

2025. 12.

# EZIS PostgreSQL User Manual

Database 성능 모니터링 솔루션



wedatalab.com

© 2020 위데이터랩. All Rights Reserved



# Contents

<b>1. EZIS 소개</b>	<b>4</b>
<b>2. Setting</b>	<b>5</b>
2.1. Users > Users	5
2.2. Users > User Group	7
2.3. Monitoring > Server	8
2.4. Monitoring > Server Group	13
2.5. Monitoring > Cloud Group	16
2.6. Monitoring > Server Management	18
2.7. Monitoring > Cluster	21
2.8. Monitoring > Logging Info	22
2.9. Monitoring > Stat Name	24
2.10. Event > Event Filter Management	29
2.11. Event > Product Event	29
2.12. Appearance > Server Group	30
2.13. Advanced > General	31
2.14. Advanced > Logging Info	37
2.15. Advanced > License	41
2.16. Plugin > Send Method	41
<b>3. Activity</b>	<b>42</b>
<b>4. Performance</b>	<b>53</b>
<b>5. SQL Performance Map</b>	<b>64</b>
<b>6. Wait Analysis</b>	<b>66</b>
<b>7. Event Analysis</b>	<b>74</b>
<b>8. Capacity Management</b>	<b>79</b>
<b>9. Report</b>	<b>83</b>

---

9.1.	Daily .....	83
9.2.	LongTerm .....	85
<b>10.</b>	<b>EZIS 수집 데이터 백업 및 복원, 프로그램 운용 로그.....</b>	<b>87</b>
<b>11.</b>	<b>FAQ, 기타문의 .....</b>	<b>88</b>

## 1. EZIS 소개

### ■ EZIS DBMS Monitoring Solution 의 기능과 목적

- ✓ EZIS for DBMS 는 DBMS 의 활동 정보를 실시간으로 분석할 수 있도록 지원합니다.
- ✓ EZIS DBMS Monitoring Solution 은 DBMS 활동 내역을 실시간으로 시각화하고 분석합니다.
- ✓ EZIS DBMS Monitoring Solution 은 On-Premise, Cloud 환경에 모두 적합하도록 설계되었습니다.
- ✓ 설치 또한 간단하여 전문 엔지니어의 도움 없이 제품을 이용할 수 있습니다.

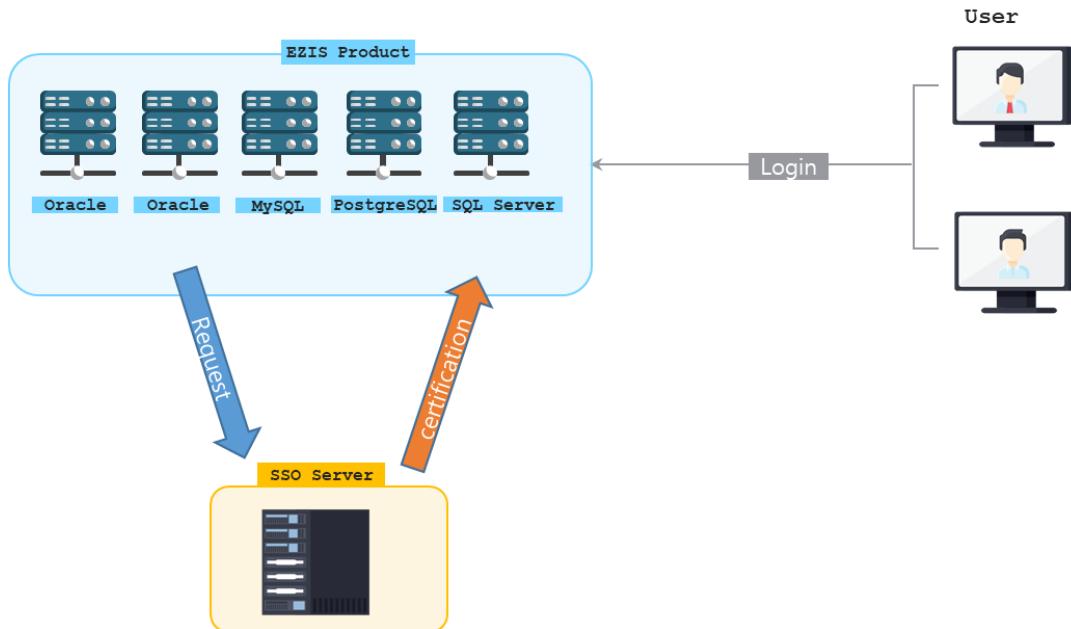
### ■ EZIS 제품 설치와 관련된 지원

- ✓ **Online:** 고객 지원 팀에서 이메일 등으로 설치, Patch 파일 등을 보내드립니다.
- ✓ **Offline:** 외부망 접속이 제한된 환경에서 EZIS 이용을 희망하시는 경우, CD 등의 외부 저장 장치를 이용하여 설치를 지원합니다.
- ✓ 문의는 위 데이터랩 홈페이지>[Contact](#) 를 이용해주시기 바랍니다.
- ✓ 유상 고객의 경우 제품에 대한 무상 유지 보수가 지원됩니다. (기간 협의)

## 2. Setting

### 2.1. Users > Users

- Single Sign-On (SSO) 로그인



- ✓ SSO 를 사용하기 위해서는 별도의 EZIS SSO 서버를 설치하거나 EZIS 제품 하나를 EZIS SSO 인증 서버로 지정하여 사용할 수 있습니다.
- ✓ EZIS 제품에서 SSO Client 기능이 필요 없는 경우, Manage Shell 에서 사용안함으로 설정하면 해당 기능을 비활성화하게 되며 각 개별 제품별로 로그인을 각각 수행합니다.  
만약 SSO 서버가 장애 시 또는 패치 시에 장시간 동안 SSO 서버를 운영할 수 없는 경우에도 SSO Client 기능을 중지할 수 있습니다. (EZIS 설치 문서에서 확인 가능)
- ✓ SSO 동기화
  - SSO 인증 서버에 추가된 사용자 ID 는 EZIS 제품에 동일한 사용자 ID 로 추가되어야 합니다. 이를 이용하여, EZIS 제품 a, b, c 가 설치되어 있고 특정 사용자 ID 를 제품 c 에만 추가하지 않는 경우 제품 c 를 사용할 수 없게 할 수 있습니다.
  - 특정 제품에서 로그인을 하게 되면 나머지 제품도 로그인 없이 제품간 자동으로 로그인 됩니다. 단, 로그오프 시 바로 다른 EZIS 제품에 로그오프 하지 않고 설정 시간(SSO 서버 - EZIS 제품 간 로그인 동기화) 후에 로그오프 시킵니다.

### ■ New user registration

해당 메뉴에서 “add” 버튼을 클릭하면 새로운 행이 추가가 됩니다. 사용자의 정보를 입력하고 저장을 누르면 새로운 사용자가 등록이 됩니다.

설치 후 처음 로그인 계정은 id / password는 admin / admin 입니다

<input type="button"/> Add	<input type="button"/> Save	<input type="button"/> Delete	<input type="button"/> Refresh	<input type="button"/> Filter				
User ID	Password	User Name	Management ID	Email	Phone	Language	Modify Permissions	"app".lock"
admin	*****	J Park	Default			English	Y	
eee	*****	rr	Default	sss		English	N	
EzisDashboard	*****	EzisDashboard	Default			English	N	
FFF	*****	tt	Default	#	#	English	N	
test	*****	test	Default	teas	1	English	Y	
test1	*****	test	Default	test	12w3	English	N	
test12356	*****	aaa	Default	test1235	1234	English	N	

- ✓ **User ID:** 로그인 할 때 사용할 아이디
- ✓ **Password:** 로그인 할 때 사용할 비밀번호로써, 입력한 내용은 저장 후, 암호화되어 보여집니다. 비밀번호는 영문, 숫자, 특수 문자 조합으로 8 자 이상 입력합니다. 비밀번호 오류 등으로 로그인 5회 실패 하는 경우에는 계정이 잠깁니다.
- ✓ **User Name:** 로그인 한 사용자의 이름입니다.
- ✓ **Group ID:** 각 사용자마다 제품에서 사용할 서버들과, 알람 발생 시 수신할 정보 및 메뉴에 대한 사용 권한을 가지는 그룹 아이디입니다. 이 정보는 “UserGroup” 메뉴에서 구성하여 사용자 별로 할당 할 수 있습니다. 초기에 사용자 권한 그룹(UserGroup) 설정이 없다면 “DEFAULT”로 표시 됩니다.
- ✓ **Email:** 사용자의 메일 주소입니다.
- ✓ **Phone:** 사용자의 휴대전화 연락처입니다. 숫자 또는 – 문자열만 사용할 수 있습니다.
- ✓ **Language:** 제품을 어떤 언어로 사용할 것인지 선택을 할 수 있습니다. 현재는 영어만 제공하고 있으나 향후 다른 여러 언어를 제공 할 예정입니다.
- ✓ **Access Page After Login:** Ezis 제품에 로그인한 후 원하는 화면에 바로 접속 할 수 있습니다. 예를 들어 Performance 화면을 바로 접속 하려면 “/app/performance”를 입력합니다. 사용자마다 경로를 별도로 지정할 수 있습니다.
- ✓ **Admin Permissions:** ‘Y’ 인 경우 Setting 메뉴의 설정 변경 권한을 가지며 ‘N’ 인 경우에는 권한이 없습니다.
- ✓ **Lock:** 사용자가 로그인 제한을 받는 경우에 로그인 불가능한 사용자 표시 됩니다. 또는 관리자가 특정 사용자에게 로그인 제한을 걸기 위하여 제한을 강제로 할 수 있으며 이때는 Lock 문자열을 표시합니다. 비밀번호를 5회이상 틀렸을 경우에도 사용자 로그인 Lock 처리됩니다

## 2.2. Users > User Group

사용자가 다음과 같은 다음의 정보에 대하여 사용 권한을 얻을 수 있도록, 각 기능 별 권한 그룹을 설정하는 화면입니다.



화면 좌측 부분은 권한에 대한 그룹 명을 추가, 삭제 할 수 있습니다. 좌측 그룹 명 클릭 시 화면 우측에 그룹 사용자에게 표시할 서버, 서버 별 알람 발생 수위, 임계 값이 없는 서버의 알람 메시지 수신 여부와, 설정할 수 있는 관리자 화면에 대한 내용을 등록 및 수정, 삭제할 수 있습니다,

- ✓ **Server:** 모니터링을 할 서버는 “Server” 메뉴에서 등록을 합니다. 등록된 서버 중에서 해당 사용자에게 모니터링 권한을 부여할 수 있습니다. 좌측 그룹 명에 원하는 서버를 등록하고, 해당 그룹을 사용자에게 부여하면(Management ID) 해당 사용자는 이 화면에서 부여한 서버만 모니터링을 할 수 있습니다.
- ✓ **Send Event Message Threshold:** 모니터링 할 서버의 지표에 대하여 사용자가 임계 값을 설정한 서버는 이 화면에 자동으로 보여집니다. (서버 알람에 대하여 임계 값 설정은 “Server Group” 메뉴에서 할 수 있습니다.) 설정된 임계 값이 도달하는 경우 알람 수위에 대하여 수신할지 안할지를 설정합니다. 예를 들어 Warning 을 ‘Y’로 설정하고, Critical 을 ‘N’ 으로 설정하는 경우, 임계 값이 Warning 범위에 들어 왔을 때만 알람으로 발생을 하여 사용자에게 통지 합니다.
- ✓ **Send Event Message:** 임계 값이 없이 발생하는 알람에 대하여 수신할 것인지 아닌지 선택할 수 있습니다. 예를 들어 Oracle alertlog 가 발생하면 알람이 발생하지만 임계 값 설정은 없습니다. 따라서 임계 값 설정이 없는 알람에 대하여 수신 여부를 각 서버, 이벤트 별로 설정하세요.
- ✓ **Product Event Message:** EZIS 제품이 기동 또는 종료 또는 OOM 오류가 발생 하였을 때 사용자에게 통지합니다. UseYN 유무에 따라 수신하거나 수신 안 할 수 있습니다.
- ✓ **Send Method:** Setting> Event> SendMethod 에서 등록한 plugin 으로 이벤트 메시지를 전송하도록 설정할 수 있습니다. Add 버튼을 선택하고 Description 컬럼에서 등록한 plugin 을 선택합니다. (별도 제공 plugin 설치 필요)
- ✓ **Menu:** 관리 화면의 메뉴에 대하여 기능을 부여할 수 있습니다. 제품의 “Setting” 의 여러 메뉴 중에 특정 메뉴만을 사용할 수 있도록 부여할 수도 있고, 전체 관리 메뉴에 대하여 사용할 수 있도록 좌측 그룹에 기능을 부여 할 수 있습니다. 새로운 관리 기능이 필요하면 “Add” 버튼을 클릭하여 메뉴를 추가하면 됩니다. 또한 불필요한 관리 기능은 체크 박스를 선택하고 “Delete” 버튼을 눌러 제거하면 제품에서 해당 메뉴가 나타나지 않습니다.

Menu 에 추가된 내용이 없으면 사용자는 로그인 시 해당 메뉴가 보이지 않습니다.

## 2.3. Monitoring > Server

- 성능 지표 수집 권한이 필요한 경우 아래와 같이 해당 User에게 권한을 부여해주세요

- ✓ 모니터링 시스템 뷰 Read 권한
  - GRANT pg\_read\_all\_stats TO {UserID};
  - PostgreSQL 재시작 불필요
- ✓ Plan 을 조회하기 위한 권한 (Option) – SELECT 쿼리 Plan 필요시 예제
  - GRANT SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA {schema}TO {User ID};
- ✓ PostgreSQL 은 track\_activity\_query\_size 값이 1024 이므로 1024 를 넘는 길이의 쿼리 전체가 모니터링 되지 않으며, 필요시 아래와 같이 길이를 늘릴 수 있습니다 (100~102400)
  - 설정 값 확인 방법 : SHOW track\_activity\_query\_size;
  - 다음중 한가지 방법으로 설정 :
  - postgresql.conf 값 수정
  - ALTER SYSTEM SET track\_activity\_query\_size = 16384;
  - 참고 : track\_activities=off 인 경우 Query 가 보이지 않습니다.
  - PostgreSQL 재시작 필요

## ■ Server

모니터링 할 서버를 관리하는 메뉴입니다. 대상 서버를 추가, 수정, 삭제 할 수 있습니다. 그리고 서버를 등록할 때나, 등록 후에 화면 우측 상단의 “Test Connection” 버튼을 클릭하여 해당 서버가 접속이 잘 되는지 여부를 확인 할 수 있습니다.

No	Server ID	Group ID	IP Address	Port	Login ID	Login Password	Connection Name	CharSet	Description	Use YN
17	p14_repo	REPO	192.168.4.2	5432	postgres	*****	postgres	utf-8		Y
27	p14_book_mariadb	REPO	192.168.4.2	5432	postgres	*****	book_mariadb	utf-8		Y
40	17.5.1_coordinator	Default	192.168.10.1	5521	xcr	*****	xcr	utf-8		Y
7	amgl-slave1_ghe@ezis_mon	Default	192.168.100.52	55433	ezis_mon	*****	ghe@ezis_mon	utf-8		Y
1	REPO_p14_oracle	REPO	192.168.4.2	5432	postgres	*****	p14_oracle	utf-8		Y
22	p14_mariadb	REPO	192.168.4.2	5432	postgres	*****	p14_mariadb	utf-8		Y
13	p14_cdc	REPO	192.168.4.2	5432	postgres	*****	p14_cdc	utf-8		Y
12	p14_dashboard	REPO	192.168.4.2	5432	postgres	*****	p14_dashboard	utf-8		Y
43	17.5.1_worker1	Default	192.168.10.1	5522	xcr	*****	xcr	utf-8		Y

- ✓ **No:** 서버를 등록하면 제품이 자동으로 등록하는 서버의 고유 번호입니다. 입력하거나 수정할 수 없는 값입니다. 화면에는 표시하지 않습니다.
- ✓ **Server ID:** 모니터링 할 서버의 이름을 부여합니다. 시스템이 알람을 보낼 일이 발생하면, 여기에 입력된 이름으로 보내어 집니다
- ✓ **Group ID:** 공통적인 설정 정보를 그룹으로 지정할 수 있습니다. Monitoring > ServerGroup에서 서버 그룹을 관리할 수 있습니다. 기본값으로 DEFAULT 그룹이 설정 됩니다.
- ✓ **IP Address:** 모니터링 대상 서버의 IP 주소입니다. 제품과 모니터링 대상 서버와 방화벽이 Open 되어 있어야 합니다. 방화벽은 IP / Port 를 확인하여 주시고, 만약 연결이 불가능 할 경우 제품에서 모니터링을 수행 하지 않습니다
- ✓ **Port:** 모니터링 대상 서버의 Port 입니다.
- ✓ **Login ID:** Database 에 접속할 User 를 입력하세요. 해당 유저는 권한을 가지고 있어야 합니다
- ✓ **Login Password:** 해당 User 의 password 를 입력하세요. Password 는 저장된 후 암호화되어 화면에는 암호화된 값이 표시됩니다.
- ✓ **Connection Name:** 접속 할 PostgreSQL 의 Database Name 을 입력해 주세요. 여기에 입력된 Database Name 기준으로 모니터링을 수행합니다.
- ✓ **CharSet:** Database 의 Charset 을 지정할 수 있습니다. CharSet 은 오라클로부터 오는 메시지의 Format 을 지정된 CharSet 으로 변환하여 제품에 표시하고 있으며, 이 값이 상이한 경우에는 Database 으로부터 오는 문자열이 일부 깨져서 보일 수 있습니다.
- ✓ **Description:** 필수 항목은 아니며 해당 서버에 대한 간략한 설명을 기입하고 관리할 수 있습니다
- ✓ **Use YN:** 모니터링 대상 서버에 모니터링을 잠시 하고 싶지 않은 경우에 중지 시킬 수 있는 기능으로 사용 유무에 해당하는 기능입니다. 'N'으로 설정 시 제품은 모니터링 대상 서버에 어떠한 성능 지표도 수집하지 않습니다. 사용자가 인지하고 있는 모니터링 대상 서버의 정기 점검 또는 임시로 전원을 꺼 놓는 행위에 대하여 유용하게 이 기능을 사용 할 수 있습니다.

## ■ Advanced

No	Server ID	AgentKey	InstanceID	JDBC Parameter	Replication IP	Replication Port	Host
112	repo mariadb	[7d9347bd-83e3-4442-a835-c9ac28a5b962]	192.168.0.197				repo
6	repo						
130	plan extension						
128	hw_postgres2	[9f1c1bfe-42cb-4e67-aee7-f4ad35efc37c]	192.168.4.2				EDB
5	EDB						
113	kill_test	[1effec95-39e3-413d-9572-c966a1d7a1b3]	192.168.4.51				
125	pgmaster						
126	pgsqlave1						
2	14.4.1						14.4.1
1	12.8						12.8
8	RDS		database-3				RDS
4	dummy	[3906da3e-a210-4ead-8547-44d7fed3b841]	192.168.100.52				dummy
124	repo2 agent	[a7f4bd9-d65b-41ad-bbd7-79d292ac497]	192.168.4.2				
129	repo replserver						

모니터링 대상 Server의 기본 정보 외에 모니터링 시 필요한 항목의 값을 추가할 수 있습니다.

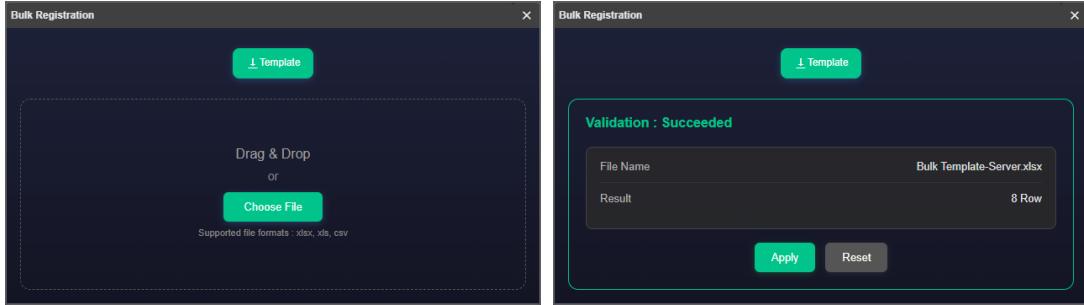
- ✓ **AgentKey:** 모니터링 대상 서버에 Agent를 설치하여 OS 정보를 수집할 수 있습니다(On Premise 인 경우만 가능). 만약 모니터링 대상 서버에 Agent를 설치 했다면 설치한 Agent의 Key를 선택합니다.
- ✓ **InstanceID:** Cloud 환경에 위치한 Database의 경우 API 연결을 위한 InstanceID를 입력합니다.
- ✓ **JDBC Parameter:** 제품이 모니터링 대상 Database에 접속할 경우 JDBC Driver를 사용합니다. 특정 Parameter를 추가하고자 하는 경우 입력합니다.
- ✓ **Replication IP:** 모니터링 대상 Database가 Replication 설정이 되어 있는 경우, 접속 계정의 IP와 내부 통신용 IP가 다른 경우, Master / Slave 관계가 명확하지 않습니다. Replication으로 설정된 IP를 기입합니다.
- ✓ **Replication Port:** Replication으로 설정된 Port 번호를 기입합니다.
- ✓ **Host:** Server의 Host 명을 입력할 수 있습니다. 필수 사항은 아닙니다.

## ■ Server Test Connection

connection	
connection	
Server ID	Result
3.52	ok
ec2	ok
LINUX_11g	ok
LINUX_11g_copy	ok

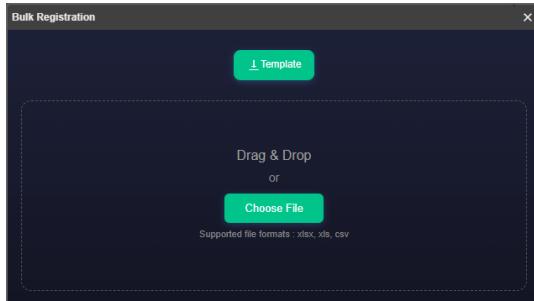
- ✓ Server 메뉴의 화면에서 리스트 우측 상단의 "Test Connection" 버튼을 이용하여 등록된 서버가 연결이 잘 되는지 확인 할 수 있습니다.
- ✓ 테스트 하고자 하는 서버를 선택하고 (복수 선택도 가능) 상단의 "Test Connection"을 클릭하면 연결이 잘 되는지 아니면 어떤 이유로 연결이 안되는지 확인 할 수 있습니다.

## ■ Bulk Registration



추가할 서버가 많은 경우 제품 화면에서 입력하지 않고 Excel에서 내용을 입력하여 일괄 추가할 수 있습니다.

- ✓ **Template:** Bulk Registration 버튼 클릭 후 표시되는 Dialog에서 Template 버튼을 클릭하여 파일을 다운로드 합니다.



- ✓ **Excel:** 제품 화면에서 입력하는 것과 동일하게 각 컬럼에 해당하는 값을 직접 입력합니다.

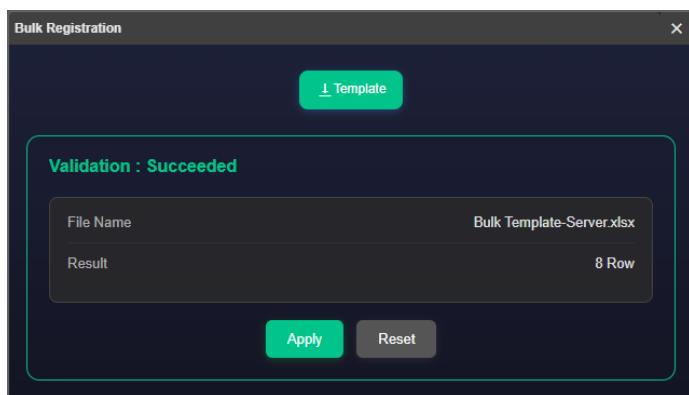
Server ID	Group ID	Connection Type	IP Address	Port	Login ID	Login Password	Connection Name	CharSet	Description	Use YN	AgentKey	Instan
TestA	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestB	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestC	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestD	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestE	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestF	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestG	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestH	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		

- Combo 에 해당하는 값은 Reference 시트에 표시된 값만 입력할 수 있습니다.

Group ID	Connection Type	CharSet	Use YN	AgentKey
Default	ORACLE ServiceName	utf-8	Y	
TestServerGroup01			N	
test1				[1e7498ff...8d4-419a-8d45-5a5024746] 192.168.100.52
aaa				[2f00a95...318-4ff-9b0-1f6e6d4a034] 192.168.100.52
000000				[341329c-0145-4711-acd6-2e567fbfb1f] 192.168.100.52
asd				[41618c45-8edf-4466-860d-04b18d7a396] 192.168.100.52
				[4439b92-4ac4-4a37-b053-153e240a25c] 192.168.0.12
				[65669b59-779b-4efc-bc9-7937de67e01] 192.168.100.52
				[77c35459-6aa0-4176-a55f-a539e98e9e9] 192.168.4.191
				[77c35459-6aa0-4176-a55f-a539e98e9e9] 192.168.4.191
				[7b340bd-848d-40f7-8513-d564f1e62e4] 192.168.100.52
				[80355b2a-26bd-4d77-a3b3-7737d4f66e7] 192.168.4.193
				[90ca6572-1486-493-8de4-3754d3fae1d] 192.168.0.47
				[aa5b0ca1-9160-41d3-a4a6-6ee353a4e28] 192.168.0.197
				[b7e94f5a-6117-4d41-a2c0-77caef61556] 192.168.100.52

- 비밀번호도 화면에서 입력하는 것처럼 일반 값으로 입력합니다.
- 편집한 파일은 브라우저에서만 파일 내용을 읽고, 별도로 삭제 및 저장하지 않습니다. 일괄 등록에 사용한 파일은 직접 관리하여 주시기 바랍니다.

- ✓ **Choose File:** Excel 파일 저장 후 Choose File 버튼을 클릭하여 위에서 편집한 파일을 선택하거나 Drag & Drop 영역에 파일을 끌어서 적용할 수 있습니다.



- ✓ **Apply:** Apply 버튼을 클릭하여 화면에 추가합니다.
- ✓ **Reset:** 정의되지 않은 Combo 값 입력 등 오류 발생 시 파일 편집 후 Reset 버튼을 클릭하여 Choose File 단계부터 다시 진행합니다.

