

2025. 12.

EZIS SQLServer User Manual

Database 성능 모니터링 솔루션



wedatalab.com

© 2020 위데이터랩. All Rights Reserved



Contents

1. EZIS 소개	4
2. Setting	5
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	18
2.8. Monitoring > Logging Info	19
2.9. Monitoring > Stat Name	21
2.10. Event > Event Filter Management	25
2.11. Event > Product Event	25
2.12. Appearance > Server Group	26
2.13. Advanced > General	27
2.14. Advanced > Logging Info	33
2.15. Advanced > License	37
2.16. Plugin > Send Method	37
3. Activity	38
4. Performance	47
5. SQL Performance Map	54
6. Wait Analysis	56
7. Event Analysis	63
8. Capacity Management	67
9. Report	70

9.1.	Daily	70
9.2.	LongTerm	72
10.	EZIS 수집 데이터 백업 및 복원, 프로그램 운용 로그.....	73
11.	FAQ, 기타문의	74

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.

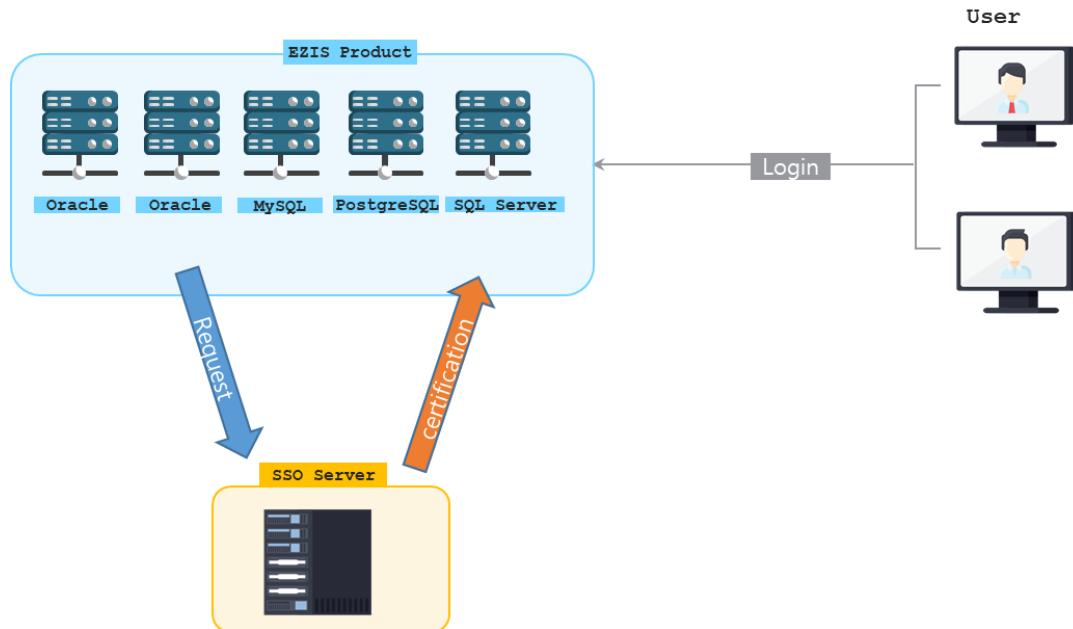
■ EZIS 제품 설치와 관련된 지원

- ✓ **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.

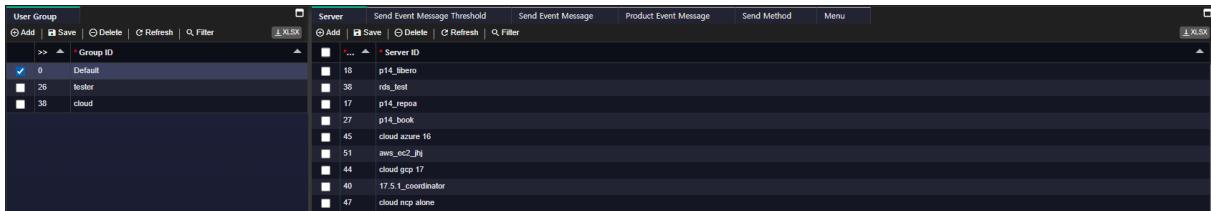
설치 후 처음 로그인 계정은 id / password는 admin / admin 입니다

<input type="radio"/> Add	<input checked="" type="checkbox"/> Save	<input type="radio"/> Delete	<input type="radio"/> Refresh	Q, Filter			
User ID	Password	User Name	Management ID	Email	Phone	Language	Modify Permissions
<input checked="" type="checkbox"/>	admin	*****	Administrator	Default		English	Y

- ✓ **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 기능별 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

- 연결하려는 SQL Server 의 User 에는 다음과 같은 권한이 필요합니다. 확인 방법 및 권한 부여 방법

- ✓ 권한 확인 (참고용)

```
-- 현재 DB의 권한 확인
```

```
SELECT * FROM fn_my_permissions(NULL, 'DATABASE');
```

- ✓ SQL Server 모니터링 권한 부여

on-premise	Amazon RDS	비고
<pre>Use master; -- create user CREATE LOGIN \${userid} WITH PASSWORD = '\${password}'; GO -- Creates a database user. CREATE USER \${userid} FOR LOGIN \${userid}; GO;</pre>	자동	모니터링 사용자 등록
<pre>Use master; GRANT VIEW SERVER STATE TO \${userid}; GRANT VIEW ANY DEFINITION TO \${userid};</pre>	자동	System view Read 권한
<p>■ 일반 계정은 보안상 우회하여 로그를 수집함(v2000 이상)</p> <pre>CREATE PROCEDURE dbo.usp_SafeReadErrorLog @p1 NVARCHAR(100) WITH EXECUTE AS OWNER AS BEGIN DECLARE @log TABLE (LogDate DATETIME, ProcessInfo NVARCHAR(100), Text NVARCHAR(MAX)); INSERT INTO @log EXEC xp_readerrorlog 0, 1, NULL, NULL, @p1, NULL; SELECT * FROM @log; END; GO</pre> <p>GRANT EXECUTE ON dbo.usp_SafeReadErrorLog TO \${userid};</p>	해당없음	Error log Read 권한 우회하여 사용할 경우 프로시저 작업이 필요함.

■ Server

모니터링 할 서버를 관리하는 메뉴입니다. 대상 서버를 추가,수정, 삭제 할 수 있습니다.

No	Server ID	Group ID	IP Address	Port	Login ID	Login Password	Char Set	Description	Use YN
2	SQL2022	Default	192.168.3.62	2022	sa	*****	utf-8		Y
4	SQL2016	Default	192.168.3.62	2016	sa	*****	utf-8		Y
6	SQL2017_LOAD	Default	192.168.3.62	2017	sa	*****	utf-8		Y
1	SQL2019	Default	192.168.3.62	2019	sa	*****	utf-8		Y
3	SQL2008	Default	192.168.3.62	2008	sa	*****	utf-8		Y
5	SQL2014	Default	192.168.3.62	2014	sa	*****	utf-8		Y
13	v2022	Default	192.168.3.41	2022	sa	*****	utf-8		Y
14	v2019	Default	192.168.3.41	2019	sa	*****	utf-8		Y
15	v2017	Default	192.168.3.41	2017	sa	*****	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. 이 포트는 TNS 포트를 의미합니다.
- ✓ **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.
- ✓ **CharSet:** SQLSERVER 의 Charset 을 지정할 수 있습니다. CharSet 은 오라클로부터 오는 메시지의 Format 을 지정된 CharSet 으로 변환하여 제품에 표시하고 있으며, 이 값이 상이한 경우에는 SQLSERVER Database 으로부터 오는 문자열이 일부 깨져서 보일 수 있습니다.
- ✓ **Description:** 모니터링 대상 서버의 설명을 따로 기입할 수 있습니다. 서버가 많은 경우 유용할 수 있습니다
- ✓ **Use YN:** 모니터링 대상 서버에 모니터링을 잠시 하고 싶지 않은 경우에 중지 시킬 수 있는 기능으로 사용유무에 해당하는 기능입니다. 'N'으로 설정 시 제품은 모니터링 대상 서버에 어떠한 성능 지표도 수집하지 않습니다. 사용자가 인지하고 있는 모니터링 대상 서버의 정기점검 또는 임시로 전원을 꺼놓는 행위에 대하여 유용하게 이 기능을 사용 할 수 있습니다.

■ Advanced

No	Server ID	AgentKey	InstanceID	JDBC Parameter	Host	Xcruz Agent Host	Xcruz Agent Port
218	11g_TEST						
4	19rac-A-1_dms	[77c35459-6aa8-4176-a55f-d539d90e8e92]	192.168.4.191				
5	19rac-A-2_dms	[80355b5a-28d4-4d77-a3b5-77372d466e7]	192.168.4.193				
1	2.2_LINUX_11g-LOAD						
10	3.52_LINUX_11g-LOAD						
239	kobaydb_pos						
221	ora12cdb	[b59fe00d-f1a7-4a0c-a4a6-db110d35cd3b]	192.168.100.52				
16	ora19cdb	[fb540b6d-e54d-40d7-8513-d594f19e2e4]	192.168.100.52				
240	ora23ai	[b569fb5b-779b-4efc-b9c9-7937de67e01]	192.168.100.52				

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

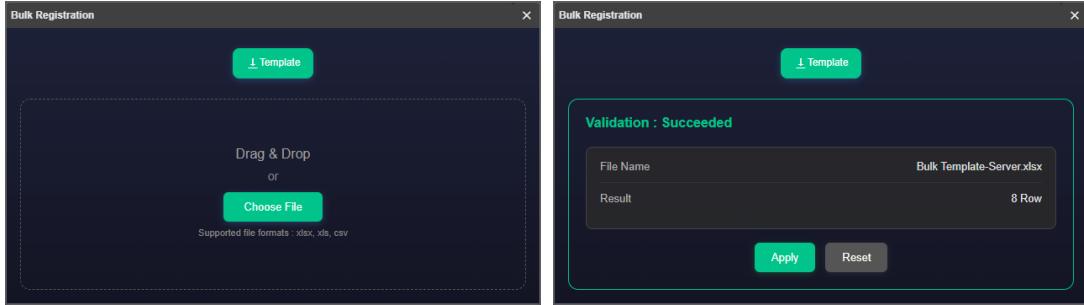
- ✓ **AgentKey:** 모니터링 대상 서버가 Agent 로부터 성능 데이터를 수신하는 경우 Agent 의 Key 를 선택할 수 있습니다.
- ✓ **InstanceID:** Cloud 환경에 위치한 Database 의 경우 API 연결을 위한 InstanceID 를 입력합니다.
- ✓ **JDBC Parameter:** 제품이 모니터링 대상 Database 에 접속할 경우 JDBC Driver 를 사용합니다. 특정 Parameter 를 추가하고자 하는 경우 입력합니다.
- ✓ **Host:** Server 의 Host 명을 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

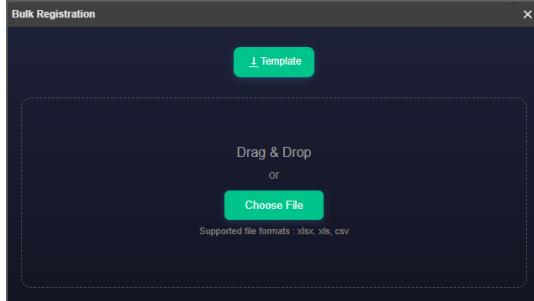
- ✓ Server 메뉴의 화면에서 리스트 우측 상단의 “Test Connection” 버튼을 이용하여 등록된 서버가 연결이 잘 되는지 확인 할 수 있습니다.
- ✓ 테스트 하고자 하는 서버를 선택하고 (복수 선택도 가능) 상단의 “Test Connection”을 클릭하면 연결이 잘 되는지 아니면 어떤 이유로 연결이 안되는지 확인 할 수 있습니다.

