 치환

대상 키를 지정하면 해당 키에 저장된 값만 치환하고 나머지 로그 내용은 그대로 유지합니다. 대상 키는 로그의 **field** 값과 **tag** 값 모두에 적용됩니다. 대상 키를 지정하지 않으면 기존과 동일하게 로그 콘텐츠 전체에서 개인정보를 식별해 치환합니다.

❗ 치환은 저장된 로그 데이터에만 적용됩니다. 검색 인덱스에는 치환 이후에도 원본 값이 남아 있을 수 있습니다.

대상 키는 로그 개인정보 비식별화 점검 품의 **대상 키** 입력란에 지정하며, 화면에서는 **field** 와 **tag** 를 구분하지 않고 하나의 대상 키로 입력합니다.

로그 개인정보 비식별화 점검

이전에 쌓인 로그들을 비식별화 처리합니다.

점검 이력 확인

시간

< 2025/03/21 12:26 ~ 2025/03/21 13:26 1시간 >

카테고리

VirtualLog

개인정보 항목

주민등록번호

개인정보 패턴

(?<\w)\d{2}(0[1-9]|1[0-2])([0-2][0-9]|3[0-1])-[1-4]\d{6}(?\w)

치환 적용 여부

☒

치환 값

점검 시작

점검 중지

카테고리

VirtualLog

검색 시작 시간

2025/03/21 12:26

검색 종료 시간

2025/03/21 13:26

개인정보 항목

주민등록번호

개인정보 패턴

(?<\w)\d{2}(0[1-9]|1[0-2])([0-2][0-9]|3[0-1])-[1-4]\d{6}(?\w)

치환 값

패턴 매칭 결과

0 ☒ 결과 확인

점검 작업 시작 시간

2025/03/21 13:28

점검 작업 종료 시간

2025/03/21 13:28

치환 적용 여부

No

점검 작업 결과

SUCCESS

1. 시작 시간 및 종료 시간을 설정하세요.
2. 카테고리를 설정하세요.
3. 개인정보 항목을 예시 중 선택 또는 직접 입력을 선택하세요.

❗ **직접 입력** 선택 시 개인정보를 식별하기 위한 정규표현식 패턴을 직접 입력합니다.

4. **치환 적용 여부** 토글을 통해 개인정보가 식별된 경우 이를 치환할지 여부를 선택하세요.
5. 기존 로그에서 정규표현식 패턴으로 식별된 문자열을 변경할 **치환 값**을 입력하세요.

- ❗
- **치환 값**은 원본 값보다 길어서는 안됩니다.
 - **치환 적용 여부** 토글 활성화 시 반드시 **치환 값**을 입력해야 합니다.

6. 조건 입력 후 **점검 시작** 버튼을 선택하세요.

❗ 점검 중인 경우 언제든지 **점검 중지** 버튼을 통해 점검 과정을 중지할 수 있습니다.

7. 치환 적용 시 **개인정보 비식별화 점검 시작** 확인 창에서 **치환하기** 입력 후 **확인** 버튼을 클릭하세요.

개인정보 비식별화 점검 시작
×

선택하신 개인정보 패턴에 매칭되는 값을 치환합니다.
 ① 치환 이후 데이터 원복은 되지 않습니다.

치환을 원하신다면 아래 "**치환하기**"를 직접 입력하세요.

치환하기

취소
확인

8. 점검 작업 완료 후 예시 이미지와 같이 오른쪽에서 **점검 작업 결과**를 확인할 수 있습니다.
 - **카테고리**: 점검된 카테고리 정보를 표시합니다.
 - **검색 시작 시간** 및 **검색 종료 시간**: 점검이 실행된 시간 범위를 표시합니다.
 - **개인정보 항목**: 점검된 개인정보 항목을 표시합니다.
 - **개인정보 패턴**: 사용된 정규표현식 패턴을 표시합니다.
 - **치환 값**: 적용된 치환 값을 표시합니다.
 - **패턴 매칭 결과**: 식별된 개인정보 개수를 표시합니다. **결과 확인** 클릭 시 샘플 로그를 확인할 수 있습니다.
 - **점검 작업 결과**: 개인정보가 식별된 결과를 표시합니다.

SUCCESS (점검 성공), FAILED (점검 실패), STOP (점검 중지), TIMED_OUT (시간 초과로 점검 종료)

점검 이력 확인

로그 개인정보 비식별화 점검을 진행한 후 과거에 수행된 점검 결과를 조회하려면 상단 오른쪽에서 **점검 이력 확인** 버튼을 클릭하세요. 치환 내역, 점검 시점, 적용된 개인정보 항목 등을 추적할 수 있습니다. 또한 **점검 이력 확인** 창 상단 오른쪽에서 **↓ CSV** 버튼 클릭 시 **CSV** 파일 형식으로 해당 목록 정보를 다운로드할 수 있습니다.

점검 이력 확인					
< 2025/03/25 08:17 ~ 2025/03/25 09:17 1시간 >		개인정보 항목		Q	↓ CSV
값	패턴 매칭 결과	점검 작업 시작 시간	점검 작업 종료 시간	치환 적용 여부	점검 작업 결과
*****	0	2025/03/25 09:16	2025/03/25 09:16	No	SUCCESS
*****	0	2025/03/25 09:16	2025/03/25 09:16	No	SUCCESS
*****	0	2025/03/25 09:16	2025/03/25 09:16	No	SUCCESS

개인정보 패턴

기존 로그 데이터에서 개인정보를 식별할 때 사용되는 정규표현식 패턴 예시는 다음과 같습니다.

개인정보 패턴	개인정보 예시	정규식 패턴	치환 값
주민등록번호	123456-1234567	(?<!w)d{2}(0[1-9] 1[0-2])([0-2][0-9] 3[0-1])-[1-4]d{6}(?!w)	****_ *****
여권번호	M1234567	([MSRODTC][0-9]{7}\b)	*****
운전면허번호	01-23-456789-00	(?<!w)d{2}-d{2}-d{6}-d{2}(?!w)	**_**_ *****_**

개인정보 패턴	개인정보 예시	정규식 패턴	치환 값
외국인등록번호	987654-1234567	(?<!w)d{6}-?[5-8]d{6}(?!w)	****_ *****
신용카드번호	1234-5678-9012-3456	(?<!w)d{4}-d{4}-d{4}-d{4}(?!w)	***_***_ ***_***
전화번호	010-1234-5678	(?<!w)(+82-?1[016789]-?d{3,4}-?d{4} 01[016789]-?d{3,4}-?d{4})(?!w)	**_***_ ***
이메일 주소	example@domain.com	([a-zA-Z0-9][a-zA-Z0-9._%+-]*@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]{2,})	**@**.*
계좌번호	123456-01-654321	(?<!w)d{6}-d{2}-d{6}(?!w)	*****_*_* *****
사업자등록번호	111-11-01111	(?<!w)d{3}-d{2}-d{5}(?!w)	**_***_ *****
법인등록번호	111111-1111111	(?<!w)d{6}-?d{7}(?!w)	*****_ *****

로그 파싱하기

로그 파서를 사용하면 불규칙한 형태의 로그를 쿼리가 가능한 구조화된 형태로 변경할 수 있습니다. 와탭 로그 모니터링은 다음과 같이 두 가지 유형의 파서를 제공합니다.

- **GROK 파서**: 임의의 형태로 수집되는 로그를 정규 표현식과 GROK 문법을 활용해 파싱합니다.
- **JSON 파서**: JSON 형태로 수집되는 로그를 파싱합니다.

ⓘ 공통 주의사항

- 같은 카테고리에 여러 개의 파서가 등록되어 있는 경우 첫 번째로 매칭되는 파서만 적용됩니다.
- 와탭은 와탭 서비스의 안정성에 영향을 줄 수 있는 파서를 비활성화할 수 있는 권한을 가집니다.

GROK 파서

로그가 불규칙한 형태로 수집되는 경우 GROK 파서를 사용해 로그를 파싱할 수 있습니다. GROK 문법은 named regular expressions를 제공해 정규 표현식을 보다 쉽고 편리하게 사용할 수 있습니다.

GROK 파서 패턴 등록에 관해 다음 동영상 가이드를 참조하세요.

GROK 시작하기

GROK은 두 가지 형태의 문법을 제공합니다.

1. `%{SYNTAX:SEMANTIC}` : GROK 라이브러리에서 제공하는 문법입니다. **named regular expressions**를 활용해 태그를 추출할 수 있습니다. 활용 예시는 [다음](#)을 참조하세요.
 - **SYNTAX**: GROK이 제공하는 named regular expressions를 지정합니다.
 - **SEMANTIC**: 매칭되는 값에 부여할 이름을 지정합니다.

ⓘ named regular expressions

- ❗ GROK에서 제공하는 문법입니다. 복잡한 정규 표현식에 이름을 부여해 사용할 수 있도록 GROK에서 제공하는 기능입니다.

name	regular expression
WORD	<code>\b\w+\b</code>
SPACE	<code>\s*</code>
NOTSPACE	<code>\S+</code>
UUID	<code>[A-Fa-f0-9]{8}-(?:[A-Fa-f0-9]{4}-){3}[A-Fa-f0-9]{12}</code>

와탭에서 제공하는 모든 named regular expressions 확인을 원한다면 다음 [링크](#)를 참조하세요.

2. `(?<SEMANTIC>REGX)` : 정규 표현식의 **named capturing group** 문법입니다. 정규 표현식을 활용해서 사용자의 의도에 맞게 태그를 추출할 수 있습니다. 활용 예시는 [다음](#)을 참조하세요.
- **SEMANTIC**: 매칭되는 값에 부여할 이름을 지정합니다.
 - **REGX**: 매칭에 사용할 정규 표현식을 입력합니다.

❗ named capturing group

정규 표현식에서 제공하는 문법입니다.

- capturing group: 여러 개의 토큰을 하나로 묶어 하나의 매칭 단위로 사용하는 기능을 의미합니다.
- named capturing group: capturing group에 이름을 부여한 것입니다.
- 문자열 매칭 예시를 살펴보겠습니다. [dev@whatap.io](#)
 - 예시 1 `(\w+)\@(\w+\.\w+)`
 - 예시 2 이메일 전체 매칭 및 username과 domain 추가 매칭 시
`(?<username>\w+)\@(?<domain>\w+\.\w+)`

%{SYNTAX:SEMANTIC} 활용 예시

다음은 %{SYNTAX:SEMANTIC} 문법을 활용하는 예시입니다.

Sample log

```
[2023-08-08 02:02:30,101 GMT][INFO ][i.w.y.l.c.LogSinkDexScheduleThread.realProcess(159)] 8 VirtualLog 20230808
02:01:00.000 {area=4, city=5} 56ms
```

샘플 로그를 보고 각 단어가 의미하는 내용을 유추할 수 있습니다. 각 부분을 semantic한 단어로 치환 시 다음과 같이 표현할 수 있습니다.

semantic replace

```
[date][logLevel][caller] projectCode logCategory dexBuildStartTime {area=areaEnum, city=cityEnum} dexBuildElapsed
```

semantic한 단어 모두 정규 표현식으로 대체할 수 있습니다. GROK 파서를 사용하면 사전 정의된 named regular expressions를 활용할 수 있습니다. 여기서 사용된 `TIMESTAMP_ISO8601`, `LOGLEVEL`, `DATA` 는 GROK에서 제공하는 named regular expressions입니다. 이 값들은 각각 다음의 정규 표현식으로 대체되어 매칭됩니다.

- name: `TIMESTAMP_ISO8601`
 - regular expression: `%{YEAR}-%{MONTHNUM}-%{MONTHDAY}[T][%{HOUR}:%{MINUTE}{::?%{SECOND}}?%{ISO8601_TIMEZONE}?`
- name: `LOGLEVEL`
 - regular expression: `LOGLEVEL`
`([Aa]lert|ALERT|[Tt]race|TRACE|[Dd]ebug|DEBUG|[Nn]otice|NOTICE|[Ii]nfo|INFO|[Ww]arn?(?:ing)?|WARN?(?:ING)?)`
- name: `DATA`
 - regular expression: `.*`

GROK parsing pattern

```
\[%{TIMESTAMP_ISO8601:date}\sGMT\s\]\[%{LOGLEVEL:level}\s\]\[%{DATA:caller}\]
```

위와 같은 문법으로 파싱을 하면 다음과 같이 태그를 추출할 수 있습니다. 이렇게 GROK의 %{SYNTAX:SEMANTIC} 문법은 복잡하고 긴 정규 표현식을 쉽고 간결하게 적용할 수 있도록 도와주는 역할을 합니다.

Tag extraction

```
- date : 2023-08-08 02:02:30,101
- caller : i.w.y.l.c.LogSinkDexScheduleThread.realProcess(159)
- level : LEVEL
```

(?<SEMANTIC>REGX) 활용 예시

named regular expressions로 매칭되지 않는 부분은 (?<SEMANTIC>REGX) 패턴을 사용해서 파싱할 수 있습니다. 위의 [샘플 로그](#)에서 %{SYNTAX:SEMANTIC} 문법만으로 파싱되지 않는 영역은 다음과 같습니다.

Unparsed area

```
8 VirtualLog 20230808 02:01:00.000 {area=4, city=5} 56ms
```

해당 로그의 각 부분을 semantic한 단어로 치환 시 다음과 같이 표현할 수 있습니다.

semantic replace

```
projectCode logCategory dexBuildStartTime {area=areaEnum, city=cityEnum} dexBuildElapsed
```

이렇게 불규칙한 형태의 문자열은 다음과 같은 (?<SEMANTIC>REGX) 문법을 사용해 파싱할 수 있습니다.

샘플 로그 파싱 키워드별 매칭되는 정규 표현식

파싱 키워드	(?<SEMANTIC>REGX)
8	(?<projectCode>\d)
VirtualLog	(?<logCategory>\w*)
20230808 02:01:00.000	(?<dexBuildStartTime>\d{8}\s\d{2}:\d{2}:\d{2}\.\d{3})
area=4	area=(?<areaEnum>\d)
city=5	city=(?<cityEnum>\d)
56ms	(?<dexBuildElapsed>\d{2})ms

기본 정규 표현식 문법



문법	의미	별칭
<code>?</code>	0 or 1	-
<code>+</code>	1 or more	-
<code>*</code>	0 or more	-
<code>a{5}</code>	exactly 5	-
<code>\w</code>	word character	<code>[a-zA-Z_0-9]</code>
<code>\s</code>	white space	-
<code>.</code>	any character except newline	-
<code>[abc]</code>	any of	-
<code>[^abc]</code>	not a,b, or c	-
<code>[a-z]</code>	character between a and z	-
<code>[1-3[7-9]]</code>	union (combining two or more character classes)	-
<code>[1-6&&[3-9]]</code>	intersection (교집합)	-
<code>[0-9&&[^2468]]</code>	subtraction (차집합)	-
<code>a{2,}</code>	2 or more	-
<code>a{1,3}</code>	between 1 and 3	-
<code>a+?</code>	match as few as possible	-
<code>{2,3}?</code>	match as few as possible	-

문법	의미	별칭
(abc)	capturing group (여러 개의 문자열을 single unit으로 처리함)	-
\d	digit	[0-9]
\D	non-digit	[^0-9]
\W	non-word character	-
\S	non-white space	-

이렇게 파싱된 키워드를 띄어쓰기(\s)와 특수 문자 escape(\\, \, \})로 연결하면 다음과 같이 패턴을 적용할 수 있습니다.

GROK parsing pattern

```
(?<projectCode>\d)\s(?<logCategory>\w*)\s(?<dexBuildStartTime>\d{8}\s\d{2}:\d{2}:\d{2}\.\d{3})\s\{area=(?<areaEnum>\d),\scity=(?<cityEnum>\d)\}\s(?<dexBuildElapsed>\d{2})ms
```

위와 같은 문법으로 파싱을 하면 다음과 같이 태그를 추출할 수 있습니다.

Tag extraction

```
- projectCode : 8
- logCategory : VirtualLog
- dexBuildStartTime : 20230808 02:01:00.000
- areaEnum : 4
- cityEnum : 5
- dexBuildElapsed : 56
```

GROK 적용하기

로그 설정 > 로그 1차 파서 설정

1. GROK 패턴 파서를 적용하려면 **로그 설정** 메뉴의 **로그 1차 파서 설정** 탭으로 이동하세요.
2. + 추가하기를 선택 후 **파서** 입력란에서 **GROK** 파서를 선택하세요.

3. **패턴 등록 버튼 선택 시 오른쪽에 패턴 등록 및 시뮬레이션 창이 나타납니다.**
4. **패턴과 로그 입력 후 시뮬레이션 버튼을 클릭하여 적용하려는 패턴으로 파싱에 성공하는지 확인하세요.**

패턴 예시:

```
[%{TIMESTAMP_ISO8601:date}\sGMT\[[%{LOGLEVEL:level}\s\[[%{DATA:caller}\]\s(?<projectCode>\d)\s(?<logCategory>\d{2}:\d{2}:\d{2}.\d{3})\s\{area=(?<areaEnum>\d),\scity=(?<cityEnum>\d)\}\s(?<dexBuildElapsed>\d{2})ms
```

로그 예시:

[2023-08-08 02:02:30,101 GMT][INFO][i.w.y.l.c.LogSinkDexScheduleThread.realProcess(159)] 8
VirtualLog 20230808 02:01:00.000 {area=4, city=5} 56ms

5. 시뮬레이션 성공 시 **시뮬레이션 결과** 및 **퍼포먼스 측정 결과**를 조회할 수 있습니다.
6. 시뮬레이션 후 **패턴 적용** 버튼 클릭 시 선택한 파서에 입력한 패턴이 적용됩니다.
7. 패턴 적용 후 **카테고리** 및 **로그 검출 조건**, 패턴을 입력하세요.

파서 추가

파서 *

와탭은 와탭 서비스의 안정성에 영향을 줄 수 있는 파서를 비활성화할 수 있는 권한을 가집니다.

GROK

파서 패턴 *

입력한 패턴으로 로그가 성공적으로 파싱되는지 시뮬레이션 진행 후 패턴을 등록합니다.

성공

```
\\[%{TIMESTAMP_ISO8601:date}\\sGMT\\]\\[%{LOGLEVEL:level}\\s\\]\\[%{DATA:caller}\\]\\s(?:<projectCode>\\d)\\s(?:<logCategory>\\w*)\\s(?:<dexBuildStartTime>\\d{8}\\s\\d{2}\\s\\d{2}\\s\\d{3})\\s\\{area=(?:<areaEnum>\\d),\\s(\\s)?<cityEnum>\\d)\\}\\s(?:<dexBuildElapsed>\\d{2})ms
```

파서 패턴 수정

카테고리 *

같은 카테고리에 여러 개의 파서가 등록되어 있는 경우 첫 번째로 매칭되는 파서만 적용됩니다.

AppLog

로그 검출 조건

로그 검출 조건을 입력하지 않거나, 검색키/값 중 한개만 입력하는 경우 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.

oname

demo-8100

추가

- **카테고리**

로그 카테고리를 선택하세요. **카테고리**는 필수로 입력해야 합니다.

- **로그 검출 조건**

- 조건에 만족하는 로그만 파서가 적용됩니다.
- **검색 키와 검색 값**을 선택하거나 직접 입력하세요.
- **로그 검출 조건**은 모든 파서가 수행되기 전에 적용됩니다. 즉 파서의 결과로 추가되는 **태그**를 사용할 수 없습니다.

8. 추가 버튼을 선택해 파서를 등록하세요.

- ❗ 로그 파서 목록에서 해당 파서의 **적용 순서**를 변경하거나 **활성화** 및 **수정, 삭제**할 수 있습니다.
- **파서 시뮬레이션** 후 패턴을 등록할 수 있습니다.

❗ GROK 파서 주의사항

- GROK 파서는 `%{SYNTAX:SEMANTIC}` , `%{SYNTAX:SEMANTIC}` 두 가지 패턴을 지원합니다.
- `%{SYNTAX:SEMANTIC}` 패턴 사용 시 `SEMANTIC` 을 반드시 입력해야 합니다.
- `%{SYNTAX:SEMANTIC}` 패턴 사용 시 `SEMANTIC` 은 하나의 파서 안에서 unique 해야 합니다.
- `(?<SEMANTIC>REGX)` 패턴 사용 시 `SEMANTIC` 은 문자(a-z, A-Z)와 숫자(0-9) 그리고 지정된 특수문자(`.` , `_` , `-`)만 올 수 있습니다.
- `SEMANTIC` 은 문자(a-z, A-Z)로 시작해야 합니다.
- `SEMANTIC` 은 문자(a-z, A-Z) 또는 숫자(0-9)로 끝나야 합니다.

GROK 추가 패턴 선택하기

GROK 파서 시뮬레이션 시 기본 패턴(`WORD` , `NUMBER` , `IP` 등) 외에 특정 로그 형식에 맞는 **추가 패턴**을 선택할 수 있습니다. Java, Nginx, MySQL 등 32개 패턴 타입이 11개 카테고리로 그룹핑되어 제공됩니다.

추가 패턴 카테고리 드롭다운

1. 파서 시뮬레이션 창에서 **추가 패턴 (선택)** 영역의 드롭다운을 클릭하세요.

2. 카테고리별로 그룹핑된 패턴 타입 목록에서 필요한 패턴 타입을 선택하세요. 검색 입력란에 패턴 타입 이름 또는 설명을 입력해 검색할 수도 있습니다.
3. 선택한 패턴 타입은 시뮬레이션 시 기본 패턴과 함께 로드됩니다.

❗ 기본 패턴(Core)은 항상 자동으로 포함됩니다. 추가 패턴 선택은 선택 사항입니다.

카테고리별 패턴 타입 목록

카테고리	패턴 타입
Web Servers	haproxy, httpd, iis, nginx, squid
Application Servers & Frameworks	java, log4j, rails, ruby, springboot
Databases	mongodb, mysql, oracle, postgresql, redis
Cloud	aws
System & Infrastructure	docker, kubernetes, linux-syslog
Messaging & Search	elasticsearch, kafka
Network & Security	bind, bro, firewalls, junos, zeek
Mail	exim, postfix
Monitoring & Backup	bacula, mcollective, nagios
Build Tools	maven

활용 예시

Tomcat Catalina 8 로그를 파싱하려면 **java** 패턴 타입을 추가로 선택한 뒤 `%{CATALINA8_LOG}` 패턴을 사용하세요.

Sample log

```
31-Jul-2020 16:40:38 INFO [main] org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener.log Server version name: Apache Tomcat/8.5.57
```

GROK parsing pattern

```
%{CATALINA8_LOG}
```

Tag extraction

```
- log_timestamp : 31-Jul-2020 16:40:38
- log.level : INFO
- java.log.origin.thread.name : main
- java.log.origin.class.name : org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener
- log.origin.function : log
- log_message : Server version name: Apache Tomcat/8.5.57
```

패턴 상세 보기

선택한 추가 패턴 타입에 어떤 패턴이 포함되어 있는지 상세 창에서 확인할 수 있습니다. 패턴 정의(정규 표현식)와 샘플 로그를 조회하고 시뮬레이션에 바로 적용할 수 있습니다.

패턴 상세 보기

추가 패턴 타입을 선택한 뒤 선택된 패턴 타입 태그를 클릭하면 오른쪽에 상세 창이 열립니다. 상세 창은 시뮬레이션 폼을 가리지 않고 나란히 표시되므로, 패턴 정의를 확인하면서 시뮬레이션을 진행할 수 있습니다.

각 패턴 항목에서 다음 기능을 사용할 수 있습니다.

버튼	기능	설명
샘플	샘플 로그 입력	해당 패턴에 매칭되는 예시 로그를 시뮬레이션 파싱 로그 입력란에 자동으로 입력합니다.
선택	패턴 삽입	<code>%{패턴이름}</code> 형식으로 패턴 입력란에 삽입합니다. 해당 패턴 타입도 자동으로 선택됩니다.
복사	클립보드 복사	<code>%{패턴이름}</code> 형식을 클립보드에 복사합니다.

- 패턴 항목을 클릭하면 패턴 정의(정규 표현식)가 펼쳐집니다. 여러 패턴을 동시에 펼쳐 정의를 비교할 수 있습니다.

- 패턴 정의에 포함된 `%{PATTERN:field}` 참조는 패턴 이름, 필드명, 리터럴 문자가 서로 다른 색상으로 구분되어 표시됩니다.
- 샘플 버튼으로 입력된 로그로 바로 **시뮬레이션**을 실행해 파싱 결과를 확인할 수 있습니다.

시뮬레이션 샘플 로그 저장

시뮬레이션에 사용한 로그는 파서 설정과 함께 자동으로 저장됩니다. 파서를 수정할 때 이전에 사용한 샘플 로그가 시뮬레이션 창에 자동으로 복원되어 매번 로그를 다시 입력할 필요가 없습니다.

JSON 파서

로그가 JSON 포맷으로 수집될 경우 JSON 파서를 사용해 쉽고 편리하게 파싱할 수 있습니다.

JSON 적용하기

로그 설정 > 로그 1차 파서 설정

1. JSON 패턴 파서를 적용하려면 **로그 설정** 메뉴의 **로그 1차 파서 설정** 탭으로 이동하세요.
2. **+ 추가하기**를 선택 후 **파서** 입력란에서 **JSON** 파서를 선택하세요.
3. **패턴 등록** 버튼 선택 시 오른쪽에 패턴 등록 및 시뮬레이션 창이 나타납니다.
4. **패턴**과 **로그** 입력 후 **시뮬레이션** 버튼을 클릭하여 적용하려는 패턴으로 파싱에 성공하는지 확인하세요.

Example

```
2023-08-08 02:43:28,615 -- {"host":"10.21.3.24","method":"POST","status":"200","url":"http://dev.whatap.io/yard/api/flush"} --
```

예시 로그에서 **Prefix**와 **Postfix**를 `--`로 지정하고 **Ignore**에 `url`을 지정 시 `host`, `method`, `status` 3개의 태그만 생성됩니다.

- **Prefix**
로그에서 JSON 포맷이 시작하는 위치를 지정합니다. 로그 전체가 JSON 포맷인 경우 빈 값으로 설정합니다.
- **Postfix**

로그에서 JSON 포맷이 끝나는 위치를 지정합니다. 로그 전체가 JSON 포맷인 경우 빈 값으로 설정합니다.

- Ignore

JSON 포맷 중 태그를 생성하지 않을 키를 지정합니다.

5. 시뮬레이션 성공 시 시뮬레이션 결과 및 퍼포먼스 측정 결과를 조회할 수 있습니다.