## 2.4. Monitoring > Server Group

User와 마찬가지로 Server도 각 그룹별로 알람의 임계 값을 지정하거나, 임계 치 없는 지표에 대하여 Critical로 메시지를 받을 것인지 아니면 Warning로 받을 것인지 설정을 하여 그룹화 할 수 있습니다.

모니터링 대상이 Amazon의 RDS 서비스를 사용하거나 EC2에 설치된 경우 AWS 접속 정보를 지정하여 그룹화 하여 각 모니터링 서버에 Group ID를 부여하여 쉽게 설정할 수 있습니다.

No	MachineType	Cloud ID	Group ID
0	NORMAL		Default
19	AWS RDS	AWS_RDS.aurora	aurora

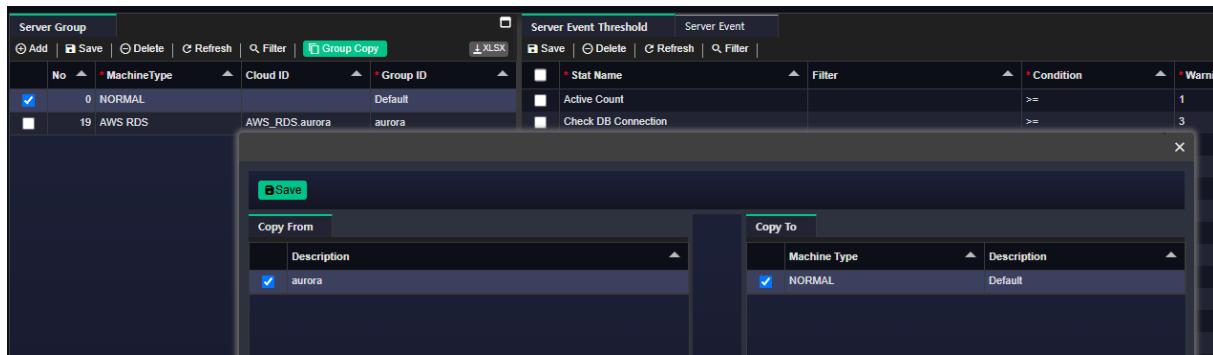
  

Condition	Warning	Critical	Use YN
>=	1	2	Y
>=	3	5	Y

### ■ Server Group

- ✓ 화면 좌측에 서버 관리 그룹을 관리 할 수 있습니다.
- ✓ **Machine Type:** "NORMAL"은 on-premise 에 설치된 Database 를 모니터링할 때 지정하는 Type 입니다. "AWS\_RDS"의 경우는 모니터링 대상 서버가 Amazon RDS 서비스를 사용하는 경우 선택 하십시오. Cloud Watch 와 연계하여 OS 관련 성능 지표를 수집할 수 있습니다. "AWS\_EC2"를 선택하는 경우에는 Amazon EC2 에 Database 가 설치된 경우 선택하십시오. RDS 와 마찬가지로 OS 관련 성능 지표를 수집합니다. 제품에서 RDS 와 EC2 로 나뉘어진 이유는 RDS 와 EC2 에서 Cloud Watch 로 수집하는 항목이 다르기 때문에 두가지 Type 을 지원하고 있습니다. 그 외 "AZURE RDS" (Azure), "GCP RDS" (Google Cloud), "NCP RDS" (Naver Cloud), "SCP RDS" (Samsung Cloud)를 선택하여 각 Cloud API 연동을 통해 성능지표를 수집할 수 있습니다.
- ✓ **Cloud ID:** Monitoring > Cloud Group 메뉴에서 설정한 항목을 선택하여 Cloud API 연동 여부를 설정 할 수 있습니다.
- ✓ **Group ID:** 해당 그룹 명을 입력 합니다. 최초 제품이 설치되면 "DEFAULT" 그룹은 자동으로 설정 되어 있습니다.

## ■ ServerGroup Copy



이미 설정된 Server Group의 정보를 복사할 수 있습니다. 이 기능은 이미 설정된 Server Group을 불러와 적용하면 동일하게 복사가 됩니다. 복사된 항목에서 필요한 내용만 삭제 또는 추가하여 새 Server Group에 적용할 때 유용하게 사용할 수 있습니다.

## ■ Server Event Threshold

Server Event Threshold		Server Event	
Add	Save	Delete	Refresh
<input type="checkbox"/>	* Stat Name	Filter	
<input type="checkbox"/>	Replication Delay	>=	88
<input type="checkbox"/>	Active Count	F10	>= 2
			98 4 Y
			Critical Use YN

이 메뉴 설정은 성능 지표가 수치화 되어 임계 값을 설정 할 수 있는 지표인 경우 사용하는 메뉴입니다. 예를 들어 “ActiveSession Count”와 같이 해당 지표가 수치화 될 수 있는 지표를 말합니다.

- ✓ Add 버튼을 클릭하여 좌측에 선택된 그룹에 지표를 추가하여 임계 값 정보를 입력합니다. 해당 지표 값이 설정한 임계 값에 도달하면 제품은 사용자에게 알람을 보냅니다.
- ✓ **StatName:** 지표 이름을 나타냅니다. 알람이 발생하면 이 이름으로 알람이 발송 됩니다
- ✓ **Filter:** 필터를 만들어 임계치에 도달한 알람을 지정된 시간 동안 화면에 표시하는 시간을 조정할 수 있습니다. 이 기능을 사용하기 위해서는 “Event > Event Filter Management”에서 설정할 수 있습니다.
- ✓ **Condition:** 설정된 임계 값보다 클 때 알람으로 발생할 것인지 같을 때만 발생할 것인지에 대한 사용자 수식입니다.
- ✓ **Warning:** 여기에 지정된 값에 도달하면 Warning이라는 이름으로 알람이 발생 됩니다.
- ✓ **Critical:** 여기에 지정된 값에 도달하면 Critical이라는 이름으로 알람이 발생됩니다.
- ✓ **UseYN□:** 임계 값을 설정하고 사용하더라도 필요시 해당 기능을 OFF 할 수 있는 기능입니다. 시스템 점검 또는 관리 시에 사용자가 인지하고 있는 알람이라면 해당 지표의 알람을 수동으로 OFF 할 수 있습니다.

## ■ Server Event

Server Event Threshold		Server Event		
<input type="button" value="⊕ Add"/>		<input type="button" value="Save"/>	<input type="button" value="⊖ Delete"/>	<input type="button" value="⟳ Refresh"/>
	* Stat Name	▲	* Event Level	▲
<input type="checkbox"/>	Database Not Running		Critical	Y

- ✓ 임계 값 설정이 존재하지 않는 알람의 경우, 이 항목에서 설정할 수 있습니다. 예를 들어 "Database Not Running"과 같이 상태 체크만 하는 알람이 해당 됩니다.
- ✓ **Statname:** 지표 이름을 나타냅니다. 알람이 발생하면 이 이름으로 알람이 발송 됩니다.
- ✓ **Event Level:** 알람이 발생 할 경우, 여기에 지정된 알람 수위의 명칭이 발송 됩니다.
- ✓ **Use YN:** 알람이 지속되거나 사용자가 인지하고 있는 알람이라면 잠시 알람 기능을 사용하지 않을 수 있습니다.

## 2.5. Monitoring > Cloud Group

Cloud 서비스 API 연동 정보를 설정할 수 있습니다.

Cloud Group		Details			
	MachineType	Type	Region	AccessKey	SecretKey
<input type="checkbox"/>	AWS EC2	AWS_EC2 key			*****
<input checked="" type="checkbox"/>	AWS EC2	AWS_EC2 role	Middle East (Bahrain)		*****
<input type="checkbox"/>	NHN RDS	NHN			
<input type="checkbox"/>	SCP RDS	SCP_RDS.sss32			
<input type="checkbox"/>	AZURE RDS	az			

### ■ Cloud Group

- ✓ 화면 좌측의 Cloud Group 탭에서 그룹을 생성, 수정, 삭제 할 수 있습니다.
- ✓ **Machine Type:** Monitoring > Server Group에서 지정한 Machine Type과 동일한 Type입니다.
- ✓ **Cloud ID:** 그룹 명을 입력합니다.

### ■ Details - AWS EC2, AWS RDS

*Type	*Region	*AccessKey	*SecretKey
KEY	Asia Pacific (Seoul)	acckey	*****

- ✓ **Type:** 두가지 Type으로 AWS를 연결할 수 있습니다. Type이 IAM\_ROLE인 경우에는 Amazon에서 IAM Role 권한을 지정하여 주어야 합니다. "IAM ROLE"을 지정하여 AWS 모니터링 하는 경우에는 access key와 secret key 값이 주기적으로 변경되기 때문에 보다 보안상 권장합니다. Type을 "KEY"로 지정하는 경우에는 AWS의 access key와 secret key를 사용하기 때문에 보안상 주의를 요합니다. 필요한 경우에 선택하여 사용 할 수 있습니다.
- ✓ **Region:** API에 사용할 Region을 선택해 주세요. (AWS에서 확인하세요)
- ✓ **AccessKey:** AccessKey를 입력해 주세요. (AWS에서 확인하세요)
- ✓ **SecretKey:** SecretKey를 입력해 주세요. (AWS에서 확인하세요)

### ■ Details - Azure

*Directory	*Application ID	*Secret ID	*Secret Value
12345678-ABCD-EFGH-IJKL-MN1234567890	12345678-ABCD-EFGH-IJKL-MN1234567890	12345678-ABCD-EFGH-IJKL-MN1234567890	*****

- ✓ **Directory:** Microsoft Entra 애플리케이션이 위치한 디렉터리 ID를 입력해 주세요.
- ✓ **Application ID:** Microsoft Entra 애플리케이션 ID를 입력해 주세요.
- ✓ **Secret ID:** Microsoft Entra 애플리케이션의 클라이언트 비밀 ID를 입력해 주세요.
- ✓ **Secret Value:** Microsoft Entra 애플리케이션의 클라이언트 비밀 값을 입력해 주세요.

### ■ Details - Google Cloud

<input type="checkbox"/>	* Project ID	* Service Account	* Key ID	* Key
<input checked="" type="checkbox"/>	project-api-000000	svc-account@project-api-00000...	12345678-ABCD-EFGH-IJKL-MN1234567890	*****

1 / 1      First   Prev   **1**   Next   Last

Drag & Drop  
or  
[Choose File](#)

서비스 계정에서 키 추가 시 발행된 JSON 파일을 Drag & Drop 영역으로 끌어 넣거나 Choose File을 선택하여 파일 경로를 선택해주세요

### ■ Details - NCP

<input type="checkbox"/>	* Region	* Access Key ID	* Secret Key
<input checked="" type="checkbox"/>	Korea(finance)	TestID	*****

- ✓ **Region:** API에 사용할 Region을 선택해주세요.
- ✓ **Access Key ID:** Access Key ID를 입력해주세요
- ✓ **Secret Key:** Secret Key를 입력해주세요

### ■ Details - Samsung Cloud

* Project ID	* AccessKey	* SecretKey
projectid	acckey	*****

- ✓ **Project ID:** Project ID를 입력해주세요.
- ✓ **AccessKey:** AccessKey를 입력해주세요.
- ✓ **SecretKey:** SecretKey를 입력해주세요.

## 2.6. Monitoring > Server Management

### ■ Session Filter

Column	Value
Application Name	dev

Session filter에 등록한 내용은 Session 을 수집할 때 제외하고 수집합니다.

- ✓ **Column:** Session 컬럼 명
- ✓ **Value:** 필터 내용

### ■ Capacity OS Disk

모니터링 대상 서버의 OS 자원 중 Disk 용량 알람을 설정할 수 있는 화면입니다.

Path	Warning	Critical
/dev/sde		

Path	Warning	Critical
Path	20	30.5
tmpfs		

- ✓ **Type:** “Capacity OS Disk”로 선택하는 경우, 등록된 File System 항목(sum) 기준으로 계산하여 용량 정보 알람에 사용됩니다. “Capacity OS Disk – Mount”로 설정된 경우 Mount 항목 기준으로 용량을 계산합니다.
- ✓ **Active:** 설정 활성화 유무, 활성화 시 알람으로 발생합니다.

- ✓ **Threshold:** 전체 대비 사용률을 입력합니다. 단위는 %입니다.
- ✓ **Exclusion List:** 여기에 표시된 경로는 임계 치 알람 계산시 제외 됩니다. 알람을 받고 싶지 않는 경우 추가하세요
- ✓ **Individual List:** Type 선택에 따른 항목 중 개별적으로 임계 치 설정이 필요한 경우 사용할 수 있습니다.

예시

1. Type Capacity OS Disk - File System 선택 시

■ 수집 시 Data

File System	Mount	Total (GB)
/dev/md0p1	/mnt/docker_hdd	22.86% 1832.57
/dev/md0p1	/mnt/docker_shared	22.86% 1832.57
/dev/md0p1	/var/log/docker	2.36% 632.57
overlay	/	64.62% 835.10

■ Threshold 설정

- ◆ Warning: 15
- ◆ Critical: 50

■ 발생 Event

Level	Stat Name	Message	Threshold
Warning	Capacity OS Disk - File System	/dev/md0p1 16.02	15
Critical	Capacity OS Disk - File System	overlay 64.62	50

- ◆ /dev/md0p1: 항목 3개 합계 16.02%로 Warning Event 발생
- ◆ overlay: 64.62%로 Critical Event 발생

2. Type Capacity OS Disk - Mount 선택 시

■ 수집 시 Data

File System	Mount	Total (GB)
/dev/md0p1	/mnt/docker_hdd	22.86% 1832.57
/dev/md0p1	/mnt/docker_shared	22.86% 1832.57
/dev/md0p1	/var/log/docker	2.36% 632.57
overlay	/	64.62% 835.10

■ Threshold 설정

- ◆ Warning: 15
- ◆ Critical: 50

■ 발생 Event

Level	Stat Name	Message	Threshold
Warning	Capacity OS Disk - Mount	/mnt/docker_hdd 22.86	15
Warning	Capacity OS Disk - Mount	/mnt/docker_shared 22.86	15
Critical	Capacity OS Disk - Mount	/ 64.62	50

- ◆ /mnt/docker\_hdd: 22.86%로 Warning Event 발생
- ◆ /mnt/docker\_shared: 22.86%로 Warning Event 발생
- ◆ /var/log/docker: 2.36%로 Event 없음
- ◆ /: 64.62%로 Critical Event 발생

■ Server Specific Database Logging

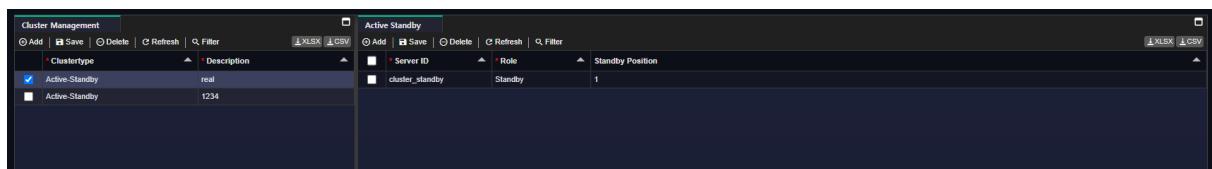
Session Filter	Capacity OS Disk	Server Specific Database Logging
<input type="button" value="⊕ Add"/> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="⊖ Delete"/> <input type="button" value="↻ Refresh"/>		
		Database
		p14_cdc
		p14_sso
		p14_apm
		p14_dashboard
		p14_hana
		p14_mariadb
		p14_oracle
		p14_sqlserver
		p14_audit
		tmp_load_avg
		redmine
		p14_tibero
		notebook_mariadb

PostgreSQL은 여러 개의 Database를 만들 수 있기 때문에 각 Database별로 성능 정보가 필요한 경우 서버를 등록하여 모니터링 할 수 있습니다.

이 메뉴에 PostgreSQL의 Database를 등록하는 경우 아래와 같은 성능 정보를 Database별로 수집하게 됩니다.

- ✓ **Dead Tuples:** 등록된 Database의 Table 별 live, dead 행 수 및 vacuum 수행 정보
- ✓ **Table Size:** 등록된 Database의 Table 용량 정보
- ✓ **Table Column:** 등록된 Database의 Table Column 정보
- ✓ **Table Index:** 등록된 Database의 Table의 Index 정보

## 2.7. Monitoring > Cluster



화면 좌측의 Cluster Management탭에서 클러스터 그룹을 추가, 수정, 삭제 할 수 있습니다.

- ✓ **Type:** 클러스터 종류를 선택합니다.
- ✓ **Description:** 그룹 설명을 입력합니다.

### ■ Active Standby

Database Replication 기능과 별개로 third party 솔루션으로 failover 지정된 환경 모니터링 Active Standby 탭에서 Active-Standby 구조를 추가, 수정, 삭제할 수 있습니다.

- ✓ **ServerID:** 모니터링 대상 서버
- ✓ **Role**
  - **Active:** 현재 버전 기준, 논리적 구성 설정만 하며 추후 관련 기능 추가 시 사용.
  - **Standby:** Standby로 지정된 Target 서버에 대한 DB Connection이 이루어진 경우 Connected - standby database 이벤트 발생. (Setting > Server Group > Server Event Threshold에 Connected - standby database 임계 치 설정 시)
  - **Standby Position:** Standby failover 순서, 숫자를 입력합니다.

### ■ Master-Slave

Database Replication 설정 정보와 등록된 Server 정보가 상이하여 자동으로 Master-Slave 관계를 찾을 수 없는 경우, 그룹에 대상 서버 등록 시 Replication 메뉴에 관계를 표시합니다.

- ✓ **ServerID:** 모니터링 대상 서버

## 2.8. Monitoring > Logging Info

제품이 모니터링 대상 서버와 Query 기반으로 통신을 하고 있습니다. 각각의 기능 별로 Query를 보내어 결과를 받아는 주기를 관리 할 수 있습니다.

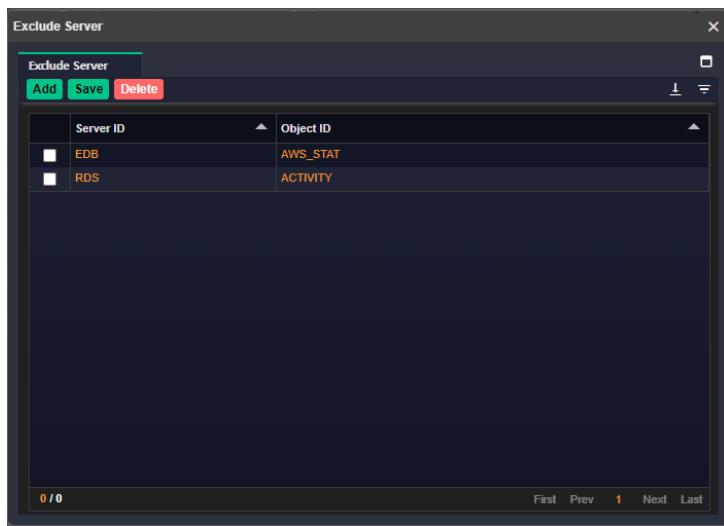
성능 데이터의 수집 주기가 짧을수록 수집하는 데이터의 양이 증가합니다. 반대로 수집 주기가 길어지면 수집하는 데이터 량이 감소합니다.

Object ID	Cycle	Unit	UseYN	Description
ACTIVITY	5	Second	DEFAULT "Y"	실시간 그래프
AUTO_VACUUM	1	Minute	DEFAULT "Y"	Vacuum 예상
CHECK_CLUSTER_STANDBY	1	Second	DEFAULT "Y"	CLUSTER Fail Over 알람
CHECK_DB_CONNECTION	1	Second	DEFAULT "Y"	DB 연결 실패 알람
STAT	5	Second	DEFAULT "Y"	지표 수집
USER_STAT	5	Second	DEFAULT "N"	사용자 지표 수집
AWS_STAT	1	Minute	DEFAULT "Y"	AWS 지표 수집
SETTINGS	24	Hour	DEFAULT "Y"	PG 설정 값
TABLE_SIZE	1	Minute	DEFAULT "Y"	테이블 크기
TABLE_COLUMNS	24	Hour	DEFAULT "Y"	테이블 컬럼 정보
TABLE_INDEXES	24	Hour	DEFAULT "Y"	테이블 Index 정보
TABLE_IO	5	Minute	DEFAULT "Y"	테이블 IO 에 대한 정보 수집
IO	1	Minute	DEFAULT "Y"	버퍼 정보 수집
OS_DISKSPACE	1	Hour	DEFAULT "Y"	Agent 설치 필요
OS_PROCESS	1	Minute	DEFAULT "Y"	Agent 설치 필요
REPLICATION	30	Second	DEFAULT "N"	REPLICATION 환경일 경우
LOCK	5	Second	DEFAULT "Y"	Lock 정보 수집
VACUUM	1	Minute	DEFAULT "Y"	Vacuum 이력 정보

### ■ Exclude Server

성능 데이터 수집 시, 특정 서버는 성능 데이터 수집을 하지 않을 수 있습니다.

“Exclude Server” 버튼을 클릭하여 제외할 서버를 추가 또는 삭제할 수 있습니다



- ✓ **Server ID:** 모니터링 대상 서버
- ✓ **Object ID:** 제외하고자하는 성능 데이터 기능

## 2.9. Monitoring > Stat Name

제품에서 사용하는 모든 지표를 관리 할 수 있습니다. 지표 종류는 다음과 같습니다

StatType	Description
PostgreSql	Database 기본 지표
PostgreSql Custom	Database Custom 지표
Server Event	임계 치 지정 지표
Server Event(without threshold)	이벤트 수준 지정 지표
Server Event(force)	강제 발생 이벤트 지표
ServerOS	OS 지표 (Agent연동)
Product Indicators	제품 이벤트
AWS EC2	AWS EC2 API 연동 지표
AWS RDS	AWS RDS API 연동 지표
AZURE RDS	Azure API 연동 지표
GCP RDS	Google Cloud Platform API 연동 지표
NCP RDS	Naver Cloud Platform API 연동 지표
SCP RDS	Samsung Cloud Platform API 연동 지표

### ■ PostgreSql Custom

성능 지표를 기준으로 제품에서 별도로 생성한 지표입니다. 계산 식은 아래와 같습니다

stat_id	Stat Name	Description
-1010000001	Active Count	pg_stat_activity에서 state가 “active” 인 개수
-1010000002	Waiting Count	pg_stat_activity Wait_Event_Type이 “null” 아닌 것의 합계

### ■ Product Event Stat

제품에서 발생하는 이벤트 성 지표를 별도의 지표로 관리합니다.

stat_id	Stat Name	Description
-1040000001	Process Start	제품의 Process가 구동 상태
-1040000002	Process Stop	제품의 Process가 정지 상태
-1040000003	Process Dead	제품의 Process가 Dead 상태
-1040000004	Process OutOfMemory	제품의 Process에서 OOM 발생

- ✓ EZIS 제품은 Java 기반으로 구동됩니다. 따라서 Java에서 사용하는 **memory** 를 할당하여 사용하는데, 운용 중에 자체 **memory** 가 부족하여 “Out of Memory” 오류가 발생하는 경우, 스스로 할당 **memory** 를 증가시키며 제품을 재 기동 시킵니다. 이런 경우 **Process Start**, **Process Stop** 메시지가 발생합니다.
- ✓ 모니터링 대상 서버의 임계 치를 수정하거나 서버 정보를 수정하는 경우에도 내부적으로 관리하는 **Process** 가 재시동 되며 해당 메시지를 발생하게 됩니다.
- ✓ **Process Start:** 제품이 관리하는 **Process** 가 기동 되는 경우 알람 발생합니다.
- ✓ **Process Stop:** 제품이 관리하는 **Process** 가 종지 되는 경우 알람 발생합니다.
- ✓ **Process Dead:** 제품이 관리하는 **Process** 가 Dead 된 경우 알람 발생합니다.
- ✓ **Process OutOfMemory:** 제품 구동을 위한 **Memory** 가 부족하면 OOM 알람 발생합니다.

## ■ Stat Name

Stat Name		Stat Name Event	Stat Name User		
		Save	Refresh	Filter	
Statid	Stat Name			Processing Type	Display
-101000006	Connection Ratio(%)	PostgreSQL Custom	Connection Ratio(%)	ON	SIGMA
-401010009	OS Swap Memory Used	ServerOs	OS Swap Memory Used	ON	SIGMA
-401010008	OS Swap Memory Total	ServerOs	OS Swap Memory Total	ON	SIGMA
-401010006	OS Physical Memory Used	ServerOs	OS Physical Memory Used	ON	SIGMA
-401010005	OS Physical Memory Total	ServerOs	OS Physical Memory Total	ON	SIGMA
-401010012	OS Cached Memory	ServerOs	OS Cached Memory	ON	SIGMA
-401010001	OS CPU Usage Total%	ServerOs	OS CPU Usage Total%	ON	SIGMA

- ✓ **Statid:** PostgreSQL 의 pg\_stat\_database 의 성능 지표 컬럼을 stat\_id 로 설정하여 제품에서 활용하고 있습니다. 다만 Stat\_type 이 제품에서 만든 성능 지표인 경우에는 음수가 붙어 있습니다.
- ✓ **Stat Name:** 지표의 이름을 표시합니다. 이름은 변경할 수 없으며 제품내 어떤 화면에서도 보여지지 않습니다. 다만 제품내 화면에서는 Display Name 을 사용하되 Display Name 이 없는 경우에 한해서 Stat Name 을 보여주고 있습니다.
- ✓ **Stat Type:** 지표의 특성 및 용도 별로 제품에서 별도로 구분하고 있습니다. (Statname 표 참조)
- ✓ **Display Name:** 제품에서는 모든 화면에 지표의 이름을 DisplayName 으로 표시하고 있습니다. 다만 DisplayName 이 없는 경우에 한해서 Stat Name 을 사용합니다.
- ✓ **Procession Type:** 성능 지표를 수집한 이후의 처리 방법과 관련한 설정입니다.
  - OFF: 해당 지표의 성능 데이터 수집 하지 않음
  - ON: 해당 지표가 성능 데이터를 수집하여 실시간 화면과 분석 화면에서 사용함
  - ON(Exclude Activity): 해당 지표를 수집하여 실시간에서 사용하지 않으며 오로지 분석 화면에서만 사용함
- ✓ **Display:** 해당 지표를 화면에서 Sigma 또는 Delta 값으로 표시할 것인지 선택합니다. 대부분의 백분율 지표를 제외하고는 DELTA 값을 많이 사용합니다.