■ 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.

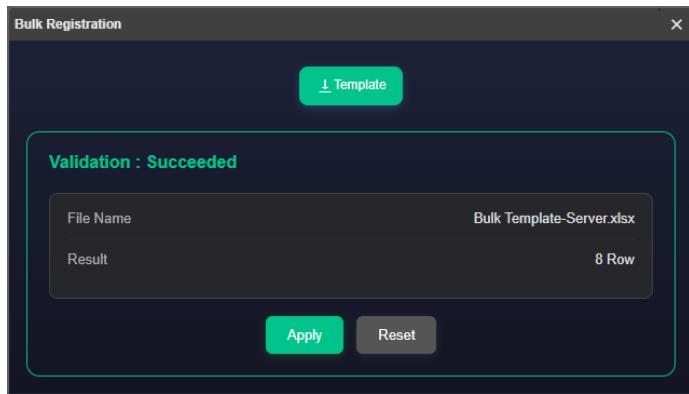
Server ID	Group ID	Connection Type	IP Address	Port	Login ID	Login Password	Connection Name	CharSet	Description	Use YN	AgentKey	Instan
TestA	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestB	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	1234	test	test	test	utf-8		Y		
TestC	Default	ORACLE SID	127.0.0.1	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	
testt1				[1e7498ff...aa8d-41f9-8d45-5a50-24746] 192.168.100.52 [2f00a955-313b-4ff1-9b03-f96ef4a03d4] 192.168.100.52
aaa				[341329c-0145-4711-acd6-26e567fbfa1f] 192.168.100.52
0000000				[41618c45-8ed9-4466-860d-04b18d7a396] 192.168.100.52
asd				[4439b092-44ac-4a37-b053-153e240a25c] 192.168.0.12
				[65669b59-779b-4efc-bc9-7937de67e01] 192.168.100.52
				[77c35459-6aa0-4176-a55f-a539e98e9e91] 192.168.4.191
				[77c35459-6aa0-4176-a55f-a539e98e9e92] 192.168.4.191
				[7b340b0d-e840d-40f7-8513-d564f1e62e4] 192.168.100.52
				[80355b2a-26bd-4d77-a3b3-77372d4f66e7] 192.168.4.193
				[90ca65572-1486-493-8de4-3754d3fae1d] 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, 임계치 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 그룹화하여 각 모니터링 서버에 Group ID를 부여하여 쉽게 설정할 수 있습니다.

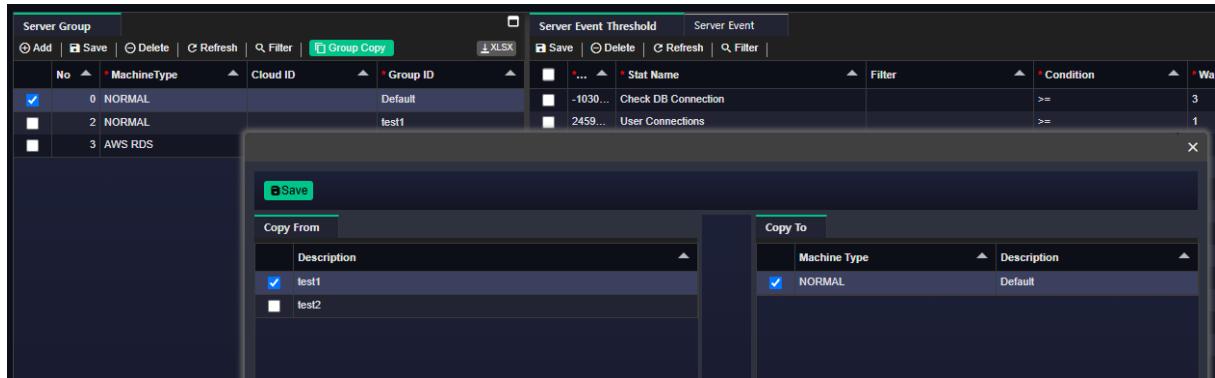
No	MachineType	Cloud ID	Group ID
1	NORMAL		Default
2	NORMAL		test1
3	AWS RDS	AWS_RDS test2	test2

Stat Name	Condition	Warning	Critical	Use YN
-1030... Check DB Connection	>=	3	5	Y
2459... User Connections	>=	1	2	Y
-1010... Active Sessions Count	>=	2	3	Y
2473... Processes Blocked	>=	1	2	Y
-1030... Job failure - Check DB Connection				
-4010... OS CPU Usage Total%				
-610... OS CPU Usage User%				

■ Server Group

- ✓ 화면 좌측에 서버관리 그룹을 관리 할 수 있습니다.
- ✓ **Machine Type:** "NORMAL"은 on-premise에 설치된 Database를 모니터링할 때 지정하는 Type입니다. "AWS_RDS"의 경우는 모니터링 대상 서버가 Amazon RDS 서비스를 사용하는 경우 선택하십시오. Cloud Watch와 연계하여 OS 관련 성능 지표를 수집할 수 있습니다. "AWS_EC2"를 선택하는 경우에는 Amazon EC2에 Database가 설치된 경우 선택하십시오. RDS와 마찬가지로 OS 관련 성능 지표를 수집합니다. 제품에서 RDS와 EC2로 나뉘어진 이유는 RDS와 EC2에서 Cloud Watch로 수집하는 항목이 다르기 때문에 두 가지 Type을 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 설정할 수 있습니다.
- ✓ **Group ID:** 해당 그룹 명을 입력 합니다. 최초 제품이 설치되면 "DEFAULT" 그룹은 자동으로 설정되어 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

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.

Server Event Threshold		Server Event			
④ Add	Save	⑤ Delete	⑥ Refresh	⑦ Filter	⑧ ServerGroup Copy
■ * Stat Name	Filter			* Condition	
■ Job failure count - Check DB Connection				>=	3
■ Active Sessions Count				>=	1
■ Batch Requests/sec				>=	1
■ Available Log File KB				>=	1
				* Warning	
				>=	5
				* Critical	
				>=	2
				Use YN	
					Y
					Y
					Y
					Y

- ✓ Add 버튼을 클릭하여 좌측에 선택된 그룹에 지표를 추가하여 임계치 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	* Use YN
		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	Cloud ID	Type	Region	AccessKey	SecretKey
AWS EC2	AWS_EC2 key				*****
AWS EC2	AWS_EC2 role	IAM_ROLE	Middle East (Bahrain)		
NHN RDS	NHN				
SCP RDS	SCP_RDS.sss32				
AZURE RDS	az				

■ Cloud Group

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

■ Details - AWS EC2, AWS RDS

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

- ✓ **Type:** 두가지 Type 으로 AWS 를 연결할 수 있습니다. Type 이 IAM_ROLE 인 경우에는 Amazon에서 IAM Role 권한을 지정하여 주어야 합니다. "IAM ROLE"을 지정하여 AWS 모니터링 하는 경우에는 access key 와 secret key 값이 주기적으로 변경되기 때문에 보다 보안상 권장합니다. Type 을 "KEY"로 지정하는 경우에는 AWS 의 access key 와 secret key 를 사용하기 때문에 보안상 주의를 요합니다. 필요한 경우에 선택하여 사용 할 수 있습니다.
- ✓ **Region:** API 에 사용할 Region 을 선택해 주세요. (AWS 에서 확인하세요)
- ✓ **AccessKey:** AccessKey 를 입력해 주세요. (AWS 에서 확인하세요)
- ✓ **SecretKey:** SecretKey 를 입력해 주세요. (AWS 에서 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 애플리케이션의 위치한 디렉터리 ID 를 입력해 주세요.
- ✓ **Application ID:** Microsoft Entra 애플리케이션 ID 를 입력해 주세요.
- ✓ **Secret ID:** Microsoft Entra 애플리케이션의 클라이언트 비밀 ID 를 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
Host Name	

Session filter에 등록한 내용은 Session 을 수집할 때 제외하고 수집합니다.

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

2.7. Monitoring > Cluster

Cluster Type	Description
Active-Standby	real
Active-Standby	1234

Server ID	Role	Standby Position
cluster_standby	Standby	1

화면 좌측의 Cluster Management 탭에서 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:** Standby 로 지정된 Target 서버에 대한 DB Connection 이 이루어진 경우 Connected - standby database 이벤트 발생. (Setting > Server Group > Server Event Threshold 에 Connected - standby database 임계 치 설정 시)
 - **Standby Position:** Standby failover 순서, 숫자를 입력합니다.

2.8. Monitoring > Logging Info

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

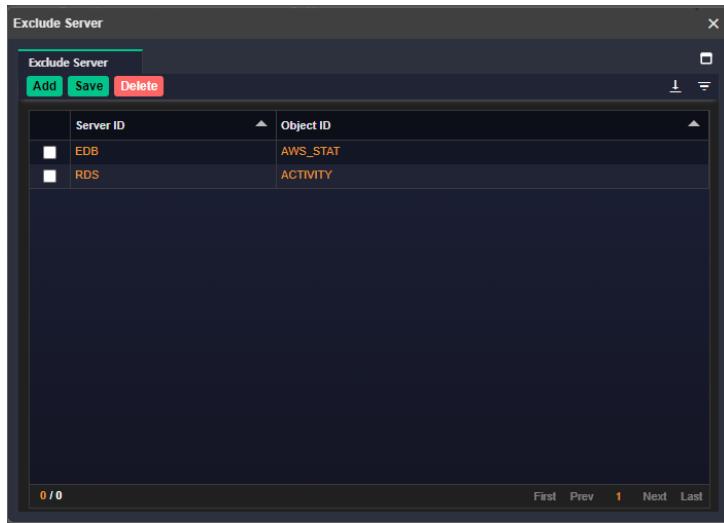
성능 데이터의 수집 주기가 짧을수록 수집하는 데이터 량이 증가합니다. 반대로 수집 주기가 길어지면 수집하는 데이터 량이 감소합니다.