✕ 파서 시물레이션
가이드 보기

패턴

```
agenttime, category, content, logContent, message, pcode, time, timestamp는 예약어입니다.  
예약어는 로그 검색 조건, 패턴으로 등록해도 동작하지 않습니다.
```

Prefix -

Postfix -

Ignore url

로그 *

로그 시물레이션은 필수적으로 수행되어야 하며, 시물레이션 결과에 따라 패턴 등록이 추가로 필요할 수 있습니다.

```
2023-08-08 02:43:28.615 --  
{"host":"10.21.3.24","method":"POST","status":"200","url":"http://devote.whataip.io/yard/apl/fpush"} -
```

○ 시물레이션

패턴 적용

시물레이션 결과 ✔ 성공

키	값	결과
method	POST	Ok
host	10.21.3.24	Ok
status	200	Ok

피포먼스 측정 결과 ✔ 성공

시물레이션 횟수	최소 시간(ms)	최대 시간(ms)	평균 시간(ms)
1	16,619	16,619	16,619
10	3,604	4,976	4,090
100	3,583	132,590	6,244
1,000	2,729	113,655	4,467
10,000	2,729	109,320	2,989
100,000	2,651	310,343	2,987
1,000,000	2,647	117,486,886	3,157

6. 시뮬레이션 후 패턴 적용 버튼 클릭 시 선택한 파서에 입력한 패턴이 적용됩니다.

7. 패턴 적용 후 카테고리 및 로그 검출 조건, 패턴을 입력하세요.

✕

파서 추가

파서 *

와탭은 와탭 서비스의 안정성에 영향을 줄 수 있는 파서를 비활성화할 수 있는 권한을 가집니다.

JSON

▼

파서 패턴 *

로그가 성공적으로 파싱되는지 시뮬레이션합니다. 시뮬레이션은 필수적으로 수행되어야 하며, 시뮬레이션 결과에 따라 패턴 등록이 추가로 필요할 수 있습니다.

✓ 성공

Prefix

--

Postfix

--

Ignore

url

시뮬레이션 검증 및 패턴 수정

카테고리 *

같은 카테고리에 여러 개의 파서가 등록되어 있는 경우 첫 번째로 매칭되는 파서만 적용됩니다.

AppLog

로그 검출 조건

로그 검출 조건을 입력하지 않거나, 검색키/값중 한개만 입력하는 경우 모든 로그를 대상으로 패턴을 적용합니다.

oname

demo-8100

추가

카테고리

로그 카테고리를 선택하세요. **카테고리**는 필수로 입력해야 합니다.

로그 검출 조건

- 조건에 만족하는 로그만 파서가 적용됩니다.
- 검색 키**와 **검색 값**을 선택하거나 직접 입력하세요.
- 로그 검출 조건**은 모든 파서가 수행되기 전에 적용됩니다. 즉 파서의 결과로 추가되는 **태그**를 사용할 수 없습니다.

8. 추가 버튼을 선택해 파서를 등록하세요.

- ! 로그 파서 목록에서 해당 파서의 **적용 순서**를 변경하거나 **활성화** 및 **수정, 삭제**할 수 있습니다.
- 파서를 등록하기 전에 **시뮬레이션**을 통해 등록하려는 패턴이 정상적인지 확인할 수 있습니다. GROK 파서 등록

406



시뮬레이션 과정과 동일합니다. [다음 문서](#)를 참조하세요.

JSON 포맷 활용 예시

Sample log

```
{"host":"10.21.3.24","method":"POST","status":"200","url":"http://dev.whatap.io/yard/api/flush"}
```

위와 같은 샘플 로그가 수집된 경우 **파서 추가** 창에서 **JSON** 파서를 선택하세요. 복잡한 파싱 로직을 작성할 필요없이 로그 분석에 필요한 **태그**를 다음과 같이 추출할 수 있습니다.

Tag extraction

```
- host : 10.21.3.24
- method : POST
- status : 200
- url : http://dev.whatap.io/yard/api/flush
```

JSON 포맷 일부 구성 시 활용 예시

Some JSON format sample log

```
2023-08-08 02:43:28,615 -- {"host":"10.21.3.24","method":"POST","status":"200","url":"http://dev.whatap.io/yard/api/flush"} --
```

만약 예시와 같이 로그의 일부만 JSON 포맷으로 구성되어있다면 **Prefix**와 **Postfix**를 지정해 주세요. 와탭 로그 모니터링은 **Prefix**와 **Postfix** 사이의 영역을 JSON 포맷으로 인식 후 파싱합니다.

Tag extraction

```
- host : 10.21.3.24
- method : POST
- status : 200
- url : http://dev.whatap.io/yard/api/flush
```

경고 알림

모니터링 대상 시스템 또는 애플리케이션에서 문제가 발생했을 때, 미리 설정한 조건에 따라 사용자에게 알림을 전달하는 기능입니다. 알림은 이메일, SMS, 메신저, 앱 푸시 등 다양한 채널로 전송됩니다.

예를 들어, CPU 사용률, 메모리 사용량, 디스크 I/O, 네트워크 트래픽, 트랜잭션 수, 오류 발생, 응답 시간 지연 등 주요 성능 지표에 알림 기준을 설정해두면, 해당 기준을 초과하거나 이상 징후가 감지될 때 알림이 전송됩니다.

와탭의 AI 기반 알림 기능을 사용하면 복잡한 조건을 직접 설정하지 않아도 됩니다. AI는 애플리케이션의 정상적인 동작 패턴을 학습해 이상 패턴을 자동으로 감지하여 알려줍니다. 태그 카운트 알림 기능을 활용하면 특정 태그 기반으로 집계된 값에 조건을 설정하여 복잡한 상황도 정밀하게 감지할 수 있습니다.

주요 기능

- **이벤트 설정:** 임계치 기반 알림 조건과 수신 채널 설정
- **이벤트 수신 설정:** 사용자별 수신 채널, 시간대 설정
- **이벤트 기록:** 알림 발생 기록 조회

권한

이벤트를 추가하거나 설정하려면 **알림 설정 권한**이 필요합니다.

- **조회:** 메트릭스 이벤트 설정 내용을 확인하려면 **조회 분석 권한**이 필요합니다.
- **추가/수정/삭제:** 설정을 변경하려면 **알림 설정 권한**이 필요합니다.
- **알림 수신:** 알림을 수신하려면 **알림 수신 권한**이 필요합니다.

❗ 참고 문서

자세한 내용은 [멤버 권한](#)을 참고하시기 바랍니다.

이벤트 설정

홈 화면 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 설정

이벤트 설정에서 모니터링 대상 시스템 또는 애플리케이션에서 발생할 수 있는 이상 징후를 기준으로 이벤트를 설정하고 관리하는 기능을 제공합니다. 설정된 조건이 충족되면 이메일, SMS, 메신저, 앱 푸시 등 원하는 채널로 알림을 받을 수 있습니다. 모니터링 목적에 따라 이벤트를 구성할 수 있습니다.

메트릭스

메트릭스 이벤트는 실시간 데이터를 기반으로 시스템 및 애플리케이션의 성능 지표를 모니터링할 수 있습니다.

복합 메트릭스

복합 메트릭스 기능은 복잡한 규칙을 활용해 이벤트를 생성하고 경고 알림을 보낼 수 있습니다.

이상치 탐지

이상치 탐지 기능은 예상치 못한 패턴을 감지해 경고 알림을 보내도록 설정할 수 있습니다.

실시간 로그

실시간으로 수집한 로그에서 설정한 이벤트 조건이 발견되면 경고 알림을 보냅니다.

복합 로그

로그 내용을 기준으로 경고 알림을 발생시키는 복합 로그 이벤트를 설정합니다.

참고

- 이벤트 설정 시 적정 임계값을 사용하여 불필요한 이벤트 발생을 방지하세요.
- 알림 설정 시 해소 알림(문제 해결 시 알림) 여부도 함께 고려하면 운영 대응에 도움이 됩니다.

공통 기능

모든 이벤트 설정을 **JSON** 또는 **Excel** 형식으로 다운로드할 수 있습니다. 같은 유형의 제품 설정을 공유하면 반복되는 이벤트 설정 작업을 줄일 수 있습니다.

- **JSON 일괄 수정**: 모든 이벤트 조건을 JSON 형식으로 일괄 수정할 수 있습니다.
- **JSON 일괄 다운로드**: 현재 등록된 이벤트 조건을 JSON 파일로 저장할 수 있습니다.
- **Excel 일괄 다운로드**: 이벤트 목록을 Excel 파일로 내려받아 외부 보고서 백업에 활용할 수 있습니다.

JSON 일괄 수정

1. 화면 상단의 [JSON 일괄 수정] 버튼을 클릭하세요.
2. **JSON 일괄 다운로드** 기능을 통해 다운로드 받은 JSON 파일을 가져오거나 직접 수정하세요.
3. [덮어쓰기] 버튼을 클릭해 저장합니다.
4. 확인 메시지가 나타나면 [덮어쓰기] 버튼을 클릭하세요.

! 덮어쓰기 후 이전의 이벤트 설정으로 복구할 수 없습니다.

- `productType` 또는 `platform` 속성의 값을 임의로 수정하면 다른 프로젝트에서 이벤트가 정상 동작하지 않을 수 있습니다.
- JSON 편집창은 JSON 검증(Validation) 기능이 내장되어 있습니다. 형식이나 값이 올바르지 않은 경우, 편집창



아래에 오류 메시지가 표시되며 [덮어쓰기] 버튼은 비활성화됩니다.

```
},
"BASIC": [
  {
    "criticalEnabled": "false",
    "warningEnabled": true,
    "silentPeriod": 300000,
```

❗ "criticalEnabled"에는 "string" 유형이 아닌 "boolean" 유형 값이 필요합니다.

불러오기

취소

덮어쓰기

JSON 데이터 구조



```
{
  "productType": "{productType}",
  "platform": "{platform}",
  "events": {
    "HITMAP": {
      ...
    },
    "LOG_REALTIME": [
      {...}
    ],
    "METRICS": [
      {...}
    ],
    "COMPOSITE_LOG": [
      {...}
    ],
    "BASIC": [
      {...}
    ],
    "COMPOSITE_METRICS": [
      {...}
    ],
    "ANOMALY": [
      {...}
    ]
  }
}
```



```
}
}
```

JSON 필드	설명
productType	제품 타입(예: APM, Infra 등)
platform	플랫폼 정보(예: java, node 등)
events	이벤트 데이터
└ HITMAP	히트맵 패턴
└ LOG_REALTIME	실시간 로그 이벤트
└ METRICS	메트릭스
└ COMPOSITE_LOG	복합 로그 이벤트
└ BASIC	기본 이벤트
└ COMPOSITE_METRICS	복합 메트릭스
└ ANOMALY	이상치 탐지

JSON 일괄 다운로드

화면 상단의 [JSON 일괄 다운로드] 버튼을 클릭하세요.

- JSON 파일 이름은 `integrated-event-YYYYMMDD.json` 형식입니다.
- JSON 데이터의 구조와 `events` 속성의 하위 속성은 제품(`platform`) 또는 제품 유형(`productType`)에 따라 다를 수 있습니다.



JSON 데이터의 속성 중 `productType` 또는 `platform` 속성의 값을 임의로 수정하면 다른 프로젝트에서 이벤트가

! 동작하지 않을 수 있습니다.

Excel 일괄 다운로드

화면 상단의 [Excel 일괄 다운로드] 버튼을 클릭하세요.

메트릭스

홈 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 설정 > 메트릭스 탭

프로젝트에 설정된 모든 메트릭스 기반 이벤트 목록을 확인할 수 있습니다. 사용자가 설정한 메트릭스 이벤트를 확인, 수정, 삭제하거나, 새로운 이벤트를 추가할 수 있습니다.

기본 옵션

- **이벤트 레벨:** 이벤트의 심각도를 의미하며 정상(Info), 경고(Warning), 위험(Critical) 세 단계로 구분
- **에이전트 중복 알림:** 설정한 시간(30초, 1분, 3분, 5분, 10분)에 같은 이름의 에이전트가 동시에 2개 이상 동작하는 경우, 선택한 시간 동안 이벤트 발생 안함
- **검색:** 이벤트 이름을 기준으로 검색
- **JSON 다운로드/업로드:** 이벤트 규칙은 JSON 편집기를 통해 바로 수정하거나, 파일로 다운로드하여 수정 후 다시 업로드 가능
- **+ 이벤트 추가:** 새로운 메트릭스 이벤트 추가
- **컬럼 크기 조정:** 각 컬럼의 경계를 드래그하여 너비 조정 가능

표 | 메트릭스 이벤트 목록 구성

항목	설명
No.	이벤트의 순번
	이벤트의 활성화 여부 - 활성화: 조건을 충족하면 이벤트 발생 - 비활성화: 이벤트가 동작하지 않으며, 조건을 검사하지 않음
	이벤트 설정 편집 및 삭제
이벤트 이름	사용자가 지정한 이벤트명 - 최대 255자까지 입력 가능
규칙	이벤트 발생 조건

항목	설명
대상	이벤트가 적용되는 모니터링 대상
발생 횟수	이벤트 발생 기준이 되는 기간과 횟수 - 선택한 시간 동안 설정한 횟수만큼 조건을 충족하면 이벤트 발생
일시 중지	이벤트 알림 발생 후, 같은 이벤트 발생을 일정 시간 동안 멈춤 - 선택 가능 시간: 사용 안 함, 5분, 10분, 15분, 20분, 30분, 1시간, 2시간, 3시간, 6시간, 12시간, 1일 - 해소된 알림이 활성화된 경우, 정상(RECOVERED) 상태 알림을 받은 후 선택한 시간 동안 같은 이벤트가 발생해도 알림이 발생하지 않음
해소된 알림	Critical 과 Warning 레벨의 이벤트가 해소되면 RECOVERED(정상) 상태의 알림 수신 여부 - 활성화: 진행 중 → 정상 상태로 전환되면 RECOVERED 알림을 보내고, 이벤트 기록에서 진행 중/해소 상태를 구분해 볼 수 있음 - 비활성화: 임계값을 초과할 때마다 단발성 이벤트 발생
이벤트 수신	해당 이벤트 알림을 받을 사용자 또는 그룹(수신 태그)

이벤트 설정

메트릭스 이벤트는 모니터링 대상에서 발생하는 이벤트를 조건에 따라 정의하고, 효율적으로 알림을 받을 수 있도록 설정할 수 있는 기능을 제공합니다.

이벤트 추가

메트릭스 이벤트를 추가하려면 **이벤트 설정 > 메트릭스** 탭으로 이동한 후, 오른쪽 상단의 [+ 이벤트 추가] 버튼을 클릭하세요.

메트릭스 이벤트 추가 방법
Step 1. 템플릿 선택: 이벤트의 기본 구조를 선택합니다.
Step 2. 이벤트 조건 정의: 이벤트를 어떤 기준으로 발생시킬지 조건을 설정합니다.

메트릭스 이벤트 추가 방법

Step 3. 이벤트 대상 선택: 이벤트가 발생하는 모니터링 대상을 선택합니다.

Step 4. 기본 정보 및 수신 설정: 이벤트 이름 및 메시지, 수신 대상을 설정합니다.

템플릿 선택

1. 이벤트를 어떻게 구성할지에 따라 화면 왼쪽의 3가지 템플릿 중 하나를 선택하세요.

- **새로 만들기:** 카테고리 and 지표를 처음부터 자유롭게 구성할 수 있으며, 복잡한 조건이나 세밀한 모니터링 규칙이 필요한 고급 사용자에게 적합
- **빠른 설정:** 사전 정의된 카테고리, 지표, 기본 임계치가 제공되며, 임계값만 조정하여 빠르게 적용할 수 있어 초급 사용자에게 적합
- **고급 설정:** 사전 정의된 카테고리 and 지표를 기반으로 조건을 추가하거나 자유롭게 변경

① 메트릭스 이벤트에서는 다양한 설정 방식을 지원합니다. 모니터링 플랫폼에 따라 제공하는 템플릿은 다를 수 있습니다.

이벤트 조건 정의

이벤트 조건 정의 단계에서 이벤트가 언제 발생할지 결정하는 지표 설정, 발생 횟수, 일시 중지, 해소된 알림, 이벤트 동작 시간을 설정합니다.

지표 설정

1. 검색창에서 카테고리를 입력하거나, 카테고리 목록에서 카테고리(지표)를 선택하세요.

카테고리를 선택해야 이후 지표 설정을 진행할 수 있습니다.

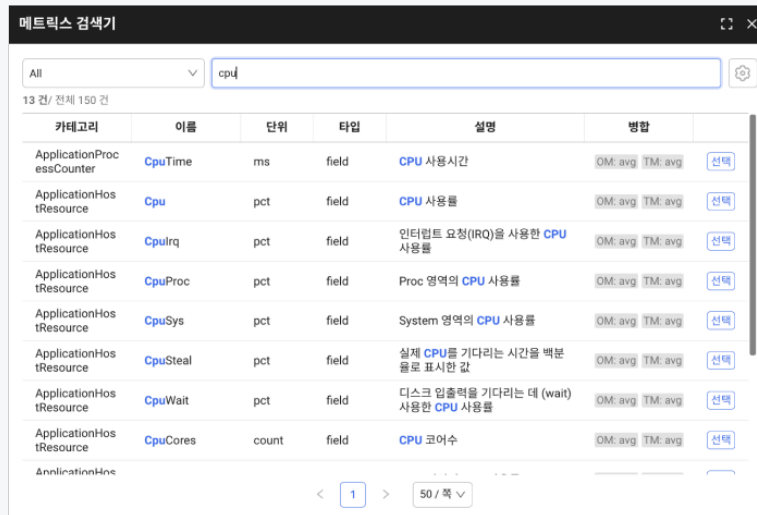
- 카테고리 목록은 카테고리 이름, 데이터 수집 주기, 키를 확인할 수 있습니다. 최근 3시간 동안 프로젝트에서 수집된 메트릭스 데이터가 표시됩니다.

2. 목록에 없는 지표를 사용하려면 **직접 입력하기**를 선택하여 카테고리를 직접 입력하세요.

❗ 카테고리나 지표를 모르는 경우 메트릭스 검색기를 활용하세요.

처음 지표를 설정하는 경우 메트릭스 검색기를 활용하면 더 빠르게 지표를 찾을 수 있습니다.

- 메트릭스 검색기에서 원하는 지표를 검색하면 관련 카테고리나 상세 정보를 확인할 수 있습니다.
- 검색 결과에서 필요한 메트릭스의 [선택] 버튼을 클릭하면, 선택한 값이 이벤트 설정 화면에 자동 반영됩니다.



3. 이벤트 레벨(Critical, Warning, Info)을 선택하세요. 하나의 지표에 여러 레벨을 설정할 수 있습니다.

❗ 이벤트 레벨 동작

여러 조건을 만족하더라도 가장 높은 우선 순위(Critical → Warning → Info)의 레벨만 이벤트가 발생합니다. 레벨 동작 방식은 [레벨 동작 가이드](#)를 참고하세요.

- 이벤트 레벨 수준은 위험(Critical)과 경고(Warning), 정상(Info)으로 구분합니다.
- 같은 지표로 레벨을 설정하고 단계별 임계치를 설정하는 것을 권장합니다.

4. 선택한 이벤트 레벨의 필드, 연산자, 값을 입력하세요.

a. + 추가를 클릭해 조건을 추가할 수 있습니다.

- && : 모든 조건을 동시에 만족해야 이벤트 발생

- **|||** : 하나 이상의 조건만 만족하면 이벤트 발생

b. — 를 클릭하면 해당 조건이 삭제됩니다.

❗ 조건식 작성 방법과 지원되는 연산자는 [조건 설정 가이드](#)를 참고하세요.

발생 횟수

조건이 몇 번 충족되었을 때 이벤트를 발생시킬지 설정합니다. 지속적인 문제만 감지하고 싶을 때 유용합니다.

1. 발생 빈도를 선택하세요.

- **연속**: 설정한 횟수만큼 이벤트가 연속으로 발생하는 경우 이벤트 발생
- **최근**: 선택한 시간 내에 설정한 횟수만큼 이벤트가 발생하는 경우 이벤트 발생
 - 선택 가능 시간: 5초, 10초, 15초, 30초, 1분, 2분, 3분, 4분, 5분, 10분, 30분, 1시간

2. 발생 횟수를 입력하세요.

- **Interval** 값은 선택한 카테고리의 데이터 수집 간격입니다. (Interval: 10s)

일시 중지

과도한 이벤트 발생을 방지하기 위해, 이벤트 동작을 일시 중지할 시간을 선택하세요. 이벤트 발생 후 설정한 시간 동안 동일한 이벤트가 발생하지 않습니다.

- 선택 가능 시간: 사용 안 함, 5분, 10분, 15분, 20분, 30분, 1시간, 2시간, 3시간, 6시간, 12시간, 1일

❗ 해소된 알림 활성화 시

알림은 정상 상태 알림(RECOVERED)을 받은 시점을 기준으로 설정한 시간이 지나기 전까지 동일한 이벤트가 발생해도 알림이 발생하지 않습니다.

해소된 알림

해소된 알림 기능을 활성화하면, 이벤트 발생 이후 상태 변화(진행 중 → 해소됨)를 추적할 수 있습니다. **이벤트 기록** 메뉴에서 진행

중인 이벤트로 표시됩니다.

- 해소된 알림은 **Critical**과 **Warning** 레벨에만 적용되며, Info 레벨은 항상 단발성 이벤트로 동작합니다.
- **Critical**과 **Warning** 레벨의 이벤트가 해소되면, 정상(RECOVERED) 상태의 알림이 전송됩니다.
- 토글 버튼을 클릭해 **활성화** 또는 **비활성화**하세요.
 -  **활성화**: 이벤트는 상태 기반으로 동작하며, 임계치 초과 시 진행 중, 임계치 이하로 복구 시 해소 상태로 전환됨
 -  **비활성화**: 임계값을 초과할 때마다 단발성 이벤트 발생

이벤트 동작 시간

이벤트가 특정 시간대(근무/비근무/점검 시간 등)에 동작하도록 태그를 설정하세요. 태그를 설정하지 않으면 이벤트가 활성화된 상태에서 24시간 상시 동작합니다.

1. **+ 추가**를 클릭하세요.
2. 이벤트 동작 시간에서 **+새로운 태그 생성**을 클릭하세요.
3. **이벤트 동작 시간 태그 생성**에서 **태그 이름**, **요일**, **시간**, **색상**을 선택하고 [적용] 버튼을 클릭하세요.
4. 생성한 태그는 태그 목록에서 확인할 수 있으며, 체크 박스를 선택하면 적용됩니다.
5. 수정 또는 삭제할 태그의  아이콘을 클릭해 **이벤트 동작 시간 태그 수정**에서 태그를 수정하거나 태그 삭제할 수 있습니다.

 태그 삭제 시 해당 태그가 적용된 모든 사용자의 태그가 삭제됩니다. 단, 이벤트 규칙에서 사용 중인 태그는 삭제할 수 없습니다.

시뮬레이션

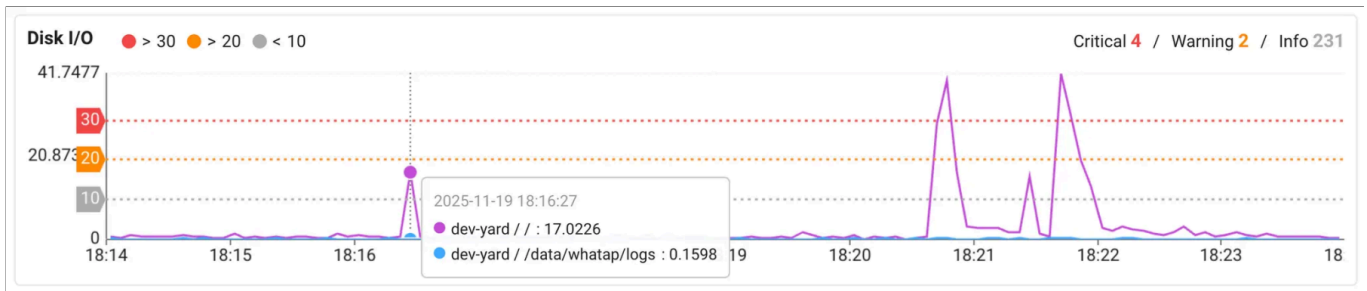
시뮬레이션 기능은 설정한 이벤트 조건을 과거 데이터에 기반으로 사전 테스트 할 수 있습니다. 예상 이벤트 수가 지나치게 많거나 부족하다면 조건을 조정해 최적의 임계값을 찾을 수 있습니다.

- **규칙 검증**: 새로운 이벤트 규칙을 만들었을 때, 과거 데이터에 적용하면 어떤 결과가 나오는지 확인 가능
- **임계값 튜닝**: 이벤트가 자주 발생하거나 전혀 발생하지 않을 때 적절한 수준으로 임계값 조정

시뮬레이션 시작하기

1. 이벤트 조건 설정이 완료되면 [시뮬레이션] 버튼을 클릭하세요.
2. 예상 이벤트 건수와 시각화된 결과를 확인합니다.

시뮬레이션 결과 이해하기



1. 시계열 데이터

지표의 시간대별 변화와 각 레벨의 임계선이 그래프로 표시되어 이벤트 발생 시점을 직관적으로 확인할 수 있습니다.

2. 레벨별 발생 현황

화면 우측에 Critical, Warning, Info 레벨의 이벤트 발생 횟수가 표시됩니다. 전체 이벤트 분포와 빈도를 파악할 수 있습니다.

3. 대상별 상세 정보

차트의 특정 지점에 마우스를 올리면 해당 시점의 정확한 지표 값과 모니터링 대상이 표시됩니다. 여러 대상이 있는 경우 색상으로 구분되며, 대상별 패턴이 다른 경우 필터링 기능을 사용해 개별적으로 분석할 수 있습니다.

4. 피크 구간 식별

그래프에서 지표가 급격히 상승하는 시간을 확인하여 문제가 자주 발생하는 시간대나 패턴을 파악할 수 있습니다.

✓ 시뮬레이션 활용 팁

• 다양한 시간대 시뮬레이션

평일/주말, 피크/비피크 시간대를 각각 시뮬레이션하여 시간대별 최적 임계값을 설정하세요.

• 실제 장애 기간 포함

과거 장애가 발생했던 기간을 포함하여 시뮬레이션을 실행하면 현재 규칙이 장애를 정확히 감지하는지 확인하세요.

• 대상 필터링 추가



모니터링 대상이 많으면 시뮬레이션 결과가 복잡해집니다. 필터링 기능으로 특정 대상만 선택하여 명확한 결과를 확인할 수 있습니다.

- **임계값 단계적 조정**

임계값을 한 번에 크게 변경하기보다 10% 단위로 점진적으로 조정하면서 최적값을 탐색하는 것이 좋습니다.

이벤트 대상 선택

이벤트 대상을 지정하지 않으면, 프로젝트에 포함된 전체 대상으로 이벤트가 발생되어 많은 이벤트가 발생할 수 있습니다. 따라서 이벤트가 적용될 대상을 명확히 설정하는 것을 권장합니다.