## ■ Stat Name Event

임계 값이 없는 이벤트 성 동작과 관련된 지표를 관리합니다.

Stat Name		Stat Name Event	Stat Name User		
		Save	Refresh	Filter	
Statid	Stat Name			Processing Type	Display
-901010001	Process Start	Product Indicators	Process Start		
-901010002	Process Dead	Product Indicators	Process Dead		
-901010003	Process OutOfMemory	Product Indicators	Process OutOfMemory		
-901010004	Process Restart	Product Indicators	Process Restart		
-103010001	Job failure count - Stat	ServerEvent	Job failure count - Stat		
-103010002	Job failure count - CloudWatch	ServerEvent	Job failure count - CloudWatch		
-103010003	Job failure count - UserStat	ServerEvent	Job failure count - UserStat		
-103010004	Job failure count - Check DB Connection	ServerEvent	Job failure count - Check DB Connection		
-104010001	Not Supported Version	SERVER_EVENT_FORCE	Not Supported Version		

- ✓ **Statid:** 제품에서 관리하는 지표 아이디 값입니다.
- ✓ **Stat Name:** 지표의 이름을 표시합니다. 이름은 변경할 수 없으며 제품내 어떤 화면에서도 보여지지 않습니다. 다만 제품내 화면에서는 Display Name 을 사용하되 Display Name 이 없는 경우에 한해서 Stat Name 을 보여주고 있습니다.
- ✓ **Stat type:** 지표의 특성 및 용도 별로 제품에서 별도로 구분하고 있습니다. (Statname 표 참조)
- ✓ **Display Name:** 제품에서는 모든 화면에 지표의 이름을 Display Name 으로 표시하고 있습니다. 다만 Display Name 이 없는 경우에 한해서 Stat Name 을 사용합니다.

## ■ Stat Name User

Stat Name		Stat Name Event		Stat Name User	
		Save	Delete	Refresh	Filter
Statid	Stat Name	Stat Type	Processing Type	Display	
-14336006812	[U]my_stat	USER	ON	SIGMA	
-15891047602	[U]my_stat2	USER	ON	SIGMA	

- ✓ 제품을 사용하는 사용자가 모니터링 쿼리를 등록하여 지표 화할 수 있는 메뉴입니다.
- ✓ 등록이 필요한 경우, 화면 상단의 SQL 버튼을 클릭하여 모니터링 쿼리를 작성하고 저장하면 결과 값 row의 이름으로 지표 값이 추가 됩니다.
- ✓ 쿼리의 형식은 name과 value 형태로 쿼리를 작성해 주세요

Query 예시	결과값	비고
SELECT 'UTL_A1', Price FROM {TableName} WHERE A=1	Column   price ----- ----- UTL_A1   122.98	UTL_A1이 지표 명이 되며 유동적인 값인 122.98이 value가 됨
SELECT UTL_A2, Unit FROM {TableName} WHERE C=11	Column   Unit ----- ----- A1   BX A2   CR	여러 행이 출력되는 경우 각각 A1, A2가 지표 명이 되며 Value는 유동적으로 BX, CR등이 됨

- ✓ "SQL" 버튼을 클릭하면 아래와 같이 편집할 수 있습니다

The screenshot shows the EZIS interface with the SQL tab selected. In the SQL editor, the query `select 'BBB', 222` is entered. Below the editor, a table displays the results of the query:

Name	Value	result	sql_index	Message
AAA	111	true	1	StatName already registered
BBB	222	true	2	StatName already registered

- ✓ 다수의 Query를 등록 할 수 있기 때문에, 필요한 경우 Query의 탭을 추가하여 등록이 가능합니다.
- ✓ 내부적인 동작은 각 탭에 등록된 Query를 UNION ALL 하게 됩니다.

**■ 유용한 사용자 정의 지표**

Buffer_Cache_Hit_Ratio	SELECT 'Buffer_Cache_Hit_Ratio(total%)', round(100 * sum(blks_hit) / sum(blks_hit + blks_read), 2) as "Buffer_Cache_Hit_Ratio(total%)" FROM pg_stat_database
commit_ratio(total%)	SELECT 'commit_ratio(total%)', ROUND(100 * sum(xact_commit) / sum(xact_commit + xact_rollback),2) as "commit_ratio(total%)" FROM pg_stat_database WHERE (xact_commit + xact_rollback) > 0

## 2.10. Event > Event Filter Management

Event Filter Management		
	* Description	* Time(sec)
■	이벤트 표시 주기 1	30
■	이벤트 표시 주기 2	20
■	이벤트 표시 주기 4	60
■	이벤트 표시 주기 3	10

- ✓ 임계 치를 설정해서 알람이 발생하는 경우, 많은 알람이 짧은 시간 동안 화면에 표시하는 것을 조정할 수 있는 기능입니다.
- ✓ Description 에 이름을 만들고 주기 간격을(Time)을 설정하고, 임계 치를 설정할 때 적용하면 해당 주기에 알람이 화면에 표시가 됩니다.
- ✓ 이 기능을 사용하면 알람을 수신하는 경우(SMS 또는 메일 또는 다른 방법)에도 같은 주기로 동기화 됩니다.

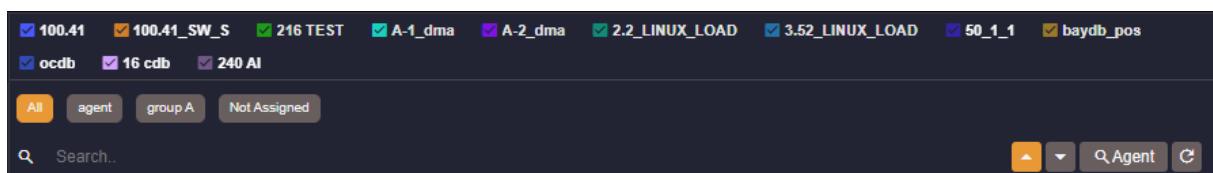
## 2.11. Event > Product Event

Product Event			
	* Stat Name	* Event Level	Use YN
■	Process Start	Critical	Y
■	Process Dead	Critical	Y
■	Process OutOfMemory	Critical	Y
■	Process Restart	Critical	Y

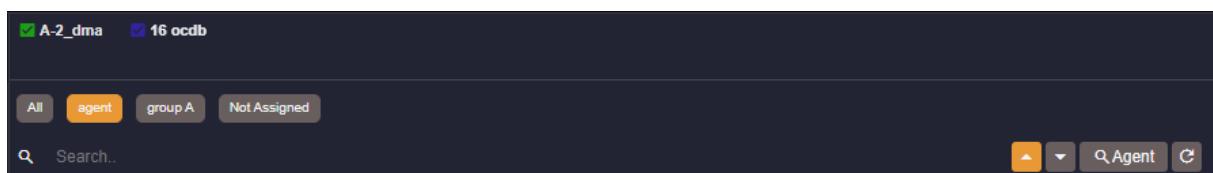
- ✓ 제품에서 발생하는 알람에 대하여 관리할 수 있습니다. 제품이 예기치 않은 오류를 수반할 때 발생합니다.
- ✓ 해당 발생하는 지표에 대하여 사용자는 중요도에 따라서 Critical 또는 Warning 과 같은 Event Level 을 지정하여 메시지를 수신 할 수 있습니다.
- ✓ 만약 임시로 메시지를 받고 싶지 않는 경우에는 UseYN 값을 "N"으로 설정해 놓으면 알람을 받지 않고 중지 상태가 됩니다.

## 2.12. Appearance > Server Group

제품 상단 서버 선택 컴포넌트에 그룹 별 서버를 표시할 수 있습니다. 등록한 서버가 많은 경우 유용하게 사용할 수 있습니다.



- ✓ 전체 표시



- ✓ 그룹 선택 시

Server Group		Server	
<input type="button" value="⊕ Add"/> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="⊖ Delete"/> <input type="button" value="↻ Refresh"/> <input type="button" value="🔍 Filter"/>		<input type="button" value="⊕ Add"/> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="⊖ Delete"/> <input type="button" value="↻ Refresh"/> <input type="button" value="🔍 Filter"/>	
No	Group ID	>>	Server ID
■	592 agent	■	50_1_1
■	566 group A	■	S1
		■	100.41_SW_S
		■	100.41

### ■ Server Group

- ✓ 화면 좌측에서 그룹을 관리할 수 있습니다.
- ✓ **Group ID:** 해당 그룹 명을 입력합니다.

### ■ Server

- ✓ Add, Delete 버튼을 클릭하여 해당 그룹에 서버를 추가, 삭제합니다.
- ✓ 그룹 미 지정 서버들은 서버 선택 컴포넌트에서 Not Assigned 를 클릭하여 표시할 수 있습니다.

## 2.13. Advanced > General

### ■ Repository DB

Storage		
Day(s) of Repository Storage	21	Recommend
Recommend : N/A, Partition Size : 6 GB		
Date	Size	Size(byte)
2023-06-01	5045 MB	5,289,984,000
2023-06-02	5045 MB	5,290,000,384
2023-06-03	5542 MB	5,811,027,968
2023-06-04	5778 MB	6,058,500,096
2023-06-05	5472 MB	5,738,004,480
2023-06-06	5387 MB	5,648,261,120
2023-06-07	4138 MB	4,338,819,072
2023-06-08	4654 MB	4,879,800,672
2023-06-09	5015 MB	5,258,510,336
2023-06-10	5063 MB	5,309,022,208
2023-06-11	3487 MB	3,656,155,136
2023-06-12	3081 MB	3,230,646,272
2023-06-13	3252 MB	3,409,526,784
2023-06-14	3234 MB	3,391,406,080
2023-06-15	3594 MB	3,769,090,048
2023-06-16	4668 MB	4,895,252,480
2023-06-17	1340 MB	1,405,108,224
2023-06-18	424 kB	434,176
2023-06-19	1873 MB	1,963,884,544
2023-06-20	3807 MB	3,991,609,344
2023-06-21	1469 MB	1,540,874,240

- ✓ **Day(s) of Repository Storage:** 제품이 자체적으로 성능지표를 수집하는 데이터량을 조절할 수 있는 메뉴입니다.

기본은 7일간 데이터를 보관합니다. (Day(s) of Repository Storage)

Recommend 버튼을 클릭하면 날짜 별로 수집한 데이터량이 표시됩니다. 이 내용을 참고하여 수집주기 보관 일 수를 지정할 수 있습니다.

- ✓ **Disk Size:** 성능 데이터가 저장되는 디스크 파티션 크기를 입력하여 Disk Full 상황을 대비하여 Partition 주기에서 하루 또는 이를 치 등 성능 데이터를 삭제하는 기능입니다. Active에 체크된 경우 해당 기능이 동작합니다.

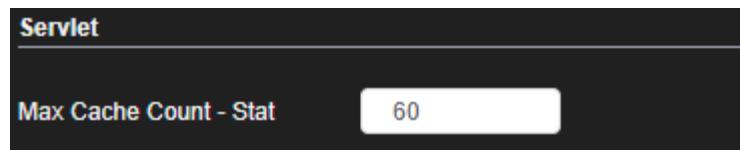
## ■ Process

The screenshot shows the 'Process' configuration page. At the top, there's a 'Port' section with a 'Port List' dropdown set to 'Range' with values 54300 and 54351, and a 'Process - Queue' input field containing '8081' with a checked 'Use Specific Port' checkbox. Below this is a 'Memory' section with a 'Delete' button and a table showing memory usage by application instance.

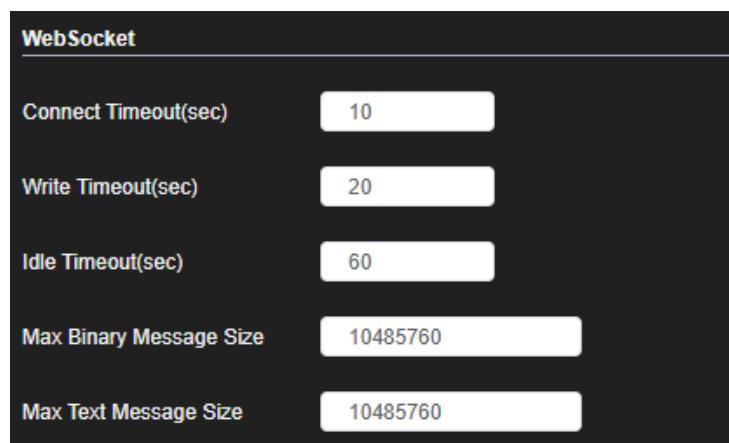
Name	Size
App/AWS/Stat#3	67
App/Notification	68
App/Queue	2048
App/Receiver	2048
App/SqText	128
App/Target#1	111
App/Target#12	224
App/Target#13	224
App/Target#2	130
App/Target#20	109
App/Target#25	268
App/Target#29	187

- ✓ **Port List:** Queue process 가 사용할 포트번호 범위를 설정할 수 있습니다.
- ✓ **Process-Queue:** Queue process 가 이용할 특정한 1 개의 포트 번호를 설정할 수 있습니다.
- ✓ **Memory:** 제품에서 프로세스가 사용하는 메모리를 관리할 수 있습니다. 예를 들어 특정 Instance 를 모니터링 하는 프로세스에 메모리를 증가시키거나 감소시켜 제품 성능을 조정할 수 있습니다. 해당 메모리 사용량 수정은 고객 사별로 다를 수 있으며, 모니터링을 수일간 운영해보고 당사 엔지니어에게 문의하여 수정하는 것을 권고합니다.

## ■ Process-WAS



- ✓ **Max Cache Count – Stat:** 실시간 화면에 데이터를 빠르게 표시하기 위해서 stat 지표와 같은 지정한 개수(count)만큼 Memory 에 가지고 있습니다. 이 개수를 조정하여 더 필요하거나 불필요한 Cache Data 를 관리 할 수 있습니다.



- ✓ **Connect Timeout(sec):** 실시간 데이터 모니터링을 위해서 브라우저에서 제품에 연결되는 시간을 설정 할 수 있습니다. 특정 환경에서 연결이 지연이 발생하는 경우, 이 시간을 늘리거나 줄일 수 있습니다. 단위는 초입니다.
- ✓ **Write Timeout(sec):** 실시간 데이터 모니터링을 위해서 브라우저가 제품에 연결되어 데이터를 Write 하는 시간입니다. 마찬가지로 특정 환경에서 브라우저에 데이터가 표시 되지 않는 시간을 조정 할 수 있습니다. 단위는 초입니다.
- ✓ **Idle Timeout(sec):** 실시간 데이터 모니터링을 위해서 브라우저가 제품에 연결되어 데이터 처리를 기다리는 시간입니다. 단위는 초입니다.
- ✓ **Max Binary Message Size:** 실시간 데이터 모니터링을 위해서 브라우저에 데이터를 1 회에 보낼 수 있는 byte 를 지정할 수 있습니다. 예를 들어 session 이 많은 경우 값을 늘려서 사용할 수 있습니다.
- ✓ **Max Text Message Size:** 실시간 데이터 모니터링을 위해서 브라우저에 데이터를 1 회에 보낼 수 있는 byte 를 지정할 수 있습니다. 예를 들어 session 이 많은 경우 값을 늘려서 사용할 수 있습니다.

**WebSocket Client Pool**

Minimum Count	1
Maximum Count	10
Ping(sec)	10
Idle Timeout(sec)	600

- ✓ **Minimum Count:** 실시간 데이터를 처리할 때 Pool 을 사용합니다. 사용자가 많은 경우 값을 조정 할 수 있습니다.
- ✓ **Maximum Count:** 실시간 데이터를 처리할 때 Pool 을 사용합니다. 사용자가 많은 경우 값을 조정 할 수 있습니다.
- ✓ **Ping(sec):** 실시간 통신 유지를 위한 Ping 메시지 처리 주기를 설정할 수 있습니다. 단위는 초입니다.
- ✓ **Idle Timeout(sec):** 실시간 통신 유형 상태가 설정된 시간에 도달하는 경우 접속을 종료합니다. 단위는 초입니다.

**Packet Compression**

Servlet	<input checked="" type="checkbox"/> On
WebSocket	<input checked="" type="checkbox"/> On
Compression criteria length	10240

- ✓ **Servlet:** 서블릿 통신 시 패킷 압축을 할 수 있습니다.
- ✓ **WebSocket:** 웹소켓 통신 시 패킷 압축을 할 수 있습니다.
- ✓ **Compression criteria length:** 패킷 압축 시 기준 크기를 지정합니다. 평문의 길이가 설정한 길이 보다 작은 경우 압축하지 않습니다.

## ■ Login

**Authentication**

PBKDF2	Iteration Count	6691056
	Execution Time(ms)	1000 <input type="button" value="Calculate"/>
User Password Change Cycle(day)	90	
Use Special Characters rules in User Passwords	<input checked="" type="checkbox"/> On	

- ✓ **PBKDF2:** 로그인 대입 공격 방어 알고리즘 설정을 할 수 있습니다.

Execution Time(ms): 로그인 시 입력한 시간 동안 지연이 발생합니다. 값 입력 후 Calculate 를 클릭 합니다. 단위는 밀리 초입니다.

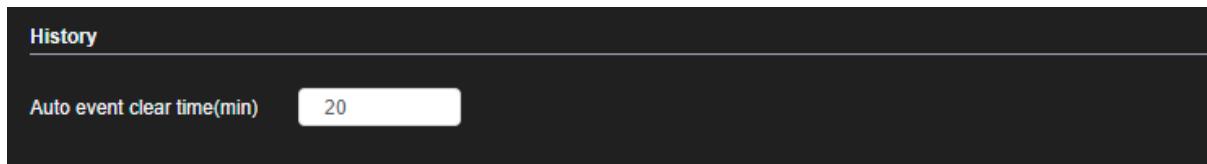
- ✓ **User Password Change Cycle(day):** 주기적으로 사용자 비밀번호 변경을 알리는 Dialog 를 표시 합니다. 해당 기능이 필요 없는 경우 시간을 늘려서 사용할 수 있습니다. 단위는 일입니다.
- ✓ **Use Special Characters rules in User Passwords:** 사용자 비밀번호를 대소문자, 특수문자, 숫자 조합으로 8 자 이상으로 제한할 수 있습니다.

**General**

Access Page After Login	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Use Default
-------------------------	----------------------	---

- ✓ **Access Page After Login:** Ezis 제품에 로그인한 후 원하는 화면에 바로 접속 할 수 있습니다. 예를 들어 Performance 화면을 바로 접속 하려면 "/app/performance"를 입력합니다. Users 메뉴에서는 사용자마다 경로를 별도로 지정할 수 있습니다.

■ Event



- ✓ **Auto event clear time(min):** 임계 치를 설정하여 알람이 발생하는 경우, 해당 알람을 자동으로 해소하는 기능입니다. 지정된 분(min) 이후에는 알람을 인지한 것으로 보고 Recovery 를 자동으로 합니다. 이 기능을 사용하더라도 알람 발생시 문자 또는 SMS 등으로 수신하는 경우에는 영향이 없습니다.



- ✓ **Send Method Filter:** 문자 또는 SMS 등으로 동일 알람이 너무 많이 오는 경우 특정 분 동안 N 개 만 수신할 수 있는 필터 기능입니다. 20min / 3 count 로 설정되어 있으면 20 분동안 동일 알람은 3 회만 수신하게 됩니다.

## 2.14. Advanced > Logging Info

### ■ Target

Connection Pool	
Connect Timeout(sec)	30
Read Timeout(sec)	30
Min Connections	1
Max Connections	10
Min Connections for check	1
Max Connections for check	3

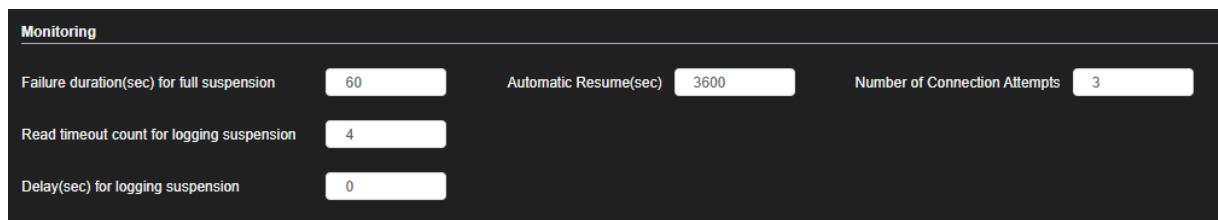
- ✓ 모니터링 대상 서버에 제품이 연결되어 성능 데이터를 수집합니다. 연결에 관련된 설정을 지정 할 수 있습니다. 현재는 서버 별로 설정 할 수 없으며, 일괄 적용 됩니다.
- ✓ **Connect Timeout(sec)**: 제품이 모니터링 대상 서버에 연결될 때 Timeout 시간을 지정할 수 있습니다. 단위는 초입니다.
- ✓ **Read Timeout (sec)**: 제품이 모니터링 대상 서버와 연결 된 후, 쿼리 후 ResultSet 을 읽는 시간을 설정 할 수 있습니다. 단위는 초입니다.
- ✓ **Min Connections**: 제품이 모니터링 대상 서버에 접속할 때 DB Pool 방식을 사용합니다. 연결할 최소 개수를 지정할 수 있습니다. 단위는 EA 입니다.
- ✓ **Max Connections**: 제품이 모니터링 대상 서버에 접속할 때 DB Pool 방식을 사용합니다. 연결할 최대 개수를 지정할 수 있습니다. 단위는 EA 입니다.
- ✓ **Min Connections for Check**: 제품이 모니터링 대상 서버에 Connection 확인 기능과 관련하여 접속할 때 DB Pool 방식을 사용합니다. 연결할 최소 개수를 지정할 수 있습니다. 단위는 EA 입니다.
- ✓ **Max Connections for Check**: 제품이 모니터링 대상 서버에 Connection 확인 기능과 관련하여 접속할 때 DB Pool 방식을 사용합니다. 연결할 최대 개수를 지정할 수 있습니다. 단위는 EA 입니다.

Monitoring Startup Delay	
Check DB Connection Count	11
Check DB Connection Limit(sec)	61

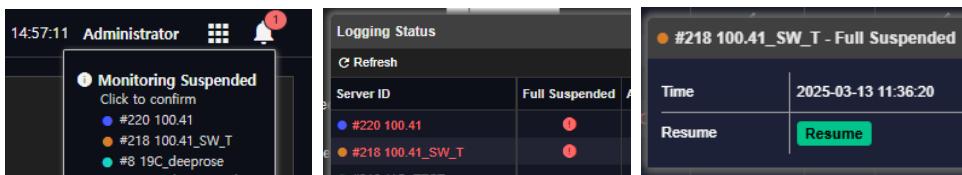
- ✓ 제품 구동 시 서버 부하가 높은 경우, 모니터링 대상 서버 접속이 원활하지 않아 Connection 확인 기능 오작동 소지가 있습니다.  
설정 시간 동안 설정 횟수만큼 연속으로 정상 접속되는 않는 경우 Connection 확인 기능을 보류합니다.

연속으로 정상 접속되지 않더라도 설정 시간을 초과하는 시점부터 Connection 확인 기능은 활성화 됩니다.

- ✓ **Check DB Connection Count:** 연속으로 정상 접속 여부를 확인할 횟수를 설정합니다. (0 으로 설정 시 기능 미사용)
- ✓ **Check DB Connection Limit(sec):** 연속 접속 여부를 확인할 시간을 설정합니다. 단위는 초입니다.



- ✓ **Failure Duration(sec) for full suspension:** 설정된 시간 동안 연속하여 Logging Info 기능 중 THREADS, STAT 두 기능의 수집 오류가 발생하는 서버에 대한 모든 Logging Info 기능이 중지됩니다. 단위는 초입니다. (0 으로 설정 시 기능 미사용)

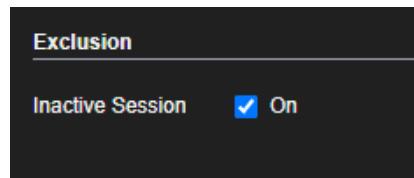


모든 Logging Info 기능 중지 시 알림 영역에 해당 서버 명이 표시됩니다.

Logging Status Dialog에서 Full Suspended 아이콘을 클릭하여 중지 시간을 확인할 수 있으며 Resume 을 클릭하여 모니터링 재개 할 수 있습니다. 모니터링 가능 여부는 대상 서버에 직접 접속하여 확인이 필요합니다.

- ✓ **Automatic Resume(sec):** 모니터링 재개를 사용자가 직접 수행하지 않고 자동화 필요 시 설정합니다. 모든 Logging Info 기능 중지 시점 이후 설정된 시간 이후 자동 모니터링 재개합니다. 단위는 초입니다.
- ✓ **Number of Connection Attempts:** 위 자동 모니터링 재개 시 설정한 횟수만큼 연속하여 정상 접속 시 모니터링을 재개합니다. 그렇지 않은 경우 자동 재개 설정한 시간 이후 재시도합니다.
- ✓ **Read timeout count for logging suspension:** 각 Logging Info 기능별 쿼리 시 Read Timeout 오류가 연속하여 설정한 횟수만큼 발생 하는 경우 해당 기능은 중지됩니다.  
이와 관련하여 Thread 수집 기능 수행 시 실행 중인 ezis 세션들의 쿼리를 분석하여 중지된 기능이 실행한 쿼리가 존재하지 않는 경우 해당 기능은 재개됩니다.
- ✓ **Delay(sec) for logging suspension:** Logging Info 기능 별 수집 오류 발생 시마다 오류 Count 를 1 씩 증가 시키며 오류 Count 만큼 다음 Cycle 을 수행하지 않습니다. 수집 시도 및 오류를 F, 미수행을 X 로 표시하면 F>X>F>X>F>X>X>X>F>X>X>X>X 와 같이 Cycle 이 동작합니다. 최초 오류 발생 시간 이후 설정된 시간이 경과한 경우 오류 Count 를 0 으로 초기화 합니다. (0 으로 설정 시 기능 미사용)

## ■ Session



- ✓ **Inactive:** Session 수집 시 Sleep 도 수집할 것인지 선택할 수 있습니다. 해당 기능이 OFF 되어 있더라도 Transaction 이 걸린 Sleep 은 수집합니다.