Object ID	Cycle	Unit	UseYN	Description
AWS_STAT	1	Minute	DEFAULT "Y"	
SESSION	5	Second	DEFAULT "Y"	
STAT	5	Second	DEFAULT "Y"	
SQLPLAN	10	Second	DEFAULT "Y"	
OS_WAIT	1	Minute	DEFAULT "Y"	
QUERY_STATS	1	Minute	DEFAULT "Y"	
LOCK	5	Second	DEFAULT "Y"	
DATABASE_SIZE	24	Hour	DEFAULT "Y"	
ERROR_LOG	10	Second	DEFAULT "Y"	
CHECK_DB_CONNECTION	1	Second	DEFAULT "Y"	DB 연결 상태 체크
CHECK_CLUSTER_STANDBY	1	Sec	DEFAULT "Y"	
OS_DISKSPACE	24	Hour		Agent 사용시
OS_PROCESS	1	Minute	DEFAULT "Y"	Agent 사용시
USER_STAT	5	Second		사용자가 만든 쿼리를 지표화 할 수 있음

■ 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
SQLServer	Database 기본 지표
SQLServer 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
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

■ SQLServer Custom

SQLSERVER 성능 지표를 기준으로 제품에서 별도로 생성한 지표입니다. 계산식은 아래와 같습니다

stat_id	Stat Name	Description
-1010000001	Available Log File KB	Log File(s) Size (KB) :_Total' - 'Log File(s) Used Size (KB) :_Total
-1010000002	Average Latch Wait Time	Average Latch Wait Time (ms)' / 'Average Latch Wait Time Base'
-1010000003	Buffer Cache Hit (%)	'Buffer cache hit ratio' / 'Buffer cache hit ratio base'
-1010000004	CPU Utilization (%)	'CPU usage % :Resource Pool Stats' / 'CPU usage % base :Resource Pool Stats'
-1010000005	Page Life Expectancy in Minutes	데이터 페이지가 버퍼 메모리에 로드 된 테이블을 쿼리한 후 버퍼 캐시 또는 버퍼 메모리에 있는 데이터 페이지의 수명(초)입니다. 페이지 수명 예상 값은 SQL Server 인스턴스에 할당된 메모리의 메모리 압력을 나타냅니다. 대부분의 경우 페이지는

		주기적으로 버퍼에서 삭제됩니다 'Page life expectancy :Buffer Manager' / 60
-1010000006	Active Sessions Count	sys.dm_exec_sessions에서 수집한 Session 정보 중에 Status가 'running' 인 row의 Count 값입니다.
-1010000007	Total Wait Time	Session을 수집할 때 'sys.dm_exec_requests'의 wait_time 값의 sum 값입니다.
-1010000008	Lock Count	Lock 개수입니다

■ 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 중지 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	Stat Type	Display Name	Processing Type	Display
25027355787	XTP Memory Used (KB) :e5e7cc85f4b0-4e0e-a07a-594c89cd24b1	SQLServer	XTP Memory Used (KB) :e5e7cc85f4b0-4e0e-a07a-594c89cd24b1	OFF	DELTA	
23898930355	Disk Write Bytes/sec :\OdbcGroup	SQLServer	Disk Write Bytes/sec :\OdbcGroup	OFF	DELTA	
21705468551	Lock Timeout/sec :RowGroup	SQLServer	Lock Timeout/sec :RowGroup	OFF	DELTA	
21919889993	Lock Waits/sec :RowGroup	SQLServer	Lock Waits/sec :RowGroup	OFF	DELTA	
23185990020	Average Wait Time (ms) :RowGroup	SQLServer	Average Wait Time (ms) :RowGroup	OFF	DELTA	
24985044444	Lock Timeout/sec : OIB	SQLServer	Lock Timeout/sec : OIB	OFF	DELTA	
22774698114	Lock Waits/sec : OIB	SQLServer	Lock Waits/sec : OIB	OFF	DELTA	
22198608359	Average Wait Time (ms) : OIB	SQLServer	Average Wait Time (ms) : OIB	OFF	DELTA	
23972510453	Failed free page cookie	SQLServer	Failed free page cookie	ON	SIGMA	
23972343733	Failed leaf page cookie	SQLServer	Failed leaf page cookie	ON	SIGMA	
-4010100001	OS CPU Usage Total%k	ServerOs	OS CPU Usage Total%k	ON	SIGMA	

- ✓ **Statid:** SQL Server 의 stat_id 입니다. sys.dm_os_performance_counters 의 내용과 동일합니다. 다만 Stat_type 이 EZIS 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 용도별로 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.
- ✓ **Procession Type:** 성능 지표를 수집한 이후에 어떻게 처리되는지에 관련한 설정입니다.
 - OFF: 해당 지표의 성능 데이터 수집 하지 않음
 - ON: 해당 지표가 성능 데이터를 수집하여 실시간 화면과 분석 화면에서 사용함
 - ON(Logging Only): 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	Stat Type	Display Name
-9010100001	Process Start	Product Indicators	Process Start	
-9010100002	Process Dead	Product Indicators	Process Dead	
-9010100003	Process OutOfMemory	Product Indicators	Process OutOfMemory	
-9010100004	Process Restart	Product Indicators	Process Restart	
-1030100001	Job failure count - Stat	ServerEvent	Job failure count - Stat	
-1030100002	Job failure count - CloudWatch	ServerEvent	Job failure count - CloudWatch	
-1030100003	Job failure count - UserStat	ServerEvent	Job failure count - UserStat	
-1030100004	Job failure count - Check DB Connection	ServerEvent	Job failure count - Check DB Connection	

- ✓ **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 AWS		Stat Name User		
	Statid	Stat Name	Stat Type	Display Name	Processing Type	Display
	-201000008	[U]BBBB	USER	[U]BBBB	On	SIGMA
	-201000007	[U]AAAA	USER	[U]AAAA	On	SIGMA
	-201000009	[U]CCCC	USER	[U]CCCC	On	SIGMA
	-201000010	[U]DDDD	USER	[U]DDDD	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						
<pre>SELECT 'UTL_A1', Price FROM {TableName} WHERE A=1</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Column</th> <th>price</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UTL_A1</td> <td>122.98</td> </tr> </tbody> </table>	Column	price	UTL_A1	122.98	UTL_A1이 지표 명이 되며 유동적인 값인 122.98이 value가 됨		
Column	price							
UTL_A1	122.98							
<pre>SELECT UTL_A2, Unit FROM {TableName} WHERE C=11</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Column</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td> <td>BX</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>CR</td> </tr> </tbody> </table>	Column	Unit	A1	BX	A2	CR	여러 행이 출력되는 경우 각각 A1, A2가 지표명이 되며 Value는 유동적으로 BX, CR등이 됨
Column	Unit							
A1	BX							
A2	CR							

- ✓ "SQL" 버튼을 클릭하면 아래와 같이 편집할 수 있습니다

The screenshot shows the EZIS interface with the SQL editor open. The editor tab bar has tabs for SQL2014, SQL2012, SQL2014_2, SQL2012_2, and Dummy. The active tab is SQL2014. The editor window contains the query: `select 'BBB', 222`. Below the editor is a configuration table with the following data:

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

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

2.10. Event > Event Filter Management

Event Filter Management	
<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"/>	
	* Description
	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.

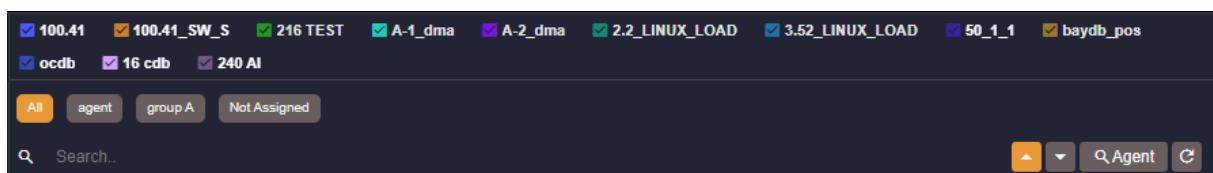
2.11. Event > Product Event

<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"/>			
	* Stat Name	* Event Level	Use YN
	Process Start	Critical	Y
	Process Dead	Critical	Y
	Process OutOfMemory	Critical	Y
	Process Restart	Critical	Y

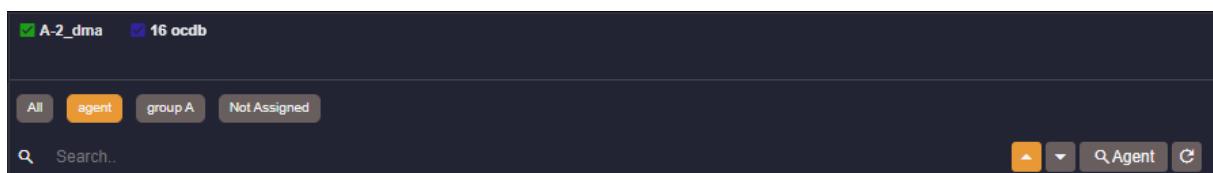
- ✓ 제품에서 발생하는 알람에 대하여 관리할 수 있습니다. 제품이 예기치 않은 오류를 수반할 때 발생합니다.
- ✓ 해당 발생하는 지표에 대하여 사용자는 중요도에 따라서 Critical 또는 Warning 과 같은 Event Level을 지정하여 메시지를 수신 할 수 있습니다.
- ✓ 만약 임시로 메시지를 받고 싶지 않는 경우에는 UseYN 값을 "N"으로 설정해 놓으면 알람을 받지 않고 중지 상태가 됩니다.

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	
No	Group ID	>>	Server ID
■	agent	■	50_1_1
■	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	15	Recommend ▾
Recommend: 160		
Date	Size	Size(byte)
2025-10-06	0.00 GB	0
2025-10-07	6.48 GB	6,957,416,448
2025-10-08	6.41 GB	6,880,747,520
2025-10-09	6.53 GB	7,011,172,352
2025-10-10	2.96 GB	3,181,502,464
2025-10-11	0.00 GB	835,584
2025-10-12	0.00 GB	835,584
2025-10-13	2.48 GB	2,662,825,984
2025-10-14	3.89 GB	4,178,919,424
2025-10-15	3.76 GB	4,036,624,384
2025-10-16	4.35 GB	4,673,462,272
2025-10-17	4.79 GB	5,142,888,448
2025-10-18	0.00 GB	778,240
2025-10-19	0.00 GB	778,240
2025-10-20	0.24 GB	260,915,200
TOTAL	41.9 GB	44,989,702,144

Disk Size 450 GB On

- ✓ **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.

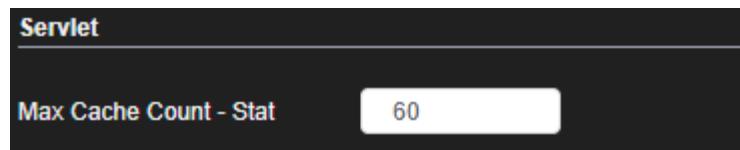
■ Process

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 component.

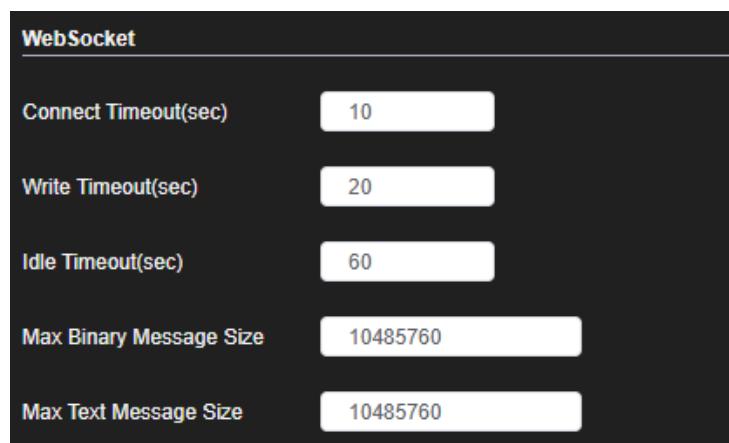
Name	Size
App/AWS/Stat#3	67
App/Notification	68
App/Queue	2048
App/Receiver	2048
App/SqText	128
App/Target#1	111
App/Target#12	224
App/Target#13	224
App/Target#2	130
App/Target#20	109
App/Target#25	268
App/Target#29	187

- ✓ **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 브라우저에서가 제품에 연결되는 시간을 설정 할 수 있습니다. 특정 환경에서 연결이 자연이 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:** 웹 소켓 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.

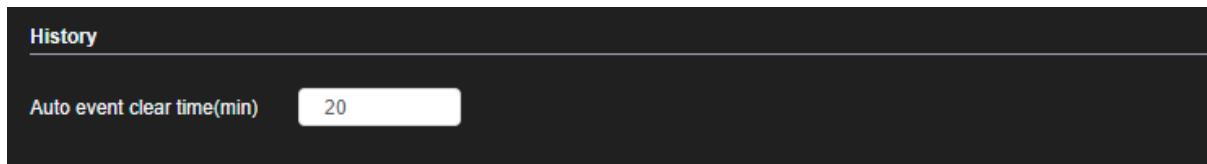
- ✓ **User Password Change Cycle(day):** 주기적으로 사용자 비밀번호 변경을 알리는 Dialog 를 표시 합니다. 해당 기능이 필요 없는 경우 시간을 늘려서 사용할 수 있습니다. 단위는 일입니다.
- ✓ **Use Special Characters rules in User Passwords:** 사용자 비밀번호를 대소문자, 특수문자, 숫자 조합으로 8 자 이상으로 제한할 수 있습니다.