이벤트 대상을 변경한 경우, 이벤트 건수가 달라질 수 있습니다. **시뮬레이션** 버튼을 클릭한 후, 다시 실행해 예상 이벤트 수를 확인하세요.

대상 선택

이벤트가 적용될 대상을 **선택 입력** 또는 **직접 입력** 방식으로 지정할 수 있습니다.

- **선택 입력** 직접 입력

1. 태그, 연산자, 값을 선택 또는 입력하세요. a. 태그를 찾기 어렵다면, **메트릭스 검색기**에서 태그를 검색할 수 있습니다.
2. **+ 추가**를 클릭해 조건(`&&` , `||`)으로 이벤트 대상을 추가하세요.

모니터링할 대상의 태그, 연산자, 값을 직접 입력하세요.

- 직접 입력을 선택하면 입력란 아래에 사용 가능한 태그 목록(**태그 선택 입력**)이 함께 제공됩니다.

```
ex. endsWith(okindName, 'example_name') && container == 'prod.billing'
ex. ${4xxErrorType} == '401'
```



입력 방법을 변경하면, 작성한 내용이 초기화됩니다.

대상 선택 연산자 목록

선택 입력 방식에서 문자열 태그를 선택하면 연산자 목록에 다음 두 항목이 함께 표시됩니다. 목록에 나타나는 이름은 함수 표기 그대로이며, `startsWith(key, 'match_text')` 와 같은 기존 항목과 형태가 같습니다.

- `equalsIgnoreCase(key, 'match_text')`
- `notEqualsIgnoreCase(key, 'match_text')`

두 연산자는 대소문자를 구분하지 않고 값을 비교합니다. **직접 입력** 방식에서는 같은 함수를 조건식에 직접 작성해 사용할 수 있습니다. 조건식 문법과 지원되는 함수 전체 목록은 [조건 설정 가이드](#)를 참고하세요.

❗ 이벤트 발생 조건과 이벤트 대상 선택은 같은 문법을 사용하므로 두 함수를 양쪽 조건식에 모두 작성할 수 있습니다.

기본 정보 및 수신 설정

이벤트의 이름, 메시지, 수신 대상을 설정합니다. 설정한 내용은 이벤트 기록과 실제 알림 메시지에 그대로 표시되므로, 식별하기 쉽고 명확하게 작성하는 것이 중요합니다.

이벤트 활성화

설정한 조건을 충족했을 때 이벤트 발생 여부를 설정합니다.

- ☒ **활성화**: 설정한 조건을 충족하면 이벤트가 발생됨
- ☐ **비활성화**: 조건을 검사하지 않음

이벤트 이름

이벤트 제목으로 사용될 이벤트 이름을 입력하세요. 설정한 이벤트 이름은 **이벤트 목록** 및 **이벤트 기록** 메뉴에 표시되며, 해당 이름으로 검색할 수 있습니다.

메시지

이벤트 메시지를 입력하세요. 입력한 메시지는 이벤트 기록 및 알림에 사용됩니다. ⓘ을 클릭하면 이전에 작성한 메시지 기록을 확인할 수 있습니다. 메시지에 변수를 사용하여 이벤트 발생 시점의 실제 값을 포함할 수 있습니다.

- **변수 사용 규칙**
 - 변수 형식: `${지표명}`

- 설정한 **카테고리**와 **동일한 카테고리** 내 지표만 변수로 사용할 수 있습니다.
- 여러 변수를 조합해 상세한 메시지를 구성할 수 있습니다.
- 사용 가능한 변수 목록은 **메트릭스 조회** 메뉴에서 확인할 수 있습니다.

• 변수 활용 예시

	이벤트 설정	이벤트 발생 시
제목	Disk 사용량 증가	Disk 사용량 증가
메시지	Disk = \${disk}%	Disk = 89.9%

이벤트 수신

이벤트 알림을 받을 멤버를 지정합니다.

• 전체 수신 태그 선택 수신

프로젝트에서 이벤트 수신 설정이 활성화된 모든 대상(멤버, 채널)에게 알림을 전송합니다.

해당 태그를 가진 프로젝트 멤버에게 알림을 전송합니다.

1. 태그 선택 수신을 선택하세요.
2. 수신 태그 항목에서 [+ 태그 추가] 또는 [+] 버튼을 클릭하세요.
3. 이벤트 수신 태그 창 아래의 + 새 태그 생성을 클릭하세요.
4. 태그 생성 창에서 태그 이름을 입력하고, 색상을 선택한 후, [태그 생성] 버튼을 클릭해 태그를 생성하세요.
5. 생성된 태그는 태그 목록의  아이콘을 클릭해 수정 또는 삭제하세요.
6. 이벤트 수신 태그 창에서 태그 목록에서 원하는 태그를 선택하면 적용됩니다.

❗ 수신 태그

수신자 태그는 알림을 받을 사용자 또는 채널을 **그룹 단위로 관리하기 위한 기능**입니다. 이벤트에 수신자 태그를 설정하면, 해당 태그가 포함된 사용자에게만 알림이 전달됩니다. 수신 태그를 설정하지 않으면 프로젝트 내 모든 사용자에게 알림이 전송됩니다.

이벤트 수정/삭제

1. 경고 알림 > 이벤트 설정의 메트릭스 탭으로 이동하세요.
2. 이벤트 목록에서 수정 또는 삭제하려는 이벤트의  아이콘을 클릭하세요.
3. 이벤트 규칙 수정 창에서 옵션을 수정하고, [저장] 버튼을 클릭하세요.
 - a. 선택한 이벤트를 삭제하려면 이벤트 규칙 수정 창의 오른쪽 위의 [삭제] 버튼을 클릭하세요.

이벤트 공유

메트릭스 이벤트 설정을 JSON 파일로 저장해 다른 사용자와 설정을 공유하거나 다른 사용자의 설정을 가져올 수 있습니다.

- JSON 파일명: event-rules-YYYYMMDD.json

내보내기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON ] 버튼을 클릭하세요.
2. JSON 편집 창이 나타나면 [ 내보내기] 버튼을 클릭하세요.
 - 이벤트를 검색 후 내보내기 기능을 이용하면 검색한 목록만 JSON 파일로 다운받을 수 있습니다.
3. JSON 파일이 다운로드되면 공유할 다른 사용자에게 전달하세요.

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.

 같은 종류의 제품 간에 이용할 것을 권장합니다. 다른 제품의 프로젝트로부터 이벤트 설정을 가져올 수는 있지만 정상 작동하지 않습니다.

Json 형식으로 수정하기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON ] 버튼을 클릭하세요.
2. 편집 창이 나타나면 JSON 형식에 맞춰 내용을 수정하세요.
3. 수정을 완료하면 화면 아래 [저장] 버튼을 선택하세요.

❗ 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 데이터 구조

```
{
  "version": 2,
  "eventId": "zcef7s7f27rum1",
  "enabled": true,
  "stateful": false,
  "title": "Active Transaction",
  "message": "Active Transaction = ${active_tx_count}",
  "category": "app_counter",
  "alertLabel": [
    "oid"
  ],
  "repeatCount": 1,
  "repeatDuration": 0,
  "silent": 300000,
  "receiver": [],
  "timeTag": [],
  "selectString": "",
  "conditions": [
    {
      "level": 20,
      "enabled": true,
      "rule": "active_tx_count > 100"
    }
  ]
}
```

```

    }
  ],
  "createTime": 1763632674345,
  "lastModifiedTime": 1763632674347,
  "lastModifiedUser": "support@whatap.io",
  "basic": true,
  "metaId": "java004",
  "selectCondition": {
    "oid": [
      "-1010758404",
      "-250906941"
    ]
  }
}

```

표 | JSON 데이터 구조

JSON 필드	타입	설명	비고
version	Integer	이벤트 규칙의 버전	변경 제한
eventId	String	이벤트 규칙의 고유 식별자	
enabled	boolean	이벤트 활성화 여부	
stateful	boolean	상태 기반 이벤트 여부	
title	String	사용자가 설정한 이벤트 규칙 이름	
message	String	사용자가 설정한 이벤트 규칙 메시지	
category	String	데이터 카테고리	
alertLabel	List<String>	이벤트의 상태 관리를 위해 카테고리마다 지정되는 기본 식별자(primary key) 값	변경 제한
repeatCount	Integer	반복 횟수	
repeatDuration	Long	반복 기간	

JSON 필드	타입	설명	비고
silent	Integer	일시 중지 시간	
receiver	List<String>	수신자 태그의 키값 목록	
timeTag	List<String>	동작시간 태그의 키값 목록	
selectString	String	대상 선택	
conditions	List<Object>	레벨별 발생 조건 목록	
└ level	byte	레벨 값	Critical : 30 Warning : 20 Info : 10
└ enabled	boolean	레벨 활성화 여부	
└ rule	String	레벨 발생 조건	
createTime	Long	이벤트 규칙 최초 생성 시간	
lastModifiedTime	Long	이벤트 규칙 마지막 수정 시간	
lastModifiedUser	String	이벤트 규칙 마지막 수정 계정	
basic	boolean	빠른 설정으로 생성한 이벤트 여부	변경 제한
metaId	String	빠른 설정 템플릿 고유 식별자	변경 제한: 이 값은 빠른 설정으로 생성한 이벤트에만 존재합니다. (basic=true)
selectCondition	Object	빠른 설정 대상 선택값	이 값은 빠른 설정으로 생성한 이벤트에만 존재합니다. (basic=true)

❗ '변경 제한'으로 표시된 필드는 이벤트 동작에 영향을 줄 수 있으므로 값을 변경하지 않는 것을 권장합니다.

부록

발생 조건, 대상 선택 가이드

메트릭스 경고 알림의 이벤트 발생 조건과 이벤트 대상 선택은 동일한 문법을 사용합니다. 단, 이벤트 발생 조건은 필드(Field)의 Key를 변수로 사용하고, 이벤트 대상 선택은 태그(Tag)의 Key를 변수로 사용합니다.

레벨 동작 가이드

이벤트 레벨은 위험(Critical)과 경고(Warning), 정상(Info)으로 구분합니다.

1. 우선순위 기반 이벤트 발생

여러 레벨의 조건을 동시에 충족할 경우, 가장 높은 우선순위의 이벤트만 발생합니다.

예시

설정:

- Warning: CPU > 70%

- Critical: CPU > 90%

현재 상태: CPU 95%

→ 결과: Critical 이벤트만 발생 (Warning은 억제됨)

2. 레벨 상승

진행중 상태를 갖는 이벤트에서 낮은 레벨 이벤트가 진행 중일 때 높은 레벨 조건을 충족하면, 두 레벨 모두 진행 중 상태가 됩니다.

예시

설정:

- Warning: CPU > 70%

- Critical: CPU > 90%

시나리오:

1) CPU 80% → Warning 발생 (진행 중)

2) CPU 95% → Warning (진행 중), Critical (진행 중)

3. 레벨 하강

진행중 상태를 갖는 이벤트에서 높은 레벨에서 낮은 레벨로 전환되면 높은 레벨은 해소되고 낮은 레벨이 유지됩니다.

예시

설정:

- Warning: CPU > 70%

- Critical: CPU > 90%

시나리오:

1) CPU 97% → Critical 발생

2) CPU 85% → Critical 해소, Warning 유지

3) CPU 65% → Warning 해소

4. 동작 흐름도

- Warning: CPU > 70%

- Critical: CPU > 90%

메트릭 값: 60% → 75% → 92% → 85% → 60%

상태:	정상	Warning (발생)	Critical (발생)	Warning (유지)	정상 (해소)
			Warning (유지)		

ⓘ 진행 중 상태를 갖는 이벤트는 조건이 충족되는 동안 계속 활성화 상태를 유지하며, 조건이 해제될 때까지 지속됩니다.

조건 설정 가이드

ⓘ 지표명이 숫자로 시작하거나 특수문자가 포함된 경우 \${지표명} 형태로 작성해야 합니다.

- 괄호 (), []



- 연산자 `+`, `-`, `*`, `/`, `%`
- 구분자 `:`, `@`, `#`, `,`, `,` (공백)
- 기타 특수문자 `!`, `^`, `&`, `|`, `~`, ```, `=`

`${}` 사용 예시:

```
${cpu(xos)} > 50
${mem[0]} >= 100
${cpu-usage} > 80
${namespace:cpu} > 70
${metric name} > 60
${4xx_error} > 10
```

`${}` 없이 사용 가능: 영문자, 언더스코어(`_`), 점(`.`)만 포함된 경우

```
cpu > 80
cpu_usage > 50
CPUUtilization.Average > 0.8
```

1. 비교 연산자

숫자 비교

```
크다:      cpu > 80
크거나 같다:  cpu >= 80
작다:      memory < 1000
작거나 같다:  memory <= 1000
같다:      status == 200
같지 않다:   error != 0
```

문자열 비교

```
status == 'OK'
region == "us-east-1"
```

2. 산술 연산자

- 기본 산술 연산

```
덧셈:  cpu + 10 >= 90
뺄셈:  memory - 100 >= 500
곱셈:  cpu * 2 >= 100
나눗셈: disk / 1024 >= 100
나머지: value % 10 == 0
```

- 괄호를 이용한 우선순위 제어

```
(cpu + memory) * 2 >= 200
(disk - used) / total >= 0.2
((cpu + memory) / 2) >= 50
```

- 음수 표현

```
cpu > -100
```

3. 논리 연산자

- AND 연산 (&&)

```
cpu > 80 && memory > 1000
${cpu(xos)} > 50 && ${mem(xos)} > 60
```

- OR 연산 (||)

```
cpu > 90 || memory > 90
disk < 10 || network > 1000
```

- 복합 논리 연산

```
(cpu > 50 && memory > 50) || disk < 20
cpu > 80 && (memory > 1000 || disk > 500)
```

4. 패턴 매칭 연산자

- LIKE 연산자

```
oname like 'prod-*'
url like '*error*'
message like 'WARN%'
```

- NOT LIKE 연산자

```
oname not like 'test-*'
url not like '*debug*'
```

5. 내장 함수

- Null 체크 함수

```
isNull(value)      # null인지 확인
isNotNull(value)   # null이 아닌지 확인
nvl(value, 0)      # null이면 기본값 반환
isEmpty(str)       # 빈 문자열인지 확인
isNotEmpty(str)    # 빈 문자열이 아닌지 확인
```

- 집계 함수

```
sum(cpu, memory, disk)    # 합계
avg(cpu, memory)          # 평균
max(cpu, memory, disk)    # 최대값
min(cpu, memory, disk)    # 최소값
count(value1, value2, value3) # 개수
```

- 수학 함수

```
round(cpu, 2)            # 반올림 (소수점 2자리)
```

- 문자열 함수

```
length(str)             # 문자열 길이
startsWith(str, 'prefix') # 접두사 확인
```

```
endsWith(str, 'suffix') # 접미사 확인
indexOf(str, 'search') # 문자열 위치
substring(str, 0, 10) # 부분 문자열
trim(str) # 공백 제거
replace(str, 'old', 'new') # 문자열 치환
hasStr(str, 'search') # 문자열 포함 여부
```

문자열 함수

```
equalsIgnoreCase(str, 'match_text') # 대소문자를 구분하지 않는 일치 비교
notEqualsIgnoreCase(str, 'match_text') # 대소문자를 구분하지 않는 불일치 비교
```

`==` 와 `!=` 는 대소문자를 구분하므로 `WebServer` 와 `webserver` 를 다른 값으로 판단합니다. 표기가 일정하지 않은 태그나 필드를 비교할 때 위 두 함수를 사용하면 대소문자 차이를 무시하고 값을 맞출 수 있습니다.

예시

```
equalsIgnoreCase(ocindName, 'WebServer')
notEqualsIgnoreCase(container, 'PROD.billing')
```

이벤트 발생 조건과 이벤트 대상 선택은 같은 문법을 사용하므로 두 함수를 양쪽 조건식에 모두 작성할 수 있습니다.

- 조건 함수

- **if:** 조건식이 참(`true`)이면 `true값` 을 반환하고, 거짓(`false`)이면 `false값` 을 반환하는 조건 함수

형식

```
if(조건, true값, false값)
```

예시

```
if(value >= 90, 'High', 'Medium') == 'High'
```

- **decode:** 값과 조건을 비교하여 일치하는 조건의 결과를 반환, 없으면 기본값 반환

형식

```
decode(값, 조건1, 결과1, 조건2, 결과2, ..., 조건N, 결과N, 기본값)
```

예시

```
decode(value, 1, 'Low', 2, 'Medium', 3, 'High', 'Unknown') == 'Unknown'
```

- **in**: 값이 지정한 후보값 중 하나와 일치하면 `true` , 아니면 `false`

형식

```
in(값, 후보값1, 후보값2, ..., 후보값N)
```

예시

```
in(status, 200, 201, 204) == false
```

❗ 작성 시 주의사항

- 권장사항
 - 간단한 변수명은 `${}` 없이 사용 (예: `cpu`, `memory`)
 - 특수문자 포함 시 반드시 `${}` 사용
 - 복잡한 연산은 괄호로 명확하게 구분
 - 함수명은 정확히 입력 (대소문자 구분)
- 피해야 할 사항
 - 불완전한 표현식 작성 (예: `cpu > , memory && )`
 - 괄호 미스매칭 (예: `(cpu > 80 && cpu > 70) )`
 - 연속된 연산자 사용 (예: `cpu >> 80 , cpu >< 80 )`

복합 메트릭스

홈 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 설정 > 복합 메트릭스 탭

복잡한 규칙을 활용해 이벤트를 생성하고 경고 알림을 보낼 수 있습니다.

기본 옵션

- **검색:** 이벤트 이름 또는 이벤트 수신 태그를 선택해 원하는 이벤트 검색
- **JSON 다운로드/업로드:** 이벤트 규칙은 JSON 편집기를 통해 바로 수정하거나, 파일로 다운로드하여 수정 후 다시 업로드 가능
- **알림 메시지 설정:** 수신할 메시지의 상세 항목 선택 및 항목 별 내용 편집
- **+이벤트 추가:** 새로운 복합 메트릭스 이벤트 추가

! 권한

복합 메트릭스 이벤트를 설정하려면 **알림 설정** 권한이 있어야 합니다. 알림 설정 권한은 **홈 > 프로젝트 선택 > 관리 > 통합 멤버 관리**에서 권한을 부여할 멤버의  아이콘을 클릭해 설정할 수 있습니다.

표 | 복합 메트릭스 이벤트 목록 구성

항목	설명
이벤트 제목	사용자가 지정한 이벤트명 - 최대 255byte까지 입력 가능
조건	이벤트 발생 조건
이벤트 상태가 해소되면 추가 알림	Critical 과 Warning 레벨의 이벤트가 해소되면 RECOVERED(정상) 상태의 알림 수신 여부 - 활성화: 진행 중 → 정상 상태로 전환되면 RECOVERED 알림을 보내고, 이벤트 기록에서 진행 중/해소 상태를 구분해 볼 수 있음 - 비활성화: 임계값을 초과할 때마다 단발성 이벤트 발생
이벤트 수신 태그	해당 이벤트 알림을 받을 사용자 또는 그룹(수신 태그)

항목	설명
	이벤트 수정 및 삭제
	이벤트의 활성화 여부 - 활성화: 조건을 충족하면 이벤트 발생 - 비활성화: 이벤트가 동작하지 않으며, 조건을 검사하지 않음

이벤트 설정

복합 메트릭스 이벤트는 메트릭스 데이터 질의 언어인 **MXQL**을 기반으로 이벤트 조건을 생성합니다. **차트로 생성하기** 기능은 **MXQL**의 자동완성을 위한 콤보박스 기능을 제공합니다.

이벤트 추가

- 🔔 **경고 알림 > 이벤트 설정**에서 **복합 메트릭스** 탭을 클릭하세요.
- 화면 오른쪽의 [+ 이벤트 추가] 버튼을 클릭하세요.
- 복합 메트릭스** 창에서 차트로 생성하기를 클릭하세요.
 - 제공하는 템플릿을 활용할 수 있습니다.
- 이벤트 설정** 화면에서 먼저 이벤트 데이터를 조회하고, 이벤트 조건을 설정하세요.

이벤트 데이터 조회

이벤트 데이터를 조회하여 차트를 구성합니다. **이벤트 설정** 화면의 오른쪽 **이벤트 데이터 조회의 위젯** 또는 **텍스트** 옵션을 선택해 이벤트를 설정하세요.

• 위젯 텍스트

시계열 차트를 구성하는 옵션을 통해 이벤트 설정 시 사용할 **MXQL**을 자동 완성할 수 있습니다.

- 데이터를 조회할 날짜를 선택하세요.
- 데이터를 조회할 **카테고리(대상)**를 선택하세요.
- 필터 항목의 + 필터 추가**를 클릭해 이벤트 조건을 생성하세요.

- a. 필터 창에서 연산식, 태그, 필터 값을 선택하세요.
 - b. + 추가를 클릭해 조건을 추가할 수 있습니다.
 - c. 조건을 삭제하고 싶다면 조건 옆의 - 를 클릭하세요.
4. 그룹화 항목에서 그룹화된 메트릭스 데이터를 선택하세요. 다중 선택할 수 있습니다.
 5. 타임 유닛 항목에서 초, 분, 시간 단위로 그룹화된 데이터를 나눌 시간 기준을 설정하세요.
 6. 필드 항목에서 이벤트 발행 조건에 사용할 필드를 선택하세요. 다중 선택할 수 있습니다.

 텍스트 모드로 입력한 mxql은 위젯 모드와 호환되지 않습니다.

MXQL을 그대로 수정할 수 있는 편집창이 나타납니다.

1. MXQL을 직접 수정하고 조회 버튼을 클릭하세요.
2. 날짜를 선택하면 해당 내역을 차트 또는 그래프로 확인할 수 있습니다.

알림

경고 알림 설정의 기본 정보를 입력합니다.

- **이벤트 활성화:** 토글 버튼을 활성화하면 이벤트가 동작합니다.
- **레벨:** 이벤트 레벨(Critical, Warning, Info)을 선택하세요.
 - **이벤트 상태가 해소되면 추가 알림:** 토글 버튼을 활성화하면 이벤트가 해소되어 정상(RECOVERED) 상태의 알림이 전송됩니다.
- **제목:** 이벤트 규칙의 제목을 입력하세요.
- **메시지:** 이벤트 발생 시 전달받을 알림 메시지의 내용을 입력하세요. 메시지에 변수를 사용하여 이벤트 발생 시점의 실제 값을 포함할 수 있습니다.

An event has occurred [\${pcode}] [\${oname}] [\${okindName}] [\${host_ip}] [\${type}]

Event Message

An event has occurred [8] [java-demo9] [dev-okind-1] [10.21.1.26] [java]

✓ 변수 사용 규칙

- 변수 형식: \${지표명}
- 설정한 **카테고리**와 **동일한 카테고리** 내 지표만 변수로 사용 가능합니다.
- 여러 변수를 조합해 상세한 메시지를 구성할 수 있습니다.
- 사용 가능한 변수 목록은 **메트릭스 조회**에서 확인할 수 있습니다.

이벤트 발행 조건

- **데이터 조회 범위:** 실시간 데이터 조회 범위를 선택하세요.
 - 조회 가능 범위: 30초, 1분, 2분, 5분, 10분, 30분, 1시간, 2시간, 3시간
- **조건:** 이벤트 발생 조건을 입력하세요. 이벤트 데이터 조회에 포함된 필드만 사용할 수 있습니다.

부가정보

- **인터벌:** 선택한 시간(1분, 5분, 10분, 30분, 1시간, 12시간) 간격으로 알림 조건을 확인합니다.
- **무음:** 이벤트가 발생한 후, 선택한 시간(unset, 1분, 5분, 10분, 30분, 1시간, 12시간) 동안 같은 이벤트가 발생되지 않습니다.
- **이벤트 동작 시간:** 이벤트가 특정 시간대(근무/비근무/점검 시간 등)에 동작하도록 태그를 설정하세요. 태그를 설정하지 않으면 이벤트가 활성화된 상태에서 24시간 상시 동작합니다.
 1. + 추가를 클릭하세요.
 2. 이벤트 동작 시간에서 + 새로운 태그 생성을 클릭하세요.
 3. 이벤트 동작 시간 태그 생성에서 태그 이름, 요일, 시간, 색상을 선택하고 [적용] 버튼을 클릭하세요.
 4. 생성한 태그는 태그 목록에서 확인할 수 있으며, 체크 박스를 선택하면 적용됩니다.
 5. 수정 또는 삭제할 태그의  아이콘을 클릭해 이벤트 동작 시간 태그 수정에서 태그를 수정하거나 태그 삭제할 수 있습니다.

 태그 삭제 시 해당 태그가 적용된 모든 사용자의 태그가 제거됩니다. 단, 이벤트 규칙에서 사용 중인 태그는 삭제할 수 없습니다.

- **이벤트 수신 태그:** 이벤트에 수신 태그를 설정하면, 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버에게 알림을 전송합니다. 수신 태그를

설정하지 않으면 프로젝트 내 모든 사용자에게 알림이 전송됩니다.

1. + 태그 추가 또는 +를 클릭하세요.
2. 이벤트 수신 태그 창 아래의 + 새 태그 생성을 클릭하세요.
3. 태그 생성 창에서 태그 이름을 입력하고 색상을 선택한 후, [태그 생성] 버튼을 클릭해 태그를 생성하세요.
4. 생성된 태그는 태그 목록의  아이콘을 클릭해 수정 또는 삭제하세요.
5. 이벤트 수신 태그 창에서 태그 목록에서 원하는 태그를 선택하면 적용됩니다.

✔ 이벤트 설정 시 이벤트 수신 태그를 선택하여 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다. 경고 알림 > 이벤트 수신 설정에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 각각 태그를 지정할 수 있습니다.

이벤트 규칙 테스트

설정한 조건을 과거 데이터에 기반으로 테스트를 진행해, 몇 건의 이벤트가 발생할지 예측할 수 있습니다.

1. 이벤트 규칙을 테스트할 날짜를 선택하고 [확인] 버튼을 클릭하세요.
2. [실행] 버튼을 클릭해 이벤트 발생 건수를 확인하세요.

이벤트 수정/삭제

1. 경고 알림 > 이벤트 수신 설정의 복합 메트릭스 탭으로 이동하세요.
2. 복합 메트릭스 목록에서 수정 또는 삭제하려는 이벤트의  아이콘을 클릭하세요.
3. 이벤트 수신 설정 화면에서 옵션을 수정하고, [저장] 버튼을 클릭하세요.
 - a. 선택한 이벤트를 삭제하려면 이벤트 수신 설정 화면의 오른쪽 위의 [삭제] 버튼을 클릭하세요.

이벤트 공유

메트릭스 이벤트 설정을 JSON 파일로 저장해 다른 사용자와 설정을 공유하거나 다른 사용자의 설정을 가져올 수 있습니다.