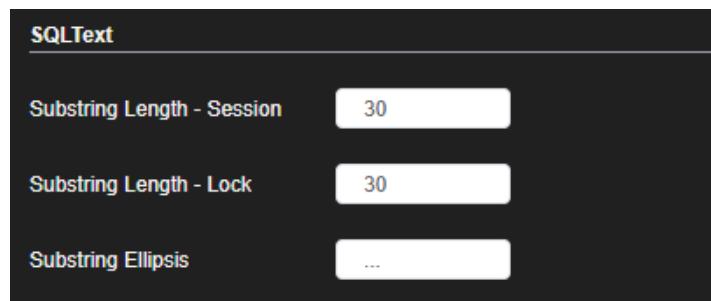
## ■ Activity



- ✓ **Value Decimal Scale Length:** 성능 지표의 값이 소수점 이하 수 자리가 나오는 경우 설정된 값 이하로 잘라내기 하는 설정입니다. 예를 들어 값이 123.123456 으로 표시가 되는 값이 있다고 가정하고 설정이 2 로 되어 있으면 수집된 값은 123.12 로 수집을 합니다.

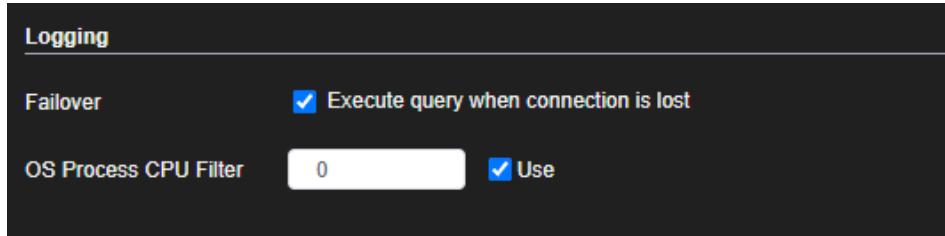


- ✓ **Filter - Elapsed Time:** 실시간 화면에 표시하는 Threads 중 Elapsed Time 이 설정 값 미만인 Thread 는 표시하지 않습니다. 단위는 밀리 초입니다.



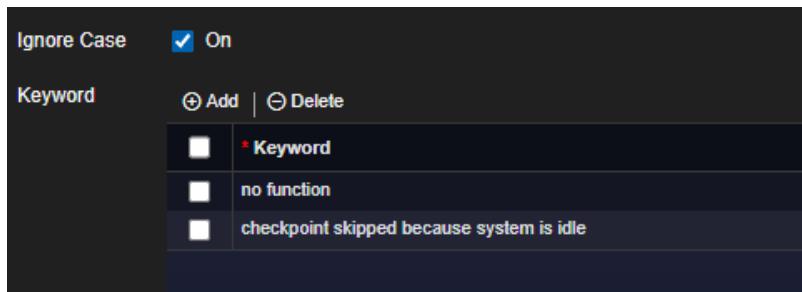
- ✓ **Substring Length – Session:** Activity 화면 (Session)에서 보여지는 SQL Text 의 길이를 설정할 수 있습니다. 너무 긴 구문인 경우, 화면에 표현 시 브라우저의 성능 저하 문제로 길이를 제한하고 있습니다
- ✓ **Substring Length - Lock:** Activity 화면 (Lock)에서 보여지는 SQL Text 의 길이를 설정할 수 있습니다. 너무 긴 구문인 경우, 화면에 표현 시 브라우저의 성능 저하 문제로 길이를 제한하고 있습니다
- ✓ **Substring Ellipsis:** SQL Text 문자열을 잘라서 가져온 후. 해당 SQL 구문 뒤에 붙일 문자열을 설정 할 수 있습니다.

## ■ Agent



- ✓ **Failover:** Agent 통신 종료 시 Query 방식으로 성능 데이터 수집을 할 수 있습니다.
- ✓ **OS Process CPU Filter:** Agent에서 수집하는 OS 프로세스 중 CPU 사용률이 설정 값 이하인 프로세스는 저장되지 않습니다.

## ■ Postgres Log



Postgres Log 발생 시 지정된 문자열이 포함된 경우 Postgres Log(Staid:-1020000001) 이벤트를 발생시킬 수 있습니다.

- ✓ **Ignore Case:** 체크 시 문자열 비교 시 대소문자 구분 여부를 설정할 수 있습니다.
- ✓ **Keyword:** Add, Delete 를 선택하여 Keyword 를 추가, 삭제할 수 있습니다.

## 2.15. Advanced > License

	Current	Replace
Product	5a97d919-1b82	
UUID	6e1ed452-fc	
Expiration Date	2059.999+09:00	
Name	Trial	
Type	Trial	
Status	Valid	
	<a href="#">Go to Login</a>	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">파일 선택</span> 선택된 파일 없음 <input type="button" value="Verify"/> <input type="button" value="Apply"/>

- ✓ 제품의 라이선스 파일을 등록할 수 있는 메뉴입니다.
- ✓ '파일 선택'에서 라이선스 파일을 선택하여 등록할 수 있습니다.
- ✓ 'Verify'를 선택하여 라이선스 파일을 인증할 수 있습니다.
- ✓ 'Apply'를 선택하여 인증이 완료된 라이선스 파일을 등록할 수 있습니다.
- ✓ 'Go to Login'을 선택하여 로그인 페이지 또는 모니터링 화면으로 이동할 수 있습니다.

## 2.16. Plugin > Send Method

이벤트를 전달할 방법을 선택할 수 있습니다. (별도의 Plugin을 설치하는 형태로 제공합니다.)

Ezis는 이벤트가 발생하는 경우 여러 방법으로 사용자에게 통지할 수 있습니다.

제품을 사용하는 고객 사마다 이벤트 통지 API가 다르므로, 이 기능을 사용하려면 협의가 필요합니다.

Email 또는 Slack, SMS등의 발송이 필요한 경우 사전 협의가 필요한 사항입니다.

SMS-DB	Slack	Email
<input type="button" value="⊕ Add"/> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Filter"/>		
<input type="checkbox"/>	* Name	▲ * Connection Type ▲
<input type="checkbox"/>	msg_format	Oracle (SID)
	192.168.4.191	1521
		10
		30
		ezis_mon
		*****

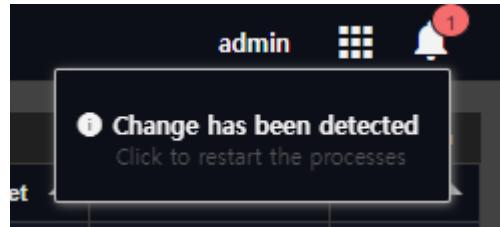
### 3. Activity

PostgreSQL 성능 지표를 실시간으로 모니터링 할 수 있는 화면입니다.



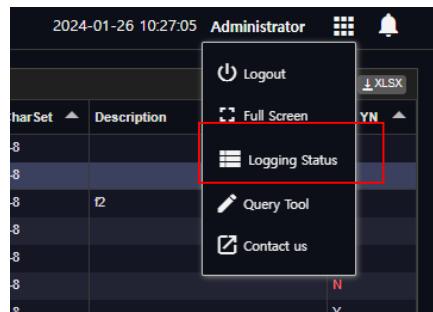
<3-1 Activity screen shot>

#### ■ 기본 정보 표시



- ✓ 화면 상단에는 로그인한 사용자 정보가 표시 됩니다.
- ✓ EZIS 제품의 설정 정보 등이 변경되어 서버에 반영하거나 프로세스를 재시작 하거나 화면을 새로 고침 해야 할 필요가 있는 경우에 알람을 표시 하고 있습니다. (종 모양)
- ✓ 아이콘 클릭하면 로그아웃, 전체화면 보기, QueryTool (쿼리 실행기), Logging Status 기능 등을 제공합니다.

### ■ Logging Stats 기능



- ✓ 화면 상단의 버튼을 클릭하면 수집되는 성능 데이터 항목별 상태를 볼 수 있습니다.

Logging Status													2024-01-29 09:34:02
Server ID	ActiveSession	AlertLog	Asm Size Info	Aws Stat	Bindcapture	Check Cluster Standby	Check Db Connection	Iostatfunction	Lock	Os Diskspace	Os Process	Os RacEth	Os Si
11g_amgin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11g_amgin_dev	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11g_hw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12C_anguk_dma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12C_anguk_sql	✓	✓	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19C_amgin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19C_amgin_dma	0	0	✓	0	✓	0	✓	✓	✓	✓	0	0	0
19C_anguk_dev	0	0	✓	0	✓	0	✓	✓	✓	✓	0	0	0

<서버별 수집 항목별 상태 표시>

- ✓ 성능 데이터 수집시 방식이 Query로 수집의 경우, 성능데이터의 수집 대상이 아닌 경우에는 빈란 또는 NA로 표시되며 상태표시 방법은 아래와 같습니다.

- 정상 수집 상태
- 대기 또는 중지 상태
- 성능 데이터 수집시 지연 발생

- ✓ Agent가 설치 된 경우 상태는 아래와 같습니다. Agent가 설정이 안되어 있다면 빈란으로 표시합니다.

- 연결중
- 연결 끊김
- 접속 이력 없음

- ✓ 상세 내역을 보기 위해서 해당 아이콘을 클릭 합니다. 좀 더 자세한 내역을 볼 수 있습니다.

docke replication slave 2 - Activity	
Time	2024-01-29 11:11:36
Status	Running
Delay(s)	0
Message	No Data

### ■ 모니터링 서버 선택



화면 상단의 모니터링 대상 서버를 선택하면 선택된 대상 서버만을 모니터링 합니다.

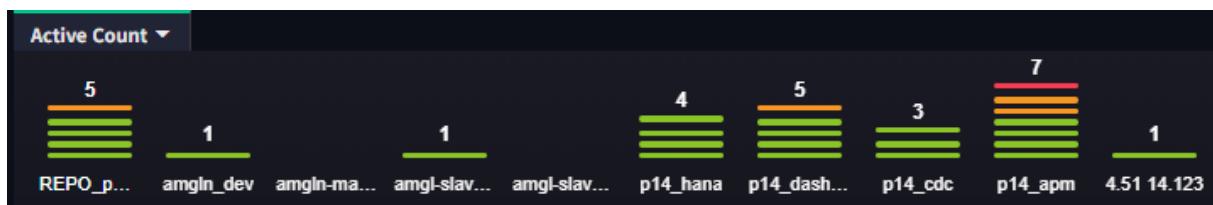
복수로 선택을 하면 선택된 모니터링 대상 서버만 실시간 화면에 그래프 등으로 표시를 합니다. 만약 선택을 하지 않은 경우에는 화면 상단에 표시된 모든 대상 모니터링 서버를 모두 표시하고 있습니다. 특정 서버가 부하 요인으로 그래프가 상승하는 경우에는 모니터링 대상 서버 하나만 선택하여 집중 모니터링을 할 수 있으며, 이 기능은 상당히 유용합니다.

### ■ Transaction (blk hit + read)



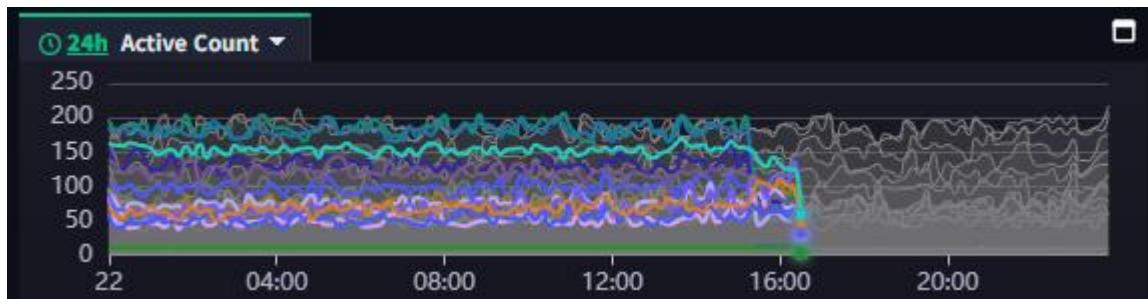
- ✓ 해당 지표는 Request에 해당하는 blk hit 과 blk read 지표를 합계하여 시각화 한 그래프입니다.
- ✓ 현재 PostgreSQL에 요청이 얼마나 많이 요구되는지 시각적으로 볼 수 있습니다.

### ■ Active Count



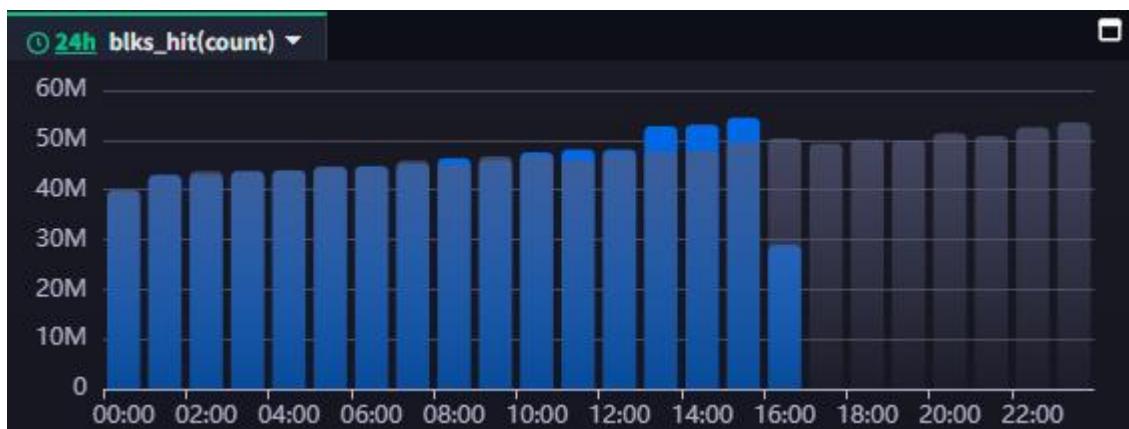
- ✓ 실시간으로 수행되고 있는 active session의 개수를 시각화 하였습니다. 다른 지표로 변경 가능합니다.

■ 24h 지표 (Line)



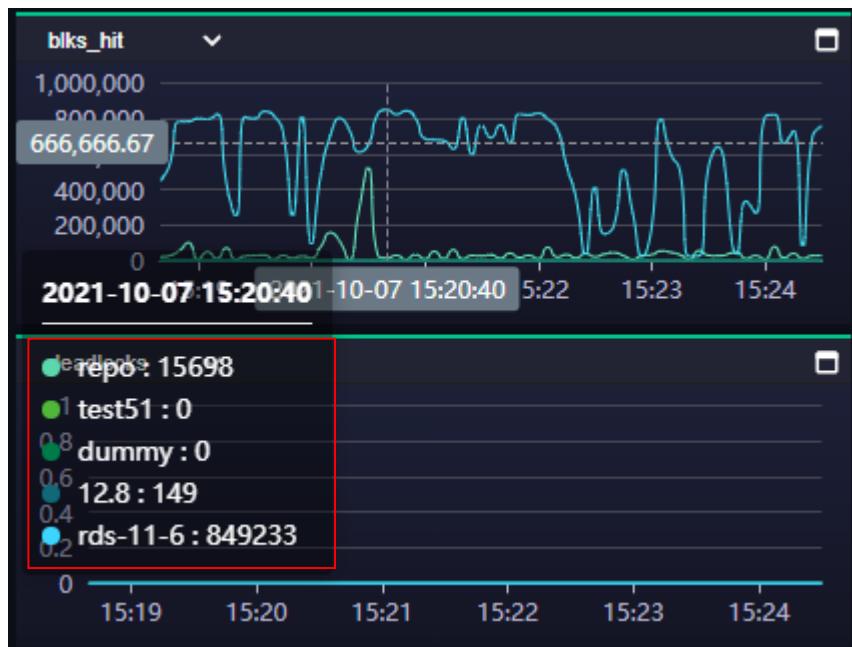
- ✓ 전일 또는 특정일과 금일 데이터를 비교할 수 있는 지표입니다.
- ✓ 수집 시점의 1분 Max 데이터를 10분간 합계한 데이터를 기준으로 화면에 표시합니다.
- ✓ 최근 10분은 수집되는 대로 합계치를 계산하기 때문에 그래프가 꺽여서 보일 수 있습니다.

■ 24h 지표 (bar)



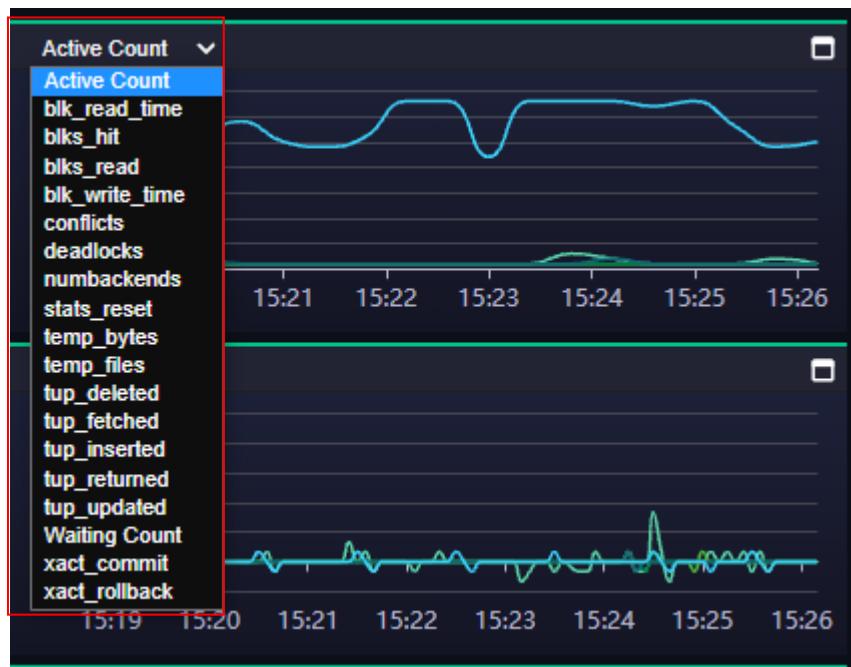
- ✓ 전일 또는 특정일을 선택하여 금일 데이터와 비교할 수 있는 차트입니다.
- ✓ 1시간 구간 지표이며 1분 구간의 Max 값을 1시간으로 합계하여 화면에 표시합니다.
- ✓ 최근 1시간 구간은 합계치를 계산하고 있기 때문에 값이 낮아 보일 수 있습니다.

■ Max Value



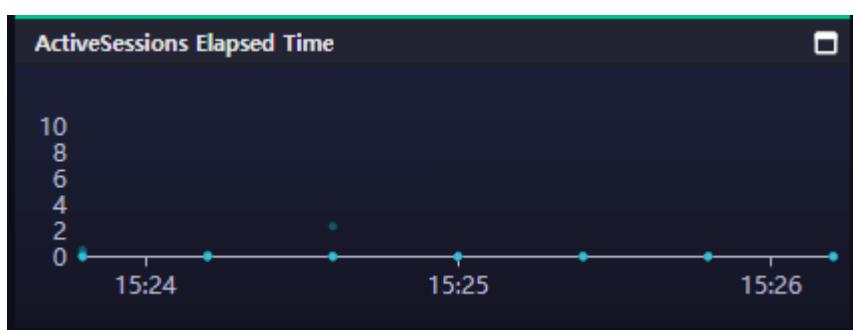
- ✓ 그래프에 마우스를 올려 놓으면 각 모니터링 대상의 지표 값을 확인 할 수 있습니다.

### ■ 지표 변경



- ✓ 보고 있는 지표를 변경하여 모니터링 할 수 있습니다. 지표 이름을 클릭하면 변경 가능한 지표 목록이 표시되며, 마우스로 선택하면 해당 지표로 변경이 가능합니다.
- ✓ 실시간으로 선택 가능한 지표 종류는 Admin에서 설정한 지표 중에 ProcessType이 "ON"인 지표만 변경이 가능합니다. 해당 설정을 가시려면 "Setting > Monitoring > StatName"에서 설정하시면 됩니다.

### ■ Active Session Elapsed Time view



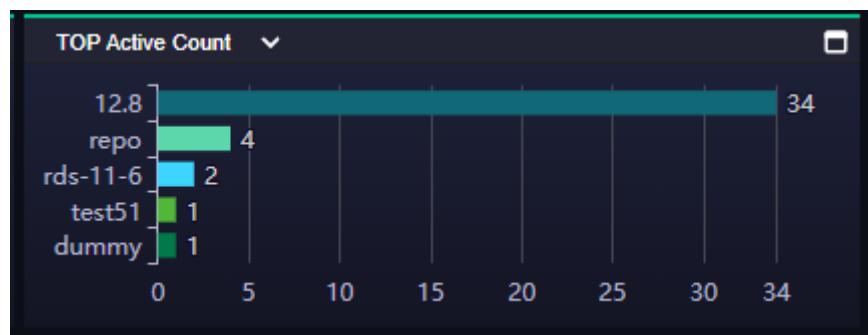
- ✓ 모니터링 대상 서버로부터 발생하는 Active Sessions에 대하여 session 별로 Elapsed time을 시각화한 그래프입니다. 이 그래프를 통하여 평균 Session의 수행 시간을 한눈에 볼 수 있습니다. 그래프 영역에 점들이 높은 경우 Session에 자연 요소가 발생하고 있다는 것을 직관적으로 판단할 수 있습니다. 반대로 점들이 그래프 하단에 위치하고 있다면 평균 수행시간이 짧아서 문제 없이 Session이 잘 소통하고 있다고 판단할 수 있습니다.
- ✓ 지표 영역을 마우스로 드래그 하면 상세한 정보를 볼 수 있습니다

### ■ ActiveSession ElapsedTime Popup

ServerID	Time	dbname	pid	state	sqltext	wait_event	wait_event_type	useaysid	username	application_name	client_ad
repo	15:24:36	p_postgresql	21194	active	SELECT dbname , application_name , backen...			10	postgres	55565081-4d0d-4cc8-86e...	192.168
repo	15:25:00	p_postgresql	27560	active	SELECT dbname , application_name , backen...			10	postgres	55565081-4d0d-4cc8-86e...	192.168
test51	15:24:36	p_oracle	30473	active	SELECT dbname , application_name , backen...			10	postgres	55565081-4d0d-4cc8-86e...	192.168
test51	15:25:00	p_oracle	30473	active	SELECT dbname , application_name , backen...			10	postgres	55565081-4d0d-4cc8-86e...	192.168
dummy	15:24:36	p_oracle	26513	active	SELECT dbname , application_name , backen...			10	postgres	55565081-4d0d-4cc8-86e...	192.168
dummy	15:25:00	p_oracle	30544	active	SELECT dbname , application_name , backen...			10	postgres	55565081-4d0d-4cc8-86e...	192.168
rds-11-6	15:24:36	postgres	10277	active	SELECT dbname , application_name , backen...			16394	postgres	55565081-4d0d-4cc8-86e...	59.5.17.
rds-11-6	15:25:00	postgres	10277	active	SELECT dbname , application_name , backen...			16394	postgres	55565081-4d0d-4cc8-86e...	59.5.17.
12.8	15:24:36	stress	23936	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:25:00	stress	23930	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:24:36	stress	23931	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:25:00	stress	23931	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:24:36	stress	23932	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:25:00	stress	23932	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:24:36	stress	23933	active	END;	WALWriteLock	LWLock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:25:00	stress	23933	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:24:36	stress	23934	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:25:00	stress	23934	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:24:36	stress	23935	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	tuple	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:25:00	stress	23935	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:24:36	stress	23936	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	transactionid	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:25:00	stress	23936	active	UPDATE pbench_branches SET bbalance = ...	tuple	Lock	10	postgres	pgbench	127.0.0.
12.8	15:24:36	stress	23937	active	END;	WALWriteLock	LWLock	10	postgres	pgbench	127.0.0.

- ✓ Active Session Elapsed Time view에서 드래그 하면 해당 Session의 목록을 Popup으로 보여 줍니다.
- ✓ 화면을 전체 화면으로 전환도 가능합니다.

### ■ Top Chart



- ✓ Top Chart는 bar chart로 구성하여 가능한 높은 구간을 시각적으로 판단 할 수 있도록 구성되어 있습니다.
- ✓ 지표를 변경할 수 있으며, 자동으로 지표값이 높은 순으로 표시 됩니다.

### ■ Active Sessions List

Session	Blocking										
Server ID	Time	Dat Name	PID	State	SQL Text	Elapsed Time(ms)	Wait Event	Wait Event Type	Use Sys ID	User Name	Application
▼ p14_oracle [29 items]											
● repo mariadb	16:07:10	p14_oracle	3104779	active	WITH IAS (SELECT a.eve...	278			10	PostgreSQL	
● repo mariadb	16:07:10	p14_oracle	3104778	active	WITH IAS (SELECT a.eve...	278			10	PostgreSQL	
● repo mariadb	16:07:10	p14_oracle	3050986	active	select * from sp_REPO_Event...	278			10	PostgreSQL	
● REPO_ORA...	16:07:10	p14_oracle	3068773	active	select * from sp_REPO_Event...	54	BgWorkerShud...	IPC	10	PostgreSQL	
● REPO_ORA...	16:07:10	p14_oracle	3068773	active	select * from sp_REPO_Event...	54	BgWorkerShud...	IPC	10	PostgreSQL	
● REPO_ORA...	16:07:10	p14_oracle	3068773	active	select * from sp_REPO_Event...	54	BgWorkerShud...	IPC	10	PostgreSQL	
● REPO_ORA...	16:07:10	p14_oracle	3068773	active	select * from sp_REPO_Event...	54	BgWorkerShud...	IPC	10	PostgreSQL	
● REPO_ORA...	16:07:10	p14_oracle	3068773	active	select * from sp_REPO_Event...	54	BgWorkerShud...	IPC	10	PostgreSQL	
● REPO_ORA...	16:07:10	p14_oracle	3068773	active	select * from sp_REPO_Event...	54	BgWorkerShud...	IPC	10	PostgreSQL	
35											
Page Size <input type="button" value="50"/> First Prev 1 Next Last											

- ✓ 실시간으로 들어오는 Active Session list 를 정렬하거나 또는 추려서 볼 수 있습니다. 특정 컬럼을 이용할 수 있으며, 중요 지표에 대하여 필터링하거나 정렬하여 문제가 되는 Session 을 쉽게 찾아 원인을 제거 할 수 있습니다.
- ✓ 해당 Session 의 Query 를 클릭하면 Detail 화면으로 이동합니다

✓

## ■ SQL Detail

The screenshot shows the SQL Detail interface with the following sections:

- Sql text:** Displays the SQL query being tracked, which is a complex SELECT statement involving multiple tables and joins.
- Elapsed time:** A graph showing the execution time of the query over a 24-hour period, with major ticks at 00:00, 06:00, 12:00, and 18:00.
- Session info:** A table listing session details for specific timestamps, including Time, datname, pid, usesysid, username, application\_name, and client\_ad.
- Blocking:** A table showing blocking information, including addtime, pid, blocked\_by, xact\_start, tx\_age, state, and datname.