General

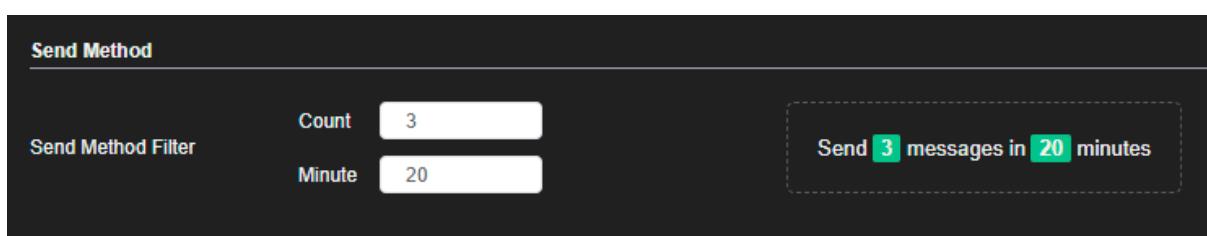
Access Page After Login	<input type="button" value=""/>	<input checked="" type="checkbox"/> Use Default
-------------------------	---------------------------------	---

- ✓ **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.

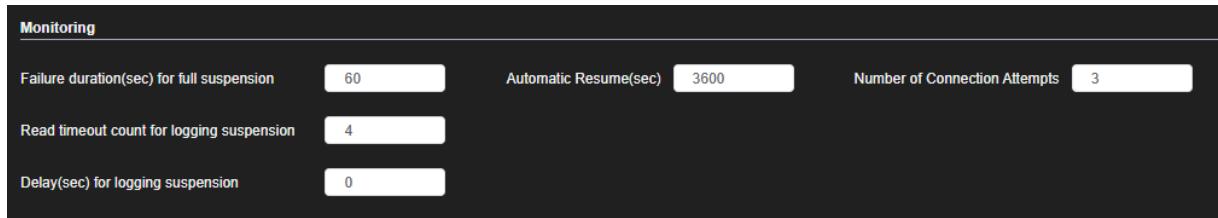
Monitoring Startup Delay

Check DB Connection Count	11
Check DB Connection Limit(sec)	61

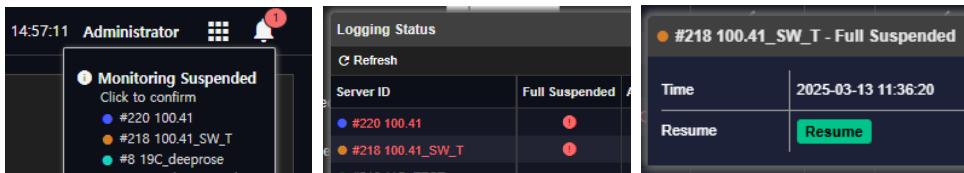
- ✓ 제품 구동 시 서버 부하가 높은 경우, 모니터링 대상 서버 접속이 원활하지 않아 Connection 확인 기능 오작동 소지가 있습니다.
설정 시간 동안 설정 횟수만큼 연속으로 정상 접속되는 않는 경우 Connection 확인 기능을 보류합니다.

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)

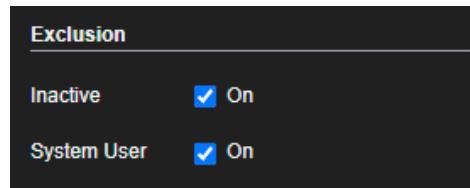


모든 Logging Info 기능 중지 시 알림 영역에 해당 서버 명이 표시됩니다.

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.

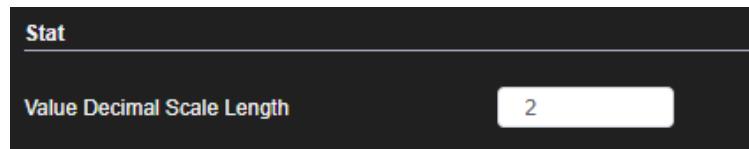
- ✓ **Automatic Resume(sec):** 모니터링 재개를 사용자가 직접 수행하지 않고 자동화 필요 시 설정합니다. 모든 Logging Info 기능 중지 시점 이후 설정된 시간 이후 자동 모니터링 재개합니다. 단위는 초입니다.
- ✓ **Number of Connection Attempts:** 위 자동 모니터링 재개 시 설정한 횟수만큼 연속하여 정상 접속 시 모니터링을 재개합니다. 그렇지 않은 경우 자동 재개 설정한 시간 이후 재시도합니다.
- ✓ **Read timeout count for logging suspension:** 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 시 마다 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>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:** session에서 status 가 inactive 인 것을 제외할 수 있습니다. 단) Active 인 Session 만 보여 주더라도 Session 이 Lock 과 같은 경합 관계에 있는 inactive session 인 경우에는 표시 됩니다.
- ✓ **System User:** sys, system 등 시스템 관리와 관련된 유저의 session 정보를 제외할 수 있습니다.

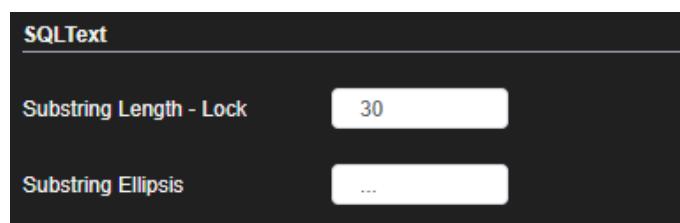
■ Activity



- ✓ **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.



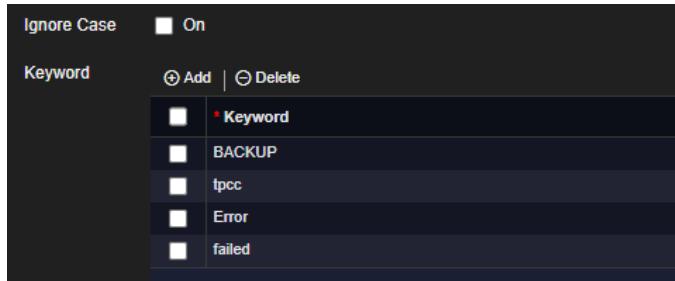
- ✓ **Filter - Elapsed Time:** 실시간 화면에 표시하는 Threads 중 Elapsed Time 이 설정 값 미만인 Thread 는 표시하지 않습니다. 단위는 밀리 초입니다.



- ✓ **Substring Length - 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.

■ Error Log

Error Log 중 설정한 Keyword가 포함된 내용을 수집합니다.



- ✓ **Ignore Case:** Log 내용 확인 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	ae5fa741-e	
UUID	22747786-	
Expiration Date	2022-	
Name	KIST	
Type	Single	
Status	Valid	
	Go to Login	파일 선택 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.

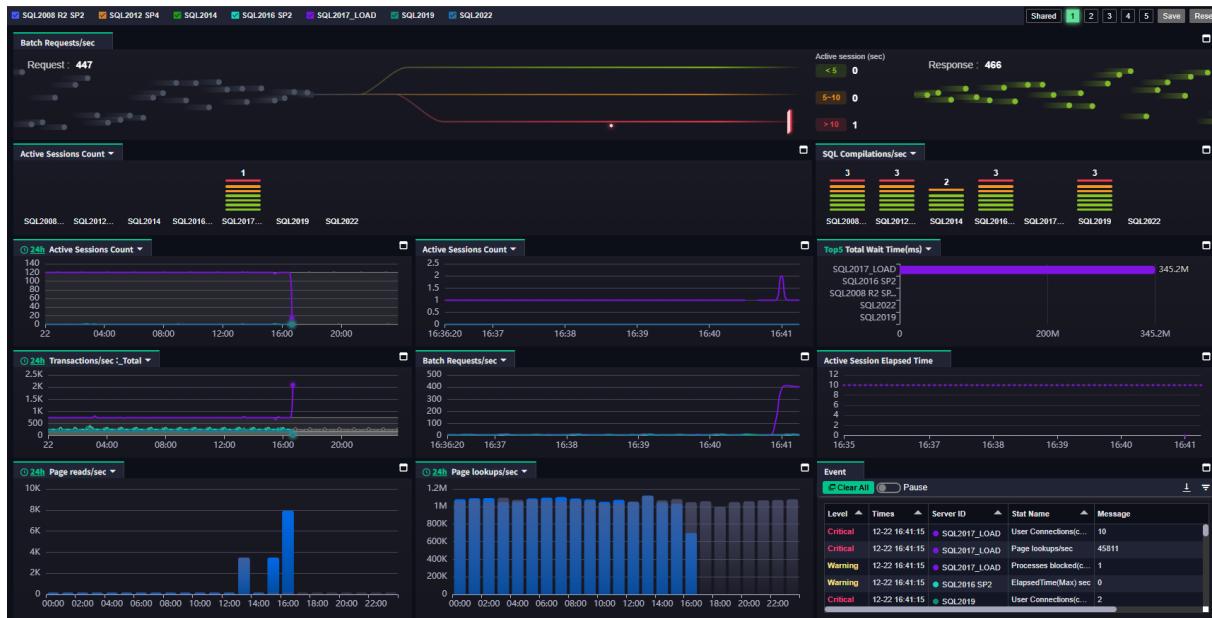
제품을 사용하는 고객 사마다 이벤트 통지 API가 다르므로, 이 기능을 사용하려면 협의가 필요합니다.

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

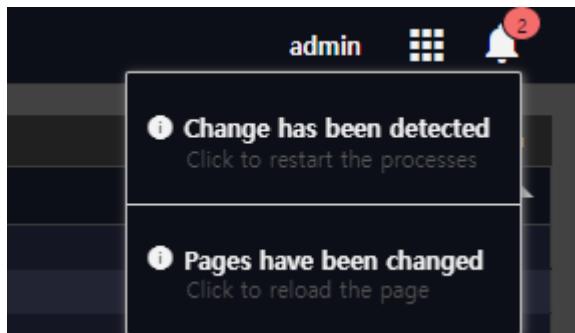
3. Activity

오라클 성능 지표를 실시간으로 모니터링 할 수 있는 화면입니다. 실시간은 크게 두가지 화면으로 구성되어 있는데, Realtime과 Active Sessions 입니다.



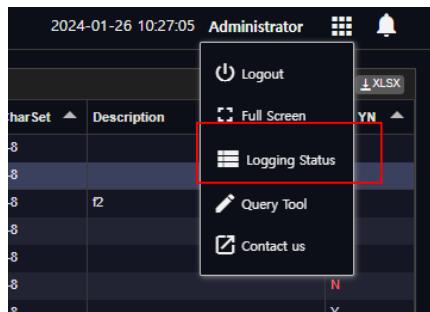
<3-1 Realtime screen shot>

■ 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.