- JSON 파일명: event-rules- YYYYMMDD .json

내보내기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON ] 버튼을 클릭하세요.
2. JSON 편집 창이 나타나면 [ 내보내기] 버튼을 클릭하세요.
 - 이벤트를 검색 후 내보내기 기능을 이용하면 검색한 목록만 JSON 파일로 다운받을 수 있습니다.
3. JSON 파일이 다운로드되면 공유할 다른 사용자에게 전달하세요.

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.

 같은 종류의 제품 간에 이용할 것을 권장합니다. 다른 제품의 프로젝트로부터 이벤트 설정을 가져올 수는 있지만 정상 작동하지 않습니다.

Json 형식으로 수정하기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON ] 버튼을 클릭하세요.
2. 편집 창이 나타나면 JSON 형식에 맞춰 내용을 수정하세요.
3. 수정을 완료하면 화면 아래 [저장] 버튼을 선택하세요.

 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)

알림 메시지 설정

수신할 메시지의 상세 항목을 선택하고, 항목별 내용을 편집할 수 있습니다.

부록

MXQL 문법 가이드

복합 메트릭스는 MXQL 쿼리를 기반으로 동작합니다. 자세한 문법은 [MXQL 문법 가이드](#)를 참고하시기 바랍니다.

이상치 탐지

홈 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 설정 > 이상치 탐지 탭

이상치 탐지는 메트릭스 데이터에서 비정상적인 상승 또는 하락 패턴을 식별해, 평소와 다른 움직임이 감지되면 이벤트를 발생시키는 기능입니다.

기본 옵션

- 검색: 이벤트 이름 또는 이벤트 수신 태그를 선택해 원하는 이벤트 검색
- + 이벤트 규칙 추가: 새로운 이상치 탐지 이벤트 추가

표 | 이상치 탐지 이벤트 목록 구성

항목	설명
이벤트 메시지	이벤트 발생 시 전송되는 메시지
카테고리	메트릭스 데이터를 구분하는 단위로 메트릭스 이벤트 설정 기준이 되는 카테고리
필드	이상치를 감지할 지표(메트릭스 필드)
필터	이상치 탐지 대상이 될 데이터 범위를 제한하는 조건
상승/하락 패턴	상승 또는 하락 패턴의 민감도
이벤트 수신 태그	해당 이벤트 알림을 받을 사용자 또는 그룹(수신 태그)
	이벤트 설정 수정
	이벤트 삭제
	이벤트의 활성화 여부 - 활성화: 조건을 충족하면 이벤트 발생 - 비활성화: 이벤트가 동작하지 않으며, 조건을 검사하지 않음

이벤트 설정

메트릭스의 데이터를 기반으로 값의 움직임이 평소와 다르게 상승하거나 하락할 때 경고 알림을 보내도록 설정할 수 있습니다.

이벤트 규칙 추가

1. 화면 오른쪽의 [+ 이벤트 규칙 추가] 버튼을 클릭하세요.
2. 이벤트 기본 정보, 메트릭스, 이상치 탐지, 부가정보를 차례로 설정하세요.

이벤트 기본 정보

1. 이벤트 레벨(Critical, Warning, Info)을 선택하세요.
 - 이벤트의 중요도와 알림 레벨이 결정됩니다.
2. 이벤트 발생 시 전달받을 알림 메시지를 입력하세요.
 - 메시지에 변수를 사용하여 이벤트 발생 시점의 실제 값을 포함할 수 있습니다.

① 사용 가능 변수

- \$pcode : 프로젝트 코드
- \$category : 카테고리
- \$field : 필드
- \$value : 발생값
- \$oname : 이벤트 대상

메트릭스

1. 카테고리를 선택하세요.
 - 이상치를 감지할 메트릭스 데이터의 기준이 되는 카테고리입니다.
2. 이벤트 발생 조건에 사용할 필드를 선택하세요. 다중 선택할 수 있습니다.

- 이벤트 대상을 필터링할 이벤트 조건 대상인 필터를 선택하세요. 다중 선택할 수 있습니다.

이상치 탐지

- 상승 패턴과 하락 패턴의 민감도를 선택하세요.
- 각 패턴의 토글 버튼을 클릭해 켜거나 끌 수 있습니다.
 - 상승 패턴만 감지하고 싶은 경우: 상승 패턴 **ON**, 하락 패턴 **OFF**
 - 하락 패턴만 감지하고 싶은 경우: 하락 패턴 **ON**, 상승 패턴 **OFF**

부가 정보

이벤트 동작 시간

이벤트가 특정 시간대(근무/비근무/점검 시간 등)에 동작하도록 태그를 설정하세요. 태그를 설정하지 않으면 이벤트가 활성화된 상태에서 24시간 상시 동작합니다.

- + 추가를 클릭하세요.
- 이벤트 동작 시간에서 +새로운 태그 생성을 클릭하세요.
- 이벤트 동작 시간 태그 생성에서 태그 이름, 요일, 시간, 색상을 선택하고 [적용] 버튼을 클릭하세요.
- 생성한 태그는 태그 목록에서 확인할 수 있으며, 체크 박스를 선택하면 적용됩니다.
- 수정 또는 삭제할 태그의  아이콘을 클릭해 이벤트 동작 시간 태그 수정에서 태그를 수정하거나 삭제할 수 있습니다.

 태그 삭제 시 해당 태그가 적용된 모든 사용자의 태그가 삭제됩니다. 단, 이벤트 규칙에서 사용 중인 태그는 삭제할 수 없습니다.

이벤트 수신 태그

이벤트 수신 태그를 설정하면, 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버에게 알림을 전송합니다. 수신 태그를 설정하지 않으면 프로젝트 내 모든 사용자에게 알림이 전송됩니다.

- + 태그 추가 또는 +를 클릭하세요.
- 이벤트 수신 태그 창 아래의 + 새 태그 생성을 클릭하세요.

3. 태그 생성 창에서 태그 이름을 입력하고, 색상을 선택한 후, [태그 생성] 버튼을 클릭해 태그를 생성하세요.
4. 생성된 태그는 태그 목록의  아이콘을 클릭해 수정 또는 삭제하세요.
5. 이벤트 수신 태그 창의 태그 목록에서 원하는 태그를 선택하면 적용됩니다.

✔ 이벤트 설정 시 이벤트 수신 태그를 선택하여 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다. 경고 알림 > 이벤트 수신 설정에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 각각 태그를 지정할 수 있습니다.

이벤트 수정

1. 경고 알림 > 이벤트 설정의 이상치 탐지 탭으로 이동하세요.
2. 이상치 탐지 목록에서 수정할 이벤트의 오른쪽  아이콘 클릭하세요.
3. 이상치 탐지 창에서 옵션을 수정하고, [저장] 버튼을 클릭하세요.

이벤트 삭제

1. 경고 알림 > 이벤트 설정의 이상치 탐지 탭으로 이동하세요.
2. 이상치 탐지 목록에서 수정할 이벤트의 오른쪽  아이콘 클릭하세요.
3. 삭제 확인 창에서 [삭제] 버튼을 클릭하세요.

실시간 로그 이벤트

홈 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 설정 > 실시간 로그 탭

수집한 로그 데이터를 조건에 맞춰 필터링하려 경고 알림을 설정할 수 있습니다. 로그 이벤트를 사용하려면 로그 모니터링이 활성화되어야 합니다. **로그 모니터링 활성화**에 대한 자세한 내용은 각 제품 로그 문서를 참고하세요.

- **실시간 로그 이벤트:** 실시간으로 수집한 로그에서 설정한 이벤트 조건이 충족되면 이벤트가 발생합니다.

기본 옵션

- **검색:** 이벤트 이름 또는 이벤트 수신 태그를 선택해 원하는 이벤트 검색
- **JSON 다운로드/업로드:** 이벤트 규칙은 JSON 편집기를 통해 바로 수정하거나, 파일로 다운로드하여 수정 후 다시 업로드 가능
- **알림 메시지 설정:** 수신할 메시지의 상세 항목 선택 및 항목 별 내용 편집
- **+ 이벤트 추가:** 새로운 로그 이벤트 추가

표 | 실시간 로그 이벤트 목록 구성

항목	설명
이벤트 이름	알림 제목으로 사용되는 이벤트 이름 - 최대 255byte까지 입력 가능
카테고리	로그 구분 명칭(로그 폴더명)
검색 키	로그 데이터에서 찾고 싶은 항목 - 예: HTTP 응답 상태 코드를 나타내는 값에 접근하고자 할 경우 검색 키 <code>status</code>
검색 값	검색 키에 해당하는 실제 데이터로 로그에서 입력한 단어를 포함할 경우 경고 알림을 보냄 - 예: 검색 키 <code>status</code> 검색 값 <code>200</code> 을 설정한 경우 HTTP 응답 상태 코드 200을 포함하는 로그 데이터 수집 시 경고 알림 발생
이벤트 발생 일시 중지	이벤트 알림 발생 후, 같은 이벤트 발생을 일정 시간 동안 멈춤 - 선택 가능 시간: 사용 안 함, 5분, 10분, 15분, 20분, 30분, 1시간, 2시간, 3시간, 6시간, 12시간, 1일 - 해소된 알림이 활성화된 경우, 정상(RECOVERED) 상태 알림을 받은 후 선택한 시간 동안 같은 이벤트가

항목	설명
	발생해도 알림이 발생하지 않음
이벤트 대상 필터링	이벤트가 적용될 대상의 조건 - 대상 조건을 설정하지 않으면 수집되는 모든 데이터에 대해 알림 여부 판단 - 선택 입력: 태그, 연산자, 값을 선택해 조건 구성 - 직접 입력: 조건을 직접 입력해 대상 지정
이벤트 수신 태그	해당 이벤트 알림을 받을 사용자 또는 그룹(수신 태그)
	이벤트 수정 및 삭제
	이벤트의 활성화 여부 - 활성화: 조건을 충족하면 이벤트 발생 - 비활성화: 이벤트가 동작하지 않으며, 조건을 검사하지 않음

이벤트 설정

로그 이벤트는 실시간 로그 또는 일정 조건을 만족하는 로그가 누적될 때 경고 알림을 설정할 수 있는 기능입니다.

실시간 로그 이벤트 추가

1. 경고 알림 > 이벤트 설정의 실시간 로그 탭을 클릭하세요.
2. 화면 오른쪽의 [+ 이벤트 추가] 버튼을 클릭하세요.
3. 이벤트 규칙 추가 창에서 로그 이벤트 조건을 설정하세요.
 - **이벤트 이름:** 이벤트 제목으로 사용할 이름을 입력하세요.
 - **이벤트 활성화:** 토글 버튼 활성화 시, 토글 버튼 활성화 시, 조건을 충족하면 이벤트 발생합니다.
 - **레벨:** 이벤트 레벨(Critical, Warning, Info)을 선택하세요.
 - **메시지:** 이벤트 발생 시 전달받을 알림 메시지를 입력하세요. 메시지에 변수를 사용하여 이벤트 발생 시점의 실제 값을 포함할 수 있습니다.

✓ 변수 사용 규칙

- 변수 형식: \${지표명}
- 설정한 **카테고리**와 **동일한 카테고리** 내 지표만 변수로 사용할 수 있습니다.
- 여러 변수를 조합해 상세한 메시지를 구성할 수 있습니다.
- 사용 가능한 변수 목록은 **메트릭스 조회**에서 확인할 수 있습니다.

- **카테고리**: 로그 구분 명칭(로그 폴더명)을 목록에서 선택하거나 직접 입력하세요. 카테고리를 선택해야 검색 키와 검색 값을 입력할 수 있습니다.
- **검색 키**: 로그 데이터에서 찾고 싶은 항목을 입력하세요.
 - 예: HTTP 응답 상태 코드를 나타내는 값에 접근하고자 할 경우 **검색 키** status
- **검색 값**: 검색 키에 해당하는 실제 데이터를 입력하세요. 로그에서 입력한 단어를 포함할 경우 경고 알리를 보냅니다.
 - 예: **검색 키** status **검색 값** 200 을 설정한 경우 HTTP 응답 상태 코드 200을 포함하는 로그 데이터 수집 시 경고 알림 발생
- **이벤트 대상 필터링**: 이벤트가 적용될 대상의 조건을 입력하세요. 입력값이 없으면, 수집되는 모든 데이터에 대해 알림 여부 판단합니다.
 - **선택 입력**: 태그, 연산자, 값을 선택해 대상 조건을 설정하세요.

❗ 조건식 작성 방법과 지원되는 연산자는 [조건 설정 가이드](#)를 참고하세요.

- **직접 입력**: 조건을 직접 입력하세요.
- **이벤트 발생 일시 중지**: 알리를 일시 중지할 시간을 선택하세요. 이벤트 발생 후 설정한 시간 동안 동일한 이벤트가 발생하지 않습니다.
 - 선택 가능 시간: 사용 안 함 , 1분 , 2분 , 3분 , 5분 , 10분 , 20분 , 30분 , 1시간 , 3시간 , 6시간 , 12시간
- **이벤트 동작 시간**: 이벤트가 특정 시간대(근무/비근무/점검 시간 등)에 동작하도록 태그를 설정하세요. 태그를 설정하지 않으면 이벤트가 활성화된 상태에서 24시간 상시 동작합니다.

1. + 추가를 클릭하세요.
2. 이벤트 동작 시간에서 +새로운 태그 생성을 클릭하세요.
3. 이벤트 동작 시간 태그 생성에서 태그 이름, 요일, 시간, 색상을 선택하고 [적용] 버튼을 클릭하세요.
4. 생성한 태그는 태그 목록에서 확인할 수 있으며, 체크 박스를 선택하면 적용됩니다.
5. 수정 또는 삭제할 태그의  아이콘을 클릭해 이벤트 동작 시간 태그 수정에서 태그를 수정하거나 태그 삭제할 수 있습니다.

 태그 삭제 시 해당 태그가 적용된 모든 사용자의 태그가 제거됩니다. 단, 이벤트 규칙에서 사용 중인 태그는 삭제할 수 없습니다.

- **이벤트 수신 태그:** 이벤트에 수신 태그를 설정하면, 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버에게 알림을 전송합니다. 수신자 태그를 설정하지 않으면 프로젝트 내 모든 사용자에게 알림이 전송됩니다.

1. + 태그 추가 또는 +를 클릭하세요.
2. 이벤트 수신 태그 창 아래의 + 새 태그 생성을 클릭하세요.
3. 태그 생성 창에서 태그 이름을 입력하고, 색상을 선택한 후, [태그 생성] 버튼을 클릭해 태그를 생성하세요.
4. 생성된 태그는 태그 목록의  아이콘을 클릭해 수정 또는 삭제하세요.
5. 이벤트 수신 태그 창의 태그 목록에서 원하는 태그를 선택하면 적용됩니다.

 이벤트 설정 시 이벤트 수신 태그를 선택하여 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다. 경고 알림 > 이벤트 수신 설정에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 각각 태그를 지정할 수 있습니다.

4. 이벤트 규칙 추가 창에서 설정이 완료되면 [저장] 버튼을 클릭하세요.

이벤트 수정/삭제

1. 경고 알림 > 이벤트 설정의 실시간 로그 탭으로 이동하세요.

2. 로그 이벤트 목록에서 수정 또는 삭제하려는 이벤트의  아이콘을 클릭하세요.
3. **이벤트 설정** 화면에서 옵션을 수정하고, [저장] 버튼을 클릭하세요.
 - a. 선택한 이벤트를 삭제하려면 **이벤트 설정** 화면의 오른쪽 위의 [삭제] 버튼을 클릭하세요.

이벤트 공유

메트릭스 이벤트 설정을 JSON 파일로 저장해 다른 사용자와 설정을 공유하거나 다른 사용자의 설정을 가져올 수 있습니다.

- JSON 파일명: `event-rules-YYYYMMDD.json`

내보내기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON ] 버튼을 클릭하세요.
2. JSON 편집 창이 나타나면 [ 내보내기] 버튼을 클릭하세요.
 - 이벤트를 검색 후 내보내기 기능을 이용하면 검색한 목록만 JSON 파일로 다운받을 수 있습니다.
3. JSON 파일이 다운로드되면 공유할 다른 사용자에게 전달하세요.

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.

 같은 종류의 제품 간에 이용할 것을 권장합니다. 다른 제품의 프로젝트로부터 이벤트 설정을 가져올 수는 있지만 정상 작동하지 않습니다.

Json 형식으로 수정하기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON ] 버튼을 클릭하세요.
2. 편집 창이 나타나면 JSON 형식에 맞춰 내용을 수정하세요.

- 수정을 완료하면 화면 아래 [저장] 버튼을 선택하세요.

❗ 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)

부록

발생 조건, 대상 선택 가이드

메트릭스 경고 알림의 이벤트 발생 조건과 이벤트 대상 선택은 동일한 문법을 사용합니다. 단, 이벤트 발생 조건은 필드(Field)의 Key를 변수로 사용하고, 이벤트 대상 선택은 태그(Tag)의 Key를 변수로 사용합니다.

레벨 동작 가이드

이벤트 레벨은 위험(Critical)과 경고(Warning), 정상(Info)으로 구분합니다.

1. 우선순위 기반 이벤트 발생

여러 레벨의 조건을 동시에 충족할 경우, 가장 높은 우선순위의 이벤트만 발생합니다.

예시

설정:

- Warning: CPU > 70%
- Critical: CPU > 90%

현재 상태: CPU 95%

→ 결과: Critical 이벤트만 발생 (Warning은 억제됨)

2. 레벨 상승

진행중 상태를 갖는 이벤트에서 낮은 레벨 이벤트가 진행 중일 때 높은 레벨 조건을 충족하면, 두 레벨 모두 진행 중

상태가 됩니다.

예시

설정:

- Warning: CPU > 70%

- Critical: CPU > 90%

시나리오:

1) CPU 80% → Warning 발생 (진행 중)

2) CPU 95% → Warning (진행 중), Critical (진행 중)

3. 레벨 하강

진행중 상태를 갖는 이벤트에서 높은 레벨에서 낮은 레벨로 전환되면 높은 레벨은 해소되고 낮은 레벨이 유지됩니다.

예시

설정:

- Warning: CPU > 70%

- Critical: CPU > 90%

시나리오:

1) CPU 97% → Critical 발생

2) CPU 85% → Critical 해소, Warning 유지

3) CPU 65% → Warning 해소

4. 동작 흐름도

- Warning: CPU > 70%

- Critical: CPU > 90%

메트릭 값: 60% → 75% → 92% → 85% → 60%

상태:	정상	Warning	Critical	Warning	정상
		(발생)	(발생)	(유지)	(해소)

Warning
(유지)

⚠ 진행 중 상태를 갖는 이벤트는 조건이 충족되는 동안 계속 활성화 상태를 유지하며, 조건이 해제될 때까지 지속됩니다.

조건 설정 가이드

⚠ 지표명이 숫자로 시작하거나 특수문자가 포함된 경우 `${지표명}` 형태로 작성해야 합니다.

- 괄호 `()`, `[]`
- 연산자 `+`, `-`, `*`, `/`, `%`
- 구분자 `:`, `@`, `#`, `,`, `,` (공백)
- 기타 특수문자 `!`, `^`, `&`, `|`, `~`, `\"`, `=`

`${}` 사용 예시:

```
${cpu(xos)} > 50
${mem[0]} >= 100
${cpu-usage} > 80
${namespace:cpu} > 70
${metric name} > 60
${4xx_error} > 10
```

`${}` 없이 사용 가능: 영문자, 언더스코어(`_`), 점(`.`)만 포함된 경우

```
cpu > 80
cpu_usage > 50
CPUUtilization.Average > 0.8
```

1. 비교 연산자

숫자 비교

```
크다:      cpu > 80
크거나 같다:  cpu >= 80
작다:      memory < 1000
작거나 같다:  memory <= 1000
같다:      status == 200
```

```
같지 않다: error != 0
```

문자열 비교

```
status == 'OK'
region == "us-east-1"
```

2. 산술 연산자

- 기본 산술 연산

```
덧셈: cpu + 10 >= 90
뺄셈: memory - 100 >= 500
곱셈: cpu * 2 >= 100
나눗셈: disk / 1024 >= 100
나머지: value % 10 == 0
```

- 괄호를 이용한 우선순위 제어

```
(cpu + memory) * 2 >= 200
(disk - used) / total >= 0.2
((cpu + memory) / 2) >= 50
```

- 음수 표현

```
cpu > -100
```

3. 논리 연산자

- AND 연산 (&&)

```
cpu > 80 && memory > 1000
${cpu(xos)} > 50 && ${mem(xos)} > 60
```

- OR 연산 (||)

```
cpu > 90 || memory > 90
disk < 10 || network > 1000
```

- 복합 논리 연산

```
(cpu > 50 && memory > 50) || disk < 20
cpu > 80 && (memory > 1000 || disk > 500)
```

4. 패턴 매칭 연산자

- LIKE 연산자

```
oname like 'prod-*'
url like '*error*'
message like 'WARN%'
```

- NOT LIKE 연산자

```
oname not like 'test-*'
url not like '*debug*'
```

5. 내장 함수

- Null 체크 함수

isNull(value)	# null인지 확인
isNotNull(value)	# null이 아닌지 확인
nvl(value, 0)	# null이면 기본값 반환
isEmpty(str)	# 빈 문자열인지 확인
isNotEmpty(str)	# 빈 문자열이 아닌지 확인

- 집계 함수

sum(cpu, memory, disk)	# 합계
avg(cpu, memory)	# 평균
max(cpu, memory, disk)	# 최대값

```
min(cpu, memory, disk)      # 최소값
count(value1, value2, value3) # 개수
```

- 수학 함수

```
round(cpu, 2)      # 반올림 (소수점 2자리)
```

- 문자열 함수

```
length(str)      # 문자열 길이
startsWith(str, 'prefix') # 접두사 확인
endsWith(str, 'suffix') # 접미사 확인
indexOf(str, 'search') # 문자열 위치
substring(str, 0, 10) # 부분 문자열
trim(str)        # 공백 제거
replace(str, 'old', 'new') # 문자열 치환
hasStr(str, 'search') # 문자열 포함 여부
```

문자열 함수

```
equalsIgnoreCase(str, 'match_text') # 대소문자를 구분하지 않는 일치 비교
notEqualsIgnoreCase(str, 'match_text') # 대소문자를 구분하지 않는 불일치 비교
```

`==` 와 `!=` 는 대소문자를 구분하므로 `WebServer` 와 `webserver` 를 다른 값으로 판단합니다. 표기가 일정하지 않은 태그나 필드를 비교할 때 위 두 함수를 사용하면 대소문자 차이를 무시하고 값을 맞출 수 있습니다.

예시

```
equalsIgnoreCase(ocindName, 'WebServer')
notEqualsIgnoreCase(container, 'PROD.billing')
```

이벤트 발생 조건과 이벤트 대상 선택은 같은 문법을 사용하므로 두 함수를 양쪽 조건식에 모두 작성할 수 있습니다.

- 조건 함수

- **if:** 조건식이 참(`true`)이면 `true`값 을 반환하고, 거짓(`false`)이면 `false`값 을 반환하는 조건 함수

형식

```
if(조건, true값, false값)
```

예시

```
if(value >= 90, 'High', 'Medium') == 'High'
```

- **decode:** 값과 조건을 비교하여 일치하는 조건의 결과를 반환, 없으면 기본값 반환

형식

```
decode(값, 조건1, 결과1, 조건2, 결과2, ..., 조건N, 결과N, 기본값)
```

예시

```
decode(value, 1, 'Low', 2, 'Medium', 3, 'High', 'Unknown') == 'Unknown'
```

- **in:** 값이 지정한 후보값 중 하나와 일치하면 `true`, 아니면 `false`

형식

```
in(값, 후보값1, 후보값2, ..., 후보값N)
```

예시

```
in(status, 200, 201, 204) == false
```

❗ 작성 시 주의사항

- 권장사항
 - 간단한 변수명은 `${}` 없이 사용 (예: `cpu`, `memory`)
 - 특수문자 포함 시 반드시 `${}` 사용
 - 복잡한 연산은 괄호로 명확하게 구분
 - 함수명은 정확히 입력 (대소문자 구분)



- 피해야 할 사항
 - 불완전한 표현식 작성 (예: `cpu > , memory &&`)
 - 괄호 미스매칭 (예: `(cpu > 80 && cpu > 70)`)
 - 연속된 연산자 사용 (예: `cpu >> 80 , cpu >< 80`)

복합 로그 이벤트 설정

홈 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 설정 > 복합 로그 탭

수집한 로그 데이터를 조건에 맞춰 필터링하려 경고 알림을 설정할 수 있습니다. 로그 이벤트를 사용하려면 로그 모니터링이 활성화되어야 합니다. **로그 모니터링 활성화**에 대한 자세한 내용은 (각 제품 로그 문서 링크)를 참고하세요.

- 복합 로그 이벤트:** 설정한 데이터 조회 범위 내 로그를 기준으로, 로그 검색 조건을 충족하는 로그 수가 임계 개수 이상일 경우 이벤트가 발생합니다.

 권한

복합 메트릭스 이벤트를 설정하려면 **알림 설정 권한**이 필요합니다. 알림 설정 권한은 **홈 화면 > 프로젝트 선택 > 관리 > 통합 멤버 관리**에서 권한을 부여할 멤버의  아이콘을 클릭해 설정할 수 있습니다.

기본 옵션

- 검색:** 이벤트 이름 또는 이벤트 수신 태그를 선택해 원하는 이벤트 검색
- JSON 다운로드/업로드:** 이벤트 규칙은 JSON 편집기를 통해 바로 수정하거나, 파일로 다운로드하여 수정 후 다시 업로드 가능
- 알림 메시지 설정:** 수신할 메시지의 상세 항목 선택 및 항목 별 내용 편집
- + 이벤트 추가:** 새로운 로그 이벤트 추가

표 | 복합 로그 이벤트 목록 구성

항목	설명
이벤트 이름	알림 제목으로 사용될 이벤트 이름
템플릿	복합 로그 템플릿
카테고리	로그 구분 명칭(로그 폴더명)
규칙	이벤트 발생하는 조건

항목	설명
이벤트 상태가 해소되면 추가 알림	Critical과 Warning 레벨의 이벤트가 해소되면 정상(RECOVERED) 상태의 알림 수신 여부 - 활성화: 진행 중 → 정상 상태로 전환될 때 RECOVERED 알림을 보내며, 이벤트 기록에서 진행 중/해소 상태를 구분해 볼 수 있음 - 비활성화: 임계값을 초과할 때 마다 단발성 이벤트 발생
이벤트 발생 일시 중지	이벤트 알림 발생 후, 같은 이벤트 발생을 일정 시간 동안 멈춤 - 선택 가능 시간: 사용 안 함, 5분, 10분, 15분, 20분, 30분, 1시간, 2시간, 3시간, 6시간, 12시간, 1일 - 해소된 알림이 활성화된 경우, 정상(RECOVERED) 상태 알림을 받은 후 선택한 시간 동안 같은 이벤트가 발생해도 알림이 발생하지 않음
인터벌	로그 데이터를 조회할 시간 범위
이벤트 수신 태그	해당 이벤트 알림을 받을 사용자 또는 그룹(수신 태그)
	이벤트 수정 및 삭제
	이벤트의 활성화 여부 - 활성화: 조건을 충족하면 이벤트 발생 - 비활성화: 이벤트가 동작하지 않으며, 조건을 검사하지 않음

이벤트 설정

복합 로그 이벤트는 설정한 데이터 조회 범위 내 로그를 기준으로, 로그 검색 조건을 충족하는 로그 수가 임계 개수 이상일 경우 경고 알림을 설정할 수 있는 기능입니다.