- ✓ Session 목록에서 선택한 SQL 및 Session 에 대하여 상세 정보를 보여줍니다.
- ✓ SQL Text 영역에서 SQL 구문을 정렬해서 볼 수 있습니다.
- ✓ SQL Tracking ElapsedTime(sec):
  - 조회 시점의 00 시~23 시 구간의 매 1 분 단위 해당 SQL 이 수행한 내역을 그래프로 표시하고 있으며, 언제 해당 SQL 이 실행되어 해당 분 단위의 ElapsedTime 이 제일 높았는지 알 수 있습니다..
  - 그래프의 빈 구간은 해당 SQL 이 수행한 적이 없는 구간입니다.
  - 날짜를 변경하여 특정일자의 수행 이력을 볼 수 있습니다.
- ✓ Session Info 리스트 목록

- SQL Tracking ElapsedTime(sec)에서 선택 또는 드래그한 영역을 기준으로 해당 SQL 이 포함된 Session 정보를 리스트 형태로 상세하게 보여줍니다.
- ✓ Blocking
  - 해당 SQL 때문에 Blocking 되었다면, 그 내용을 상세하게 보여줍니다. 즉, Blocking 리스트에서 Block 된 SQL 과 영향 받은 SQL 을 볼 수 있습니다.

## ■ Auto Vacuum Schedule

Auto Vacuum Schedule								
Auto Vacuum Schedule		Vacuum Analyse						
nsname	Relation Name	Table Size	Auto Vacuum	Dead Tuples	XID Age	Dead Tuples		
public	productevent	40.0 KB	67.00% 134,245,825	0.00% 0	134245825	0		
public	userxaccount	40.0 KB	67.00% 134,245,825	0.00% 0	134245825	0		
public	cluster_activestandby	40.0 KB	66.00% 133,915,532	0.00% 0	133915532	0		
public	lcount3	40.0 KB	66.00% 133,785,297	0.00% 0	133785297	0		
public	configdetail_array	8.0 KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	configdetail_obj	8.0 KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	userservereventmes...	0KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	usermgmt	40.0 KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	sendmethod	0KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	userproducteventme...	0KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	usermgmtxsendmethod	0KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	userobject	40.0 KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	logginginfo	40.0 KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	userdefindquery	48.0 KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	stat_mariadb	88.0 KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	configmaster	0KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
public	servermgmt	40.0 KB	64.00% 128,765,696	0.00% 0	128765696	0		
20 / 20								

Vacuum 작업이 언제 일어날지를 예측할 수 있는 데이터입니다. XID 설정값 (대부분 200000000)에 도달하고 Dead Tuples가 Autovacuum Tuples에 도달하게 되면 Vacuum 이 수행됩니다. 수동으로 Vacuum 작업을 수행하려면 DB를 선택하고 원하는 행을 클릭한 후 “Vacuum Analyse” 버튼을 클릭하면 실시간으로 Vacuum을 간략히 수행 할 수 있습니다.

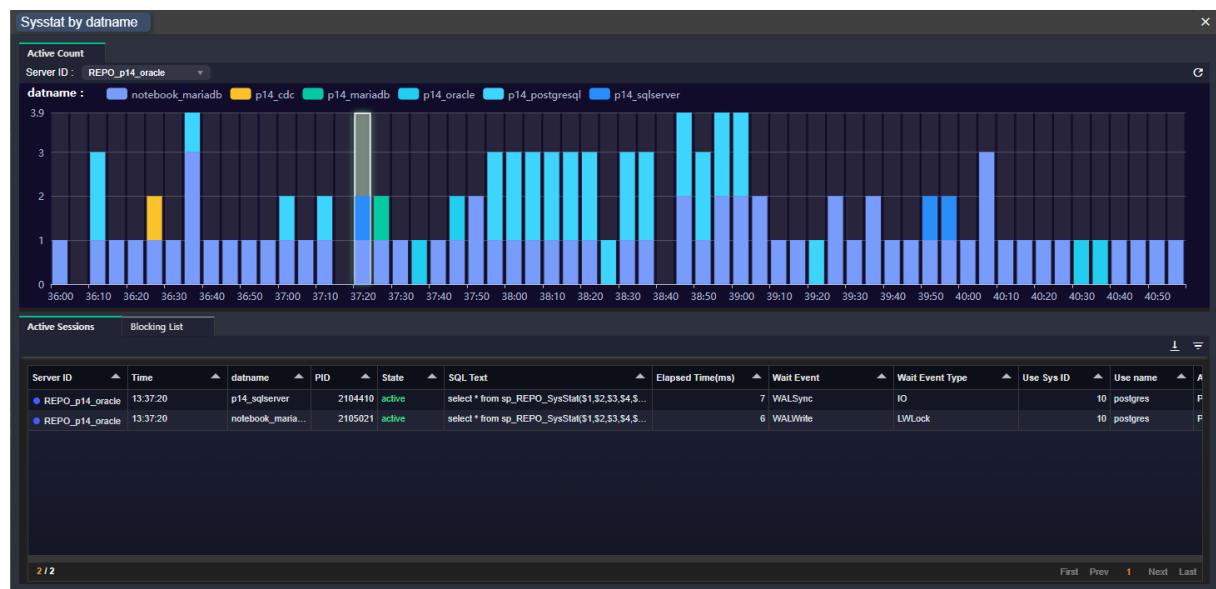
- ✓ Time : 예측 모델 데이터를 수집한 시간입니다.
- ✓ Nspname : schema 이름입니다.
- ✓ Relname : 테이블의 이름입니다.
- ✓ Table Size : 해당 테이블의 용량 정보입니다.
- ✓ Auto Vacuum Ratio (%): Dead Tuples 가 어느정도 차 있는지 비율을 표시합니다
- ✓ Dead Tuples Ratio(%) : dead 행 수입니다 (예상)와 Auto Vacuum 예상 비율입니다.
- ✓ XID Age : 트랜잭션 XID 의 나이입니다. PostgreSQL 에 설정된 임계값에 얼마나 도달했는지 알 수 있습니다.
- ✓ Auto Vacuum Tuples : Vacuum 이 발생하기 위한 임계값입니다

## ■ Event

level	Times	server_id	stat_name	message
Critical	15:30:25	12.8	blks_hit	711226
Critical	15:30:20	12.8	blks_hit	686833
Critical	15:30:15	12.8	blks_hit	821649
Warning	15:30:12	repo	Active Count	1
Warning	15:30:12	dummy	Active Count	1
Warning	15:30:12	test51	Active Count	1
Critical	15:30:12	12.8	Active Count	23
Critical	15:30:10	12.8	blks_hit	722878
Critical	15:30:05	12.8	blks_hit	698497
Critical	15:30:00	12.8	blks_hit	724704

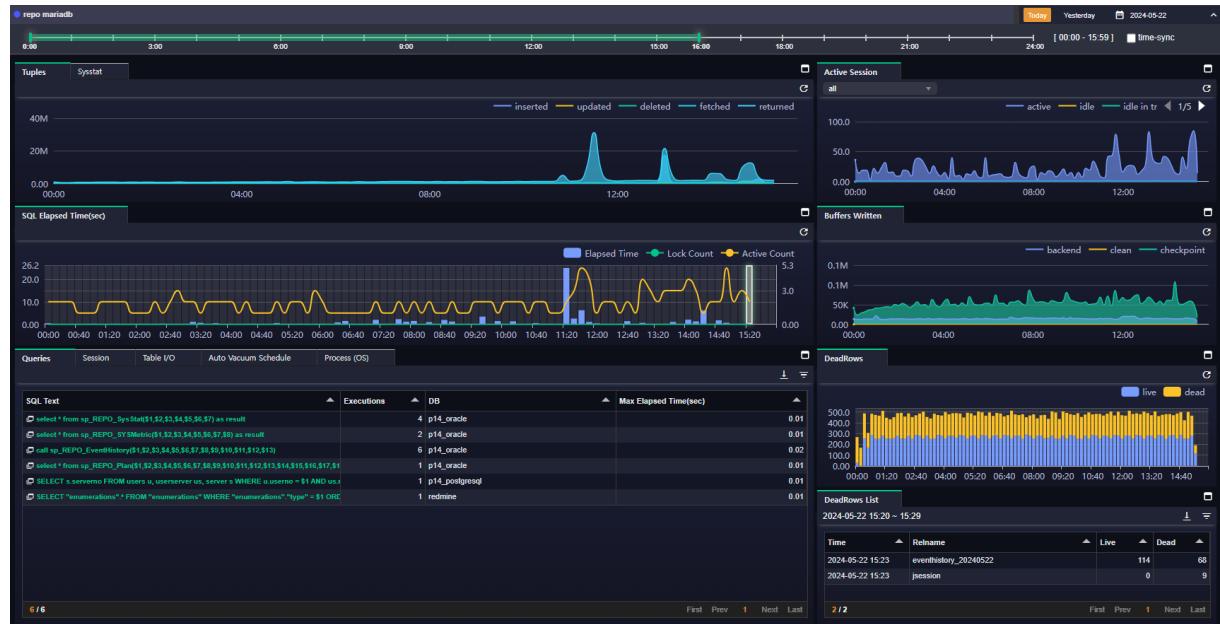
- ✓ 지표가 Settings에서 설정한 임계값을 초과하는 경우 실시간으로 화면에 보여줍니다.

## ■ Sysstat by Datname



- ✓ 실시간 지표를 더블클릭 하는 경우, 실시간 그래프의 시간 구간에 해당하는 stat 지표를 datname 별로 볼 수 있습니다.
- ✓ 특정 시간 구간의 datname 별로 지표값을 확인 할 수 있으며 Active Session 과 Blocking List 를 표시합니다. 단, Settings > Monitoring > Server Management > Server Specific Logging 에 각 모니터링 대상별 database 를 추가할 경우 추가된 database 의 지표값을 확인 할 수 있습니다.

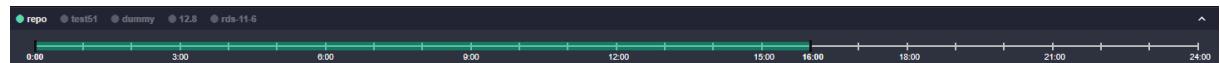
## 4. Performance



Performance는 대상 모니터링 서버로부터 성능 데이터를 수집하여 일정기간 동안 저장을 하고 있습니다. 시간이 지났더라도 과거 시점의 성능 데이터를 확인하고 원인 분석 및 조치를 취할 수 있도록 제공하고 있습니다.

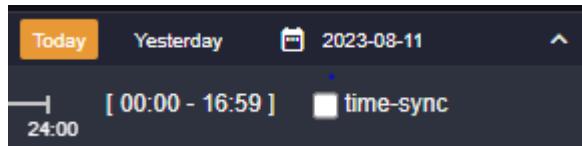
수집 데이터는 기본값을 7일간 저장하고 있으며, 사용자의 물리적 disk 크기에 따라서 저장되는 날짜를 조정 할 수 있습니다.

### ■ 모니터링 대상 서버 선택



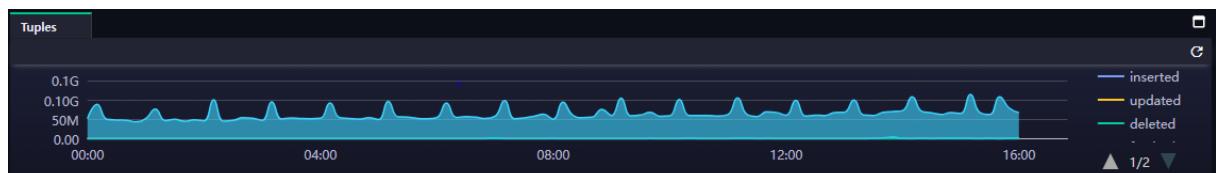
- ✓ 서버는 단일 서버로만 선택할 수 있으며, 복수로 선택 할 수 없습니다. 하나의 모니터링 대상 서버를 선택하고 상세하게 분석 할 수 있도록 구성 되어 있습니다.
- ✓ 처음 접속하면 Timeline은 최근 3 시간 구간을 표시하고 있으며, 원하는 시간대를 마우스로 드래그 하여 시간 구간을 정하여 모니터링 할 수 있습니다.

### ■ 특정 날짜의 성능 데이터 확인하기



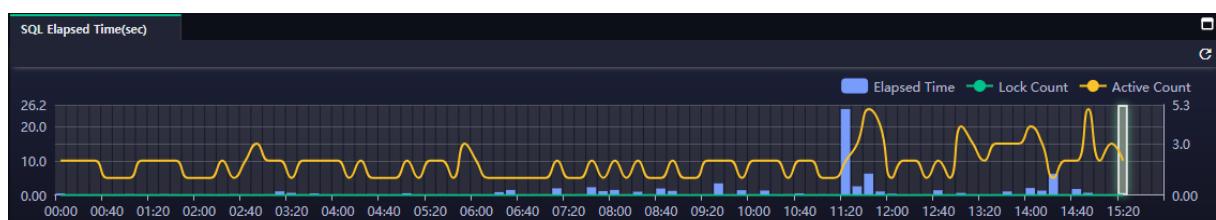
- ✓ 특정 날짜의 성능 데이터를 확인하기 위하여 화면의 달력을 선택하여 날짜를 지정합니다. 자주 이용하는 오늘과 어제 날짜의 경우 “Today”, “Yesterday” 버튼을 통해 손쉽고 빠른 전환이 가능합니다.
- ✓ 날짜 선택 영역 좌측에 시간대 선택 영역을 열고 닫을 수 있는 버튼이 있습니다. 기본값은 시간대 선택영역이 열린 상태입니다.
- ✓ Time-Sync 기능을 사용하면 화면 전환 시에도 현재 보고 있는 시점을 공유 합니다. 공유되는 영역은 달력으로 선택한 날짜와 Timeline bar로 선택한 시간대 입니다.

### ■ Tuples



- ✓ “pg\_stat\_database”에서 수집된 tup\_insert / tup\_update / tup\_delete / tup\_fetched / tup\_returned 를 1분 구간의 Delta 값의 합계로 보여 줍니다.
- ✓ 즉, 해당 지표에 대하여 변화량을 1분 단위로 볼 수 있습니다.
- ✓ 위 지표는 각 Database에 대한 내용이 아니며, Database 전체에 대한 합계 값입니다.

### ■ SQL Elapsed Time(sec)



- ✓ ElapsedTime : 조회 구간의 10분 단위로 Session에서 수행된 SQL의 ElapsedTime을 보여줍니다. 특정 시간대별로 SQL의 수행 시간을 확인할 수 있습니다. SQL 별로 최대 수행 시간의 합계 시간입니다.
- ✓ Lock Count : 해당 구간에 발생한 Lock 개수를 표시합니다.
- ✓ Active Count : 해당 구간에서 발생한 Session 종에 Active에 해당하는 Session 수입니다.
- ✓ 해당 그래프를 드래그 하면 1분 단위로 좀 더 자세하게 보여줍니다

## ■ Queries

Queries	Session	Table I/O	Auto Vacuum Schedule	Process (OS)	
SQL Text	Executions	DB		Max Elapsed Time(sec)	
SELECT stat_id, statname, stattype, display_name, processingtype FROM stat WHERE db#	1	p14_dashboard		0.01	
select * from sp_REPO_SqlArea(\$1,\$2,\$3,\$4,\$5,\$6,\$7,\$8,\$9,\$10,\$11,\$12,\$13,\$14,\$15,\$16,\$17)	2	p14_oracle		0.01	
REPO_SCHEDULE_VACUUM vacuum analyse sysstat_20240515	1	p14_oracle		0.12	
autovacuum: VACUUM public.systat_db_20240522	1	p14_postgresql		3.26	
select * from sp_REPO_SysStat(\$1,\$2,\$3,\$4,\$5,\$6,\$7) as result	5	p14_sqleserver		0.01	

- ✓ 조회 구간에 Session에서 발생한 SQL 중에서 “state=active”인 것 중에서 해당 분단위 구간의 ElapsedTime의 MAX 값을 기준으로 표시하고 있습니다.
- ✓ 상위 그래프를 클릭하거나 드래그하면 해당 구간의 Query를 상세하게 볼 수 있습니다.
- ✓ 해당 SQL을 클릭하면 “SQL Detail”화면을 볼 수 있습니다.
- ✓ SQL Text : SQL Query 구문입니다. PostgreSQL 기본 설정은 해당 SQL 구문이 특정 문자열을 잘라서 보여주게 됩니다. 이것은 PostgreSQL 엔진 기본 설정이며 전체 SQL 구문을 보고자 한다면 PostgreSQL 설정을 변경해야 합니다.
  - 만약 설정을 변경하려면 ALTER SYSTEM SET track\_activity\_query\_size = 16384; 와 같은 설정 변경이 필요할 수 있습니다.
- ✓ Executions : 해당 SQL 구문이 조회 구간에 실제 수행된 회수입니다.
- ✓ Max Elapsed Time (sec) : SQL 구문이 조회 구간동안 수행된 시간입니다.

## ■ Session

Queries	Session	Table I/O	Auto Vacuum Schedule	Process (OS)										
Time	Datname	PID	State	SQL.Text	Elapsedtime(sec)	Wait Event	Lock mode	Lock Reln...	Wait Eve...					
2024-05-22 09:30:05	p14_oracle	224783	active	select * from sp_REPO_SqlArea(\$1,...	0									
2024-05-22 09:36:55	p14_sqldatabase	226542	active	select * from sp_REPO_SysStat(\$1,...	0.01	WALSync								IO
2024-05-22 09:36:05	p14_oracle	227287	active	select * from sp_REPO_SqlArea(\$1,...	0.01									
2024-05-22 09:33:40	p14_sqldatabase	228354	active	select * from sp_REPO_SysStat(\$1,...	0.01	ClientRead								Client
2024-05-22 09:33:45	p14_sqldatabase	230069	active	select * from sp_REPO_SysStat(\$1,...	0.01	WALSync								IO
2024-05-22 09:33:45	p14_dashboard	234160	active	SELECT stat_id, statname, stattype,...	0.01									
2024-05-22 09:34:50	p14_postgresql	234456	active	autovacuum: VACUUM public.syssta...	3.26	VacuumDelay								Timeout
2024-05-22 09:38:20	p14_oracle	235485	active	-- REPO_SCHEDULE_VACUUM va...	0.12	DataFileRead								IO

- ✓ pg\_stat\_activity 성능 뷰를 통해서 수집한 내용으로 Session에 해당합니다.
- ✓ Time : 해당 Session을 수집한 시간입니다.
- ✓ Datname : 해당 Session이 수행한 Database 이름입니다.
- ✓ PID : 이 백엔드의 프로세스 ID입니다.
- ✓ State : 이 백엔드의 현재 전체 상태입니다. 가능한 값은 다음과 같습니다.
  - active : 백엔드가 쿼리를 실행 중입니다
  - idle: 백엔드가 새 클라이언트 명령을 기다리고 있습니다.
  - idle in transaction: 백엔드가 트랜잭션에 있지만 현재 쿼리를 실행하고 있지 않습니다.
  - idle in transaction (aborted): 이 상태는 트랜잭션의 명령문 중 하나가 오류를 발생시켰다는 점을 제외하면 유일 in transaction과 유사합니다.
  - fastpath function call: 백엔드가 빠른 경로 기능을 실행 중입니다.
  - disabled: 이 백엔드에서 track\_activities가 비활성화된 경우 이 상태가 보고됩니다.
- ✓ SQL Text : 해당 세션에서 수행된 SQL 구문입니다.
- ✓ ElapsedTime(sec) : pg\_stat\_activity 성능 뷰의 query\_start 시간을 현재 수집시점 시간에서 뺀 값을 Elapsedtime으로 보여줍니다
- ✓ Wait Event : 백엔드가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름이고, 그렇지 않으면 NULL입니다.
- ✓ Lock Mode : 이 프로세스에서 보유하거나 원하는 잠금 모드의 이름입니다.
  - ACCESS SHARE( AccessShareLock) : 잠금 모드와만 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. 이 SELECT 명령은 참조된 테이블에서 이 모드의 잠금을 획득합니다. 일반적으로 테이블을 읽기만 하고 수정하지 않는 쿼리는 이 잠금 모드를 획득합니다.
  - ROW SHARE( RowShareLock) : EXCLUSIVE 및 잠금 모드 와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. 이 명령은 SELECT 중 하나가 지정된 모든 테이블에서 이 모드의 잠금을 획득합니다
  - ROW EXCLUSIVE( RowExclusiveLock) : SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. UPDATE, DELETE, INSERT 및 명령은 대상 테이블에서 이 잠금 모드를 획득합니다. 일반적으로 이 잠금 모드는 테이블의 데이터를 수정하는 ACCESS SHARE 모든 명령에 의해 획득됩니다 .

- SHARE UPDATE EXCLUSIVE( ShareUpdateExclusiveLock) : SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. VACUUM 이 모드는 동시 스키마 변경 및 실행으로부터 테이블을 보호합니다. VACUUM(없이 FULL), ANALYZE, CREATE INDEX CONCURRENTLY, CREATE STATISTICS, COMMENT ON, REINDEX CONCURRENTLY 및 특정 ALTER INDEX 및 변형에 의해 획득됩니다.
  - SHARE( ShareLock) : ROW EXCLUSIVE, SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE.
  - SHARE ROW EXCLUSIVE( ShareRowExclusiveLock) : ROW EXCLUSIVE, SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE.
  - EXCLUSIVE( ExclusiveLock) : ROW SHARE, ROW EXCLUSIVE, SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. 이 모드는 동시 ACCESS SHARE 잠금만 허용합니다. 즉, 테이블에서 읽기만 이 잠금 모드를 유지하는 트랜잭션과 병렬로 진행될 수 있습니다.
  - ACCESS EXCLUSIVE( AccessExclusiveLock) : 모든 모드( ACCESS SHARE, ROW SHARE, ROW EXCLUSIVE, SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 ACCESS EXCLUSIVE)의 잠금과 충돌합니다.
- ✓ Lock Relname : 경합이 있는 Object 이름을 표시합니다.
- ✓ Wait Event Type : 백엔드가 기다리고 있는 이벤트 유형입니다(있는 경우). 그렇지 않으면 NULL입니다.
- Activity : 서버 프로세스가 유휴 상태입니다. 이 이벤트 유형은 기본 처리 루프에서 활동을 기다리는 프로세스를 나타냅니다.
  - BufferPin : 서버 프로세스가 데이터 버퍼에 대한 단독 액세스를 기다리고 있습니다. 다른 프로세스가 해당 버퍼에서 마지막으로 데이터를 읽은 열린 커서를 보유하고 있는 경우 버퍼 핀 대기가 길어질 수 있습니다.
  - Client : 서버 프로세스는 사용자 애플리케이션에 연결된 소켓의 활동을 기다리고 있습니다. 따라서 서버는 내부 프로세스와 무관하게 어떤 일이 일어나기를 기대합니다. `wait_event` 특정 대기 지점을 식별합니다.
  - Extension : 서버 프로세스는 확장 모듈에 의해 정의된 일부 조건을 기다리고 있습니다.
  - IO : 서버 프로세스가 I/O 작업이 완료되기를 기다리고 있습니다. `wait_event` 특정 대기 지점을 식별합니다.
  - IPC : 서버 프로세스가 다른 서버 프로세스와의 상호 작용을 기다리고 있습니다. `wait_event` 특정 대기 지점을 식별합니다.
  - Lock : 서버 프로세스가 중량 잠금을 기다리고 있습니다. 잠금 관리자 잠금 또는 간단히 잠금이라고도 하는 중량 잠금은 주로 테이블과 같은 SQL 표시 개체를 보호합니다. 그러

나 관계 확장과 같은 특정 내부 작업에 대한 상호 배제를 보장하는 데에도 사용됩니다.  
`wait_event` 기다리고 있는 잠금 유형을 식별합니다.

- **LWLock** : 서버 프로세스가 경량 잠금을 기다리고 있습니다. 대부분의 잠금은 공유 메모리의 특정 데이터 구조를 보호합니다. `wait_event` 경량 잠금 장치의 목적을 식별하는 이름이 포함됩니다. (일부 잠금에는 특정 이름이 있고 다른 잠금에는 각각 비슷한 목적을 가진 잠금 그룹의 일부가 있습니다.)
- **Timeout** : 서버 프로세스가 시간 초과가 만료되기를 기다리고 있습니다. `wait_event` 특정 대기 지점을 식별합니다

- ✓ **Use Sys ID** : 이 백엔드에 로그인한 사용자의 OID입니다.
- ✓ **Username** : 이 백엔드에 로그인한 사용자의 이름
- ✓ **Application Name** : 이 백엔드에 연결된 애플리케이션의 이름입니다.
- ✓ **Client Addr** : 이 백엔드에 연결된 클라이언트의 IP 주소입니다. 이 필드가 `null` 이면 클라이언트가 서버 시스템의 Unix 소켓을 통해 연결되었거나 이것이 `autovacuum` 과 같은 내부 프로세스임을 나타냅니다.
- ✓ **Client Hostname** : DNS 조회를 통해 보고된 연결된 클라이언트의 호스트 이름입니다. `log_hostname` 이 활성화된 경우에만 `null` 이 아닙니다
- ✓ **Client Port** : 클라이언트가 이 백엔드와의 통신에 사용하고 있거나 Unix 소켓이 사용되는 경우 TCP 포트 번호입니다. 이 필드가 `null` 이면 내부 서버 프로세스임을 나타냅니다
- ✓ **Backend start** : 이 프로세스가 시작된 시간입니다. 클라이언트 백엔드의 경우 클라이언트가 서버에 연결된 시간입니다.
- ✓ **Xact start** : 이 프로세스의 현재 트랜잭션이 시작된 시간입니다. 활성 트랜잭션이 없으면 `null`입니다.
- ✓ **Query start** : 현재 활성 쿼리가 시작된 시간입니다, 그렇지 `state` 는 `active` 경우 마지막 쿼리가 시작된 시간입니다
- ✓ **State change** : `state` 마지막으로 변경된 시간입니다
- ✓ **Backend xid** : 이 백엔드의 최상위 트랜잭션 식별자입니다 (상위 트랜잭션이 있는 경우만 표기)
- ✓ **Backend xmin** : 현재 백엔드의 `xmin` 값입니다.
- ✓ **Backend type** : 현재 백엔드의 유형입니다. 가능한 유형 은 `autovacuum launcher`, `autovacuum worker`, `logical replication launcher`, `logical replication worker`, `parallel worker`, , , , 및 `background writer`입니다

## ■ Table I/O

Queries	Session	Table I/O	Auto Vacuum Schedule	Process (OS)	
2023-09-05 05:30	statements_summary_202...	5551	0.3%	99.7%	
2023-09-05 10:00	table_columns_20230827	43966	0.36%	99.64%	
2023-09-05 05:20	deadlock_20230821	8645	0.73%	99.27%	
2023-09-05 06:30	sqltext_20230904	1394	0%	100%	
200 / 17367					
First Prev 1 2 3 4 5 Next Last					

현재 데이터베이스(TOAST 테이블 포함)의 각 테이블에 대해 하나의 행이 포함되어 해당 특정 테이블의 I/O에 대한 통계를 표시합니다.