SQL2014 - Database Size	
Time	2024-01-28 17:50:01
Status	Running
Delay(s)	0
Message	

■ 모니터링 서버 선택



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

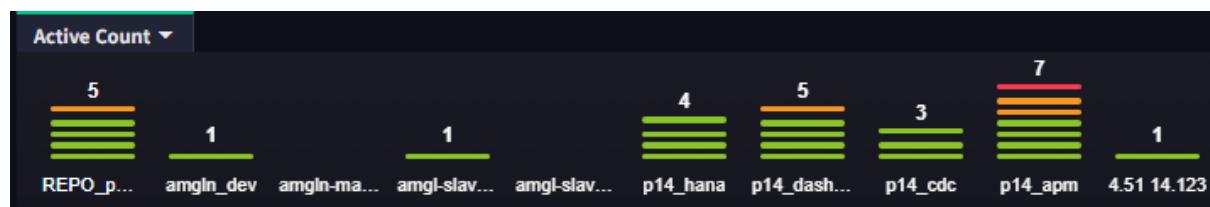
복수로 선택을 하면 선택된 모니터링 대상 서버만 실시간 화면에 그래프 등으로 표시를 합니다. 만약 선택을 하지 않은 경우에는 화면 상단에 표시된 모든 대상 모니터링 서버를 모두 표시하고 있습니다. 특정 서버가 부하요인으로 그래프가 상승하는 경우에는 모니터링 대상 서버 하나만 선택하여 집중 모니터링을 할 수 있으며, 이 기능은 상당히 유용합니다.

■ Batch Request /sec



- ✓ 해당 지표는 Request에 해당하는 Batch Request /sec 지표를 시각화 한 그래프입니다.
- ✓ 현재 SQL Server에 요청이 얼마나 많이 요구되는지 시각적으로 볼 수 있습니다.

■ Active Count



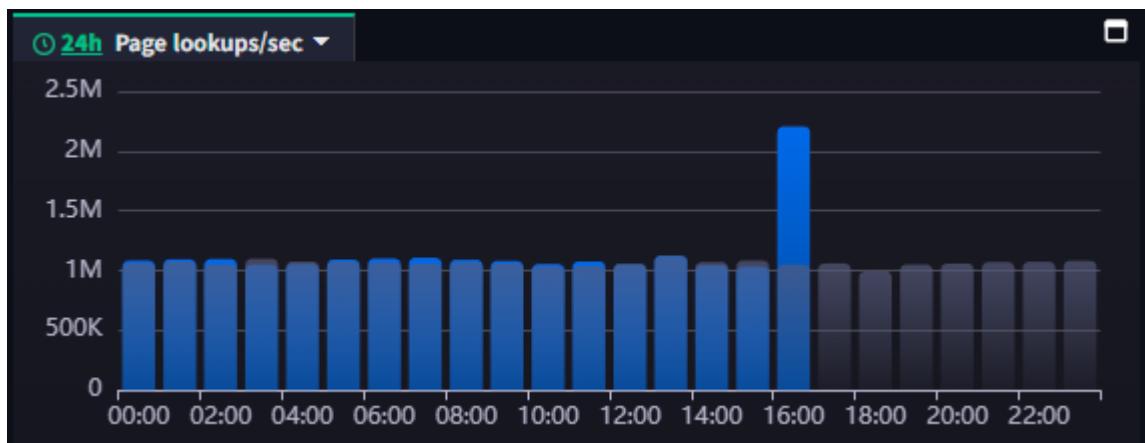
- ✓ 실시간으로 수행되고 있는 active session의 개수를 시각화 하였습니다. 다른 지표로 변경 가능합니다.

■ 24h 지표 (Line)



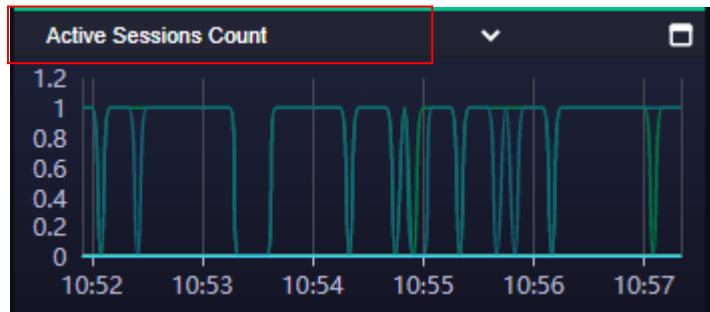
- ✓ 전일 또는 특정일과 금일 데이터를 비교할 수 있는 지표입니다.
- ✓ 수집 시점의 1분 Max 데이터를 10분간 합계한 데이터를 기준으로 화면에 표시합니다.
- ✓ 최근 10분은 수집되는 대로 합계치를 계산하기 때문에 그래프가 꺽여서 보일 수 있습니다.

■ 24h 지표 (bar)



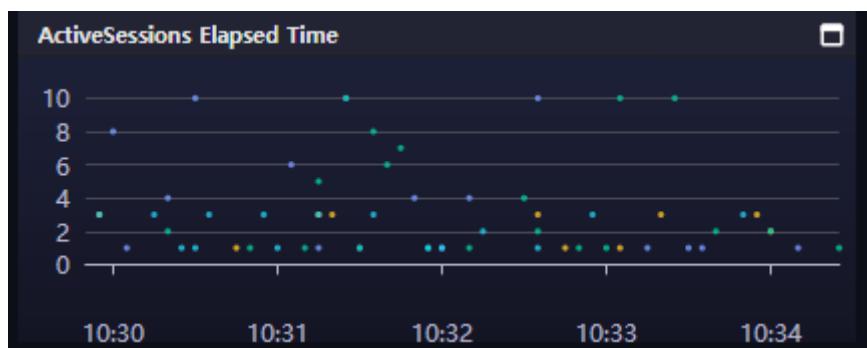
- ✓ 전일 또는 특정일을 선택하여 금일 데이터와 비교할 수 있는 차트입니다.
- ✓ 1시간 구간 지표이며 1분 구간의 Max 값을 1시간으로 합계하여 화면에 표시합니다.
- ✓ 최근 1시간 구간은 합계치를 계산하고 있기 때문에 값이 낮아 보일 수 있습니다.

■ 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 Setting에서 설정한 지표중에 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 시각화 한 그래프입니다. 이 그래프를 통하여 평균 Session의 수행 시간을 한눈에 볼 수 있습니다. 그래프 영역에 점들이 높은 경우 Session에 자연요소가 발생하고 있다는 것을 직관적으로 판단할 수 있습니다. 반대로 점들이 그래프 하단에 위치하고 있다면 평균 수행시간이 짧아서 문제 없이 Session이 잘 소통되어지고 있다고 판단할 수 있습니다.
- ✓ 지표 영역을 마우스로 그래그 하면 상세 정보를 볼 수 있습니다

■ Top Chart



- ✓ Top Chart 는 bar chart 로 구성하여 가능 높은 구간을 시각적으로 판단 할 수 있도록 구성되어 있습니다.
- ✓ 지표를 변경할 수 있으며, 자동으로 지표값이 높은 순으로 표시 됩니다.

■ Sessions List

Session	Lock													
Exclude sleep														
Time	serverid	sessionid	blocking_session_id	elapsed_seconds	dbname	program_name	login_time	login_name	status	cpu_time	total_elapsed_time	memory_usage		
tpcc (52 items)														
13:41:10	SQL2012_2	54		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1627009050897	loaduser	running	7036890	47864611			
13:41:10	SQL2012_2	55		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1627009051367	loaduser	running	7036882	47873306			
13:41:10	SQL2012_2	56		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1627009051870	loaduser	running	7097919	47927130			
13:41:10	SQL2014_2	51		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1626758633303	loaduser	sleeping	3296007	77494042			
13:41:10	SQL2014_2	52		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1626758633303	loaduser	sleeping	3752440	77448121			
13:41:10	SQL2014_2	53		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1626758635197	loaduser	sleeping	3021831	77362688			
13:41:10	SQL2014_2	55		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1626758636797	loaduser	sleeping	3267800	77401205			
13:41:10	SQL2014_2	56		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1626758637307	loaduser	sleeping	3245967	77847296			
13:41:10	SQL2014_2	58		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	1626758648573	loaduser	sleeping	3619369	77804513			

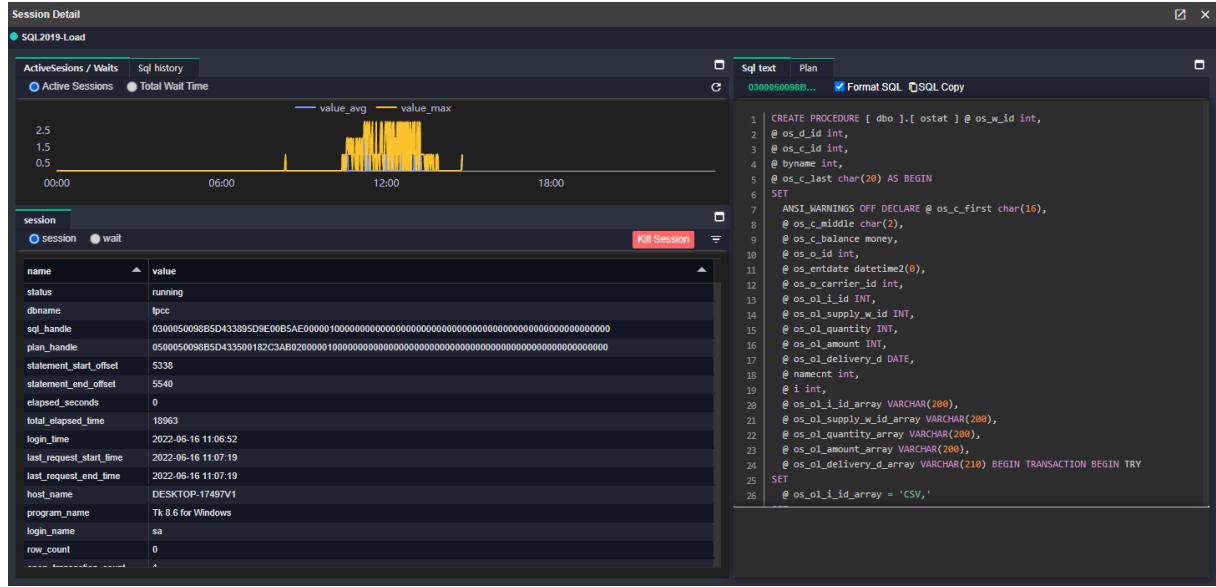
- ✓ 실시간으로 들어오는 Active Session list 를 정렬 또는 필터하여 볼 수 있습니다. Reads 나 Wait_time 등 중요한 지표에 대하여 필터하거나 정렬하여 문제가 되는 Session 을 쉽게 찾아 원인을 제거 할 수 있습니다.
- ✓ 해당 Session 의 SessionID 를 클릭하면 Detail 화면으로 이동합니다
- ✓ 기본값으로 Sleeping Session 을 자동 필터 되어 있습니다. Sleeping Session 을 보고 싶으면 채크 박스를 un-check 하시기 바랍니다.

■ Lock

Session	Lock													
Lock Tree														
Time	blockingtree	serverid	type	cmd	loginame	source_d...	sqltext	cur_sql_handle	cursor_sqitext	wait_reso...	prog...			
SQL2014_2 (6 items)														
13:53:25	55	SQL2014_2	PAGEIOLATCH_EX	UPDATE	loaduser	tpcc	CREATE PROC...			6:1:31732	Tk:			
13:53:25	—— 53	SQL2014_2	LCK_M_S	SELECT	loaduser	tpcc	CREATE PROC...			KEY: 6:7205759...	Tk:			
13:53:25	58	SQL2014_2	PAGEIOLATCH_EX	INSERT	loaduser	tpcc	CREATE PROC...			6:1:24283	Tk:			
13:53:25	—— 60	SQL2014_2	LCK_M_X	UPDATE	loaduser	tpcc	CREATE PROC...			KEY: 6:7205759...	Tk:			
13:53:25	62	SQL2014_2	PAGEIOLATCH_EX	INSERT	loaduser	tpcc	CREATE PROC...			6:1:24284	Tk:			
13:53:25	—— 51	SQL2014_2	LCK_M_U	DELETE	loaduser	tpcc	CREATE PROC...			KEY: 6:7205759...	Tk:			
SQL2014 (6 items)														
13:53:25	55	SQL2014	PAGEIOLATCH_EX	UPDATE	loaduser	tpcc	CREATE PROC...			6:1:31732	Tk:			
13:53:25	—— 53	SQL2014	LCK_M_S	SELECT	loaduser	tpcc	CREATE PROC...			KEY: 6:7205759...	Tk:			

- ✓ 실시간으로 들어오는 Lock 정보를 Tree 형태로 보여줍니다.