복합 로그 이벤트 추가

1. 경고 알림 > 이벤트 설정의 복합 로그 탭을 클릭하세요.
2. 화면 오른쪽의 [+ 이벤트 추가] 버튼을 클릭하세요.
3. 이벤트 규칙 추가 창에서 로그 이벤트 조건을 설정하세요. 자세한 내용은 [기본 설정](#), [상세 설정](#), [추가 설정](#)를 참고하세요.

이벤트 규칙 추가

*이벤트 이름

이벤트 이름

이벤트 활성화

레벨

위험

경고

정보

이벤트 상태가 해소되면 추가 알림

템플릿

사용 안 함

*메시지

메시지

*카테고리

카테고리(들) 선택해주세요

*필터

<>

Please enter Search Query Syntax

*이벤트 발행 조건

조건에 맞는 로그

>

10

그룹화 필드

선택 안 함 (전체 집계)

인터벌

5 분

무음

1 분

이벤트 동작 시간

+ 추가

이벤트 동작 시간 태그를 설정하면 해당 태그를 가진 알림은 해당 시간대에만 이벤트가 동작합니다. 이벤트 동작 시간 태그 설정에 대한 자세한 설명은 가이드 문서를 참고해 주세요. [가이드 문서](#) >

이벤트 수신 태그

전체 멤버 수신 + 태그 추가

프로젝트 이벤트 수신설정 메뉴 바로가기

< 2026/04/21 14:11 ~ 2026/04/21 15:11

1시간

 >

시뮬레이션

조건 설정 후 시뮬레이션 버튼을 누르면
알림 예상 건수를 확인할 수 있습니다.

저장

4. 이벤트 규칙 추가 창에서 설정이 완료되면 [저장] 버튼을 클릭하세요.

기본 설정

- **이벤트 이름:** 이벤트 제목으로 사용할 이름을 입력하세요.
- **이벤트 활성화:** 토글 버튼 활성화 시, 조건을 충족하면 이벤트 발생합니다.
- **레벨:** 이벤트 레벨(Critical, Warning, Info)을 선택하세요.

상세 설정

템플릿(프리셋), 메시지, 카테고리, 필터, 이벤트 발생 조건 항목을 설정합니다.

템플릿(프리셋)

미리 정의된 프리셋을 선택하면 필터, 쿼리 타입, 이벤트 발행 조건이 자동으로 설정됩니다. 프리셋을 선택한 후 필요에 맞게 수정할 수 있습니다.

복합 로그 템플릿 유형



프리셋	쿼리 타입	기본 규칙
사용 안 함	none	rows > 10
2xx 상태코드 건수	count	count > 10
3xx 상태코드 건수	count	count > 10
4xx 상태코드 건수	count	count > 10
5xx 상태코드 건수	count	count > 10
정상 상태코드(2xx, 3xx) 건수	count_v2	include_minus_exclude_count > 10
에러 상태코드(4xx, 5xx) 건수	count_v2	include_minus_exclude_count > 10
에러 수신 건수	count	count > 10
예외 수신 건수	count	count > 10



프리셋	쿼리 타입	기본 규칙
초당 로그 발생건수	rps	rps > 100
필드 집계 (Aggregation)	aggr	avg > 1000
비율 (Rate)	rate	rate > 10
고유값 수 (Cardinality)	cardinality	cardinality > 100
백분위 (Percentile)	percentile	p99 > 3000

메시지

이벤트 발생 시 전달받을 알림 메시지를 입력하세요. 메시지에 변수를 사용하여 동적 메시지를 구성할 수 있습니다.

- 예시: 메시지 `${host}` 에서 에러 `${count}` 건 발생 → 알림 메시지 web-01에서 에러 15건 발생

표 | 메시지 변수

변수	설명	사용 조건
<code>\${count}</code>	조건에 맞는 로그 건수	항상 사용 가능
<code>\${groupField}</code>	그룹화 필드 이름	그룹화 알림만
<code>\${groupValue}</code>	그룹화 필드 값	그룹화 알림만
<code>\${필드명}</code>	그룹화 필드 값 (필드명으로 직접 참조)	그룹화 알림만



`${count}` 변수는 그룹화 여부와 관계없이 모든 알림에서 사용할 수 있습니다. `${groupField}` , `${groupValue}` , `${필드명}` 변수는 그룹화 필드를 설정한 경우에만 치환됩니다.

카테고리

로그 구분 명칭(로그 폴더명)을 목록에서 선택하거나 직접 입력하세요. 카테고리를 선택해야 검색 키와 검색 값을 입력할 수 있습니다.

필터

Lucene 쿼리 문법으로 로그 검색 조건을 입력합니다. 두 가지 입력 모드를 지원합니다.

- **필터 모드** : 필드와 값을 선택하여 쿼리를 구성합니다.
- **코드 모드** : Lucene 쿼리를 직접 입력합니다.

표 | Lucene 쿼리 예시

쿼리	설명
<code>level:ERROR</code>	level 필드가 ERROR인 로그
<code>status_nxx:status_4xx OR status_nxx:status_5xx</code>	4xx 또는 5xx 상태코드
<code>appender:accessLog</code>	accessLog appender의 로그
<code>response_time.n:*</code>	response_time.n 필드가 존재하는 로그
<code>host:web-01 AND level:ERROR</code>	web-01 호스트의 에러 로그

이벤트 발생 조건

쿼리 타입별로 설정합니다. 선택한 템플릿(프리셋) 또는 쿼리 타입에 따라 추가 설정 항목이 표시됩니다.

표 | 이벤트 발행 조건 키 의미

키	의미
<code>rows / count</code>	필터 조건에 맞는 로그 건수
<code>rps</code>	초당 로그 발생건수 (건수 / 인터벌 초)

키	의미
avg	대상 필드 값의 평균
sum	대상 필드 값의 합계
min	대상 필드 값의 최솟값
max	대상 필드 값의 최댓값
rate	분자 건수 / 분모 건수 × 100 (%)
cardinality	대상 필드의 고유한 값 개수
p99 / p95 / p90 / p75 / p50	대상 필드의 백분위 값
include_minus_exclude_count	포함 필터 건수 - 제외 필터 건수

- **건수 (count / none):** 설정한 필터 조건에 맞는 로그의 건수를 카운트합니다.

표 | 건수 설정 항목

설정 항목	설명
필터	로그 검색 조건 (Lucene 쿼리)
이벤트 발행 조건	건수 또는 조건에 맞는 로그 {연산자} {임계값} (예: count > 10)

- **초당 로그 발생건수 (rps):** 설정한 필터 조건에 맞는 로그의 초당 발생건수(Requests Per Second)를 계산합니다. 인터벌 시간 동안의 총 건수를 인터벌 초로 나누어 산출합니다.

표 | 초당 로그 발생건수 설정 항목

설정 항목	설명
필터	로그 검색 조건 (Lucene 쿼리)
이벤트 발행 조건	RPS {연산자} {임계값} (예: rps > 0.5)

- **필드 집계 (aggr):** 지정한 숫자 필드의 집계 값(평균, 합계, 최솟값, 최댓값)을 계산합니다. 이벤트 발행 조건에서 집계 방식을 드롭다운으로 선택할 수 있습니다.

표 | 필드 집계 설정 항목

설정 항목	설명
필터	로그 검색 조건 (Lucene 쿼리)
대상 필드	집계 대상 숫자 필드 (예: response_time.n)
이벤트 발행 조건	평균 / 합계 / 최솟값 / 최댓값 {연산자} {임계값} (예: avg > 1000)

- **비율 (rate):** 분자 필터와 분모 필터의 건수 비율(%)을 계산합니다. 전체 로그 대비 특정 조건의 비율을 모니터링할 때 유용합니다.

표 | 비율 설정 항목

설정 항목	설명
필터 (분자)	비율 계산의 분자가 되는 로그 조건 (예: level:ERROR)
분모 필터	비율 계산의 분모가 되는 로그 조건 (예: level:*)
이벤트 발행 조건	비율 (%) {연산자} {임계값} (예: rate > 10)

- 예시: 필터 level:ERROR, 분모 필터 level:*, rule rate > 10 → 전체 로그 중 에러 비율이 10%를 초과하면 알림 발생

- **고유값 수 (cardinality):** 지정한 필드의 고유한 값 개수를 계산합니다. 비정상적으로 많은 종류의 값이 발생하는 경우를 감지할 때 유용합니다.

표 | 고유값 수 설정 항목

설정 항목	설명
필터	로그 검색 조건 (Lucene 쿼리)
대상 필드	고유값을 계산할 필드 (예: host)

설정 항목	설명
이벤트 발행 조건	고유값 수 {연산자} {임계값} (예: cardinality > 100)

- **백분위 (percentile):** 지정한 숫자 필드의 백분위(Percentile) 값을 계산합니다. 응답 시간의 tail latency를 모니터링할 때 유용합니다. Percentile 선택을 변경하면 이벤트 발행 조건의 키가 자동으로 업데이트됩니다.

표 | 백분위 설정 항목

설정 항목	설명
필터	로그 검색 조건 (Lucene 쿼리)
대상 필드	백분위를 계산할 숫자 필드 (예: response_time.n)
Percentile	P99, P95, P90, P75, P50 중 선택
이벤트 발행 조건	P99 / P95 / ... {연산자} {임계값} (예: p99 > 3000)

표 | 백분위 의미

백분위	의미
P50	중앙값. 전체 데이터의 50%가 이 값 이하
P75	전체 데이터의 75%가 이 값 이하
P90	전체 데이터의 90%가 이 값 이하
P95	전체 데이터의 95%가 이 값 이하
P99	전체 데이터의 99%가 이 값 이하

- **포함/제외 건수 (count_v2):** 포함 필터의 건수에서 제외 필터의 건수를 뺀 순수 건수를 계산합니다.

표 | 포함/제외 건수 설정 항목

설정 항목	설명
필터 (포함)	포함할 로그 조건 (예: <code>status_nxx:status_4xx OR status_nxx:status_5xx</code>)
필터 제외	제외할 로그 조건 (예: <code>status_nxx:status_4xx</code>)
분모 필터	비율 계산용 분모 (선택사항)
이벤트 발행 조건	포함-제외 건수 {연산자} {임계값} (예: <code>include_minus_exclude_count > 10</code>)

- 예시: 필터 `status_nxx:status_4xx OR status_nxx:status_5xx`, 필터 제외 `status_nxx:status_4xx` → `4xx+5xx`에서 `4xx`를 제외한 순수 `5xx` 건수가 10을 초과하면 알림 발생

그룹화 필드(Group By)

그룹화 필드를 설정하면 해당 필드의 값별로 독립적으로 알림 조건을 판정합니다. 드롭다운에서 그룹화할 필드를 선택합니다. 드롭다운을 클릭하면 현재 카테고리에서 사용 가능한 필드 목록이 자동완성됩니다.

- 예시: 필터 `level:ERROR`, 그룹화 필드 `host`, rule `rows > 3`

표 | 그룹화 설정 비교

항목	그룹화 없음	그룹화 사용
판정 단위	전체 로그를 하나로 집계	그룹 값별 독립 집계
알림 발생	1건	조건 충족 그룹 수만큼
알림 제목	이벤트 제목	[그룹 값] 이벤트 제목
Stateful	전체 기준 상태 전이	그룹별 독립 상태 전이

- [web-01] 에러 알림 — web-01에서 에러 8건 → 알림 발생
- [web-02] 에러 알림 — web-02에서 에러 5건 → 알림 발생
- [api-01] 에러 알림 — api-01에서 에러 2건 → 조건 미충족, 알림 미발생

- ① 이벤트 상태가 해소되면 추가 알림을 활성화한 경우, 그룹별로 독립적으로 ABNORMAL → RECOVERED 상태가 전이됩니다. 예를 들어 web-01 에서 에러가 해소되면 [web-01] RECOVERED 알림이 발생하며, 다른 호스트의 상태에는 영향을 미치지 않습니다.

추가 설정

- **인터벌:** 선택한 시간(unset , 1분 , 5분 , 10분 , 30분 , 1시간 , 12시간) 간격으로 알림 조건을 확인합니다.
- **무음:** 이벤트 발생 후, 선택한 시간(unset , 1분 , 5분 , 10분 , 30분 , 1시간 , 12시간) 동안 같은 이벤트가 발생되지 않습니다.
- **이벤트 동작 시간:** 이벤트가 특정 시간대(근무/비근무/점검 시간 등)에 동작하도록 태그를 설정하세요. 태그를 설정하지 않으면 이벤트가 활성화된 상태에서 24시간 상시 동작합니다.
 1. + 추가를 클릭하세요.
 2. 이벤트 동작 시간에서 +새로운 태그 생성을 클릭하세요.
 3. 이벤트 동작 시간 태그 생성에서 태그 이름, 요일, 시간, 색상을 선택하고 [적용] 버튼을 클릭하세요.
 4. 생성한 태그는 태그 목록에서 확인할 수 있으며, 체크 박스를 선택하면 적용됩니다.
 5. 수정 또는 삭제할 태그의 ✎ 아이콘을 클릭해 이벤트 동작 시간 태그 수정에서 태그를 수정하거나 태그 삭제할 수 있습니다.

- ❗ 태그 삭제 시 해당 태그가 적용된 모든 사용자의 태그가 제거됩니다. 단, 이벤트 규칙에서 사용 중인 태그는 삭제할 수 없습니다.

- **이벤트 수신 태그:** 이벤트에 수신 태그를 설정하면, 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버에게 알림을 전송합니다. 수신자 태그를 설정하지 않으면 프로젝트 내 모든 사용자에게 알림이 전송됩니다.
 1. + 태그 추가 또는 +를 클릭하세요.
 2. 이벤트 수신 태그 창 아래의 + 새 태그 생성을 클릭하세요.
 3. 태그 생성 창에서 태그 이름을 입력하고, 색상을 선택한 후, [태그 생성] 버튼을 클릭해 태그를 생성하세요.
 4. 생성된 태그는 태그 목록의 ✎ 아이콘을 클릭해 수정 또는 삭제하세요.
 5. 이벤트 수신 태그 창의 태그 목록에서 원하는 태그를 선택하면 적용됩니다.

- ✓ 이벤트 설정 시 이벤트 수신 태그를 선택하여 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다. **경고 알림 > 이벤트 수신 설정**에서 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 각각 태그를 지정할 수 있습니다.

시뮬레이션

알림을 저장하기 전에 과거 데이터로 시뮬레이션하여 알림 발생 예상 건수를 확인할 수 있습니다.

1. 알림 설정을 완료한 후 하단의 시간 범위를 선택하세요.
2. [시뮬레이션] 버튼을 클릭하세요.
3. 차트에 시간대별 데이터와 알림 발생 횟수가 표시됩니다.

ⓘ 시뮬레이션 시간 범위를 조절하여 다양한 시간대의 알림 발생 패턴을 확인할 수 있습니다. 최근 1~2분의 데이터는 인덱스 빌드 지연으로 조회되지 않을 수 있습니다.

4. 이벤트 규칙 추가 창에서 설정이 완료되면 [저장] 버튼을 클릭하세요.

로그 탐색기에서 알림 생성

로그 탐색기에서 직접 알림을 생성할 수 있습니다.

1. 로그 > 로그 탐색 메뉴로 이동하세요.
2. 카테고리 및 검색 쿼리를 설정하세요.
3. 화면 오른쪽 위의 [이벤트 추가] 버튼을 클릭하세요.
4. Drawer에서 알림 설정 폼이 열리며, 현재 카테고리 및 검색 쿼리가 자동으로 채워집니다.
5. 추가 설정을 완료하고 [저장] 버튼을 클릭하세요.
6. 저장 완료 후 [이동] 버튼을 클릭하면 알림 목록으로 이동합니다.

이벤트 수정/삭제

1. 경고 알림 > 이벤트 설정의 복합 로그 탭으로 이동하세요.
2. 로그 이벤트 목록에서 수정 또는 삭제하려는 이벤트의  아이콘을 클릭하세요.
3. 이벤트 설정 화면에서 옵션을 수정하고, [저장] 버튼을 클릭하세요.
 - a. 선택한 이벤트를 삭제하려면 이벤트 설정 화면의 오른쪽 위의 [삭제] 버튼을 클릭하세요.

이벤트 공유

메트릭스 이벤트 설정을 JSON 파일로 저장해 다른 사용자와 설정을 공유하거나 다른 사용자의 설정을 가져올 수 있습니다.

- JSON 파일명: event-rules- YYYYMMDD .json

내보내기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON ] 버튼을 클릭하세요.
2. JSON 편집 창이 나타나면 [ 내보내기] 버튼을 클릭하세요.
 - 이벤트를 검색 후 내보내기 기능을 이용하면 검색한 목록만 JSON 파일로 다운받을 수 있습니다.
3. JSON 파일이 다운로드되면 공유할 다른 사용자에게 전달하세요.

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.

 같은 종류의 제품 간에 이용할 것을 권장합니다. 다른 제품의 프로젝트로부터 이벤트 설정을 가져올 수는 있지만 정상 작동하지 않습니다.

Json 형식으로 수정하기

1. 화면 오른쪽 위에 [JSON ] 버튼을 클릭하세요.
2. 편집 창이 나타나면 JSON 형식에 맞춰 내용을 수정하세요.
3. 수정을 완료하면 화면 아래 [저장] 버튼을 선택하세요.

❗ 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)

데이터베이스

홈 화면 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 설정 classic

데이터베이스의 지표별 이벤트 조건 설정을 통해 경고 알림을 보냅니다. 지표별 임계치 값을 입력해 위험, 경고 수준으로 나누어 알림을 보낼 수 있습니다.

기본 옵션

데이터베이스 인스턴스에 대한 주요 지표를 기준으로 이벤트 조건을 설정할 수 있습니다.

- 인스턴스: 이벤트 조건을 설정할 데이터베이스 에이전트
- 데이터베이스: 모니터링 대상 데이터베이스
- 에이전트 비활성 경고: 설정한 시간 이후 응답이 없으면 에이전트로부터 경고 알림 보냄

표 | 데이터베이스 이벤트 설정 화면 구성

항목	설명
메트릭스	이벤트 조건을 설정할 데이터베이스 지표
위험	위험(Critical) 수준 임계치
경고	경고(Warning) 수준 임계치
탐지횟수	지표가 5초마다 수집될 때 기준을 연속해서 몇 번 초과했는지를 나타내는 값 - 예: 3회로 설정 시, 5초 간격 × 3회 연속 조건 충족 시 알림 발생
이벤트 상태가 해소되면 추가 알림	이벤트가 발생한 뒤 정상 상태로 복구되었음을 알리는 추가 알림 - DBX 에이전트 1.6.30 이상 지원
	이벤트 삭제
	이벤트의 활성화 여부 - 활성화: 조건을 충족하면 이벤트 발생

항목	설명
	- 비활성화: 이벤트가 동작하지 않으며, 조건을 검사하지 않음

이벤트 추가

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. 경고 알림 > 이벤트 설정 **classic** 으로 이동하세요.
2. 인스턴스에서 경고 알림을 설정할 에이전트를 선택하세요.
3. [+ 이벤트 추가] 버튼을 클릭하세요.
4. 메트릭스 항목에서 원하는 지표를 선택하세요.
5. 위험과 경고 항목의 비교 연산자(< , ≤ , > , ≥) 선택하고, 수치를 입력하세요.
 - 설정값을 초과하면 경고 알림 발생합니다.
6. 탐지 횟수에 원하는 수치를 입력하세요.
 - 5초 연속으로 설정한 횟수만큼 발생할 경우 알림이 발생합니다.
 - 예: 탐지 횟수가 3인 경우 5초(1회) - 5초(2회) - 5초(3회) → 총 15초 경과 → 알림 발송
7. 이벤트 상태가 해소되면 추가 알림을 활성화하면 발생한 이벤트 상태가 해소(RECOVERED)되면 추가 알림이 전송됩니다.

❗ 이벤트 상태가 해소되면 추가 알림 기능은 DBX 에이전트 버전 1.6.30 이상에서 지원됩니다

8. 가장 오른쪽의 토글 버튼을 활성화()하면 경고 알림이 전송됩니다.
 - a. 이벤트를 삭제하고 싶다면, 해당 이벤트의  아이콘을 클릭하세요.

알림 복제

현재 선택한 인스턴스에 생성한 경고 알림 이벤트를 다른 인스턴스로 복사할 수 있습니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 설정 **classic** 으로 이동하세요.

2. [알림 복제] 버튼을 선택하세요.
3. 알림 복제 창에서 복사 대상 인스턴스를 선택하세요. 모든 인스턴스에 복사하려면 **전체 선택**을 선택하세요.
4. [복사] 버튼을 클릭해 알림을 복제합니다.

 복사 대상 인스턴스에 이미 만들어 놓은 경고 알림 이벤트가 있는 상태에서 **알림 복제** 기능을 이용하면 기존의 경고 알림 이벤트는 삭제됩니다.

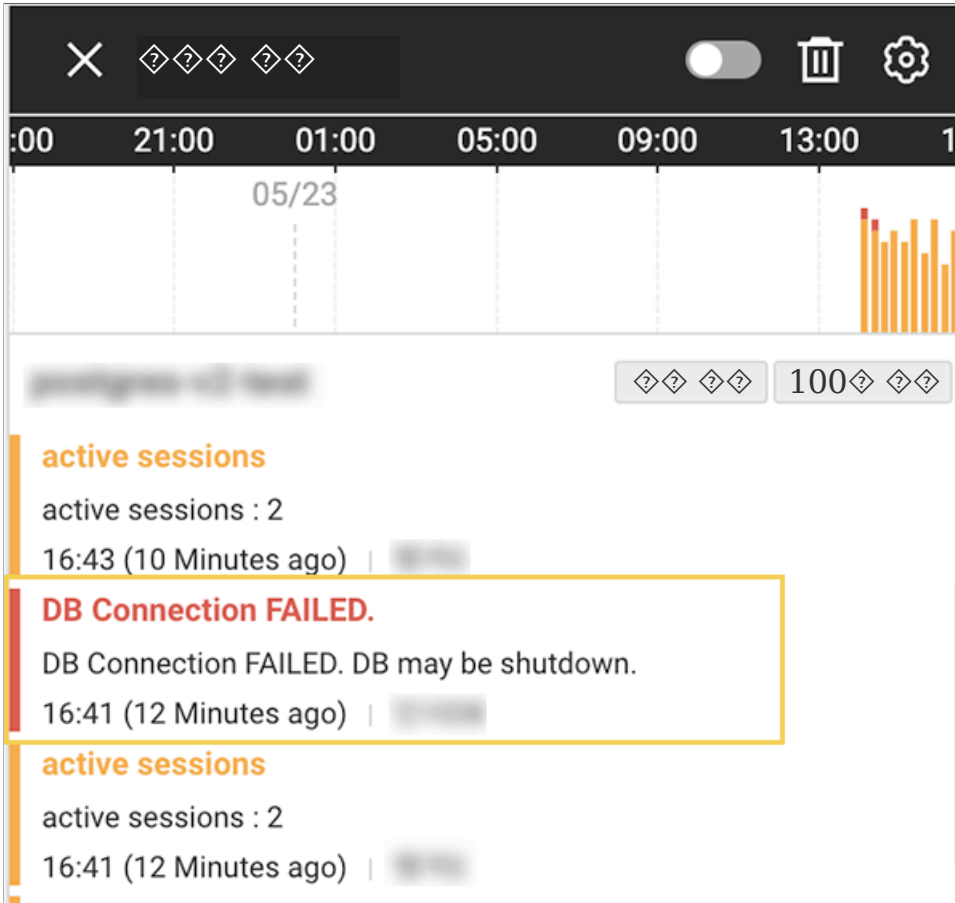
에이전트 비활성 경고

설정된 시간 이후 응답이 없으면 에이전트로부터 경고 알림을 보냅니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 설정 **classic** 으로 이동하세요.
2. 에이전트 비활성 경고에서 원하는 시간(30초 , 1분 , 2분 , 3분 , 5분 , 10분 , 30분)을 선택하세요.
3. 오른쪽 토글 버튼을 클릭해 활성화합니다.
 -  **활성화**: 설정한 시간 동안 에이전트로부터 데이터를 수신하지 못하면 **INACTIVE MONITORING AGENT** 이벤트가 발생합니다.

기본 알림: Connection FAILED

이벤트 규칙을 별도로 설정하지 않아도 에이전트에서 DB 접속에 15회 이상 실패한 경우 알림을 보냅니다. DB 셧다운(shutdown) 및 네트워크 장애, 계정 또는 권한 문제로 연결이 안될 수 있습니다.



이벤트 수신 설정

홈 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 수신 설정

사용자별 이벤트 수신 설정

 **사용자별 이벤트 수신 설정** 의 다른 멤버의 정보는 **멤버 관리** 권한을 가진 멤버만 확인할 수 있습니다. 그 외 멤버에게는 필수 정보가 마스킹 처리됩니다.

- 이벤트 알림의 일괄 수신설정 및 접근 설정을 위한 모바일 기기 관리는 **계정 정보**에서 할 수 있습니다.
- 멤버 권한에 대한 자세한 설명은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

수신 수단 설정

이메일, SMS, WhatsApp, 모바일 알림을 제공합니다.

사용자별 이벤트 수신 설정 섹션에서 원하는 알림 수신 수단의 체크 박스를 선택하면 경고 알림을 받을 수 있습니다. 알림 수신 수단의 체크 박스를 해제하면 경고 알림을 보내지 않습니다.

 프로젝트 최고 관리자를 제외한 모든 사용자는 자신의 수신 설정만 변경할 수 있습니다.

이메일 알림

이메일 알림은 회원 가입 시 입력한 이메일 주소로 알림을 보냅니다.

SMS 알림

SMS로 알림을 수신할 수 있습니다.

 SMS 알림 기능은 유료 프로젝트에 한정됩니다.