- ✓ Time : Table I/O 를 수집한 시간을 표시합니다.
- ✓ TableName : 테이블의 이름입니다.
- ✓ Disk Blks : 조회 구간의 heap\_blks\_read, idx\_blks\_read, toast\_blks\_read, tidx\_blks\_read 의 값을 SUM 해서 표시 합니다.
- ✓ Disk Hits(%) : disk\_blks 와 cache\_hit 값을 합하여 disk\_blks 으로 나눈 값을 백분율로 나타냅니다. Disk 를 많이 사용하게 되면 물리적 IO 가 높을 수 있습니다.
- ✓ Cache hits (%) : disk\_blks 와 cache\_hit 값을 합하여 cache\_hit 값으로 나눈 값을 백분율로 나타냅니다. Disk 보다 Cache 를 많이 사용하면 Disk IO 를 줄일 수 있습니다.

## ■ Auto Vacuum Schedule

Queries	Session	Table I/O	Auto Vacuum Schedule	Process (OS)	
Vacuum Settings					
Time	nspname	relname	Table Size	Auto Vacuum Ratio(%)	Dead Tuples Ratio(%)
2024-05-22 16:24:01	public	codedetail	48.0 KB	97.00%	0.00%
2024-05-22 16:24:01	public	object	40.0 KB	93.00%	0.00%
2024-05-22 16:24:01	public	serverdetail	40.0 KB	84.00%	0.00%
2024-05-22 16:24:01	public	testtest	0KB	84.00%	0.00%
2024-05-22 16:24:01	public	cluster_activerstandby	40.0 KB	87.00%	0.00%
2024-05-22 16:24:01	public	configgmt	56.0 KB	86.00%	42
2024-05-22 16:24:01	public	eventfiltergmt	40.0 KB	84.00%	0.00%
2024-05-22 16:24:01	public	server	72.0 KB	84.00%	0.00%
XID Age Auto Vacuum Tuples					
194804331 72					
186134330 55					
168259627 56					
168365915 50					
174640538 50					
173009881 61					
168365915 50					
168259623 57					

Vacuum 작업이 언제 일어날지를 예측할 수 있는 데이터입니다. XID 설정값 (대부분 2000000000)에 도달하고 Dead Tuples가 Autovacuum Tuples에 도달하게 되면 Vacuum 이 수행됩니다.

- ✓ Time : 예측 모델 데이터를 수집한 시간입니다.
- ✓ Nspname : schema 이름입니다.
- ✓ Relname : 테이블의 이름입니다.
- ✓ Table Size : 해당 테이블의 용량 정보입니다.
- ✓ Auto Vacuum Ratio (%): Dead Tuples 가 어느정도 차 있는지 비율을 표시합니다
- ✓ Dead Tuples Ratio(%) : dead 행 수입니다 (예상)와 Auto Vacuum 예상 비율입니다.
- ✓ XID Age : 트랜잭션 XID 의 나이입니다. PostgreSQL 에 설정된 임계값에 얼마나 도달했는지 알 수

있습니다.

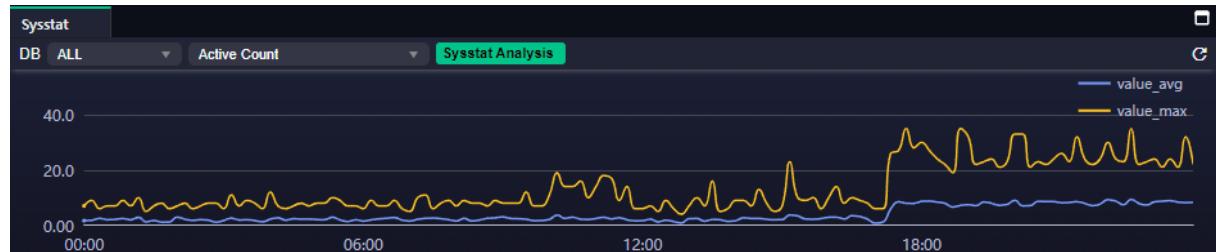
- ✓ Auto Vacuum Tuples : Vacuum 오 발생하기 위한 임계값입니다.

## ■ Process (OS)

Queries	Session	Table I/O	Auto Vacuum Schedule	Process (OS)	
2023-09-05 00:00 ~ 23:59:59					
Time	Name	OSUser	Start Time	pid	cmd
2023-09-05 13:42:29	postgres	dev	2023-08-25 14:25:16	3903348	postgres: postgres p14_m...
2023-09-05 13:42:29	postgres	dev	2023-08-25 13:59:46	3829605	postgres: postgres p14_cd...
2023-09-05 13:42:29	postgres	dev	2023-09-04 17:35:00	3511749	postgres: postgres p14_m...

Agent를 설치한 경우 모니터링 대상 서버의 OS에서 구동되고 있는 Process 정보를 시간대 별로 확인 할 수 있습니다.

## ■ Sysstat



- ✓ “pg\_stat\_database” 을 수집하여 지표화 한 것으로, 01 분간격으로 평균값과 최대값을 해당 지표에 대하여 표시 하고 있습니다.
- ✓ 각 DB 별로 해당 지표를 보고 싶을 경우에는 DB 목록에 특정 DB를 선택하여 해당 DB 만의 지표를 볼 수 있습니다. DB 가 “ALL”로 표시된 경우에는 전체 DB 의 합계로 그래프를 표시 하고 있습니다.

## ■ Sysstat Analysis



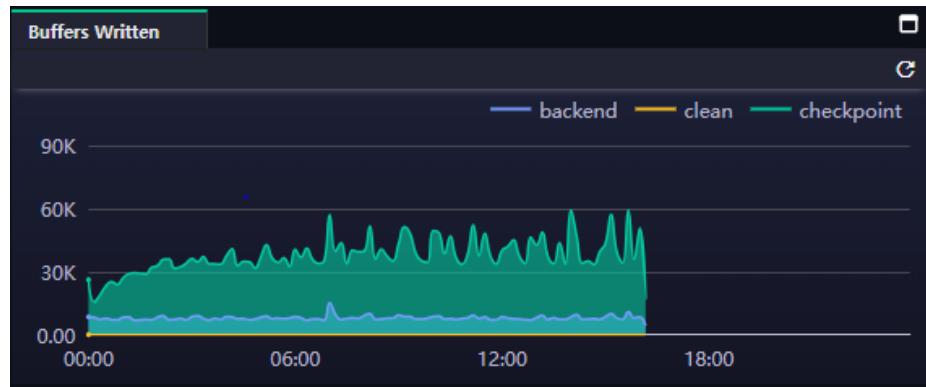
- ✓ 만약 여러 지표와 SQL을 확인하고자 할 경우 Sysstat Analysis 버튼을 클릭하면 확인이 가능합니다.
- ✓ 원하는 지표를 선택하여 비교할 수 있으며 1분 구간을 표시합니다.
- ✓ 드래그하여 5초 단위로 볼 수도 있습니다.

## ■ Active Session



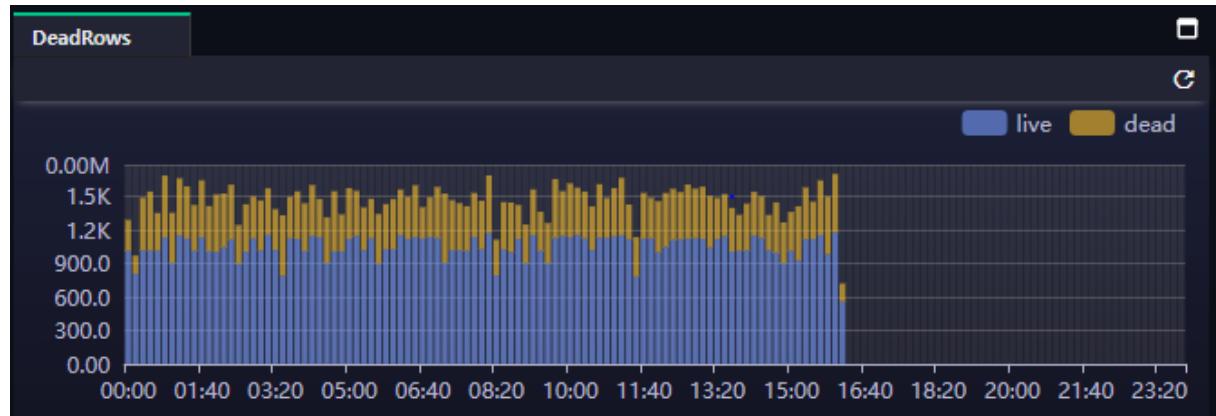
- ✓ 조회 구간 동안 수집된 Session 정보에 대하여 "state" 컬럼이 "active / idle" 또는 "'idle in transaction / idle in transaction (aborted) / fastpath function call / disabled'"에 대하여 수행빈도를 그래프화 한 것입니다.
- ✓ Active, idle 의 시간 별 비율을 확인 할 수 있습니다.

### ■ Buffers Written



- ✓ “pg\_stat\_bgwriter” 항목을 수집하여 그래프를 표시합니다.
- ✓ 그래프의 데이터는 1 분간의 변화량을 표시합니다. (단위 : 개수, m=million)
  - Backend : 백엔드에서 직접 쓴 버퍼 수
  - Clean : 백그라운드 기록기가 쓴 버퍼 수
  - Checkpoint : 체크포인트 중에 작성된 버퍼 수

### ■ Dead Rows



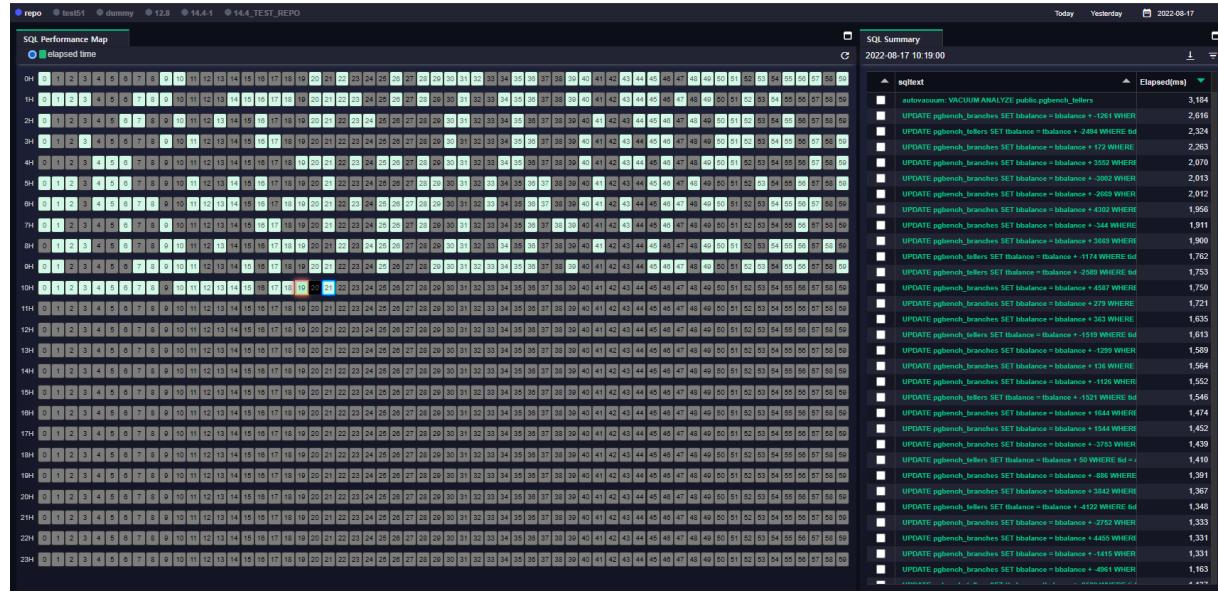
- ✓ “pg\_stat\_user\_tables” 을 수집하여 n\_live\_tup 값과 n\_dead\_tup 값을 1 분 단위로 표시합니다
- ✓ n\_live\_tup 값과 n\_dead\_tup 은 분 단위의 증가 또는 감소량을 표시합니다
- ✓ 표시되는 그래프는 각 분단위 구간의 제일 변화량이 많은 Table 이 대상입니다. 특정 Table 에 국한하지 않고 변화량이 제일 많은 것으로 표시하고 있습니다.

■ Dead Rows List

DeadRows List				
addtime	relname	live	dead	
2022-06-30 15:00	configmgmt	33	38	
2022-06-30 15:00	jsession	0	10	
2022-06-30 15:00	server	9	3	

- ✓ Dead Rows에서 정확한 수치를 확인하고 싶은 그래프를 선택하면 Dead Rows List에서 그 내용을 확인할 수 있습니다.
- ✓ Addtime : 데이터를 수집한 시간입니다
- ✓ Relname : 테이블 이름입니다
- ✓ Live : 예상 라이브 행 수입니다, 변화량(Delta) 값이기 때문에 음수가 표시 될 수 있습니다.
- ✓ Dead : 데드 행의 예상 수입니다, 변화량(Delta) 값이기 때문에 음수가 표시 될 수 있습니다.

## 5. SQL Performance Map



- SQL Performance Map 은 모니터링 대상별 하루 1 분 단위를 1440 개로 쪼개어 성능 빈도를 시각화했습니다.
  - 각각의 셀은 1 분이며 색깔은 발생한 지표의 비율대비 크기를 의미합니다. 색깔이 진할수록 그 빈도가 높다고 할 수 있습니다.
  - 셀의 세로행은 0 시 ~ 23 시까지 시간을 나타내며, 가로행은 1 분 간격으로 0 분 ~ 59 분까지 나타냅니다.
  - 표시 방식은 조회기간 동안 1 분동안 제일 높은 값을 100 으로 보고 비율을 계산합니다.
- 단, 비율 0% 미만인 경우 색상은 동일하며 회색의 경우에는 데이터가 존재하지 않는 구간입니다.



- Elapsed time : Query 를 기준으로 해당 1 분동안 elapsed time 을 더해서 계산합니다. (단위 ms)
- 단. Status 가 'Active' 인 경우만 해당됩니다.

### ■ 셀의 값 표시

7H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
9H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
3H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

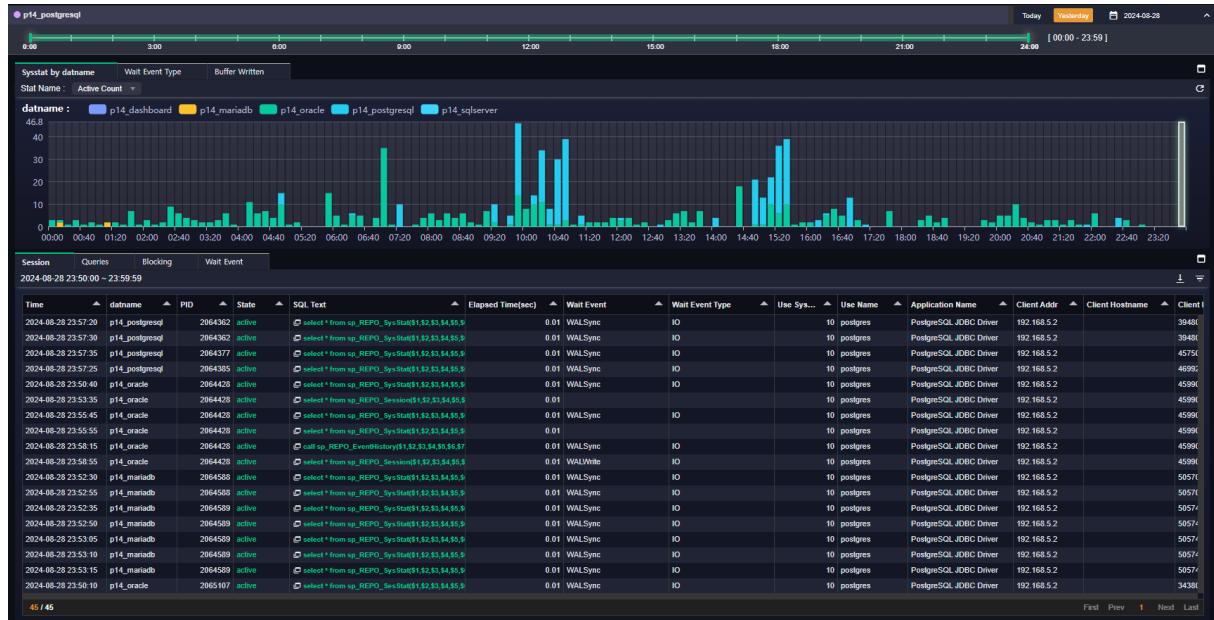
- ✓ 각 셀에 마우스를 가져다 대면 해당 셀의 총 합계값을 볼 수 있습니다. 예를들어 보고 있는 항목이 Elapsed time 이라고 가정하면 해당 1 분동안 sql\_id 가 수행한 Elapsedtime 의 합계값입니다. 따라서 해당 분에 총 Elapsedtime 이 얼마인지 하루를 기준으로 전체 내용을 파악 할 수 있습니다.

### ■ SQL Summary 연계



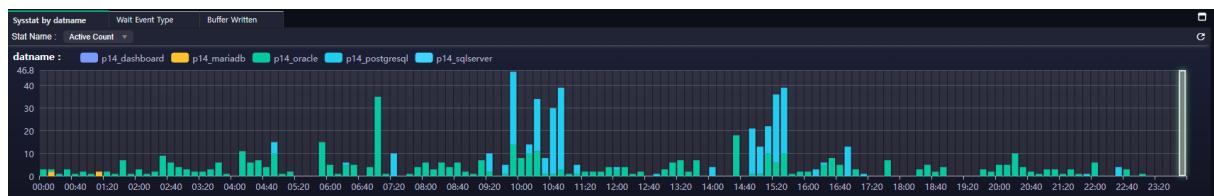
- ✓ SQL Performance Map 의 셀을 클릭하면 화면 우측의 SQL Summary 에 셀의 시간대에 발생한 Query 와 수치가 표시가 됩니다.
- ✓ SQL Summary 의 Query 의 체크박스를 클릭하면 클릭한 Query 가 포함된 시간대의 Cell 만을 표시합니다. 따라서 특정 Query 가 언제 수행되었는지 이력을 찾는데 유용합니다.
- ✓ Query 를 클릭하면 “SQL Detail” 팝업으로 연계가 됩니다.
- ✓ 단, 화면 진입 초기에 표시되는 SQL Summary 의 데이터는 조회일자 1 일간의 유입된 Query 의 총 변화량의 평균을 합산한 값입니다

## 6. Wait Analysis



PostgreSQL의 개별 Database 별 지표 상세와 Wait정보 등을 시간대별로 확인할 수 있습니다

### Sysstat by datname

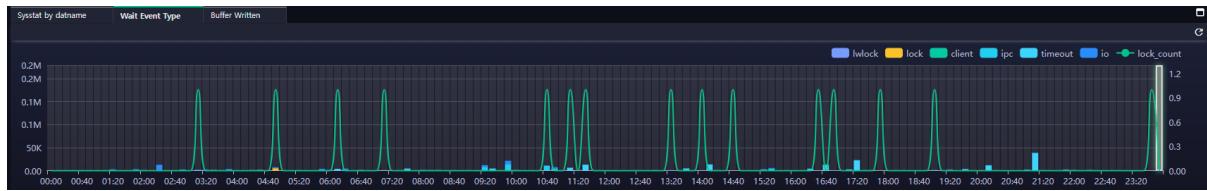


실시간 지표를 더블클릭 하는 경우, 실시간 그래프의 시간 구간에 해당하는 stat 지표를 datname 별로 볼 수 있습니다.

처음에 10분 구간으로 표시되며 그래프를 드래그 하는 경우 1분 구간으로 상세하게 볼 수 있습니다.

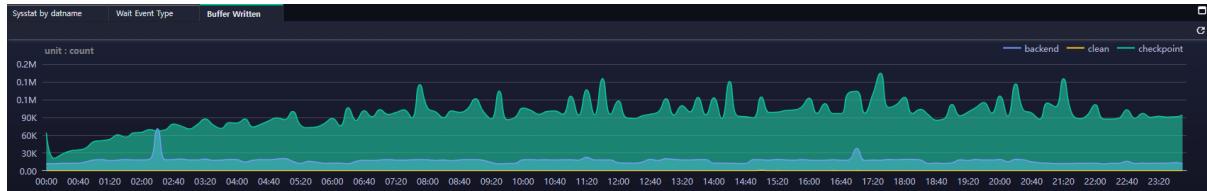
- ✓ **Stat Name :** 지표를 선택하여 시간대별로 성능값을 확인할 수 있습니다. 그래프에 표시되는 값은 시간 구간대의 합계값으로 표시합니다.
- ✓ **Datname :** 기본은 **Settings > Server** 에 설정으로 연결된 Database 와 무관하게 모두 표시합니다.

### ■ Wait Event Type



- ✓ `wait_event_type` 을 조회 구간동안 수행 비율을 그래프로 나타낸 것으로, `wait_event_type`이 "Client"인 경우만 Background로 표시하여 해당 비율을 좀 더 구체적으로 볼 수 있도록 나타내고 있습니다.

### ■ Buffer Written



- ✓ `pg_stat_bgwriter` 항목을 수집하여 그래프를 표시합니다.
- ✓ 그래프의 데이터는 1분간의 변화량을 표시합니다. (단위 : 개수, m=million)
  - Backend : 백엔드에서 직접 쓴 버퍼 수
  - Clean : 백그라운드 기록기가 쓴 버퍼 수
  - Checkpoint : 체크포인트 중에 작성된 버퍼 수

## ■ Session

Queries		Session									
Time	Datname	PID	State	SQL Text	Elapsed Time(ms)	Wait Event					
2023-09-05 00:00:00	p14_postgresql	129561	active	<code>select * from sp_REPO_TableSize(\$1,\$2,\$3,\$4,\$5)</code>	5						
2023-09-05 00:00:00	p14_postgresql	161877	active	<code>select * from sp_REPO_AutoVacuum(\$1,\$2,\$3,\$4)</code>	5	WALWrite					
2023-09-05 00:00:00	p14_oracle	164406	active	<code>select * from sp_pInterval(\$1,\$2,\$3) as result</code>	1,215						
2023-09-05 00:00:00	p14_mariadb	110101	active	<code>select * from sp_REPO_EventHistory(\$1,\$2,\$3,\$4)</code>	523						
2023-09-05 00:00:05	p14_mariadb	125602	active	<code>select * from sp_REPO_SysStat(\$1,\$2,\$3,\$4,\$5,\$6)</code>	7	ClientRead					

200 / 50834      First Prev 1 2 3 4 5 Next Last

- ✓ pg\_stat\_activity 성능 뷰를 통해서 수집한 내용으로 Session에 해당합니다.
- ✓ Time : 해당 Session을 수집한 시간입니다.
- ✓ Datname : 해당 Session이 수행한 Database 이름입니다.
- ✓ PID : 이 백엔드의 프로세스 ID입니다.
- ✓ State : 이 백엔드의 현재 전체 상태입니다. 가능한 값은 다음과 같습니다.
  - active : 백엔드가 쿼리를 실행 중입니다
  - idle: 백엔드가 새 클라이언트 명령을 기다리고 있습니다.
  - idle in transaction: 백엔드가 트랜잭션에 있지만 현재 쿼리를 실행하고 있지 않습니다.
  - idle in transaction (aborted): 이 상태는 트랜잭션의 명령문 중 하나가 오류를 발생시켰다는 점을 제외하면 유형 in transaction 과 유사합니다.
  - fastpath function call: 백엔드가 빠른 경로 기능을 실행 중입니다.
  - disabled: 이 백엔드에서 track\_activities 가 비활성화된 경우 이 상태가 보고됩니다.
- ✓ SQL Text : 해당 세션에서 수행된 SQL 구문입니다.
- ✓ ElapsedTime(sec) : pg\_stat\_activity 성능 뷰의 query\_start 시간을 현재 수집시점 시간에서 뺀 값을 Elapsedtime으로 보여줍니다
- ✓ Wait Event : 백엔드가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름이고, 그렇지 않으면 NULL입니다.
- ✓ Lock Mode : 이 프로세스에서 보유하거나 원하는 잠금 모드의 이름입니다.
  - ACCESS SHARE( AccessShareLock) : 잠금 모드와만 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. 이 SELECT 명령은 참조된 테이블에서 이 모드의 잠금을 획득합니다. 일반적으로 테이블을 읽기만 하고 수정하지 않는 쿼리는 이 잠금 모드를 획득합니다.
  - ROW SHARE( RowShareLock) : EXCLUSIVE 및 잠금 모드 와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. 이 명령은 SELECT 중 하나가 지정된 모든 테이블에서 이 모드의 잠금을 획득합니다
  - ROW EXCLUSIVE( RowExclusiveLock) : SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. UPDATE, DELETE, INSERT 및 명령은 대상 테이블에서 이 잠금 모드를 획득합니다. 일반적으로 이 잠금 모드는 테이블의 데이터를 수정하는 ACCESS SHARE 모든 명령에 의해 획득됩니다 .