■ Session Detail



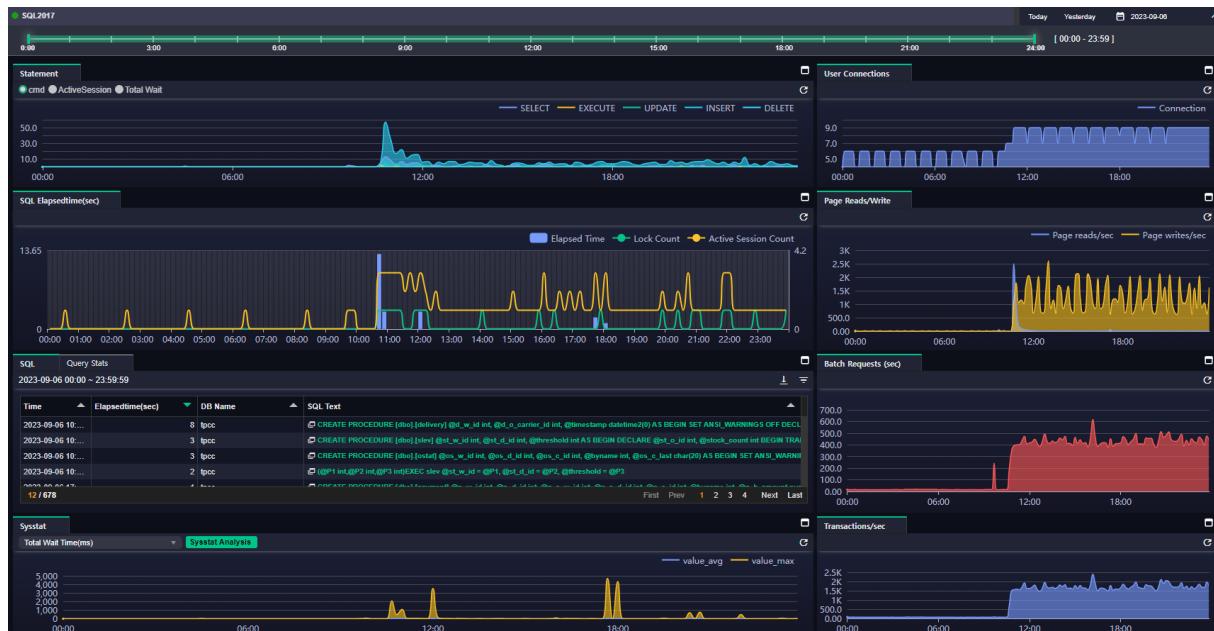
- ✓ Session 목록에서 선택한 Session에 대하여 상세 정보를 보여줍니다.
- ✓ SQL Text 뿐만 아니라 Plan 정보를 상세하게 볼 수 있습니다.
- ✓ SQL Text 영역에서 SQL 구문을 정렬해서 볼 수 복사 기능도 제공합니다.
- ✓ Active Sessions / Total Wait :
 - Activity Sessions : Session 중에 status 가 'running'인 Count 값을 하루 기준으로 그래프로 표시합니다
 - Total Wait Time : Session 중에 wait_time 값의 sum 값을 하루 기준 그래프로 표시합니다
- ✓ Sql History : 해당 sql 의 handle 값으로 동일한 SQL 이 당일 00 시부터 현재 시간까지 언제 수행을 했는지, 차트로 보여줍니다. 단위는 수집된 Count입니다.

■ Event

level	Times	server_id	stat_name	message
Warning	14:10:25	SQL2012_2	Active Session count	3
Critical	14:10:25	SQL2012_2	Total Wait Time(ms)	5159
Warning	14:10:25	SQL2012	Active Session count	3
Warning	14:10:05	SQL2012	Active Session count	3
Critical	14:10:00	SQL2014	Active Session count	10
Critical	14:10:00	SQL2014	Total Wait Time(ms)	6546
Critical	14:10:00	SQL2014_2	Active Session count	10
Critical	14:10:00	SQL2014_2	Total Wait Time(ms)	5839
Critical	14:09:50	SQL2014	Active Session count	10
Critical	14:09:50	SQL2014	Total Wait Time(ms)	16814
Critical	14:09:50	SQL2014_2	Active Session count	10

- ✓ 지표가 Setting에서 설정한 임계치값을 초과하는 경우 실시간으로 화면에 보여줍니다.
- ✓ 알람은 20분후에 자동 소거 됩니다. (변경 가능)

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.

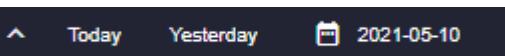
수집 데이터는 기본값을 7일간 저장하고 있으며, 사용자의 물리적 disk 크기에 따라서 저장되는 날짜를 조정 할 수 있습니다.

■ 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.

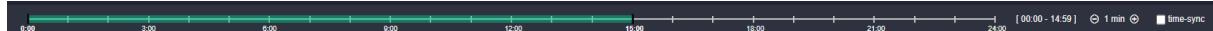
■ 특정 날짜의 성능 데이터 확인하기



- ✓ 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.

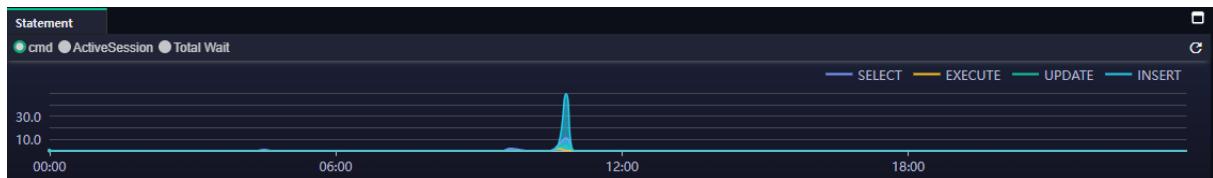
- ✓ 날짜 선택 영역 좌측에 시간대 선택 영역을 열고 닫을 수 있는 버튼이 있습니다. 기본값은 시간대 선택영역이 열린 상태입니다.

■ 모니터링 시간대 설정하기



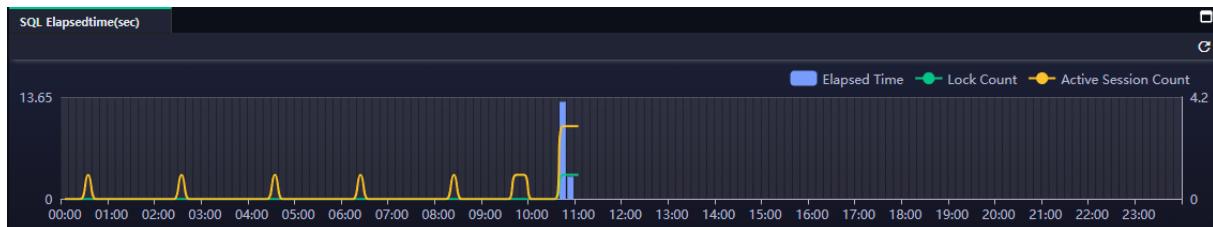
- ✓ 서버와 날짜 선택 영역 하단의 Timeline bar는 현재 시간 기준으로 최근 시간의 데이터를 보여줍니다. Time line bar의 시간을 클릭하여 원하는 시간대의 데이터를 쉽게 볼 수 있습니다.
- ✓ Time-Sync 기능을 사용하면 화면 전환 시에도 현재 보고 있는 시점을 공유 합니다. 공유되는 영역은 달력으로 선택한 날짜와 Timeline bar로 선택한 시간대 입니다.
- ✓ 1분 단위로 모니터링 가능한 화면에서는 차트를 드래그하여 분단위 시간 선택이 가능합니다. Time-Sync 우측에 분 단위로 선택한 시간이 표시됩니다.

■ Statement



- ✓ CMD : Session 에 유입되는 쿼리의 Update / Execute / Insert / Select / Delete 의 수행 비율을 그래프로 표시하게 됩니다.
- ✓ Active Session : session 수행시 running 에 해당하는 수행 Count 를 10 분 단위로 표시 합니다
- ✓ Total Wait : Session 의 wait_time 값의 합계입니다. (단위는 ms 입니다)

■ SQL ElapsedTime



- ✓ Elapsed Time : 10 분 구간동안 유입된 SQL 들의 ElapsedTime 최대값을 합계하여 그래프로 보여줍니다.
- ✓ Lock Count : 구간별로 발생도니 Lock 개수를 보여줍니다
- ✓ Active Session Count : 해당 구간의 Session count (Active)를 보여줍니다.

■ SQL



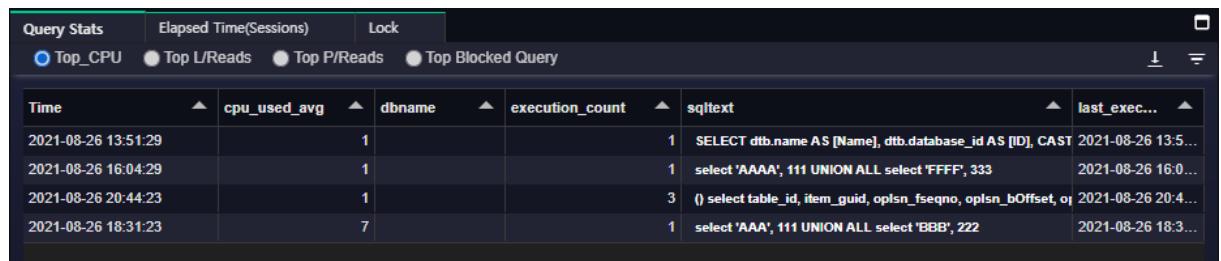
The screenshot shows a table titled 'SQL' with the following columns: Time, ElapsedTime(sec), DB Name, and SQL Text. The data in the table is as follows:

Time	ElapsedTime(sec)	DB Name	SQL Text
2023-09-06 10:...	8	tpcc	CREATE PROCEDURE [dbo].[delivery] @d_w_id int, @d_o_carrier_id int, @timestamp datetime2(0) AS BEGIN SET ANSI_WARNINGS OFF DECL
2023-09-06 10:...	3	tpcc	CREATE PROCEDURE [dbo].[slev] @st_w_id int, @st_d_id int, @threshold int AS BEGIN DECLARE @st_o_id int, @stock_count int BEGIN TRA
2023-09-06 10:...	3	tpcc	CREATE PROCEDURE [dbo].[ostat] @os_w_id int, @os_d_id int, @os_c_id int, @byname int, @os_c_last char(20) AS BEGIN SET ANSI_WARNINGS OFF
2023-09-06 10:...	2	tpcc	(@P1 int,@P2 int,@P3 int)EXEC slev @st_w_id = @P1, @st_d_id = @P2, @threshold = @P3

10 / 102

- ✓ 조회 일자 및 시간 구간에 발생된 SQL 을 수집하여 SQL Text 와 ElapsedTime 값을 보여줍니다.
 - Time : session 을 수집한 시간입니다.
 - ElapsedTime(sec) : 해당 Session 이 발생하고 지속된 시간입니다.
 - DB Name : 해당 SQL 이 수행된 Database 이름입니다.
 - SQL Text : session 에서 수행된 SQL 구문입니다.