1. 화면 오른쪽 위의 **자신의 프로필 아이콘** > **계정 관리**로 이동하세요.
2. **계정 정보의 사용자 전화번호** 섹션에서 [일반 휴대전화] 버튼을 클릭하세요.
3. **전화번호**에 인증번호를 수신을 전화번호를 입력하세요.
 - SMS를 알림으로 수신할 수 있는 전화번호는 **한국의 휴대전화 번호만** 등록할 수 있습니다.
4. [저장] 버튼을 클릭하세요.

✔ 등록된 전화번호 변경 및 삭제

- 전화번호를 변경할 경우, [변경] 버튼을 클릭하세요. SMS 인증이 필요합니다.
- 전화번호를 삭제할 경우, [삭제] 버튼을 클릭하세요. 전화번호 삭제 시 SMS로 수신받는 알림은 수신할 수 없습니다.

WhatsApp 알림

WhatsApp을 통해 알림을 수신할 수 있습니다.

❗ WhatsApp 알림 기능은 유료 프로젝트에 한정됩니다.

1. 화면 오른쪽 위의 **자신의 프로필 아이콘** > **계정 관리**로 이동하세요.
2. **계정 정보의 사용자 전화번호** 섹션에서 [WhatsApp] 버튼을 클릭하세요.
3. 인증번호를 받을 **전화번호**를 입력하세요.
4. [인증번호 전송] 버튼을 클릭하세요.
5. WhatsApp 애플리케이션으로 전송된 인증번호 6자리를 입력하세요.
 - 10분 내로 인증번호를 받지 못했다면, [인증번호 재전송] 버튼을 클릭하세요.
6. [인증하기] 버튼을 클릭하세요.

모바일 알림

모바일 알림 수신이 필요한 사용자는 모바일 기기에 와탭 애플리케이션을 설치한 후 로그인해야 합니다.

- 와탭 애플리케이션 다운로드 - [안드로이드](#)
- 와탭 애플리케이션 다운로드 - [iOS](#)

반복 알림(에스컬레이션) 설정

경고 알림 발생 시간으로부터 알림 발생 상황이 해소되지 않을 경우 최초 알림 발생 시각으로부터의 알림 반복 간격을 설정할 수 있습니다. 위험(**Critical**) 레벨의 알림만 적용됩니다.

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.

1. **경고 알림 > 이벤트 수신 설정의 사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션으로 이동하세요.
2. **반복 알림(에스컬레이션)** 항목에서 설정하세요.
 - **M:** 분, **H:** 시간, **D:** 일, 단위를 생략하면 분 단위로 시간을 설정합니다.
 - 숫자 또는 숫자+단위(**M, H, D**)로 입력하세요. 입력이 올바르지 않으면 메시지가 표시됩니다.
3. [저장] 버튼을 클릭하세요. 저장하지 않으면 설정되지 않습니다.

이벤트 수신 태그

이벤트 설정 시 이벤트 수신 태그를 선택하여 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다. 이벤트 수신 태그를 설정하지 않으면 전체 멤버에게 경고 알림이 전송됩니다.

이벤트 수신 태그 추가/수정/삭제하기

 이벤트에 적용 중인 이벤트 수신 태그 항목은 삭제할 수 없습니다.

1. **경고 알림 > 이벤트 수신 설정**으로 이동하세요.
2. **사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션의 사용자 목록에서 **+ 태그 추가** 또는 **+** 를 클릭하세요.
3. **이벤트 수신 태그** 창에서 **+ 새 태그 생성**을 클릭하세요.
4. **태그 생성** 창에서 태그 이름을 입력하고, 색상을 선택한 후, [태그 생성] 버튼을 클릭해 태그를 생성하세요.
5. 생성된 태그는 태그 목록의  아이콘을 클릭해 수정 또는 삭제하세요.
6. **이벤트 수신 태그** 창의 **태그 목록**에서 원하는 태그를 선택하면 적용됩니다.

이벤트 수신 태그 해제하기

1. 경고 알림 > 이벤트 수신 설정의 사용자별 이벤트 수신 설정 섹션으로 이동하세요.
2. 이벤트 수신 태그를 해제할 사용자의 이벤트 수신 태그 항목의 + 를 클릭하세요.
3. 이벤트 수신 태그 창에서 해제할 태그의 X 를 클릭하면 해당 태그가 해제됩니다.

수신 태그 미설정 알림 받기

이벤트 설정 시 이벤트 수신 태그를 선택하여 해당 태그를 가진 프로젝트 멤버와 3rd-party 플러그인에 알림을 전송할 수 있습니다.

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

❗ 모든 경고 알림을 받지 않으려면 해당 옵션을 해제하고 선택한 이벤트 수신 태그가 없어야 합니다.

이벤트 수신 모드 선택하기

사용자별 이벤트 수신 설정 섹션에서 멤버 또는 3rd 파티 채널별로 이벤트 알림 수신 범위를 다음 네 가지 모드 중에서 선택할 수 있습니다. 수신 모드는 각 멤버 또는 채널 행의 이벤트 수신 태그 열에서 라디오 버튼으로 선택하세요.

수신 모드	설명
모든 알림 받기	이벤트 수신 태그와 무관하게 모든 경고 알림 수신
선택한 태그만 받기	선택한 이벤트 수신 태그를 가진 경고 알림만 수신. 태그를 최소 한 개 이상 선택
선택한 태그만 제외하기	선택한 이벤트 수신 태그를 가진 경고 알림만 제외하고 나머지 전부 수신. 제외 태그를 최소 한 개 이상 선택
모든 알림 받지 않기	어떤 이벤트 알림도 받지 않음. 선택해 둔 태그는 삭제되지 않고 그대로 보존

- 이벤트 수신 태그가 지정되지 않은 경고 알림까지 받으려면 태그 선택 영역에서 미분류 가상 태그를 선택하세요. 미분류 태그는 일반 태그와 동일하게 선택하거나 해제할 수 있으며, 태그 자체를 수정하거나 삭제할 수는 없습니다.

❗ **모든 알림 받지 않기** 모드에서는 해당 멤버 또는 채널이 이벤트 알림을 전혀 받지 않습니다. 이때 선택해 둔 태그는 삭제되지 않고 보존되므로, 다시 **선택한 태그만 받기** 모드로 전환하면 이전에 선택한 태그 설정을 그대로 사용할 수 있습니다.

선택한 태그만 받기

1. **사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션에서 설정할 멤버 또는 3rd 파티 채널 행의 **이벤트 수신 태그** 옆을 클릭하세요.
2. **선택한 태그만 받기** 라디오 버튼을 선택하세요.
3. 태그 선택 영역에서 알림을 받을 태그를 하나 이상 선택하세요.

❗ **선택한 태그만 받기** 모드에서 태그를 하나도 선택하지 않았을 때 나타나는 완전 차단 경고는 **선택한 태그만 제외하기** 모드에는 표시되지 않습니다. 제외 태그가 없는 상태는 알림을 전부 차단하는 상태가 아니라 전부 수신하는 상태이기 때문입니다.

선택한 태그만 제외하기

경고 알림을 대부분 받되 특정 분류만 걸러 내고 싶을 때 사용합니다. 받을 태그를 하나씩 고르는 **선택한 태그만 받기**와 방향이 반대입니다.

1. **사용자별 이벤트 수신 설정** 섹션에서 설정할 멤버 또는 3rd 파티 채널 행의 **이벤트 수신 태그** 옆을 클릭하세요.
2. **선택한 태그만 제외하기** 라디오 버튼을 선택하세요.
3. 아래 태그 선택 영역에서 알림을 받지 않을 태그를 하나 이상 선택하세요.
 - 이벤트에 붙은 태그와 제외 태그가 하나라도 겹치면 해당 경고 알림은 전송되지 않습니다. 겹치는 태그가 없는 알림은 모두 수신합니다.
 - 제외 태그는 최소 한 개 이상 선택해야 합니다. 제외 태그가 하나도 없는 상태는 **모든 알림 받기**와 결과가 같아지므로, 마지막 태그는 제거할 수 없고 제외 태그가 비어 있는 동안 **최소한 하나의 태그를 선택해 주세요.** 안내가 표시됩니다.
 - 제외 태그 목록은 **선택한 태그만 받기** 모드의 수신 태그 목록과 별도로 저장됩니다. 두 모드를 번갈아 선택해도 각 모드에서 고른 태그가 그대로 남습니다.
 - **미분류** 가상 태그도 제외 대상으로 선택할 수 있으며, 태그 한 개로 계산됩니다.

알림 수신 언어 선택

사용자의 알림 수신 언어를 선택할 수 있습니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 수신 설정으로 이동하세요.
2. 사용자별 이벤트 수신 설정 섹션의 사용자 목록에서 언어를 설정할 사용자의 가장 왼쪽에 ► 버튼을 클릭하세요.
3. 알림 수신 언어를 선택하세요.

요일 및 시간별 알림 설정

사용자의 요일별, 시간별 알림 수신 여부를 선택할 수 있습니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 수신 설정으로 이동하세요.
2. 사용자별 이벤트 수신 설정 섹션의 사용자 목록에서 요일 및 시간별 알림을 설정할 사용자의 가장 왼쪽에 ► 버튼을 클릭하세요.
3. 경고 알림 수신을 원하는 요일을 선택하거나 시간을 입력하세요.
 - 알림 수신 수단별로 설정할 수 있습니다.

3rd 파티 플러그인

외부 애플리케이션을 통해 경고 알림을 받을 수 있습니다.

- 지원 애플리케이션: Slack, Telegram, Teams, Teams Workflows, Jandi, AlertNow, Webhook, Webhook JSON, Opsgenie, PagerDuty, LINE, ilert

❗ 와탭랩스의 지원 범위에 포함하지 않는 사내 메신저는 표준 Webhook, Webhook json을 통해 연동할 수 있습니다.

표 | 3rd 파티 플러그인 목록 구성

항목	설명
플러그인 이름	플러그인의 이름

항목	설명
인증 키	인증 키
인증 값	인증값
수신 레벨	경고, 전체, 위험으로 구분
반복 알림(에스컬레이션)	알림 발생 시간으로부터 알림 발생 상황이 해소되지 않았을 경우, 최초 알림 발생 시각으로부터의 알림 재발행 주기 - 위험(Critical) 단계의 알림에만 적용되는 기능
Smart 메시지(AI)	Telegram 3rd 파티 플러그인 추가 시 AI 알림 기능 제공 - 지원 언어: 한국어, 영어, 일본어
이벤트 수신 태그	프로젝트의 멤버 중 특정 멤버 또는 팀을 대상으로 알림 수신 여부
삭제	3rd 파티 플러그인 삭제

3rd 파티 플러그인 추가

1. 경고 알림 > 이벤트 수신 설정으로 이동하세요.
2. 3rd 파티 플러그인 섹션의 [추가하기] 버튼을 클릭하세요.
3. 서드 파티 플러그인 추가 창에서 원하는 서비스 탭으로 선택하세요.
4. 선택한 서비스의 안내(3rd 파티 플러그인 알림 추가 방법)에 따라 설정을 진행하세요.
5. [수신 테스트] 버튼을 클릭해 설정이 잘 되었는지 확인하세요.
6. 모든 과정을 완료하면 [추가하기] 또는 [등록] 버튼을 클릭하세요.

3rd 파티 플러그인 알림 추가 방법

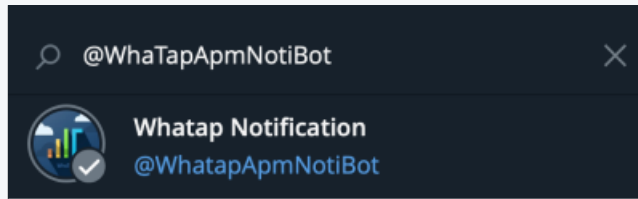
Slack

서드 파티 플러그인 추가의 Slack 탭 화면의 [슬랙에 추가하기] 버튼을 클릭하면 Slack의 팀 및 채널에 WhaTapNotiBot을 등록할 수 있습니다.

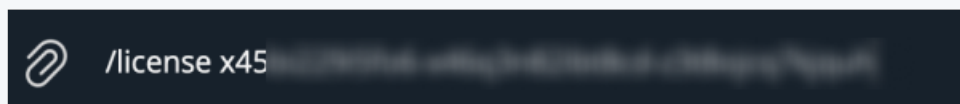
Telegram



1. Telegram에서 @WhaTapApmNotiBot을 검색하세요.



2. Bot을 선택하고 [시작] 버튼을 클릭하세요.
3. 채팅창에 `/license` 명령어와 알림을 받을 프로젝트의 액세스 키를 채팅창에 입력하세요.



① 사용할 수 있는 명령어 목록

- `/help` : 명령어 목록 보기
- `/license` : 알림 받을 프로젝트의 액세스 키 입력
- `/remove` : 알림을 받지 않을 프로젝트 코드 입력
- `/list` : 현재 알림을 받고 있는 프로젝트 코드 보기

Teams



1. 알림을 받을 채널의 커넥터로 이동하세요.



≡ 새 게시물 맨 위에 표시(최신순 정렬)

🔔 채널 알림

📌 고정

⚙️ 채널 관리

✉️ 전자 메일 주소 가져오기

↔️ 채널 링크 받기

👤 커넥터

2. Webhook을 추가하고 [구성] 버튼을 클릭하세요.

 **Incoming Webhook** 구성

서비스의 데이터를 Office 365 그룹에 실시간으로 보냅니다.

3. Webhook 이름을 입력하고 [만들기] 버튼을 클릭하세요.

 **Incoming Webhook** 피드백 보내기

수신 Webhook 커넥터를 사용하면 추적을 원하는 활동에 대한 알림을 외부 서비스로부터 받을 수 있습니다. 이 커넥터를 사용하려면 Office 365 커넥터 형식과(와) 호환되는 Webhook을 지원해야 하는 다른 서비스에서 특정 설정을 만들어야 합니다.

* 표시된 필드는 필수입니다.

Incoming Webhook를 설정하려면 이름을 지정하고 [만들기]를 선택합니다. *

Name

이 Incoming Webhook의 데이터와 연결할 이미지를 사용자 지정합니다.

이미지 업로드



기본 이미지

만들기 취소



4. 생성된 Webhook URL을 복사하세요.

아래 URL을 복사하여 클립보드에 저장한 다음 [저장]을 선택합니다. 사용자 그룹에 데이터를 전송하려는 서비스로 이동할 때 이 URL이 필요합니다.

`https://whatap.webhook.office.com/webt`



URL이 최신 상태입니다.

완료

제거

5. 와탭 모니터링 서비스의 **서드 파티 플러그인 추가** 창으로 돌아와 Teams 탭 하단의 **Channel Name**과 **Webhook URL** 항목을 입력하세요.

6. [등록]버튼을 클릭하세요.

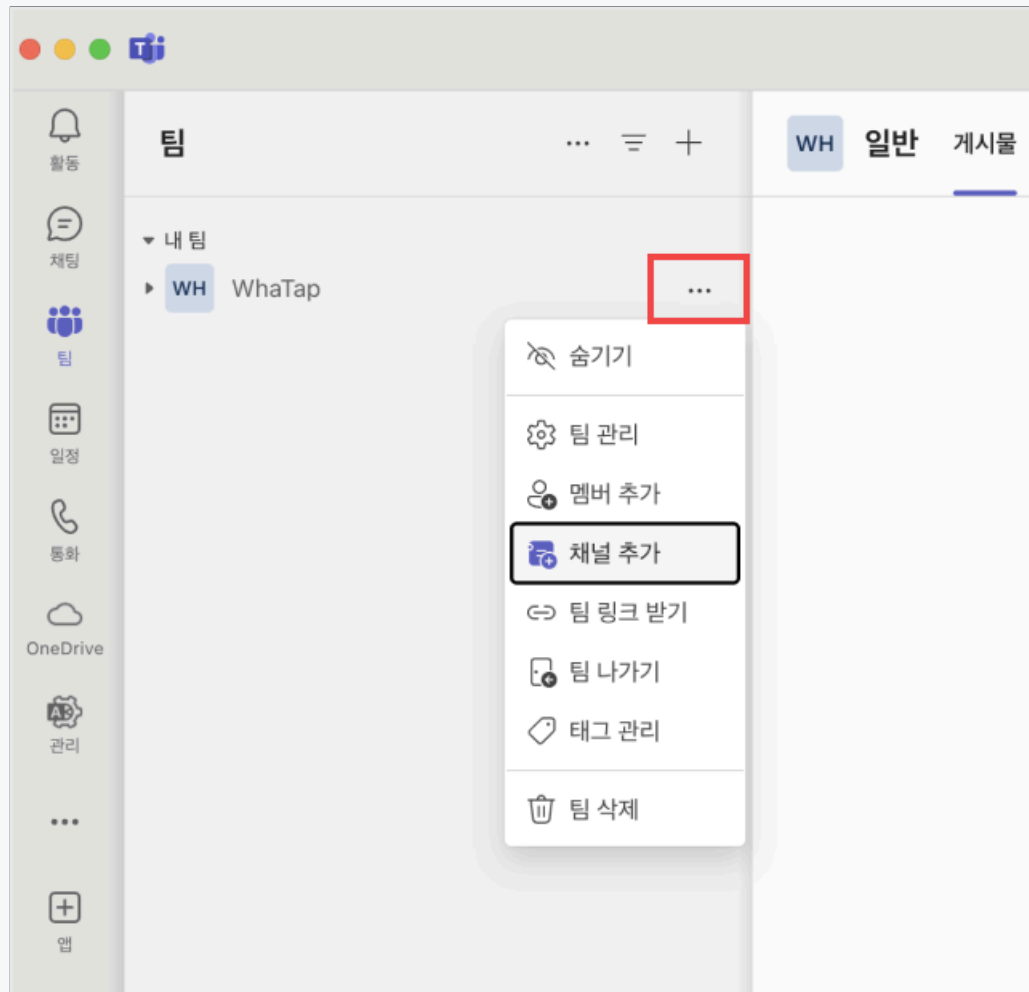


Teams Workflows



워크플로를 사용하려면 **Microsoft Teams**에 액세스할 수 있는 계정과 비즈니스 플랜 구독이 필요합니다.

1. 팀 메뉴의 더보기(...) > 채널 추가를 클릭하세요.



2. 채널 만들기 창에서 채널 이름과 설명을 입력하고, 채널 유형 선택 항목은 표준으로 선택한 후, [만들기] 버튼을 클릭하세요.



채널 만들기

채널 이름 *

WhaTap 알림 채널

설명

사람들이 올바른 채널을 찾을 수 있도록 설명을 입력하세요.

채널 유형 선택 *

①

선택

표준

팀의 모든 사람이 액세스할 수 있습니다.

공유

조직 내 또는 조직 외부의 사람이나 팀이 액세스할 수 있습니다.

비공개

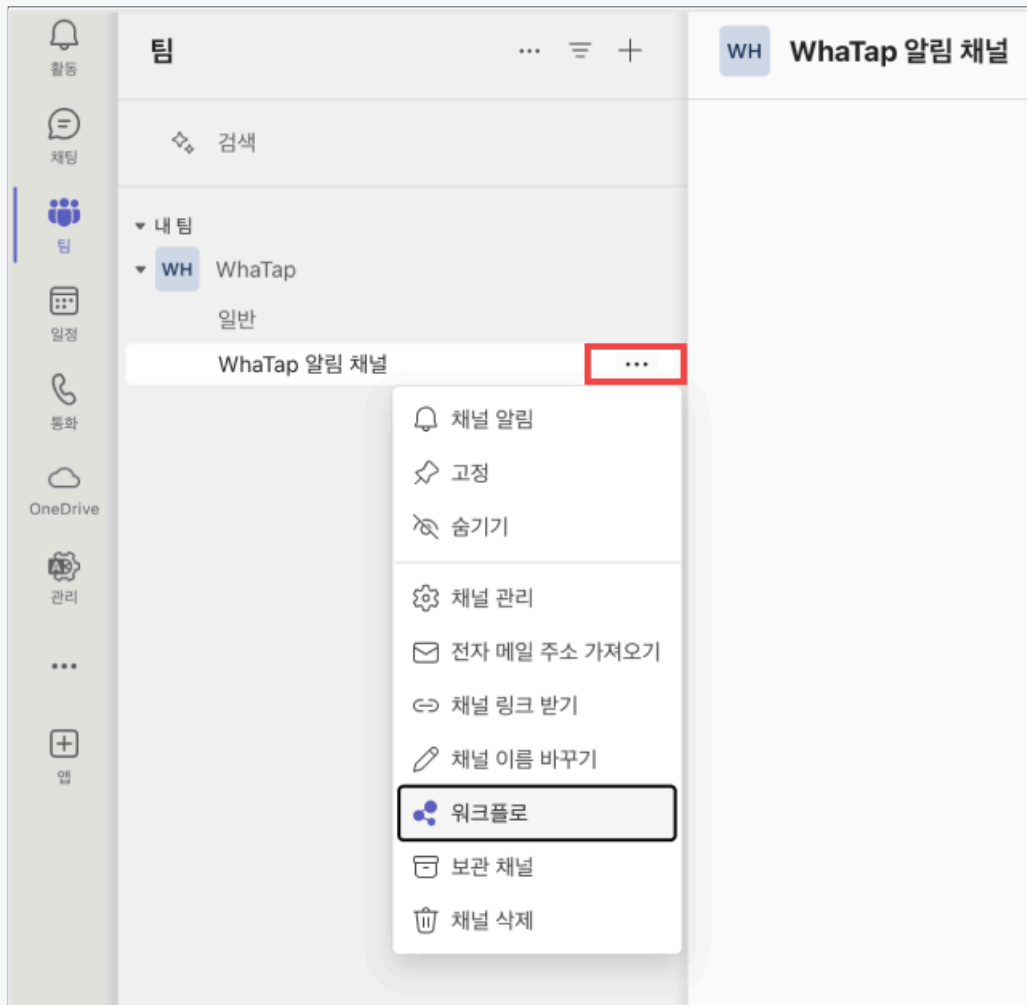
팀의 특정 사용자가 액세스할 수 있습니다.

취소

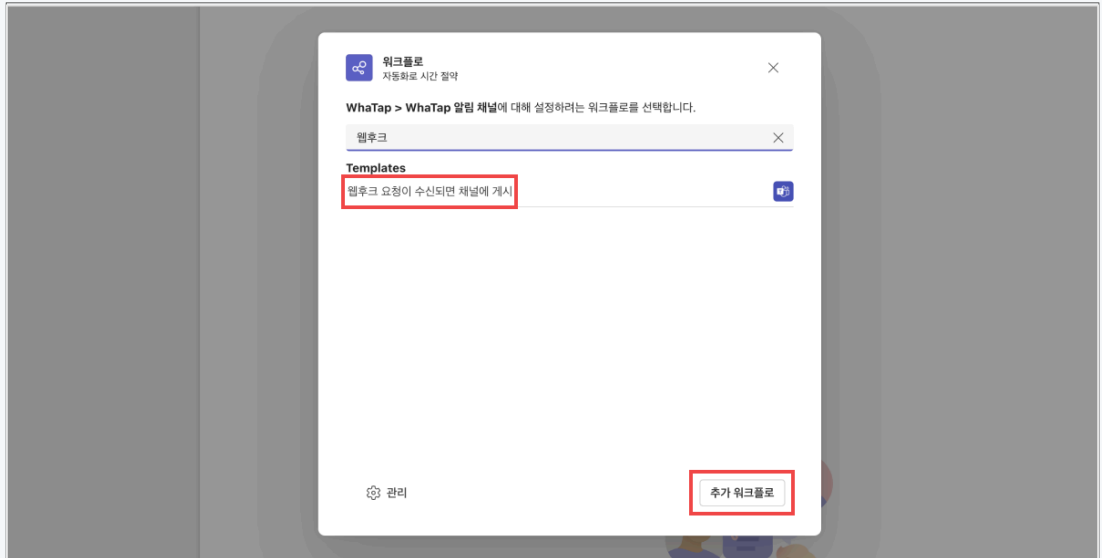
만들기

❗ 채널 유형을 공유로 선택하면 워크플로를 사용할 수 없으며, 비공개를 선택하면 워크플로를 추가할 수 있지만 알림을 수신할 수 없습니다.

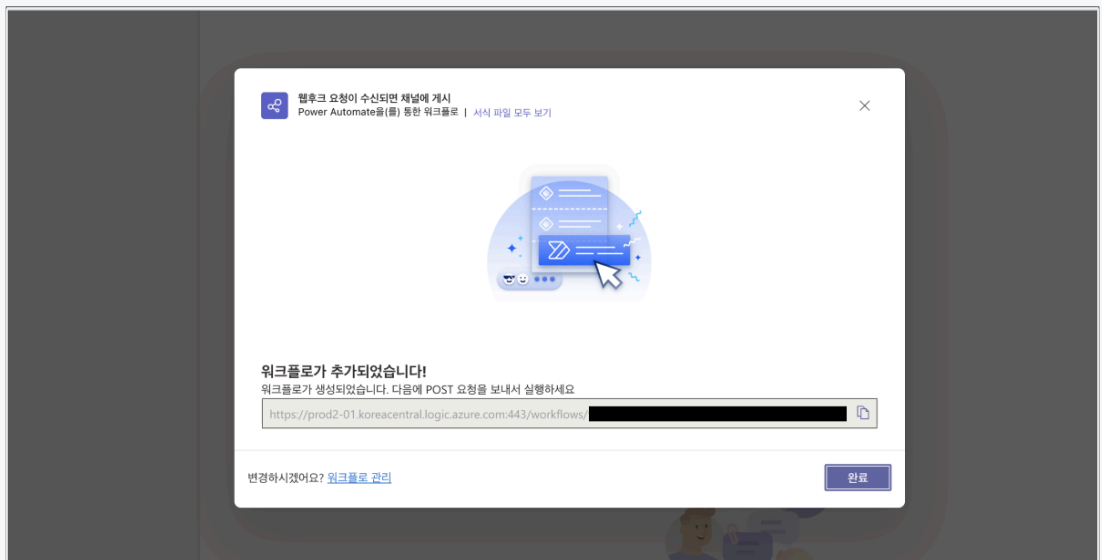
3. 생성한 채널의 더보기(...) > 워크플로를 클릭하세요.



4. 워크플로 대화상자의 워크플로의 목록에서 웹훅 요청이 수신되면 채널에 게시를 선택 후, [추가 워크플로] 버튼을 클릭하세요.



5. 이름과 연결 상태를 확인한 후, [다음] 버튼을 클릭하세요.
6. 세부 정보를 확인한 후, [워크플로 추가] 버튼을 클릭하세요.
7. 워크플로가 추가되었습니다. 생성된 주소를 복사하세요.