- SHARE UPDATE EXCLUSIVE( ShareUpdateExclusiveLock) : SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. VACUUM 이 모드는 동시 스키마 변경 및 실행으로부터 테이블을 보호합니다. VACUUM(없이 FULL), ANALYZE, CREATE INDEX CONCURRENTLY, CREATE STATISTICS, COMMENT ON, REINDEX CONCURRENTLY 및 특정 ALTER INDEX 및 변형에 의해 획득됩니다.
  - SHARE( ShareLock) : ROW EXCLUSIVE, SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE.
  - SHARE ROW EXCLUSIVE( ShareRowExclusiveLock) : ROW EXCLUSIVE, SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE.
  - EXCLUSIVE( ExclusiveLock) : ROW SHARE, ROW EXCLUSIVE, SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 잠금 모드와 충돌합니다 ACCESS EXCLUSIVE. 이 모드는 동시 ACCESS SHARE 잠금만 허용합니다. 즉, 테이블에서 읽기만 이 잠금 모드를 유지하는 트랜잭션과 병렬로 진행될 수 있습니다.
  - ACCESS EXCLUSIVE( AccessExclusiveLock) : 모든 모드( ACCESS SHARE, ROW SHARE, ROW EXCLUSIVE, SHARE UPDATE EXCLUSIVE, SHARE, SHARE ROW EXCLUSIVE, EXCLUSIVE 및 ACCESS EXCLUSIVE)의 잠금과 충돌합니다.
- ✓ Lock Relname : 경합이 있는 Object 이름을 표시합니다.
- ✓ Wait Event Type : 백엔드가 기다리고 있는 이벤트 유형입니다(있는 경우). 그렇지 않으면 NULL입니다.
- Activity : 서버 프로세스가 유휴 상태입니다. 이 이벤트 유형은 기본 처리 루프에서 활동을 기다리는 프로세스를 나타냅니다.
  - BufferPin : 서버 프로세스가 데이터 버퍼에 대한 단독 액세스를 기다리고 있습니다. 다른 프로세스가 해당 버퍼에서 마지막으로 데이터를 읽은 열린 커서를 보유하고 있는 경우 버퍼 핀 대기가 길어질 수 있습니다.
  - Client : 서버 프로세스는 사용자 애플리케이션에 연결된 소켓의 활동을 기다리고 있습니다. 따라서 서버는 내부 프로세스와 무관하게 어떤 일이 일어나기를 기대합니다. `wait_event` 특정 대기 지점을 식별합니다.
  - Extension : 서버 프로세스는 확장 모듈에 의해 정의된 일부 조건을 기다리고 있습니다.
  - IO : 서버 프로세스가 I/O 작업이 완료되기를 기다리고 있습니다. `wait_event` 특정 대기 지점을 식별합니다.
  - IPC : 서버 프로세스가 다른 서버 프로세스와의 상호 작용을 기다리고 있습니다. `wait_event` 특정 대기 지점을 식별합니다.
  - Lock : 서버 프로세스가 중량 잠금을 기다리고 있습니다. 잠금 관리자 잠금 또는 간단히 잠금이라고도 하는 중량 잠금은 주로 테이블과 같은 SQL 표시 개체를 보호합니다. 그러

나 관계 확장과 같은 특정 내부 작업에 대한 상호 배제를 보장하는 데에도 사용됩니다.  
`wait_event` 기다리고 있는 잠금 유형을 식별합니다.

- **LWLock** : 서버 프로세스가 경량 잠금을 기다리고 있습니다. 대부분의 잠금은 공유 메모리의 특정 데이터 구조를 보호합니다. `wait_event` 경량 잠금 장치의 목적을 식별하는 이름이 포함됩니다. (일부 잠금에는 특정 이름이 있고 다른 잠금에는 각각 비슷한 목적을 가진 잠금 그룹의 일부가 있습니다.)
- **Timeout** : 서버 프로세스가 시간 초과가 만료되기를 기다리고 있습니다. `wait_event` 특정 대기 지점을 식별합니다

- ✓ **Use Sys ID** : 이 백엔드에 로그인한 사용자의 OID입니다.
- ✓ **Username** : 이 백엔드에 로그인한 사용자의 이름
- ✓ **Application Name** : 이 백엔드에 연결된 애플리케이션의 이름입니다.
- ✓ **Client Addr** : 이 백엔드에 연결된 클라이언트의 IP 주소입니다. 이 필드가 `null` 이면 클라이언트가 서버 시스템의 Unix 소켓을 통해 연결되었거나 이것이 `autovacuum` 과 같은 내부 프로세스임을 나타냅니다.
- ✓ **Client Hostname** : DNS 조회를 통해 보고된 연결된 클라이언트의 호스트 이름입니다. `log_hostname` 이 활성화된 경우에만 `null` 이 아닙니다
- ✓ **Client Port** : 클라이언트가 이 백엔드와의 통신에 사용하고 있거나 Unix 소켓이 사용되는 경우 TCP 포트 번호입니다. 이 필드가 `null` 이면 내부 서버 프로세스임을 나타냅니다
- ✓ **Backend start** : 이 프로세스가 시작된 시간입니다. 클라이언트 백엔드의 경우 클라이언트가 서버에 연결된 시간입니다.
- ✓ **Xact start** : 이 프로세스의 현재 트랜잭션이 시작된 시간입니다. 활성 트랜잭션이 없으면 `null`입니다.
- ✓ **Query start** : 현재 활성 쿼리가 시작된 시간입니다, 그렇지 `state` 는 `active` 경우 마지막 쿼리가 시작된 시간입니다
- ✓ **State change** : `state` 마지막으로 변경된 시간입니다
- ✓ **Backend xid** : 이 백엔드의 최상위 트랜잭션 식별자입니다 (상위 트랜잭션이 있는 경우만 표기)
- ✓ **Backend xmin** : 현재 백엔드의 `xmin` 값입니다.
- ✓ **Backend type** : 현재 백엔드의 유형입니다. 가능한 유형 은 `autovacuum launcher`, `autovacuum worker`, `logical replication launcher`, `logical replication worker`, `parallel worker`, , , , 및 `background writer`입니다

## ■ Queries

The screenshot shows a table titled 'SQL Text' with the following columns: Count, DB, and Max Elapsed Time(sec). The table lists various database operations such as SELECT, ANALYZE, and VACUUM commands across different databases (p14\_oracle, p14\_postgresql, p14\_dashboard, p14\_mariadb) and sessions. The 'Count' column indicates the number of times each query was run, and the 'Max Elapsed Time' column shows the longest execution time for each query.

SQL Text	Count	DB	Max Elapsed Time(sec)
select * from sp_REPO_Lock(\$1,\$2,\$3,\$4,\$5,\$6,\$7,\$8,\$9,\$10,\$11,\$12,\$13,\$14,\$15,\$16,\$17,\$18)	49	p14_oracle	0.01
autovacuum: ANALYZE public.sysstat_20230905	1	p14_postgresql	0.01
select * from sp_REPO_EventHistory(\$1,\$2,\$3,\$4,\$5,\$6,\$7,\$8,\$9,\$10,\$11,\$12,\$13)	16407	p14_dashboard	0.35
select * from sp_REPO_SqlArea(\$1,\$2,\$3,\$4,\$5,\$6,\$7,\$8,\$9,\$10,\$11,\$12,\$13,\$14,\$15,\$16,\$17)	87	p14_oracle	0.01
select * from sp_REPO_DeadLock(\$1,\$2,\$3,\$4,\$5) as result	76	p14_mariadb	0.01
VACUUM ANALYZE public.plan_20230905	0	p14_oracle	0.74

- ✓ 조회 구간에 Session에서 발생한 SQL 중에서 “state=active”인 것 중에서 해당 분단위 구간의 ElapsedTime의 MAX 값을 기준으로 표시하고 있습니다.
- ✓ Tuples를 드래그하여 해당 구간의 Query를 상세하게 볼 수 있습니다.
- ✓ 해당 SQL을 클릭하면 “SQL Detail”화면을 볼 수 있습니다.
- ✓ SQL Text : SQL Query 구문입니다. PostgreSQL 기본 설정은 해당 SQL 구문이 특정 문자열을 잘라서 보여주게 됩니다. 이것은 PostgreSQL 엔진 기본 설정이며 전체 SQL 구문을 보고자 한다면 PostgreSQL 설정을 변경해야 합니다.
  - 만약 설정을 변경하려면 ALTER SYSTEM SET track\_activity\_query\_size = 16384; 와 같은 설정 변경이 필요할 수 있습니다.
- ✓ Count : 해당 SQL 구문이 조회 구간에 실행된 회수입니다. (이는 수집 주기에 따라 다를 수 있습니다.)
- ✓ DB : 해당 SQL 구문이 수행된 Database 이름입니다
- ✓ Max Elapsed Time (sec) : SQL 구문이 조회 구간동안 수행될 때 제일 느린 수행 시간을 표시합니다

## ■ Blocking

The screenshot shows a table titled 'Blocking' with the following columns: Time, PID, Blocked By, Xact Start, Tx Age, State, Datname, Use Name, Wait Event Type, Wait Event, Blkd, and Query. The table lists several blocking events, primarily involving PID 3374780 and PID 3374781, which are waiting for IO or Lock events on specific database relations. The 'Query' column shows the blocked SQL statements.

Time	PID	Blocked By	Xact Start	Tx Age	State	Datname	Use Name	Wait Event Type	Wait Event	Blkd	Query
2023-08-07 03:13:30	3374780	0	2023-08-07 03:13:30	00:00:00	active	p14_mariadb	postgres	IO	DataFileImmedi...	3	select * from sp_pInit(\$1,\$2,\$3) as result
2023-08-07 03:13:30	3374781	(3374780)	2023-08-07 03:13:30	00:00:00	active	p14_mariadb	postgres	Lock	relation	0	select * from sp_REPO_Session(\$1,\$2,...
2023-08-07 03:13:30	3386069	(3374780)	2023-08-07 03:13:30	00:00:00	active	p14_mariadb	postgres	Lock	relation	0	select * from sp_REPO_Deadlock(\$1,\$2,...
2023-08-07 03:13:30	3393490	(3374780)	2023-08-07 03:13:30	00:00:00	active	p14_mariadb	postgres	Lock	relation	0	select * from sp_REPO_SysStat(\$1,\$2,...

- ✓ 특정 SQL이 문제가되어 Block되는 내역을 목록으로 보여줍니다.
- ✓ 화면 상단의 Wait Event 그래프를 클릭 또는 드래그시 해당 시점의 Blocking 정보를 표시합니다.
- ✓ Time : Blocking이 발생한 이후 해당 데이터를 수집한 시간입니다.
- ✓ PID : 프로세스 ID
- ✓ Blocked By : blocking에 영향을 준 상위 PID입니다. (여러건이 있는 경우 함께 표시합니다)

- ✓ Xact Start : 이 프로세스의 현재 트랜잭션이 시작된 시간입니다. 활성 트랜잭션이 없으면 null 입니다.
- ✓ Trx Age : 이 행의 트랜잭션이 시작한 시간을 기반으로 경과 시간을 표시합니다. (단위 : sec)
- ✓ State : 이 백엔드의 현재 전체 상태입니다. 가능한 값은 다음과 같습니다.
  - active : 백엔드가 쿼리를 실행 중입니다.
  - idle: 백엔드가 새 클라이언트 명령을 기다리고 있습니다.
  - idle in transaction: 백엔드가 트랜잭션에 있지만 현재 쿼리를 실행하고 있지 않습니다.
  - idle in transaction (aborted): 이 상태는 트랜잭션의 명령문 중 하나가 오류를 발생시켰다는 점을 제외하면 유형 in transaction 과 유사합니다.
  - fastpath function call: 백엔드가 빠른 경로 기능을 실행 중입니다.
  - disabled: 이 백엔드에서 track\_activities 가 비활성화된 경우 이 상태가 보고됩니다.
- ✓ DatName : Transaction 이 발생한 Database 이름입니다.
- ✓ Use Name : 이 백엔드에 로그인한 사용자의 이름입니다.
- ✓ Wait Event Type : 백엔드가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름이고, 그렇지 않으면 NULL 입니다. (Session 항목의 Wait Event Type 참고)
- ✓ Wait Event : 백엔드가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름이고, 그렇지 않으면 NULL 입니다
- ✓ Blkd : Blocking 을 표현하기 위해서 발생 순서를 Tree 화 한 지표입니다.
- ✓ Query : SQL 구문입니다.

## ■ Blocking Map

addtime	pid	blocked_by	xact_start	tx_age	state	datname
2023-08-07 03:13:30	3374780		2023-08-07 03:...	00:00:00	active	p14_mariadb
2023-08-07 03:13:30	3374780	(3374780)	2023-08-07 03:...	00:00:00	active	p14_mariadb
2023-08-07 03:13:30	3386049	(3374780)	2023-08-07 03:...	00:00:00	active	p14_mariadb
2023-08-07 03:13:30	3393490	(3374780)	2023-08-07 03:...	00:00:00	active	p14_mariadb

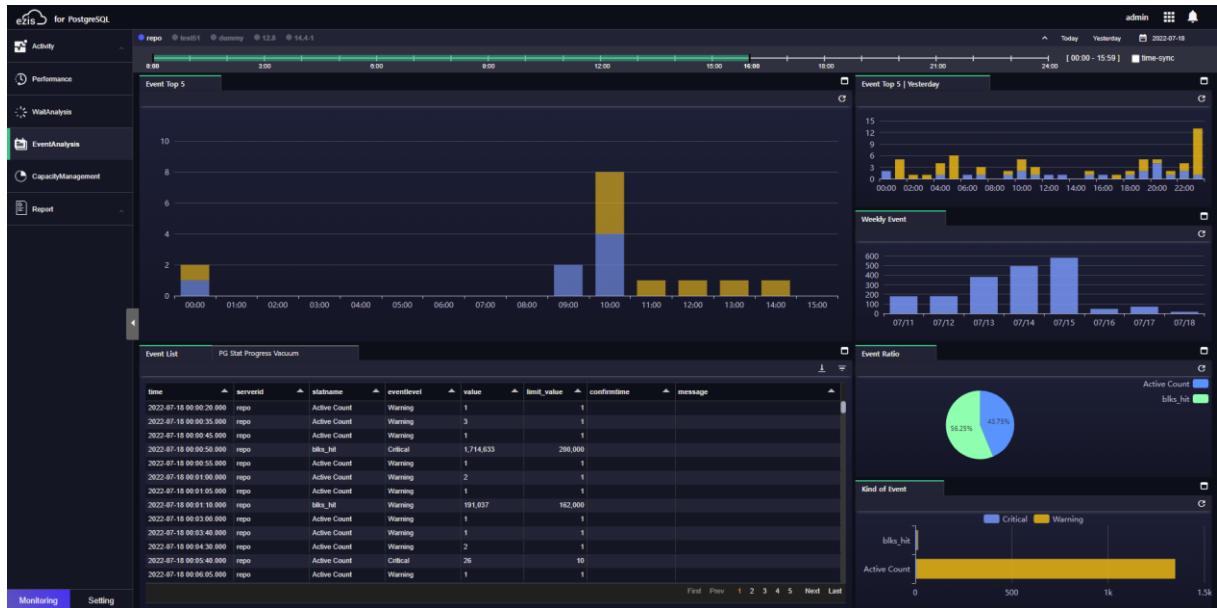
- ✓ Blocking 목록에서 클릭한 pid 에 대하여 어떤 pid 가 종속적으로 Block 을 유발 했는지 시각화하여 map 형태로 보여줍니다.
- ✓ 리스트에서 pid 를 클릭하면 볼 수 있습니다.
- ✓ 최대 3 depth 까지만 보여주고 있습니다.

## ■ Wait Event

Use Name	Wait Event	Wait Count	Max WaitTime
postgres	BufferContent	2	0.01
postgres	DataFilePrefetch	2	0.4
postgres	WALSync	24	0.02
postgres	WALWrite	6	0.01

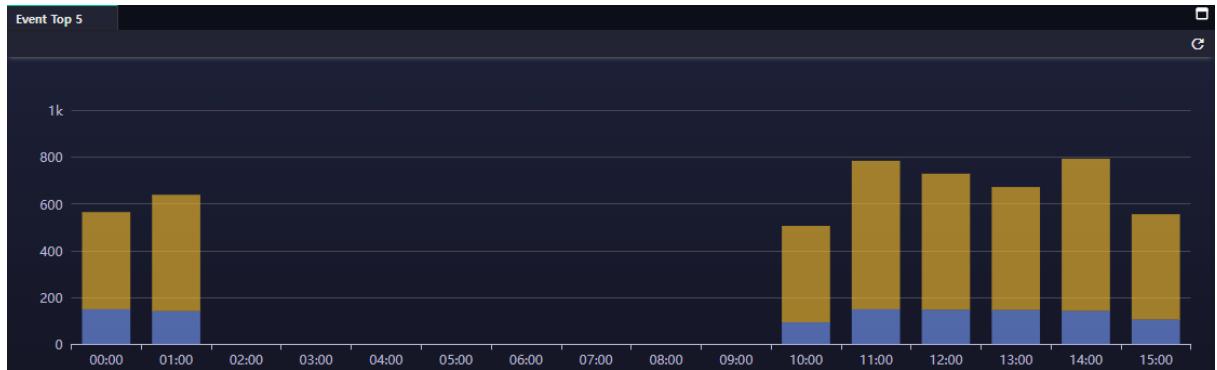
- ✓ Session 의 wait\_event 별로 수행빈도를 집계한 목록입니다.
- ✓ wait\_event\_type 이 “Client”인 것은 제외하고 통계를 집계합니다.
  - UseName : 이 백엔드에 로그인한 사용자의 이름
  - Wait Event : 백엔드가 현재 대기 중인 경우 대기 이벤트 이름이고, 그렇지 않으면 NULL입니다.
  - Wait Count : Wait Event 가 발생된 회수입니다
  - Max WaitTime 은 해당 집계 통계 중에 제일 ElapsedTime 이 많이 소요된 시간을 기록합니다. 즉, Wait Event 별로 ElapsedTime 의 max 값으로 얼마나 길었는지 확인 할 수 있습니다.

## 7. Event Analysis



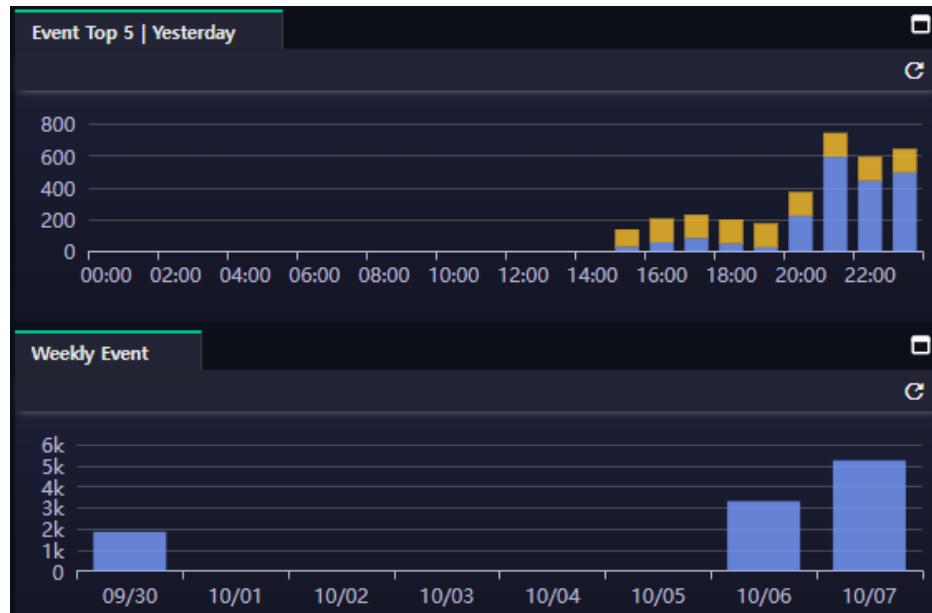
Event Analysis는 사용자가 지정한 임계값 알람을 구간 별로 표시합니다

### ■ Event Top 5



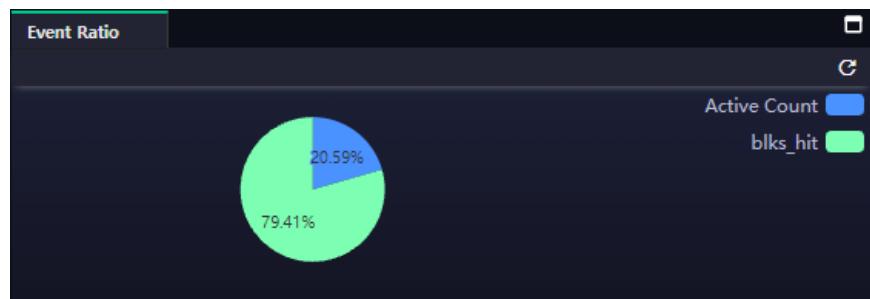
- ✓ 지표에 임계값을 지정하여 초과하는 경우 발생한 알람 중에서 Critical 기준으로 발생빈도 상위 5 개를 시각화하여 Timeline 구간에 표시 합니다. 사용자는 시간대 별로 발생한 알람에 대하여 쉽게 이해하고 찾아볼 수 있습니다.
- ✓ 그래프 위에 마우스를 올리면 그래프 하단에 알람 지표와 값을 Top5 형태로 보여줍니다. 그래프를 럭시 선택된 시점으로 하단 Event, AlertLog 그리드와 Event Ratio, Kind of Event 그래프 영역의 시간 대가 갱신됩니다.

■ Event Top5 | Yesterday, Weekly Event



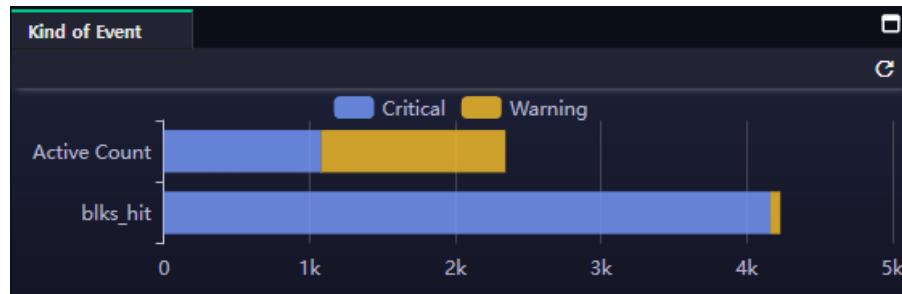
- ✓ 조회 기준일의 전일날짜에 발생한 알람을 시간구간으로 그래프로 나타냅니다.
- ✓ 발생한 알람을 날짜를 변경해 가면서 조회할 때 보다 빠르게 해당 시점을 찾아 낼 수 있는 장점이 있습니다
- ✓ 한 주간 전체 비율을 Weekly Event 차트를 통하여 한 눈에 확인 할 수 있습니다

■ Event Ratio chart



- ✓ Top 5의 차트의 bar 를 선택하면 발생한 알람을 비율로 시각화 하여 보여줍니다.

## ■ Kind of Event



- ✓ Top 5 의 차트의 bar 를 선택하면 발생한 알람을 비율로 시각화 하여 보여줍니다

## ■ Event List

Event List										
time	serverid	statname	eventlevel	value	limit_value	confirmtime	message			
2022-07-18 00:00:20.000	repo	Active Count	Warning	1		1				
2022-07-18 00:00:35.000	repo	Active Count	Warning	3		1				
2022-07-18 00:00:45.000	repo	Active Count	Warning	1		1				
2022-07-18 00:00:50.000	repo	blk_hit	Critical	1,714,633	200,000					
2022-07-18 00:00:55.000	repo	Active Count	Warning	1		1				
2022-07-18 00:01:00.000	repo	Active Count	Warning	2		1				
2022-07-18 00:01:05.000	repo	Active Count	Warning	1		1				
2022-07-18 00:01:10.000	repo	blk_hit	Warning	191,037	162,000					
2022-07-18 00:03:00.000	repo	Active Count	Warning	1		1				
2022-07-18 00:03:40.000	repo	Active Count	Warning	1		1				
2022-07-18 00:04:30.000	repo	Active Count	Warning	2		1				
2022-07-18 00:05:40.000	repo	Active Count	Critical	26		10				
2022-07-18 00:06:05.000	repo	Active Count	Warning	1		1				

- ✓ 조회 구간의 시간대의 알람이 표시 됩니다.
- ✓ Time : 알람이 발생한 시간입니다
- ✓ Server ID : 알람이 발생한 모니터링 대상 서버를 나타냅니다
- ✓ Stat Name : 지표 명입니다
- ✓ EventLevel : Critical 과 Warning 의 설정된 임계값이 초과하는 경우 발생한 내역입니다
- ✓ Message : 임계값을 초과하여 발생한 지표의 값입니다.
- ✓ Threshold : 설정된 알람의 임계값입니다.
- ✓ Confirm time : 알람이 발생하면 사용자가 내용을 기입하고 알람을 Clear 할 수 있습니다. Clear 한 시간입니다.
- ✓ Confirm Message : 알람을 인지하고 사용자가 주관적으로 기입한 내용입니다.
- ✓ Send Count : 해당 알람을 몇 명의 사용자 또는 시스템에 발송한 회수입니다.

## ■ PG Stat Progress Vacuum

PG Stat Progress Vacuum										
time	datid	datname	relid	phase	heap_blk_total	heap_blk_scanned	heap_blk_vacuumed	index_vacuum_c...	dead_tup...	dead_tup...
2022-07-18 00:13:05	16385	p_oracle		2619 scanning heap	863	546	0	0	0	0
2022-07-18 10:48:15	16385	p_oracle	3462076	scanning heap	251	139	0	0	0	0

- ✓ 선택한 날짜와 시간에 dbname 별로 vacuum 이력 정보를 보여줍니다.
- ✓ datid : 이 백엔드가 연결된 데이터베이스의 OID입니다.
- ✓ datname : 이 백엔드가 연결된 데이터베이스의 이름입니다.
- ✓ relid : vacuum 처리 종인 테이블의 OID입니다.
- ✓ phase : 현재 vacuum 처리 단계.
- ✓ heap\_blk\_total : 테이블에 있는 힙 블록의 총 개수.
- ✓ heap\_blk\_scanned : 스캔된 힙 블록의 수입니다.
- ✓ heap\_blk\_vacuumed : vacuum 처리된 힙 블록의 수입니다.
- ✓ index\_vacuum\_count : 완료된 인덱스 vacuum 주기 수입니다.
- ✓ max\_dead\_tuples : maintenance\_work\_mem 을 기반으로 인덱스 vacuum 주기를 수행
- ✓ 하기 전에 저장할 수 있는 데드 튜플의 수입니다.
- ✓ num\_dead\_tuples : 마지막 인덱스 vacuum 주기 이후 수집된 데드 튜플의 수입니다

## ■ Event Ezis List

Event List						
PG Stat Progress Vacuum		Event EZIS List				
Time	Statname	Event Level	Message	Confirm Time	Confirm Message	
2023-09-05 12:02:36.812	Process Start	Critical		2023-09-05 12:23:36.455	AUTO CONFIRM	
2023-09-05 12:41:19.946	Process Start	Critical		2023-09-05 13:02:19.478	AUTO CONFIRM	
2023-09-05 13:30:58.002	Process Start	Critical		2023-09-05 13:51:11.651	AUTO CONFIRM	
2023-09-05 13:39:11.013	Process Restart	Critical		2023-09-05 13:59:11.651	AUTO CONFIRM	

- ✓ 제품에 이상이 생겼을 경우, 알람을 발생하게 됩니다.
- ✓ 제품에서 발생하는 오류 메시지는 아래와 같습니다. **Process Start**
  - Process Start : Ezis 제품이 기동되었을 경우 발생
  - Process Dead : Ezis 제품 프로세스가 Down 되었을 경우 발생
  - Process OutOfMemory : Ezis 제품에 OOM 이 발생하는 경우 알람 발생.
  - Process Restart : Ezis 제품이 관리하는 Process 가 재시작 되었을 경우 알람 발생.