■ Query Stats

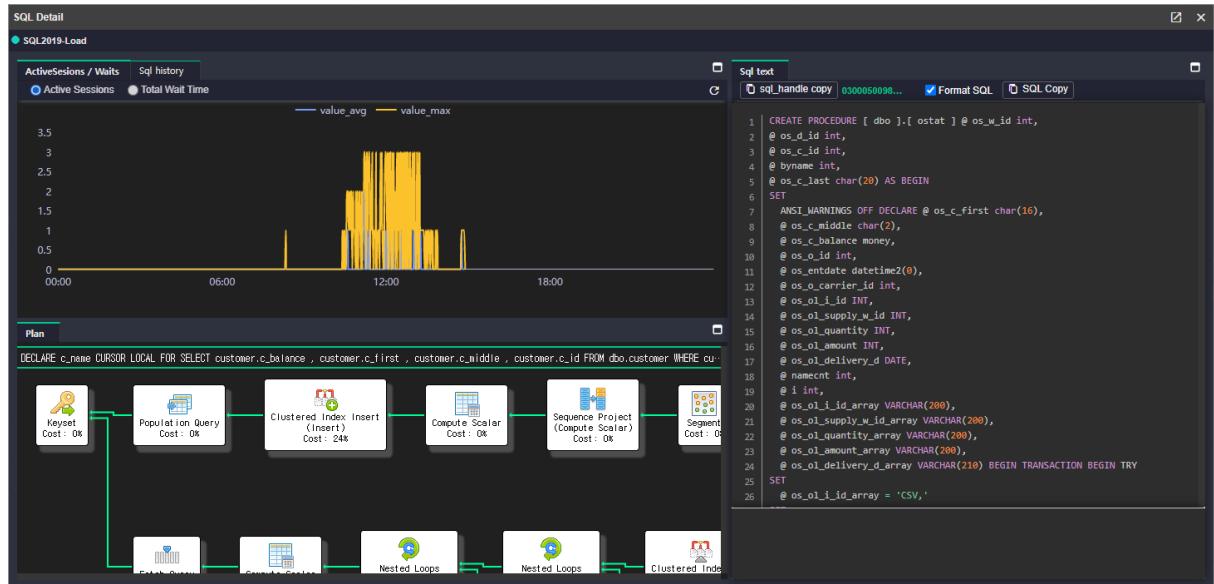


The screenshot shows a table titled 'Query Stats' with the following columns: Time, cpu_used_avg, dbname, execution_count, sqltext, and last_exec... The data in the table is as follows:

Time	cpu_used_avg	dbname	execution_count	sqltext	last_exec...
2021-08-26 13:51:29	1		1	SELECT dtb.name AS [Name], dtb.database_id AS [ID], CAST	2021-08-26 13:5...
2021-08-26 16:04:29	1		1	select 'AAAA', 111 UNION ALL select 'FFFF', 333	2021-08-26 16:0...
2021-08-26 20:44:23	1		3	() select table_id, item_guid, opslsn_fseqno, opslsn_bOffset, or	2021-08-26 20:4...
2021-08-26 18:31:23	7		1	select 'AAA', 111 UNION ALL select 'BBB', 222	2021-08-26 18:3...

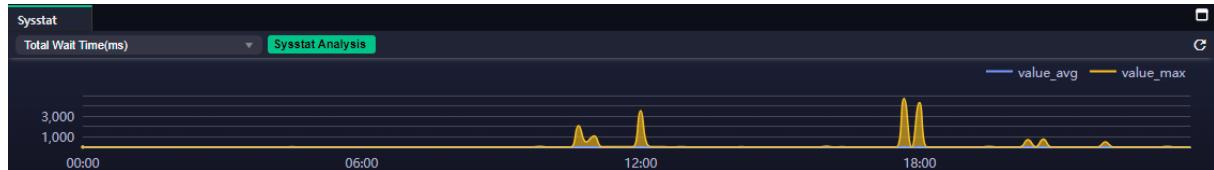
- ✓ sys.dm_exec_query_stats 뷔를 기반으로 Cpu_Time, L/Reads, P/Reads, Blocked Query 값이 높은 순으로 상단 그래프에서 선택한 시간대의 값을 수치화 하여 보여줍니다.
- ✓ 해당 Row 를 클릭하면 SQL Detail 을 볼 수 있습니다.
- ✓ 1분 단위로 수집하며 갱신 데이터가 있는 경우에만 수집이 이루어 집니다.
- ✓ dbName 이 없는 경우에는 수집하지 않습니다.

■ SQL Detail



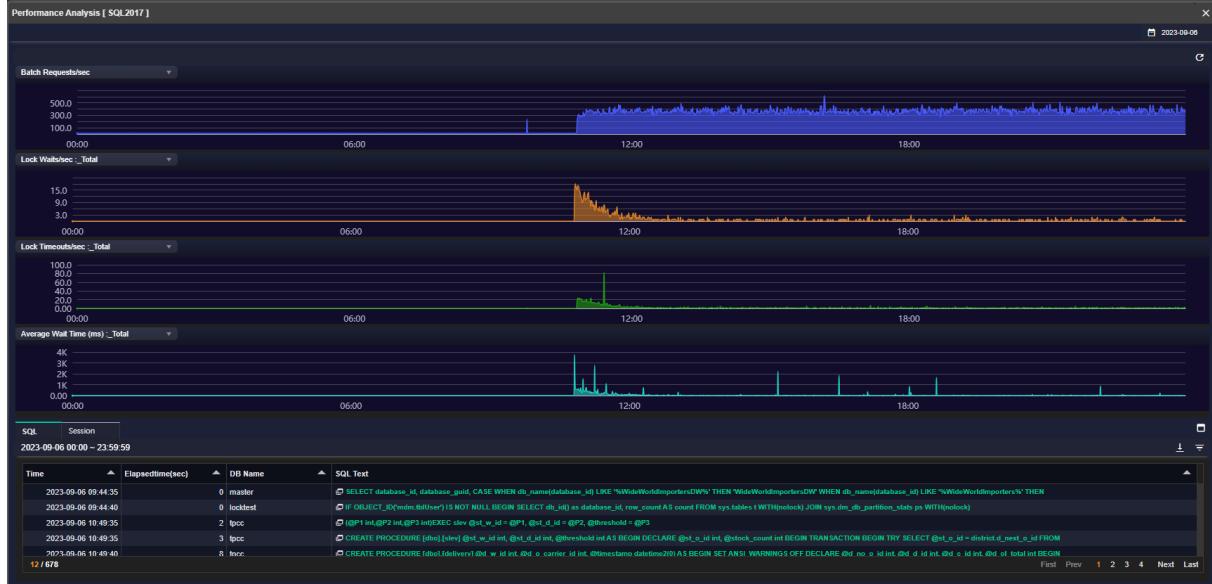
- ✓ 선택한 SQL 의 각종 성능 지표를 확인 할 수 있는 2nd depth 화면입니다. SQL Text 뿐만 아니라 Plan 정보를 볼 수 있습니다.
- ✓ SQL Text 영역과 Plan 영역은 각 영역 헤더 부분의 우측 확장 버튼을 이용해 크게 보실 수 있습니다.
- ✓ SQL Text 영역에서 SQL 구문을 볼 수 있으며 원본 텍스트 보기, 정렬 텍스트 보기, 전문 복사 기능을 제공합니다.
- ✓ Sql History : 해당 sql 의 handle 값으로 동일한 SQL 이 당일 00 시부터 현재 시간까지 언제 수행을 했는지, 차트로 보여줍니다. 단위는 수집된 Count 입니다.

■ sysstat



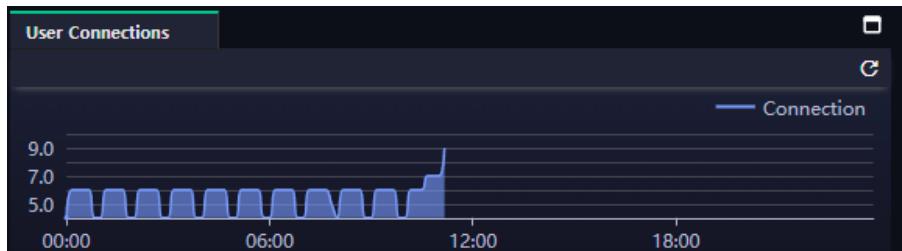
- ✓ Sysstat : SQLSERVER 의 stat 을 분단위로 확인 할 수 있습니다. SQLSERVER 제공 지표 또는 EZIS 에서 계산에 의하여 가공한 지표가 표시됩니다.

■ Sysstat Analysis



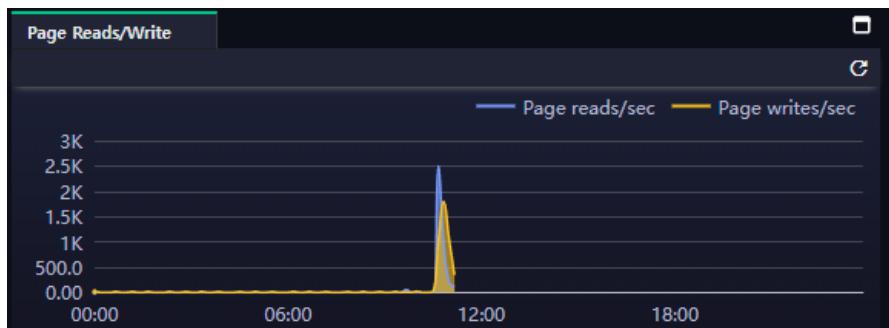
- ✓ 만약 여러 지표와 SQL을 확인하고자 할 경우 **Sysstat Analysis** 버튼을 클릭하면 확인이 가능합니다.
- ✓ 원하는 지표를 선택하여 비교할 수 있으며 1분 구간을 표시합니다.

■ User Connections



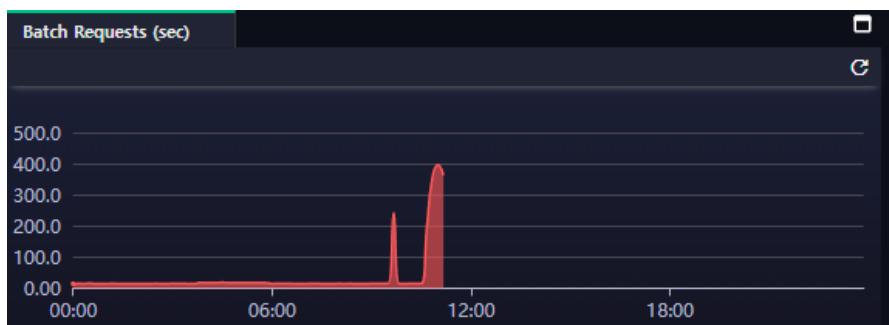
- ✓ User Connection 지표를 분단위로 보여줍니다. 특정 시간대에 얼마만큼 증감이 있었는지 한눈에 볼 수 있습니다.