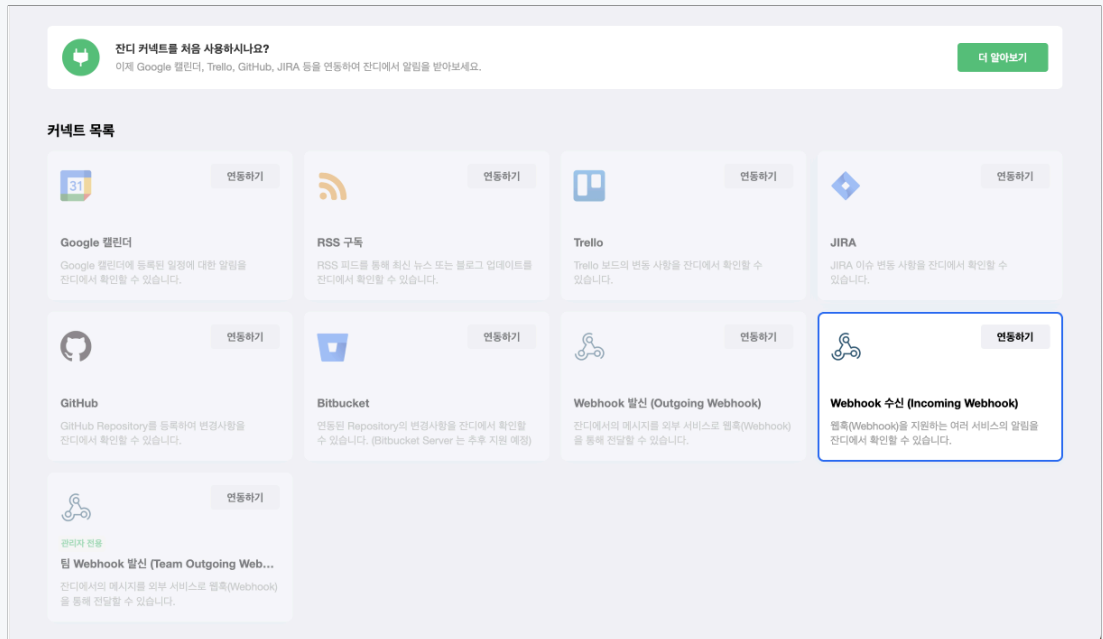


8. 와탭 모니터링 서비스의 **서드 파티 플러그인 추가** 창으로 돌아와 **Teams Workflows** 탭 안내 하단의 **Channel Name**과 **Webhook URL** 항목을 입력하세요.
9. [등록] 버튼을 선택하세요.

잔디(jandi)



1. 알림을 받을 토픽 또는 채팅에서 잔디 커넥트 설정으로 이동하세요.
2. 커넥트 목록에서 **Webhook 수신 (Incoming Webhook)** 항목에서 [연동하기] 버튼을 클릭하세요.



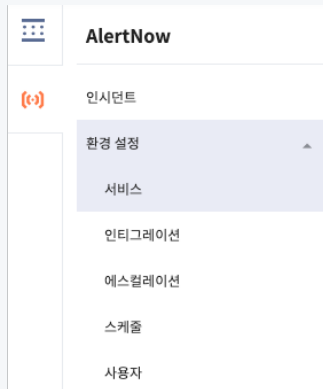
3. [Webhook 수신 추가] 버튼을 클릭하세요.
4. Webhook URL 등록 항목에 Webhook URL을 복사하세요.



5. 와탭 모니터링 서비스의 **서드 파티 플러그인 추가** 창으로 돌아와 Jandi 탭 안내 하단의 **Channel Name**과 **Webhook URL** 항목을 입력하세요.
6. [등록] 버튼을 클릭하세요.



1. AlerNow 서비스를 접속한 후, **환경 설정 > Integration** 메뉴로 이동하세요.



2. 인티그레이션 화면에서 [인티그레이션 생성] 버튼을 클릭하세요.
3. Integration 유형 중 **WhaTap**을 선택하세요.
4. 인티그레이션 생성 화면에서 이름 및 이름 지정 규칙을 설정하세요.

← 인티그레이션 생성 전체

인티그레이션 이름 *

인티그레이션 유형 * WhaTap

이름 지정 규칙 설정 *

인시던트 이름 지정 규칙을 정의 및 관리합니다.

이름 지정 규칙

`{{level}}{{title}}{projectName}{oname}{oid}` ↻

규칙 설정 미리보기 인시던트 이름의 길이는 1600 바이트로 제한합니다.

`[Warning]CPU Used > 10 % OTE-SERVER ote-front -330494549`

샘플 데이터

```
{
  "metricName": "cpu",
  "pcode": 108,
  "level": "Warning",
  "metricValue": "26.808296",
  "oid": "-330494549",
  "title": "CPU Used > 10 %",
  "message": "MEMORY is too high 98%",
  "uid": "6dfcc0b364e45158f2bf4cfcfa45754",
  "metricThreshold": "10.0",
  "oname": "ote-front",
  "time": 1552847111023,
  "projectName": "OTE-SERVER",
  "status": "on"
}
```

56/1600 byte

5. [확인] 버튼을 클릭하면 Integration이 생성됩니다.
6. 생성된 인티그레이션 목록을 확인하고 생성된 Integration 항목을 선택하세요.



인티그레이션 ?

인티그레이션 생성 검색어 입력 🔍 🔄 마지막 업데이트: 2020-07-02 16:51:44

인티그레이션 이름	인티그레이션 유형	인티그레이션 키	서비스 이름
Whatap - APM	WhaTap	46c1982c7	Whatap - APM

- 상세 화면에서 URL 오른쪽의 복사 아이콘을 클릭해 URL을 복사하세요.

← 인티그레이션

Whatap - APM ✎

기본 정보

인티그레이션 유형	WhaTap
인티그레이션 키	46c1982c7
URL	https://alertnowitgr.opsnow.com/integration/whatap/v1/46c1982c7

- 와탭 모니터링 서비스의 **서드 파티 플러그인 추가** 창으로 돌아와 **AlertNow** 탭 안내 하단의 **Channel Name**과 **Webhook URL** 항목을 입력하세요.
- [등록] 버튼을 클릭하세요.

Webhook



- 알림을 받을 Webhook을 등록하세요. 등록된 URL에 POST Method로 알림의 **title** , **text** 가 전송됩니다.

```
{
  "title": "Alert Title",
  "text": "Sample warning message"
}
```

- Webhook Name**과 **Webhook URL** 항목을 입력하세요.
- [등록] 버튼을 클릭하세요.

Webhook JSON





1. 알림을 받을 Webhook을 등록하세요. 등록된 URL에 POST Method로 알림 데이터가 JSON 형태로 전송됩니다. JSON 내에 포함 시킬 수 있는 대체 변수에 대해선 **사용 가능 변수** 부분을 참고하세요.
 - `${something}` 은 와탭에서 제공하는 대체될 값입니다. 지원하는 전체 목록과 의미는 사용 가능 변수를 참고하세요.
 - 이벤트 상태(`status`)는 이벤트 발생(`on`), 이벤트 해소(`off`)로 구분할 수 있습니다.
 - `level` 은 `None` , `Info` , `Warning` , `Critical` 로 구분합니다.

```
{
  "pcode": "${pcode}",
  "projectName": "${projectName}",
  "time": "${time}",
  "oid": "${oid}",
  "oname": "${oname}",
  "title": "${title}",
  "message": "${message}",
  "level": "${level}",
  "status": "${status}",
  "metricName": "${metricName}",
  "metricValue": "${metricValue}",
  "metricThreshold": "${metricThreshold}",
  "uuid": "${uuid}",
  "okind": "${okind}",
  "onode": "${onode}"
}
```

2. **Webhook Name**과 **Webhook URL** 항목을 입력하세요.
3. Header 값을 추가하려면 **사용자 Header 값 추가**의 + 추가를 클릭해 key, value을 추가하세요.
4. [등록] 버튼을 클릭하세요.

Opsgenie



1. **Teams** 메뉴에서 알림을 수신할 팀을 선택하세요.
2. **Integration** 메뉴로 이동해 [Add Integration] 버튼을 클릭하세요.



On-call
Integrations
Heartbeats

Integrations

3. Integration 목록에서 'API' 검색 후 선택하세요.

X

Add integration

Integrate your Opsgenie account with over 200 powerful apps and web services to sync alert data, and streamline your workflow.

API

API

API

Apica Synthetic Monitoring

API

APImetrics

API

ConnectWise Automate (API)

API

Zapier

4. API 명과 Team을 할당하고 각 권한을 설정한 후, [Save Integration] 버튼을 클릭하세요.

Forwarding rules
Your on-call schedule

ON-CALL
Global policies
All schedules
All escalations

CONNECTED APPS
Atlassian products

INTEGRATIONS
Integrations
Heartbeats
Slack
GitLab

Settings

Name:

Assigned to Team:

API Key:

Read Access:
☒

Create and Update Access:
☒

Delete Access:
☒

Restrict Configuration Access:
☐

Enabled:
☒

Suppress Notifications:
☐



5. 와탭 모니터링 서비스의 **서드 파티 플러그인 추가** 창으로 돌아와, **Opsgenie** 탭 안내 하단의 **Name**과 **API Key** 항목을 입력하세요.
6. [등록] 버튼을 선택하세요.

PagerDuty



1. [PagerDuty](#) 계정에 등록하고 로그인하세요.
2. PagerDuty에서 **Services > Service Directory** 메뉴에서 [+ New Service] 버튼을 클릭하세요.

PagerDuty

3. Service 정보(**Name**)를 입력한 후 [Next] 버튼을 클릭하세요.

PagerDuty

4. Escalation Policy를 설정 후 [Next] 버튼을 클릭하세요.

PagerDuty

5. **Alert Grouping**과 **Transient Alerts** 항목을 설정한 후 [Next] 버튼을 클릭하세요.

PagerDuty

6. **Integrations**에서 **Event API V2**를 선택한 후 [Create Service] 버튼을 클릭하세요.

PagerDuty

7. 생성한 Service 화면에서 **Integration Name**과 **Integration Key** 값을 복사하세요.

PagerDuty

8. 와탭 모니터링 서비스의 **서드 파티 플러그인 추가** 화면으로 돌아와 **Integration Name**과 **Integration Key** 항목을 입력하세요.

9. [등록] 버튼을 클릭하세요.

ⓘ 메시지를 수신하지 못했거나 플러그인이 등록되지 않았다면 **Integration Name** 또는 **Integration Key**값이 올바른지 확인하세요.

LINE



1. LINE 앱을 설치합니다.
2. 아래 QR 코드를 스캔하여 WhaTapLabs 공식 채널을 친구로 추가합니다.



3. 다음 명령어를 사용하여 프로젝트를 라인과 연동하고 알림을 설정하세요.

명령어

```
/help # 사용 가능한 명령어 안내
/list # 연동된 프로젝트 목록 조회
/license [엑세스키] # 새 프로젝트 연동 추가
/remove [프로젝트코드] # 프로젝트 연동 해제
/language [ko|ja|en] # 알림 언어 설정 (한국어/일본어/영어)
```

- 프로젝트 액세스 키는 **관리 > 프로젝트 관리**에서 확인하실 수 있습니다.
- 라인 내에서 `/language` 명령어를 사용하는 것은 라인 내 채팅방에만 적용됩니다. 다른 3rd 플러그인이나 프로젝트의 알림 수신 언어가 변경되는 것은 아닙니다.

사용 예시

```
/license XXXXXXXXXX # 프로젝트 연동
/language ko # 한국어로 언어 설정
```



```
/list # 연동된 프로젝트 확인
```



- 프로젝트 액세스 키: WhaTap 프로젝트 내 **관리 > 프로젝트 관리**에서 확인할 수 있음
- 언어 설정: `/language` 명령어는 LINE 채팅방 내에서만 적용되며, 다른 알림 채널의 언어는 변경되지 않음

ilert



1. ilert 콘솔에서 **Alert sources** 화면의 오른쪽 위의 [+ Create alert source]를 클릭하세요.
2. **Integration type** 단계의 하단에 있는 **Filter integrations** 검색창에 WhaTap 을 입력해 검색합니다.
3. 검색 결과에서 **WhaTap** 타일을 선택한 후 [Next] 버튼을 클릭합니다.
4. 알림 소스 이름을 입력하고 팀을 지정한 후 [Next] 버튼을 클릭합니다.
 - 에스컬레이션 정책은 새 정책을 생성하거나 기존 정책을 선택할 수 있습니다.
5. 알림 그룹화 방식을 선택한 후 [Continue setup] 버튼을 클릭합니다.
 - 우선 선택한 **Do not group alerts**는 이후 변경할 수 있습니다.
6. 다음 화면에서 **알림 템플릿**, **우선순위** 등 추가 설정을 할 수 있습니다. 우선 [Finish setup] 버튼을 클릭해 설정을 완료합니다.
7. 설정이 완료되면 완료 화면에서 **API 키** 또는 **Webhook URL**이 생성됩니다.
8. **Webhook JSON** 탭에서 생성된 **Webhook URL**을 복사해 아래의 **Webhook URL** 입력란에 붙여넣습니다.
9. [등록] 버튼을 클릭하세요.

대량 알림 발생 방지

알림이 대량으로 발생하면 지정한 시간 동안 알림이 일시적으로 중지됩니다. 예를 들어, 5분 동안 20회의 이벤트가 발생하면 5분

동안 경고 알림을 중지합니다. 설정한 **정지 시간** 시간이 지나면 대량 알림 발생 방지 기능은 해제됩니다.

1. **경고 알림 > 이벤트 수신 설정의 대량 알림 발생 방지** 섹션으로 이동하세요.
2. 토글 버튼을 클릭해 **활성화** 또는 **비활성화** 할 수 있습니다.
 -  **활성화**: 대량 알림 일시적 중지
 -  **비활성화**: 대량 알림 재개
3. **탐지 시간, 탐지 횟수, 정지 시간**을 설정하세요.
 - **탐지 시간** 동안 **탐지 횟수** 이상의 이벤트가 발생하면 **정지 시간** 동안 경고 알림을 중지합니다.

❗ 대량 알림으로 차단되는 경우 차단 안내 박스가 표시됩니다. 대량 알림 차단 기능을 해제하려면 박스의 [대량 알림 발생 중지] 버튼을 클릭하세요.

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
Agent Name : TC-0-1-8081
Message : RECOVERED: Memory is too high. less than 10%
Event 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

표 | 이벤트 메시지 구성 요소

En	Ko	지원되는 알림 타입	설명
Project Name	프로젝트 이름	전체	-
Project Code	프로젝트 Code	전체	-
Agent Name	에이전트 이름	전체(optional)	oname
Message	이벤트 메시지	전체	-
Alert Type	이벤트 종류	전체	아래의 AlertType 종류 표 참고
Event 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	해소된 이벤트 알림	전체(optional)	해소된 이벤트 알림 기능 사용 중이면 true, 아니면 false
Event Rule	이벤트 발생 조건	메트릭스 알림	-

En	Ko	지원되는 알림 타입	설명
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

이벤트 기록 및 모니터링

홈 > 프로젝트 선택 >  경고 알림 > 이벤트 기록

이벤트 기록은 프로젝트에서 발생한 여러 이벤트를 조회하고 상세 정보를 분석할 수 있습니다. Elasticsearch DSL 쿼리를 지원하며, 원하는 조건에 맞는 이벤트를 정확하고 빠르게 찾을 수 있습니다.

이벤트 기록 조회하기

검색 결과에서 **이벤트 제목**을 클릭하면 해당 이벤트가 발생한 시간대의 상세 데이터를 분석할 수 있는 화면으로 이동합니다. 이를 통해 이벤트 발생 전후 상황을 종합적으로 파악할 수 있습니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 기록으로 이동하세요.
2. 이벤트 기록 화면의 시간 선택에서 이벤트 기록을 조회할 기간을 설정하세요.
3. 필터 입력 창에 쿼리를 입력하고 [돋보기] 버튼을 클릭하세요.
 - 쿼리를 입력하지 않으면 전체 이벤트가 조회됩니다.

컬럼 설정

원하는 컬럼을 표시하거나 숨길 수 있습니다.

1. 이벤트 기록 화면의 왼쪽 위 [ 컬럼 설정] 버튼을 클릭하세요.
2. 컬럼 설정 창에서 표시하거나 숨길 컬럼을 선택하세요.
 - 표시 항목에서 컬럼의 순서를 변경할 수 있습니다.
 - 컬럼명 검색창에 원하는 컬럼 항목을 검색할 수 있습니다.

컬럼 항목	설명
이벤트 이름	이벤트의 제목
메시지	이벤트의 메시지 또는 스냅샷 정보

컬럼 항목	설명
이벤트 상태	이벤트의 현재 상태
에이전트 명	이벤트가 발생한 대상 에이전트의 이름(Oname) - 특정 에이전트에 대해 발생한 이벤트가 아닌 경우 빈칸으로 표시됨
에이전트 그룹	이벤트가 발생한 대상 에이전트의 종류(OkindName) - 특정 에이전트에 대해 발생한 이벤트가 아닌 경우 빈칸으로 표시됨
에이전트 노드	이벤트가 발생한 대상 에이전트의 서버(OnodeName) - 특정 에이전트에 대해 발생한 이벤트가 아닌 경우 빈칸으로 표시됨
이벤트 발생 시각	이벤트가 발생한 시간
이벤트 해소 시각	이벤트가 해소된 시간 상태가 없는 이벤트의 경우 - 로 표시됨

3. 설정을 완료한 후, [확인] 버튼을 클릭해 컬럼 설정을 반영합니다.

↓ CSV 다운로드

조회 결과를 CSV 파일 형식으로 다운로드할 수 있습니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 기록에서 [CSV] 버튼을 클릭하세요.
2. 현재 필터 조건에 맞는 이벤트 목록이 CSV 파일로 저장됩니다.

진행 중인 이벤트만 보기

현재 진행 중인 상태의 이벤트만 조회할 수 있습니다.

1. 경고 알림 > 이벤트 기록에서 [진행 중인 이벤트만 보기] 버튼을 클릭하세요.
2. 필터 쿼리에 다음 조건이 자동으로 추가되어 검색됩니다.

```
Stateful: true and Status : "ON"
```

이벤트 검색

- **정확한 검색:** 원하는 조건을 정확히 지정하여 필요한 이벤트만 조회
- **복합 조건:** 여러 필드를 동시에 검색하여 복잡한 조건도 한 번에 처리
- **유연한 패턴:** 와일드카드, 부분 검색 등 다양한 검색 방식 지원
- **빠른 성능:** 인덱싱된 데이터를 활용한 고속 검색

검색 가능한 필드

필드와 값에 대해 대소문자를 구분하지 않습니다.

- **필드명 태그:** 필드가 지원되는 이벤트 타입
- **필드 타입:** 필드의 데이터의 타입
 - : Number
 - : String
 - : Boolean
 - : Date

이벤트 정보 필드

필드명	타입	설명	예시 값
Title	String	이벤트 제목	"Database Connection Error"
OffTitle	String	이벤트 해소 제목	"RECOVERED: Database Connection Error"
Message	String	이벤트 메시지	"Connection timeout occurred"
OffMessage	String	이벤트 해소 메시지	"RECOVERED: Connection timeout occurred"
Level	String	현재 이벤트 레벨	Critical, Warning, Info

필드명	타입	설명	예시 값
OriginLevel	String	원본 이벤트 레벨	Critical, Warning, Info
Status	String	이벤트 상태	ON, OFF, CANCEL, ACKNOWLEDGE, MAINTENANCE, DISABLED
ActCount	Number	처리내역 개수	2
MetricName	String	지표 이름	"memory"
MetricValue	String	지표 값	"85.5"
OffValue	String	해소 값	"72.8"
MetricThreshold	String	임계치	"80"
alertType	String	이벤트 종류	"BASIC", "METRICS", "TRANSACTION" 등
alertId	String	이벤트 규칙의 고유식별자	"zf3uojer0fv4v7"

이벤트 타입별 지원 필드

ⓘ 특정 이벤트 타입에서만 지원되는 필드입니다. 해당 이벤트 타입이 아닌 경우 값이 없을 수 있습니다.

필드명	타입	이벤트 종류	설명	예시 값
eventRule	String	기본, 메트릭스	이벤트 발생 규칙	"memory ≥ 80"
field	String	실시간 로그	로그 검색 키	"content"

필드명	타입	이벤트 종류	설명	예시 값
keyword	String	실시간 로그	로그 검색 값	"Error"
logCategory	String	실시간 로그	로그 카테고리	"AppLog"
logContent	String	실시간 로그	로그 내용	"00:00000:00009:2025/04/06 23:03:52.55 server Error: 1601, Severity: 17, State: 3\n00:00000:00009:2025/04/06 23:03:52.55 server There are not enough 'user connections' available to start a new process."

대상 필드

필드명	타입	설명	예시 값
Oid	Number	에이전트 고유식별자	-98765432
Oname	String	에이전트 이름	"web-server-01"
Okind	Number	에이전트 종류 고유식별자	867318026
OkindName	String	에이전트 종류명	"web-server"
Onode	Number	에이전트 서버 고유식별자	334634079
OnodeName	String	에이전트 서버명	"production-node-1"

이벤트 고유값 필드

필드명	타입	설명	예시 값
Id	Number	이벤트의 고유식별자	5768121

필드명	타입	설명	예시 값
UUID	String	이벤트 고유식별자	"550e8400-e29b-41d4-a716"

상태/플래그 필드

필드명	타입	설명	예시 값
Stateful	Boolean	상태 기반 이벤트 여부	true, false
Disabled	Boolean	종료된 이벤트 여부	true, false
Escalation	Boolean	에스컬레이션 여부	true, false
SystemEvent	Boolean	시스템 이벤트 여부	true, false

검색 유형별 문법

❗ 검색 기본 문법은 [WhaTap log search query 문법](#) 문서를 참고하시기 바랍니다.

1. 키워드 검색

Database Connection 문자열이 포함된 이벤트

```
title: "Database Connection"
```

2. 여러 값 검색

여러 옵션 중 하나라도 포함되는 이벤트를 조회합니다.

```
title: Database Connection
```

현재 이벤트 레벨이 Info이거나 Warning인 이벤트

```
level: info warning
```

3. 패턴 검색

와일드카드를 사용하여 패턴을 검색할 수 있습니다.

이름 패턴으로 특정 에이전트에서 발생한 이벤트 찾기

```
oname: web-*-prod
```

제목이 Connection으로 끝나는 이벤트 찾기

```
title: *Connection
```

4. 복합 조건 검색

여러 조건을 조합하여 정확히 검색할 수 있습니다.

Critical 레벨이면서 제목에 Database가 포함된 이벤트

```
level: critical and title: Database
```

특정 에이전트의 Warning 또는 Critical 이벤트

```
oname: web-server-01 and level: Warning Critical
```

5. OR 조건 검색

여러 조건 중 하나라도 만족하는 이벤트를 조회합니다.

제목 또는 메시지에 특정 키워드가 포함된 이벤트

```
title: Connection or message: Connection
```

6. 제외 조건

특정 조건을 제외해 검색할 수 있습니다.

Info 레벨을 제외한 모든 이벤트

not level: info

실시간 알림

실시간 알림 기능은 이벤트 설정을 통해 설정한 이벤트가 발생할 때 팝업 형태 표시됩니다. 이벤트 발생 즉시 알림을 받아 문제를 빠르게 인지하고 대응할 수 있습니다. 이미 발생했거나 놓친 알림 내역을 확인하여 실시간 대응이 어려웠던 상황을 파악하고 해결할 수 있습니다.

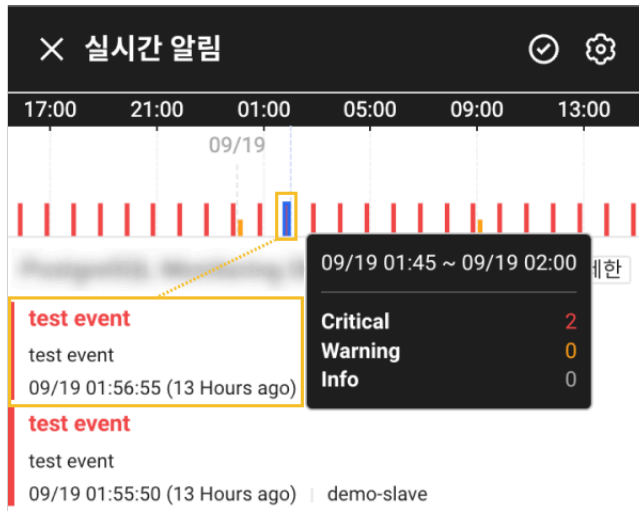
실시간 알림 확인하기

실시간 알림은 화면 오른쪽 위 팝업 형태로 표시됩니다. 알림이 발생한 시간, 제목, 메시지를 확인할 수 있습니다.

- 개별 알림을 닫으려면 메시지 오른쪽 상단의 ✕ 버튼을 클릭하세요.
- 화면에 표시된 모든 팝업 알림을 닫으려면 **전체 알림 닫기**를 클릭하세요.

알림 내역 확인하기

1. 프로젝트를 선택해 진입한 화면의 가장 위에 🔔 아이콘을 클릭하세요.
2. 실시간 알림 창이 나타납니다.
 - 현재 프로젝트의 최근 24시간 동안의 알림을 최대 100개까지 확인할 수 있습니다.
 - 개별 이벤트 항목을 선택하면 관련 메뉴로 이동합니다.
 - 실시간 알림 창의 시간별 차트에서 원하는 시간대를 선택하면 해당 이벤트 항목으로 이동할 수 있습니다.



- 전체 알림 내역을 확인하려면 **전체 알림 기록** 버튼을 선택하세요. **경고 알림 > 이벤트 기록** 메뉴로 이동합니다.

❗ **실시간 알림** 목록이 비어 있을 경우, [전체 알림 기록] 버튼이 표시됩니다. 수신 태그 미설정 알림 받기 옵션을 해제하세요.

이벤트 일괄 해소하기

실시간 알림 목록에서 진행 중인 모든 이벤트를 일괄 해소합니다. 이벤트 해소 작업 완료까지 약 30초에서 1분 정도 소요됩니다.

- **이벤트 일괄 처리** 기능을 사용하면 현재 진행 중인 이벤트에 대한 해소 알림이 다량 발생할 수 있습니다.
- **이벤트 일괄 처리** 기능을 사용한 후에도 이벤트 규칙이 활성화되어 있고, 데이터가 임계치를 초과했다면 이벤트는 다시 발생할 수 있습니다.
- 이벤트 해소 알림은 **경고 알림 > 이벤트 설정** 메뉴에서 이벤트 수정을 통해 비활성화할 수 있습니다. **이벤트 상태가 해소되면 추가 알림 또는 해소된 알림** 옵션을 비활성화하세요.

사용 방법:

1. 프로젝트를 선택해 진입한 화면 상단의 🔔 아이콘을 클릭하세요.
2. 실시간 알림 창이 나타나면 오른쪽 상단의 ⏸ 아이콘을 클릭하세요.