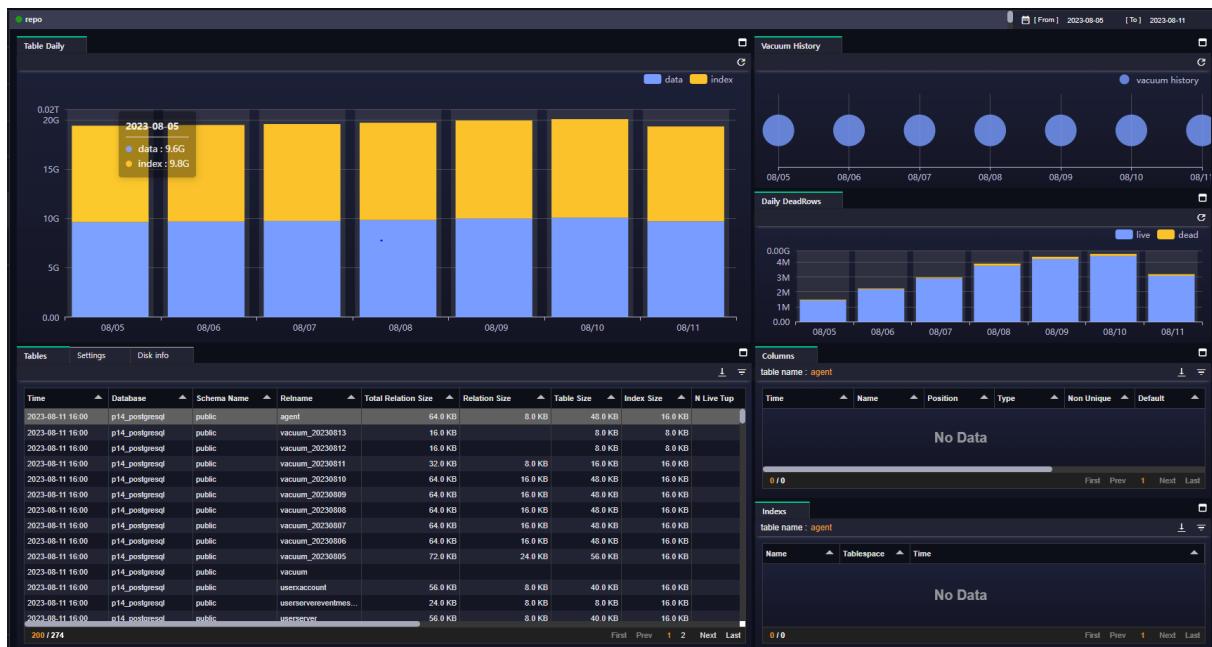
## ■ Postgres Log

Event List					
PG Stat Progress Vacuum		Event EZIS List		Postgres Log	
Time	PID	Level	Log Time	Log	
2024-08-29 13:59:46	68	DEBUG	2024-08-29 13:59:46	snapshot of 0+0 running transaction ids (lsn 0/1714130 oldest xid 799 latest complete 798 next xid 799)	
2024-08-29 14:00:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:00:31	received inquiry for database 0	
2024-08-29 14:01:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:01:31	received inquiry for database 0	
2024-08-29 14:02:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:02:31	received inquiry for database 0	
2024-08-29 14:03:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:03:31	received inquiry for database 0	
2024-08-29 14:04:31	67	DEBUG	2024-08-29 14:04:31	checkpoint skipped because system is idle	
2024-08-29 14:04:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:04:31	received inquiry for database 0	
2024-08-29 14:05:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:05:31	received inquiry for database 0	
2024-08-29 14:06:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:06:31	received inquiry for database 0	
2024-08-29 14:07:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:07:31	received inquiry for database 0	
2024-08-29 14:08:31	71	DEBUG	2024-08-29 14:08:31	received inquiry for database 0	

모니터링 대상 서버에 Agent를 설치하는 경우 PostgreSQL의 log를 수집하여 활용할 수 있습니다.

- ✓ Time : 로그 수집시간
- ✓ Pid : Pid
- ✓ Level : log level
- ✓ LogTime : 로그 발생 시간
- ✓ Log : 로그 내용

## 8. Capacity Management



Table의 Data와 Index 크기를 일자 별로 상세하게 볼 수 있는 화면을 제공하고 있습니다.

단. 모니터링을 위해 접속한 Database 의 정보만을 표시합니다.

(Database가 여러 개 있는 경우도 표시할 수 있도록 개선 예정)

### ■ Table Daily



- ✓ 해당 통계는 해당 날짜의 제일 마지막 시간대에 수집된 데이터를 기준으로 하고 있습니다.
- ✓ Data 와 Index 크기를 하나의 막대 그래프로 표시하고 있습니다
- ✓ Data 와 Index 비율 또는 증가율을 하루 단위로 보기やす도록 유용합니다.

## ■ Tables

The screenshot shows a table titled "Tables" with columns: Time, Database, Schema Name, Relname, Total Relation Size, Relation Size, Table Size, and Index. The table lists various PostgreSQL tables and their statistics for the day. A "Detail" button is present in the Relname column for each row.

Time	Database	Schema Name	Relname	Total Relation Size	Relation Size	Table Size	Index
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	sendmessageresulthistory_20240517	[Detail] 1.9 MB	1.6 MB	1.6 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	io_20240514	[Detail] 3.0 MB	2.4 MB	2.4 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	io_20240513	[Detail] 2.4 MB	1.9 MB	1.9 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	io_20240512	[Detail] 2.3 MB	1.8 MB	1.8 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	io_20240511	[Detail] 2.3 MB	1.8 MB	1.8 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	io_20240510	[Detail] 2.3 MB	1.8 MB	1.8 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	io	[Detail]			
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	eventhistory_20240519	[Detail] 24.0 KB		8.0 KB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	eventhistory_20240518	[Detail] 24.0 KB		8.0 KB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	eventhistory_20240517	[Detail] 3.2 MB	1.7 MB	1.8 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	eventhistory_20240516	[Detail] 2.6 MB	1.4 MB	1.4 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	eventhistory_20240515	[Detail] 2.2 MB	1.2 MB	1.2 MB	
2024-05-17 23:00	p14_postgresql	public	io_20240516	[Detail] 2.4 MB	1.8 MB	1.9 MB	

200 / 307 First Prev 1 2 Next Last

- ✓ 상위 Table Daily 그래프에서 선택한 날짜에 대하여, 해당 날짜의 제일 마지막에 수집한 Table 의 상세 정보를 보여줍니다.
- ✓ Detail 버튼을 클릭하면 시간대별로 수집한 내역을 볼 수 있습니다.

## ■ Settings

The screenshot shows a table titled "Settings" with columns: Time, Name, and Setting. The table lists various PostgreSQL configuration parameters and their values. A "Detail" button is present in the Setting column for each row.

Time	Name	Setting
2023-09-05 13:39:14	DateStyle	ISO, MDY
2023-09-05 13:39:14	IntervalStyle	postgres
2023-09-05 13:39:14	TimeZone	Asia/Seoul
2023-09-05 13:39:14	allow_in_place_tablespa...	off
2023-09-05 13:39:14	allow_system_table_mods	off
2023-09-05 13:39:14	application_name	EZIS-b2a4ec73-2ef9-4ac6-8d8f-ee41fa35120d
2023-09-05 13:39:14	archive_cleanup_comm...	
2023-09-05 13:39:14	archive_command	(disabled)
2023-09-05 13:39:14	archive_mode	off
2023-09-05 13:39:14	archive_timeout	0
2023-09-05 13:39:14	array_nulls	on
2023-09-05 13:39:14	authentication_timeout	60

200 / 1384 First Prev 1 2 3 4 5 Next Last

PostgreSQL 설정 관련 정보를 일자별로 확인 할 수 있습니다.

## ■ Disk Info

Tables	Settings	Disk info				
Time	Filesystem	Mount	Total (GB)	Available (...	Reserved (...	Used (GB)
2023-09-05 14:43	/dev/md0p1	/mnt/docker_hdd	1832.57	858.59	93.16	880.83
2023-09-05 14:43	/dev/md0p1	/mnt/docker_shared	1832.57	858.59	93.16	880.83
2023-09-05 14:43	/dev/md0p1	/var/log/docker	1832.57	858.59	93.16	880.83
2023-09-05 14:43	/dev/nvme0n1p5	/etc/hostname	835.1	237.12	39.55	558.43
2023-09-05 14:43	/dev/nvme0n1p5	/etc/hosts	835.1	237.12	39.55	558.43
2023-09-05 14:43	/dev/nvme0n1p5	/etc/resolv.conf	835.1	237.12	39.55	558.43
2023-09-05 14:43	/dev/nvme0n1p5	/home/docker	835.1	237.12	39.55	558.43
2023-09-05 14:43	/dev/nvme0n1p5	/svc	835.1	237.12	39.55	558.43
2023-09-05 14:43	/dev/nvme0n1p7	/usr/share/zoneinfo/Asia/Seoul	39.08	23.06	2.02	14
2023-09-05 14:43	binfmt_misc	/proc/sys/fs/binfmt_misc	0	0	0	0
2023-09-05 14:43	cgroup2	/sys/fs/cgroup	0	0	0	0
2023-09-05 14:43	debugfs	/sys/kernel/debug	0	0	0	0

27 / 27      First   Prev   1   Next   Last

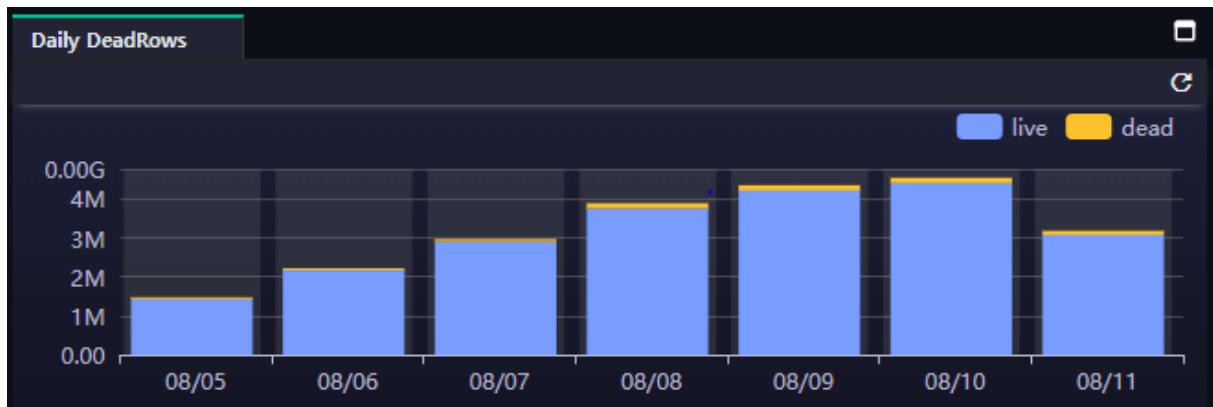
모니터링 대상 서버에 Agent가 설치된 경우 Disk 정보를 수집하여 제공합니다

## ■ Vacuum History



- ✓ Table 별로 마지막으로 수행된 Vacuum 시간을 기준으로 조회 구간동안의 vacuum 회수를 간단히 보여줍니다.
- ✓ 마우스를 Over 하면 특정일자에 vacuum 0이 일어난 Table 명을 알 수 있습니다.

### ■ Daily DeadRows



- ✓ 통계 수집 구간의 제일 마지막에 수집된 자료를 기반으로 DeadRows 가 제일 많은 테이블을 Bar Chart로 표시 합니다.
- ✓ 각 일자 별로 어떤 테이블에서 DeadRows 가 제일 많이 발생 했는지 확인 할 수 있습니다

### ■ Columns

Columns					
table name : agent					
Time	Name	Position	Type	No	
2023-09-05 13:39:14	agentkey	1	varchar		
2023-09-05 13:39:14	ipaddr	2	varchar		
2023-09-05 13:39:14	hostname	3	varchar		
-----					
4 / 16					
First Prev 1 Next Last					

“Table” 목록에서 Table 이름을 클릭하면 컬럼 정보를 볼 수 있습니다.

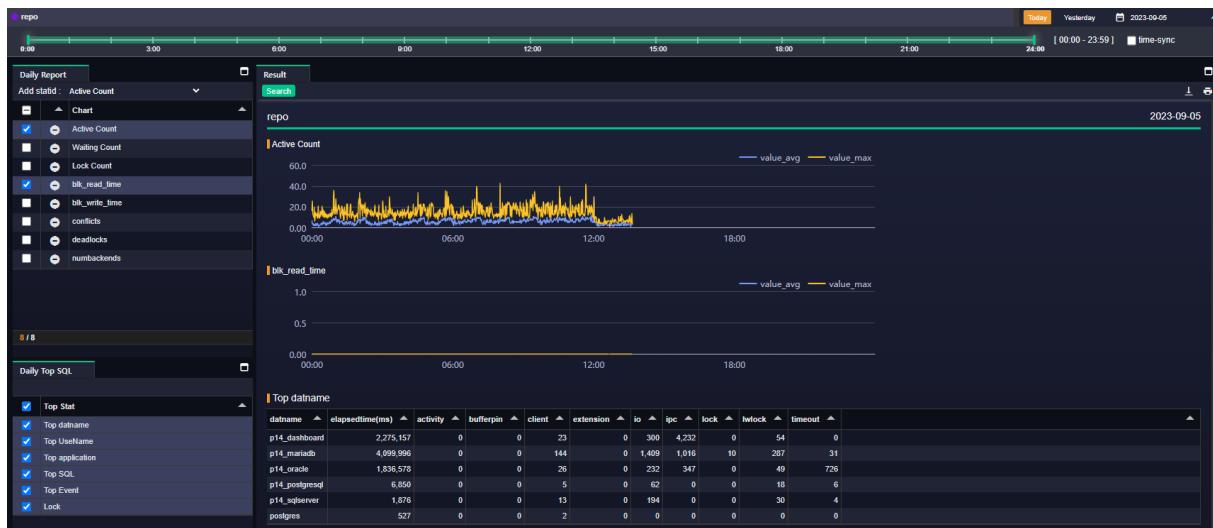
### ■ Indexes

Indexes			
table name : vacuum_20230902			
Name	Tablespace	Time	
<b>vacuum_20230902_pkey (12 items)</b>			
addtime		2023-09-05 13:39:14	
datid		2023-09-05 13:39:14	
12 / 48			
First Prev 1 Next Last			

“Table” 목록에서 Table 이름을 클릭하면 index 정보를 볼 수 있습니다

## 9. Report

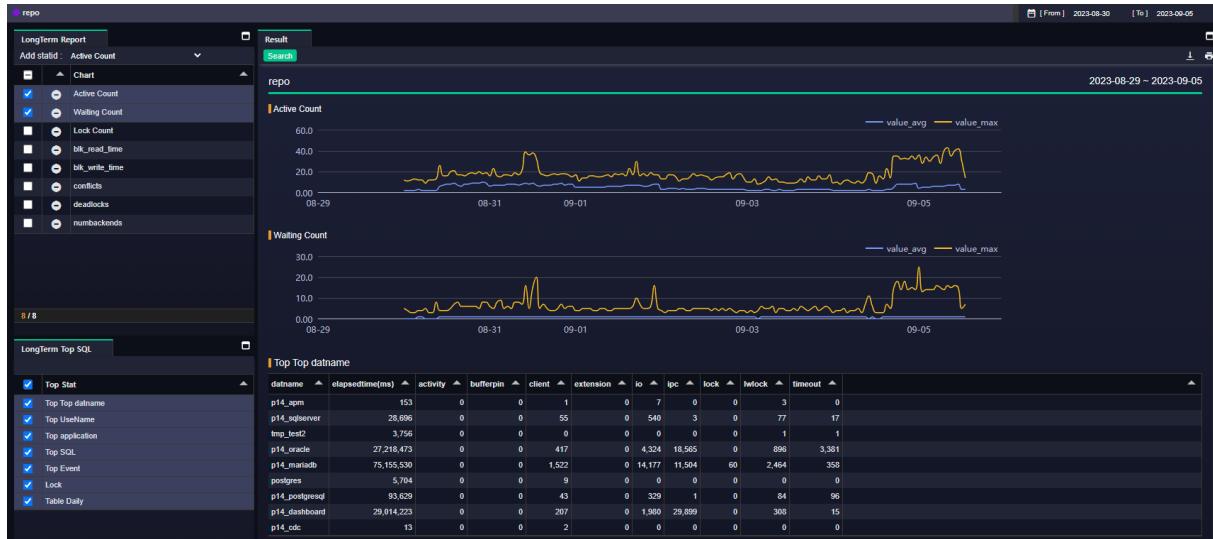
### 9.1. Daily



- 하루단위 일간 레포트입니다.
- 시간대 선택이 필요한 경우 상단의 Timeline을 선택할 수 있습니다
  
- Daily Report
  - ✓ Sysstat에 해당하는 지표는 추가 및 삭제가 가능하며 선택한 지표를 24시간 기준으로 1분 간격 그래프로 표시됩니다
  - ✓ Add statid를 클릭하여 원하는 지표를 선택할 수 있습니다
  
- Daily Top SQL
  - ✓ Top Database는 조회기간 동안에 Database별로 ElapsedTime과 관련 정보를 보여줍니다.
    - elapsedtime : Database별 합계 elapsedtime 값을 DB별로 합산한 값입니다
    - 각 컬럼은 유입된 Session 정보에서 wait\_event\_type 이 아래와 같은 내용을 합계를 구하여 표시합니다
      - Activity
      - BufferPin
      - Client
      - Extension
      - IPC
      - Lock
      - LWLock
      - Timeout

- ✓ Top UserName 은 조회기간 동안에 Session 의 User 별로 데이터를 합산하여 보여줍니다. 계산 방식은 위에서 설명한 Top Database 와 동일합니다. 단지 user 별로 보여주고 있습니다.
  - elapsed\_time : User 별 합계 elapsedtime 값을 Database 별로 합산한 값입니다
- ✓ Top Application 은 조회기간 동안에 Session 의 Application 별로 데이터를 합산하여 보여줍니다. 계산 방식은 위에서 설명한 Top Database 와 동일합니다. 단지 Application 별로 보여주고 있습니다.
- ✓ Top SQL 조회구간 동안에 각 Query 별 ElapsedTime 을 측정하여 제일 수행시간이 높은 순으로 표시됩니다. 단위는 ms 입니다.
- ✓ Top Event
  - 조회구간 동안 발생한 Event 중에 비율이 많은 순서대로 보여줍니다.
- ✓ Lock 조회수간에 발생한 Lock 정보를 출력합니다. 기준으로 Block Time 이 높은 순입니다

## 9.2. LongTerm



- 날짜 구간을 선택하여 주간 또는 월간 자료를 볼 수 있는 레포트입니다.
  - 단, 당일자료는 표시되지 않습니다.
  - Daily Report 와 표시 방법은 동일합니다.
- ✓ Table Size
- 조회 구간 동안의 Table size 사용량을 차트로 보여줍니다.
  - Table sizee list 는 사용량이 1Gbyte 이상인것만 모두 표시하고 있습니다

**■ 제품에 사용된 암호화 알고리즘**

- ✓ AES 128
- ✓ CBC 128
- ✓ PKCS5Padding 128
- ✓ SHA2-256
- ✓ PBKDF2WithHmacSHA256

제품 문의 : <https://wedatalab.com/contact-us/>

## 10. EZIS 수집 데이터 백업 및 복원, 프로그램 운영 로그

- 현재 EZIS Repository database에 대한 명령어는 PostgreSQL 14 버전을 기준으로 이용하고 있습니다.
- PostgreSQL의 버전이 업그레이드 되었을 경우, 버전에 맞는 명령어를 반드시 확인하시기 바랍니다.
- 위데이터랩에서는 고객사의 EZIS 수집 데이터에 대한 분석 및 보고서 서비스를 직접 지원하는 경우 백업 및 복원 절차를 진행합니다. 만약 사용자 스스로 백업 및 복원을 진행 할 경우, console 화면에 접속하여 PostgreSQL 명령어를 사용하시기 바랍니다.
- 백업 및 복원 시 사용할 명령어는 다음의 공식 홈페이지의 설명을 따라 주시길 바랍니다.
  - ✓ 백업: pg\_dump <https://www.postgresql.org/docs/10/app-pgdump.html>
  - ✓ 복원: pg\_restore <https://www.postgresql.org/docs/10/app-pgrestore.html>
- 제품에 사용된 암호화 알고리즘
  - ✓ AES 128
  - ✓ CBC 128
  - ✓ PKCS5Padding 128
  - ✓ SHA2-256
  - ✓ PBKDF2WithHmacSHA256
- 프로그램 운영 로그
  - ✓ 경로: 설치폴더/log/common/running
  - ✓ app.aws\_stat.번호.log AWS cloud watch 수집 프로세스
  - ✓ app.notification.log 알림 발송 프로세스
  - ✓ aws.queue.log Queue 프로세스
  - ✓ app.target.번호.log 수집 프로세스
  - ✓ common.main.log main 프로세스
  - ✓ common.was.main.log WAS 프로세스

## 11. FAQ, 기타문의

### ■ FAQ

- ✓ **Activity** 화면에 그래프가 실시간으로 나오지 않는 경우 어떻게 해야 하나요?

Setting > Monitoring > Server 로 접속합니다. 그래프 표시가 안되는 서버를 클릭합니다 (화면 좌측의 체크 박스) Test Connection 을 누릅니다. 연결 실패가 나온다면 모니터링 서버에 접근을 할 수 없어서 화면에 그래프를 그릴 수 없습니다. 서버 정보를 확인해 주세요

- ✓ 원하는 지표를 수집하고 싶습니다.

제품 기본 지표 외에 추가적으로 지표를 수집하고자 하면 Setting > Monitoring > Stat Name 을 클릭하세요. 원하는 지표를 찾아 Processing Type 에 "On"으로 수정하고 저장합니다.

- ✓ 화면에 Event 알람이 발생하지 않습니다.

Setting > Monitoring > Server Group 에 임계 값 설정이 되어 있는지 확인해 보세요. 임계 값이 너무 높은 경우에는 Event 가 발생하는 빈도가 낮을 수 있습니다.

- ✓ 특정 서버만 모니터링을 종지하고 싶어요.

Setting > Monitoring > Logging Info 화면에서 "Exclude Server" 버튼을 클릭하고 제외할 서버를 등록 할 수 있습니다.

- ✓ 지표의 이름을 다른 이름으로 변경하고 싶어요.

Setting > Monitoring > Stat Name 화면에서 Display Name 항목을 수정하면 Event 또는 그래프의 지표 명이 변경됩니다.

- ✓ 성능 데이터 저장공간이 부족해요.

EZIS Monitoring solution 은 저장 기간을 설정 할 수 있습니다. Setting > Advanced > General 메뉴에서 "Day(s) of Repository Storage"를 조정하세요. "Recommend" 버튼을 클릭하면 하루 단위로 저장된 디스크 용량을 확인 할 수 있습니다. Disk Size 에 성능 데이터가 저장되는 디스크 파티션 크기를 입력하세요. 해당 용량을 초과하면 자동으로 오래된 성능 데이터를 삭제합니다.

- ✓ 라이선스가 만료되었어요, 제품에 성능 자료는 어떻게 되나요?

라이선스가 만료되었다면 로그인만 제약이 걸려 있습니다. 모니터링은 정상적으로 동작하고 있으며 성능 지표도 안전하게 수집하고 있습니다.

- ✓ 모니터링이 잘 되고 있는지 어떻게 알 수 있나요?

화면 우측 상단에 헤더버튼을 클릭하면 Logging Status 화면을 볼 수 있습니다. 각 모니터링 수집 항목 별 상태를 한눈에 볼 수 있으며, Suspend 된 기능을 Resume 할 수 있습니다.

- ✓ 모니터링 클라이언트 특정 PC 만 너무 느립니다. 해결 방법이 없나요?

모니터링 대상 서버가 많은 경우 또는 부하가 많은 경우 클라이언트 PC에서 처리할 데이터가 많으면 느릴 수 있습니다. 이는 클라이언트 PC 사양이 낮은 경우 발생합니다.

- ✓ 크롬 Browser에서 오류가 발생하여 그래프를 정상적으로 표현하지 못해요.

제품이 패치 되거나 기능이 추가되어 활성화 되는 경우, 키보드에서 F12를 눌러 개발자 모드로 진입 후 새로 고침 아이콘에서 강력 새로 고침을 해주세요. 이전 스크립트가 Browser 캐시에 남아 있어서 발생하는 문제입니다.

- ✓ 언어는 영어만 지원하나요?

네. 현재는 영어만 지원하고 있습니다. 하지만 향후에는 다국어를 지원할 예정입니다. 불편하시더라도 양해 부탁드립니다.

## ■ 기타 문의

- ✓ EZIS Monitoring solution을 이용 중 문제가 발생하거나 문의사항이 있을 시 EZIS 화면 우측 상단의 트레이 아이콘의 'Contact Us' 버튼을 이용해주시기 바랍니다. 위데이터랩 홈페이지의 문의 URL로 이동하실 수 있습니다.