3. 실시간 알림 목록에서 진행중인 이벤트를 일괄 해소합니다. 메시지 창이 나타나면 [해소] 버튼을 클릭하세요.

실시간 알림 설정하기

1. 프로젝트를 선택해 진입한 화면 상단의 🔔 아이콘을 클릭하세요.
2. 실시간 알림 창이 나타나면 오른쪽 상단의 ⚙️ 아이콘을 클릭하세요.
3. 실시간 알림 설정 창에서 각 항목을 설정하세요.
 - 팝업 알림: 실시간 알림 창이 닫힌 상태에서도 알림을 팝업 형태로 제공합니다.
 - 해소된 이벤트 보기: 실시간 알림 목록에서 해소된 이벤트를 포함해 확인할 수 있습니다.
 - 알림음 미리 듣기: 브라우저에서 발생하는 알림음을 미리 들을 수 있습니다. Critical 또는 Warning 옆의 🔊 버튼을 클릭하세요. 알림음이 들리지 않으면 브라우저 설정을 확인하시기 바랍니다.

시스템 이벤트

와탭 모니터링은 플랫폼 전반에서 자동으로 탐지 및 생성되는 공용 이벤트를 제공합니다. 이 문서는 시스템에 의해 발생하는 이벤트의 유형 및 발생 조건, 대응 방법에 대해 안내합니다.

EVENT_BLOCKED_BY_SYSTEM

프로젝트에서 짧은 시간에 과도한 이벤트가 발생하면, 와탭 시스템이 이를 탐지하여 이벤트를 차단하고 다음 메시지를 사용자에게 전달합니다. 이벤트가 차단되었다면 사용자의 이벤트 설정을 점검하세요.

 위험

WhaTap

이벤트 메시지

Excessive events detected, event blocked for stability. name: server agent

프로젝트 번호	8
프로젝트 이름	new server
대상	server agent
이벤트 이름	EVENT_BLOCKED_BY_SYSTEM
발생 시각	(GMT+0900) 2024-11-15 18:24:15

와탭에 로그인하기

new server 프로젝트의 server agent에서 과도한 이벤트가 탐지되어 이벤트가 차단됩니다. server agent에 일정 기간 이벤트가 발생하지 않으면 자동으로 차단 해제됩니다.

차단 기준

이벤트를 차단하는 기준은 다음과 같습니다.

1. 에이전트 단위 차단

한 개의 에이전트에서 1분 내에 10개의 이벤트가 발생하면 해당 에이전트에서 발생하는 이벤트를 차단합니다.

2. 다중 에이전트 차단 시 전체 차단

1의 경우로 이벤트가 차단된 에이전트가 1분 내에 3개 이상이 되는 경우 프로젝트 전체에서 발생하는 이벤트를 차단합니다.

3. 프로젝트 단위 차단

한 개의 프로젝트에서 1분 내에 100개의 이벤트가 발생하면 프로젝트 전체에서 발생하는 이벤트를 차단합니다.

해제 방법

시스템에 의해 이벤트가 차단된 경우, 1분 동안 대상 에이전트 또는 프로젝트에서 이벤트가 발생하지 않아야 합니다.

- 경고 알림 > 이벤트 설정 메뉴에서 설정한 이벤트를 모두 비활성화하세요. 이벤트 설정을 점검하여 과도한 이벤트가 발생하지 않도록 임계치를 조정해야 합니다.
- 이벤트를 설정하기 전 시뮬레이션 기능을 활용해 이벤트 발생 횟수를 예측해볼 수 있습니다.

연계 프로젝트 관리

홈 화면 > 프로젝트 선택 > 관리 > **연계 프로젝트 관리**

데이터베이스 모니터링(DPM) 프로젝트와 애플리케이션 모니터링(APM) 프로젝트를 생성한 경우, 두 프로젝트를 연계하여 DPM에서 수집한 모니터링 데이터를 APM 프로젝트에서 확인할 수 있습니다.

데이터베이스에서 활성화된 세션(액티브 세션)과 연동된 애플리케이션의 액티브 트랜잭션을 통해, 해당 트랜잭션의 상세 정보를 실시간으로 확인할 수 있습니다. 이러한 통합 모니터링을 통해 애플리케이션과 데이터베이스 간의 상호작용을 심층 분석하고 실시간으로 성능 병목 현상을 진단하고 해결할 수 있습니다.

연계 프로젝트 관리

연계 프로젝트 추가

연계 추가할 프로젝트를 선택한 후, 추가 버튼을 눌러주세요. (지원 타입: Server, MySQL, PostgreSQL, Oracle, Oracle Pro, Redis, MSSQL, Altibase, MongoDB, Cubrid, Java, Kubernetes, Namespace)

프로젝트 선택

추가

연계 프로젝트 목록

프로젝트 코드	프로젝트 이름	그룹	타입
2994	petclinic-Postgresql-apm	apm-db-연계분석	Java

연계 프로젝트 관리 기능을 사용하면 제품 또는 장비 중심의 모니터링을 넘어 여러 프로젝트 간의 모니터링 데이터를 통합해 확인할 수 있습니다. 이는 애플리케이션, 데이터베이스 등 다양한 시스템 구성 요소들이 어떻게 상호 작용하는지 분석하는 데 유용합니다. 특히, 성능 저하가 발생했을 때 장비 문제인지 개별 애플리케이션 문제인지 신속하게 파악할 수 있어, 문제 해결 시간을 크게 단축시킬 수 있습니다. **연계 프로젝트 관리**를 통해 사용자 시스템 단위에서 성능 데이터를 종합적으로 분석하고, 보다 가시적인 인사이트를 확보할 수 있습니다.

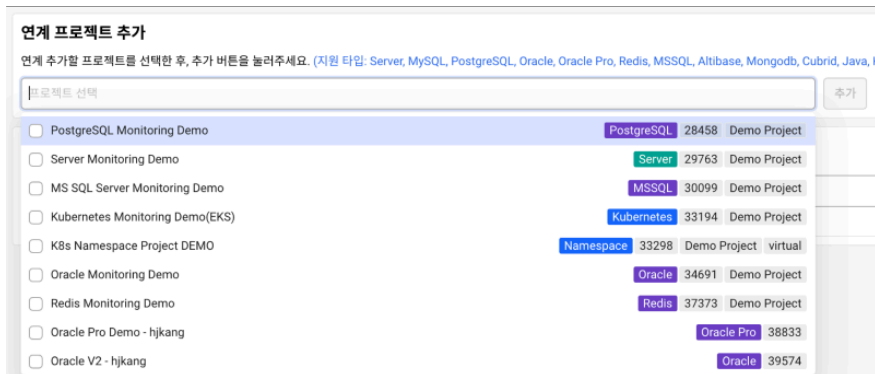
다음 동영상을 통해 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

❗ 시작하기 전 참고 사항

- 현재는 **Java** 플랫폼만 지원합니다. 추후 업데이트를 통해 지원 플랫폼을 확장하겠습니다.
- **연계 DB 세션** 기능의 경우 Java 에이전트 2.2.33 버전 이상이 필요합니다.
- 애플리케이션 프로젝트에서 데이터베이스 프로젝트를 연계하는 방법에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

연계 프로젝트 추가하기

1. 관리 > 연계 프로젝트 관리 메뉴로 이동하세요.
2. 연계 프로젝트 추가 섹션에서 프로젝트 선택 입력란을 선택하세요.



3. 선택할 수 있는 프로젝트 목록이 표시되면 연계할 프로젝트를 선택하세요. 문자열을 입력해 일치하는 프로젝트를 검색할 수도 있습니다.
4. 프로젝트를 하나 이상 선택한 다음 활성화된 **추가** 버튼을 선택하세요.

연계 프로젝트 목록에 선택한 프로젝트가 추가됩니다.

❗ 연계 프로젝트를 추가하기 위해서는 프로젝트 수정 권한이 필요합니다. 수정 권한이 있는 경우 **연계 프로젝트 관리** 메뉴에서 **추가** 버튼이 활성화됩니다.

연계 프로젝트 확인하기

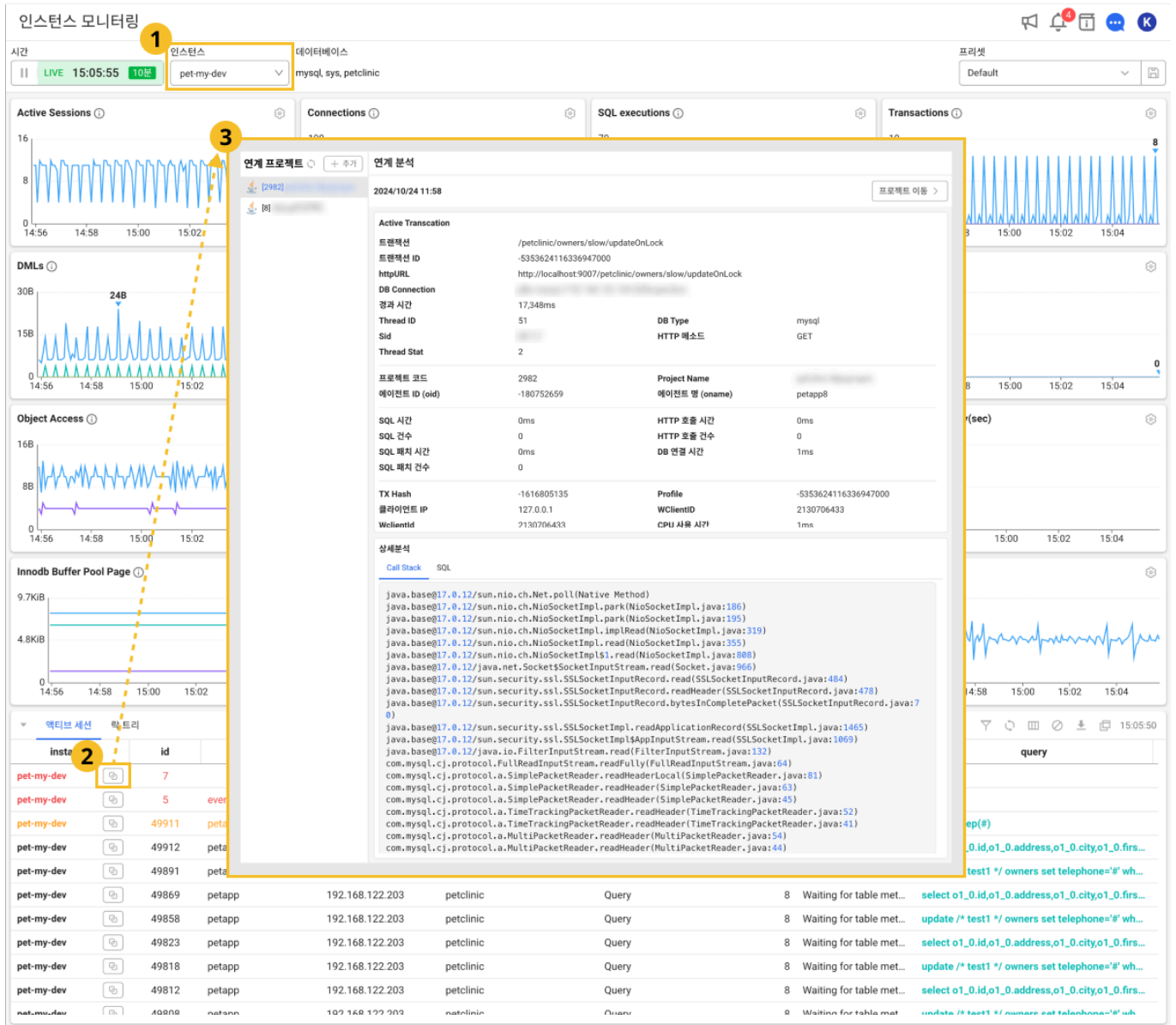
데이터베이스에서 활성화된 세션(액티브 세션)과 연동된 애플리케이션의 액티브 트랜잭션에 대한 상세 정보를 실시간으로 제공합니다. 사용자는 트랜잭션 URL 및 데이터베이스 연결 정보, DB 타입, HTTP 메서드, 실행 시간 등의 기본 정보와 함께 트랜잭션 ID, 스레드 ID, 클라이언트 IP, CPU 사용 시간과 같은 구체적인 지표를 확인할 수 있습니다. 또한, SQL 쿼리 실행 시간, 호출된 SQL 개수, DB 연결 시간 등도 모니터링할 수 있어 시스템의 성능을 종합적으로 분석할 수 있습니다.

특히, 스택 트레이스를 통한 콜 스택(Call stack) 정보와 SQL 쿼리를 함께 제공하여 문제 발생 시 상세한 원인을 추적하고 해결하는데 도움이 됩니다. 이를 통해 애플리케이션과 데이터베이스 간의 상호작용을 심층적으로 분석하고 성능 병목 현상을 신속히 진단할

수 있습니다.

액티브 트랜잭션 추적하기

대시보드 > 인스턴스 모니터링 메뉴로 이동하세요. 연계 분석 기능은 실시간 조회 상태에서만 확인할 수 있습니다.



1. 인스턴스 옵션에서 조회하길 원하는 인스턴스(에이전트)를 선택하세요.

2. **액티브 세션** 테이블 목록에서 연계 분석하려는 액티브 세션 항목의  버튼을 선택하세요.
3. 선택한 액티브 세션과 연계된 트랜잭션 정보를 제공하는 **연계 분석** 창이 나타납니다.

연계 프로젝트 목록에서 원하는 프로젝트를 선택해 연계 분석 정보를 확인하세요.

- ❗ 화면 오른쪽 상단의 **프로젝트 이동** 버튼을 선택하면 해당 프로젝트의 **애플리케이션 대시보드** 메뉴로 이동할 수 있습니다.
- 선택한 액티브 세션에 연계된 트랜잭션이 없다면 **데이터 없음**으로 화면에 표시됩니다.

연계 분석 화면 안내

연계 분석 창에서는 액티브 트랜잭션에 대한 상세 정보 및 Call Stack, SQL 문을 확인할 수 있습니다.

Active Transaction

연계된 액티브 트랜잭션의 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

Active Transaction			
트랜잭션	/petclinic/owners/{id}		
트랜잭션 ID	1204688285754172000		
httpURL	http://localhost:9007/petclinic/owners/1		
DB Connection	jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/petclinic		
경과 시간	9,195ms		
Thread ID	55	DB Type	mysql
Sid	49530	HTTP 메소드	GET
Thread Stat	RUNNABLE		
프로젝트 코드	2982	Project Name	petclinic-owners
에이전트 ID (oid)	-180752659	에이전트 명 (oname)	petapp8
SQL 시간	0ms	HTTP 호출 시간	0ms
SQL 건수	0	HTTP 호출 건수	0
SQL 패치 시간	0ms	DB 연결 시간	1ms
SQL 패치 건수	0		
TX Hash	-1597521412	Profile	1204688285754172000
클라이언트 IP	127.0.0.1	WClientID	2130706433
Wclientid	2130706433	CPU 사용 시간	2ms

- **DB Connection:** 데이터베이스 연결 URL입니다.
- **Thread ID:** 해당 트랜잭션을 처리하는 데 사용된 스레드의 고유 식별자입니다.
- **Sid:** 선택한 액티브 세션의 ID입니다.
- **Thread Stat:** 스레드의 현재 상태입니다.
- **DB Type:** 연계된 데이터베이스 플랫폼의 종류입니다.

- ❗ • Java 에이전트 2.2.40 이전 버전에서는 **ThreadStat** 값이 숫자 형식으로 표시됩니다. 문자 형식으로 표시하려면 연계된 프로젝트에서 [Java 에이전트 2.2.40](#) 버전 이상을 설치하세요.
- 그 외 항목에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참조하세요.

Call Stack

메소드나 함수 호출의 순서를 추적하는 정보를 제공합니다.

상세분석

Call Stack SQL

```

java.base@17.0.12/sun.nio.ch.Net.poll(Native Method)
java.base@17.0.12/sun.nio.ch.NioSocketImpl.park(NioSocketImpl.java:186)
java.base@17.0.12/sun.nio.ch.NioSocketImpl.park(NioSocketImpl.java:195)
java.base@17.0.12/sun.nio.ch.NioSocketImpl.implRead(NioSocketImpl.java:319)
java.base@17.0.12/sun.nio.ch.NioSocketImpl.read(NioSocketImpl.java:355)
java.base@17.0.12/sun.nio.ch.NioSocketImpl$1.read(NioSocketImpl.java:808)
java.base@17.0.12/java.net.Socket$SocketInputStream.read(Socket.java:966)
java.base@17.0.12/sun.security.ssl.SSLSocketInputRecord.read(SSLSocketInputRecord.java:484)
java.base@17.0.12/sun.security.ssl.SSLSocketInputRecord.readHeader(SSLSocketInputRecord.java:478)
java.base@17.0.12/sun.security.ssl.SSLSocketInputRecord.bytesInCompletePacket(SSLSocketInputRecord.java:70)
java.base@17.0.12/sun.security.ssl.SSLSocketImpl.readApplicationRecord(SSLSocketImpl.java:1465)
java.base@17.0.12/sun.security.ssl.SSLSocketImpl$AppInputStream.read(SSLSocketImpl.java:1069)
java.base@17.0.12/java.io.FilterInputStream.read(FilterInputStream.java:132)
com.mysql.cj.protocol.FullReadInputStream.readFully(FullReadInputStream.java:64)
com.mysql.cj.protocol.a.SimplePacketReader.readHeaderLocal(SimplePacketReader.java:81)
com.mysql.cj.protocol.a.SimplePacketReader.readHeader(SimplePacketReader.java:63)
com.mysql.cj.protocol.a.SimplePacketReader.readHeader(SimplePacketReader.java:45)
com.mysql.cj.protocol.a.TimeTrackingPacketReader.readHeader(TimeTrackingPacketReader.java:52)
com.mysql.cj.protocol.a.TimeTrackingPacketReader.readHeader(TimeTrackingPacketReader.java:41)
com.mysql.cj.protocol.a.MultiPacketReader.readHeader(MultiPacketReader.java:54)
com.mysql.cj.protocol.a.MultiPacketReader.readHeader(MultiPacketReader.java:44)

```

SQL

연계된 액티브 트랜잭션을 통해 실행된 SQL 쿼리입니다.

상세분석

Call Stack SQL

SQL 포매팅



```

select o1_0.id,o1_0.address,o1_0.city,o1_0.first_name,o1_0.last_name,p1_0.owner_id,p1_0.id,p1_0.birth_date,p
1_0.name,p1_0.type_id,o1_0.telephone from owners o1_0 left join pets p1_0 on o1_0.id=p1_0.owner_id where o1_
0.id=? order by p1_0.name

```

연계 프로젝트 삭제하기

1. 관리 > 연계 프로젝트 관리 메뉴로 이동하세요.
2. 연계 프로젝트 목록 섹션에서 연계를 해제하려는 프로젝트를 삭제하려면 목록 가장 오른쪽의 버튼을 선택하세요.

3. 확인 메시지가 나타나면 **삭제** 버튼을 선택하세요.

연계 프로젝트 목록 섹션에서 삭제한 프로젝트가 제외됩니다.

실험실

사용자에게 새로운 기능 또는 실험적인 기능을 제공합니다. 사이드 메뉴의  실험실 또는 **사이트맵**을 통해 접근할 수 있습니다. 제품에 따라 제공하는 기능이 다를 수 있습니다.

✔ 사이트맵으로 실험실 메뉴 접근하기

사이드 메뉴에서  실험실이 보이지 않는다면  **사이트맵**으로 접근할 수 있습니다.

1. 전체 화면 왼쪽 아래에  **사이트맵** 아이콘을 클릭하세요.
2. **사이트맵** 창의 오른쪽 아래에 **실험실** 섹션에서 원하는 메뉴를 선택하세요.

⚠ 주의

실험실의 기능은 현재 개발 중인 베타 버전으로 예기치 않은 오류가 발생할 수 있습니다.

해당 기능 사용 시 주의가 필요합니다. 중요한 데이터나 운영 환경에서 사용을 권장하지 않습니다. 피드백이나 문제점이 발생하면 지원팀(support@whatap.io)으로 문의하시기 바랍니다.

MXQL 데이터 조회

MXQL은 와탭의 성능 데이터(메트릭스)를 유연하게 조회하기 위한 쿼리 언어입니다. 하나의 프로젝트에 포함된 여러 에이전트에서 수집한 메트릭스들을 종합적으로 조회하고 활용하기 위해서 사용합니다. **MXQL**에 대한 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

OpenMetrics 탐색기

OpenMetrics 탐색기는 Prometheus 기반의 커스텀 메트릭을 PromQL을 통해 직접 탐색하고, 다양한 형태로 시각화하여 메트릭의 상태를 확인하거나 인사이트를 얻을 수 있는 기능입니다. 자세한 내용은 [다음 문서](#)를 참고하세요.

OpenMetrics 탐색기

OpenMetrics 탐색기는 Prometheus 기반의 커스텀 메트릭을 PromQL을 통해 직접 탐색하고, 다양한 형태로 시각화하여 메트릭의 상태를 확인하거나 인사이트를 얻을 수 있는 기능입니다.

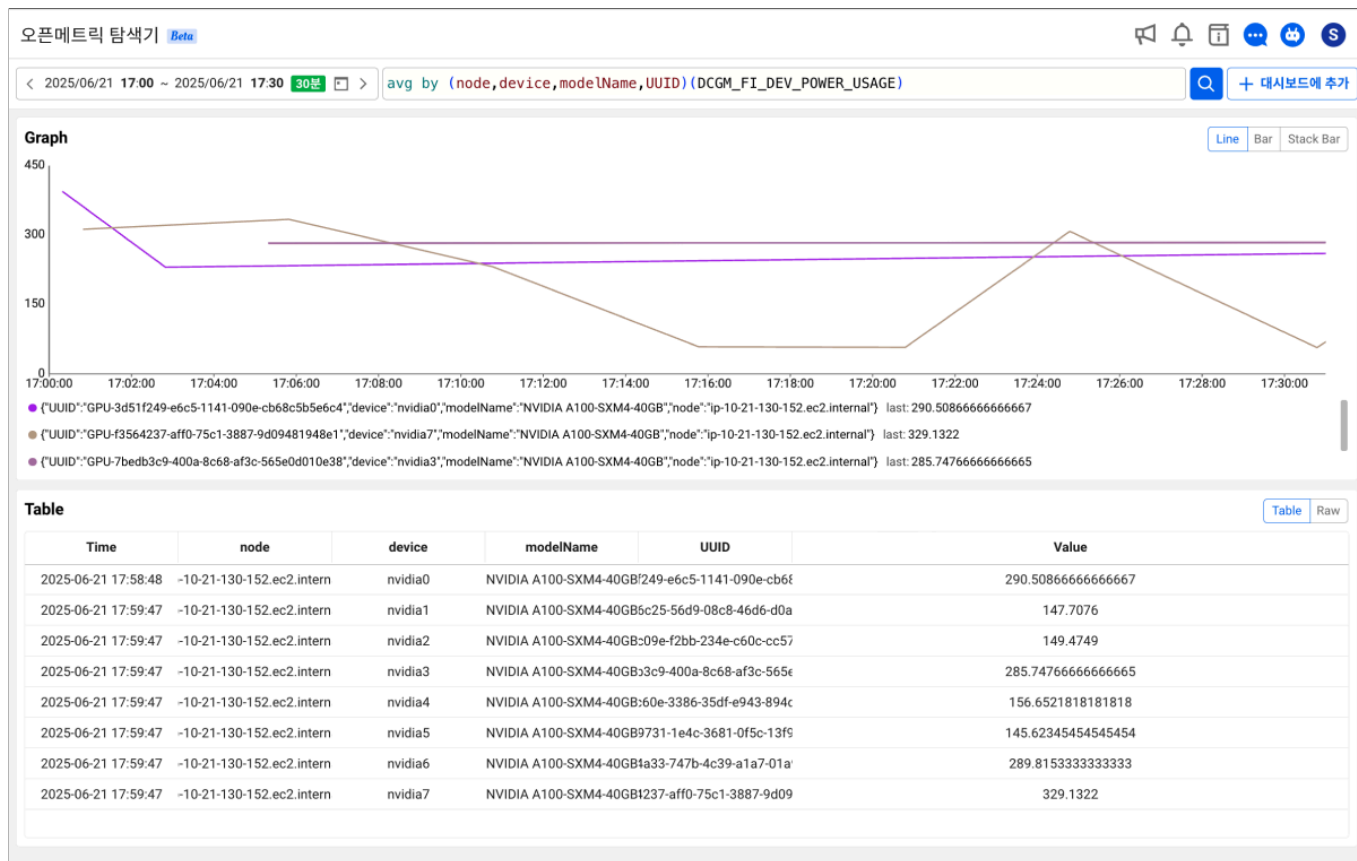
이 기능을 통해 원하는 메트릭을 자유롭게 조회하고, 유의미한 데이터를 추출하거나 대시보드로 연동하여 지속적으로 모니터링 할 수 있습니다.

❗ **OpenMetrics** 탐색기를 사용하려면 오픈 에이전트 설치가 필요합니다.

- [와탭 오퍼레이터 설치](#) 문서를 참고하세요.

PromQL 탐색하기

OpenMetrics 탐색기에서 PromQL을 실행하고, 다양한 시각화 옵션으로 결과를 확인할 수 있습니다.



Graph

- **Line:** 기본 시계열 라인 그래프
- **Bar:** 막대그래프 형식으로 시각화
- **StackBar:** 누적된 값을 보여주는 스택형 바 차트

Table / Raw

- **Table:** 각 시계열의 값들을 시간 순서대로 정렬해 표로 표시
- **Raw:** Prometheus API의 응답(JSON 형태)을 그대로 확인 가능함으로 확인 가능함

PromQL 문법 지원 및 자동완성

node_cpu_seconds_total , container_memory_usage_bytes 등의 메트릭을 입력하면 자동완성 기능으로 메트릭 및

연산자 목록을 제시합니다.

`{pod="example"}` 형태의 라벨 필터링도 지원합니다.

대시보드에 추가하기

조회한 PromQL 쿼리를 대시보드 위젯으로 저장하여, 원하는 메트릭을 지속적으로 모니터링할 수 있습니다.

추가 방법

1. **OpenMetrics** 탐색기 화면 오른쪽 위의 **+** **대시보드에 추가** 버튼을 클릭하면, **대시보드에 추가** 모달 창이 열립니다.
2. **대시보드에 추가** 창에서 기존 대시보드 선택하거나 신규 대시보드를 생성합니다.
3. **적용** 버튼을 클릭하면 해당 위젯이 지정된 대시보드에 추가됩니다.
 - 추가된 대시보드에서 위젯 이름 및 설명을 입력할 수 있습니다.
 - 추가된 위젯은 Flex보드의 Grid 레이아웃에서 자유롭게 위치 조정 가능하며, PromQL 수정할 수 있습니다.