■ Page Read / Write



- ✓ Page Reads/Write : Stat 의 _Total 값을 표시 합니다

■ Batch Request (sec)

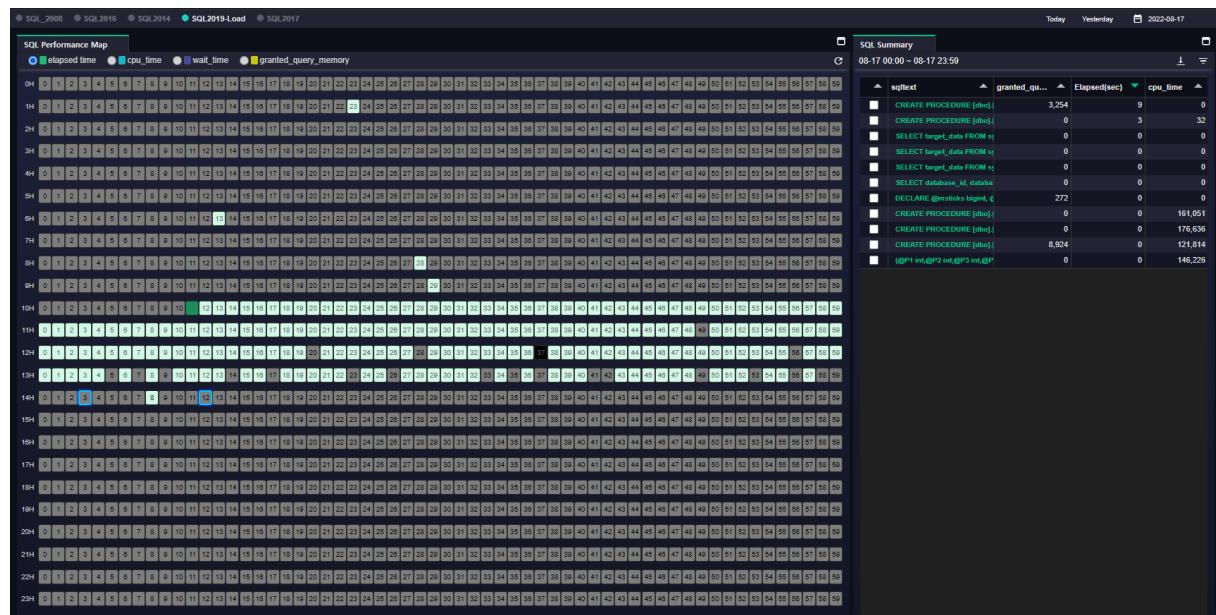


- ✓ 초당 SQL 서버가 받는 배치 요청 수를 측정하고, 일반적으로 서버의 CPU 들이 얼마나 바쁜지 나타냅니다.
- ✓ 예를 들어 하나의 Session 에 명령이 이루어 질 때 실행단위를 일괄 처리하는 경우가 발생하는데 단 위별로 처리하는 회수를 의미합니다. 이 정보는 서버가 얼마나 바쁜지 나타냅니다.

■ Transaction / sec

- ✓ Transactions/sec : Stat 의 _Total 값을 표시 합니다
- ✓ Transactions/sec 는 수치를 읽는 주기동안 (Last Transaction No - Before Transaction No) / (interval seconds) 로 계산됩니다.

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.



■ 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

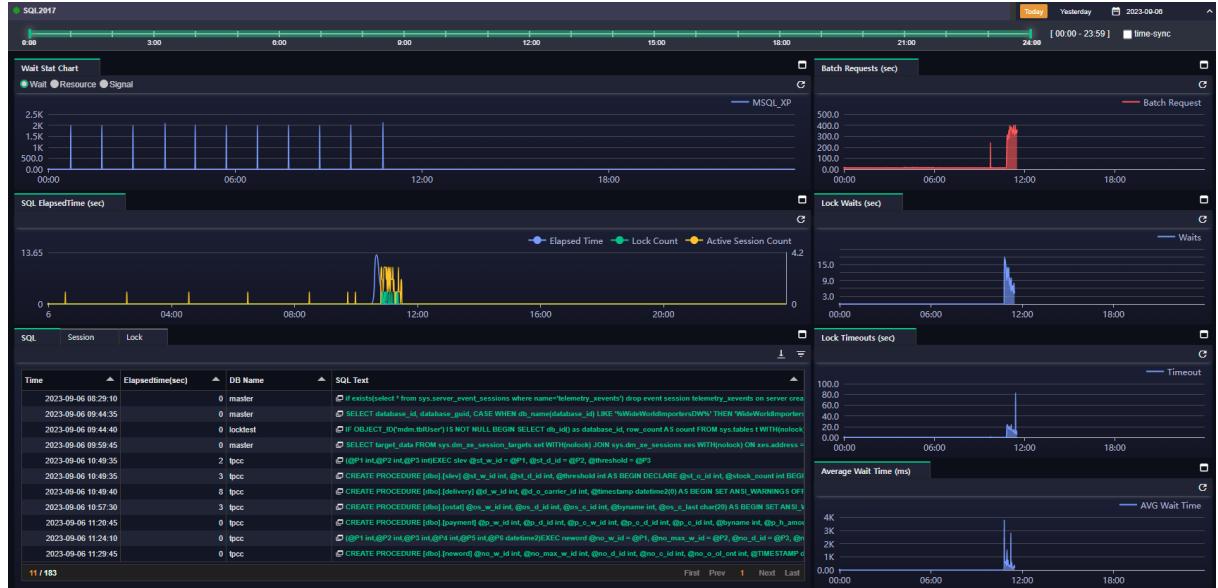


- ✓ SQL Performance Map 의 셀을 클릭하면 화면 우측의 SQL Summary 에 셀의 시간대에 발생한 Query 와 수치가 표시가 됩니다.
- ✓ SQL Summary 의 Query 의 체크박스를 클릭하면 클릭한 Query 가 포함된 시간대의 Cell 만을 표시합니다. 따라서 특정 Query 가 언제 수행되었는지 이력을 찾는데 유용합니다.
- ✓ Query 를 클릭하면 “SQL Detail” 팝업으로 연계가 됩니다.
- ✓ 단, 화면 진입 초기에 표시되는 SQL Summary 의 데이터는 조회일자 1 일간의 유입된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

6. Wait Analysis

Wait Analysis는 전반적으로 모니터링 대상 서버의 자연 소요를 한 화면에 보여줍니다.

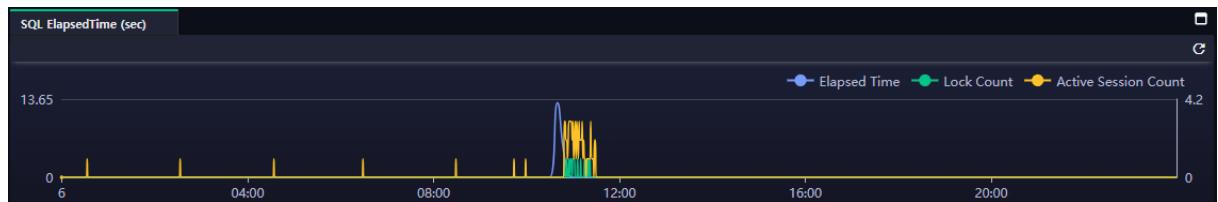
Lock 뿐만 아니라 서버 성능에 영향을 줄만한 지표를 모아서 비교할 수 있습니다.



■ Wait Stat

- ✓ Wait Stat Chart : sys.dm_os_wait_stats 뷰를 기반으로 wait/Resource/Signal 의 Delta 값을 추출하여 시각화합니다.
- ✓ 각각의 지표별로 시간대를 이동해 가며 해당값의 증감을 볼 수 있습니다

■ SQL ElapsedTime (sec)



- ✓ Elapsed Time : 1 분 구간동안 유입된 SQL 들의 ElapsedTime 최대값을 합계하여 그래프로 보여줍니다.
- ✓ Lock Count : 구간별로 발생도니 Lock 개수를 보여줍니다
- ✓ Active Session Count : 해당 구간의 Session count (Active)를 보여줍니다.

■ SQL

Time	Elapsedtime(sec)	DB Name	SQL Text
2023-09-06 08:29:10	0	master	<pre>if exists(select * from sys.server_event_sessions where name='telemetry_xevents') drop event session telemetry_xevents on server SELECT database_id, database_guid, CASE WHEN db_name(database_id) LIKE '%WideWorldImportersDW%' THEN 'WideWorldImportersDW' ELSE db_name(database_id) END AS db_name, COUNT(*) AS count FROM sys.tables t WITH(nolock) SELECT target_data FROM sys.dm_xe_session_targets xt WITH(nolock) JOIN sys.dm_xe_sessions xs WITH(nolock) ON xt.address = xs.address WHERE xt.type = 'event' AND xs.name = 'telemetry_xevents'</pre>
2023-09-06 09:44:35	0	master	<pre>IF OBJECT_ID('mdm.tblUser') IS NOT NULL BEGIN SELECT db_id AS database_id, COUNT(*) AS count FROM sys.tables t WITH(nolock) CREATE PROCEDURE [dbo].[slev] @st_w_id INT, @st_d_id INT, @threshold INT AS BEGIN DECLARE @P1 INT, @P2 INT, @P3 INT EXEC sp_executesql @st_w_id = @P1, @st_d_id = @P2, @threshold = @P3 CREATE PROCEDURE [dbo].[delivery] @d_w_id INT, @d_c_carrier_id INT, @timestamp DATETIME2(0) AS BEGIN SET ANSI_WARNINGS OFF CREATE PROCEDURE [dbo].[ostar] @os_w_id INT, @os_d_id INT, @os_e_id INT, @byname INT, @os_c_last CHAR(20) AS BEGIN SET ANSI_WARNINGS OFF CREATE PROCEDURE [dbo].[payment] @p_w_id INT, @p_d_id INT, @p_c_w_id INT, @p_c_d_id INT, @p_c_e_id INT, @byname INT, @p_h_amount INT, @p_h_time DATETIME2(0) AS BEGIN EXEC sp_executesql @p_w_id = @P1, @p_d_id = @P2, @p_c_w_id = @P3, @p_c_d_id = @P4, @p_c_e_id = @P5, @p_h_time = @P6 END END END END</pre>
2023-09-06 09:44:40	0	locktest	
2023-09-06 09:59:45	0	master	
2023-09-06 10:49:35	2	tpcc	
2023-09-06 10:49:35	3	tpcc	
2023-09-06 10:49:40	8	tpcc	
2023-09-06 10:57:30	3	tpcc	
2023-09-06 11:20:45	0	tpcc	
2023-09-06 11:24:10	0	tpcc	
2023-09-06 11:29:45	0	tpcc	

✓ 조회 일자 및 시간 구간에 발생된 SQL 을 수집하여 SQL Text 와 ElapsedTime 값을 보여줍니다.

- Time : session 을 수집한 시간입니다.
- ElapsedTime(sec) : 해당 Session 이 발생하고 지속된 시간입니다.
- DB Name : 해당 SQL 이 수행된 Database 이름입니다.
- SQL Text : session 에서 수행된 SQL 구문입니다.

■ Session

Time	Session ID	Blocking Session ID	Elapsed Seconds	DB Name	Program Name	Login Time	Login Name	Status	Cpu Tim
2023-09-06 00:33:50	51		0	master	SQLServerCEIP	2023-09-06 00:33:51	NT SERVICE\SQLT...	running	
2023-09-06 02:33:55	51		0	master	SQLServerCEIP	2023-09-06 02:33:56	NT SERVICE\SQLT...	running	
2023-09-06 04:34:00	51		0	master	SQLServerCEIP	2023-09-06 04:34:01	NT SERVICE\SQLT...	running	
2023-09-06 06:29:05	51		0	master	SQLServerCEIP	2023-09-06 06:29:06	NT SERVICE\SQLT...	running	
2023-09-06 08:29:10	51		0	master	SQLServerCEIP	2023-09-06 08:29:11	NT SERVICE\SQLT...	running	
2023-09-06 09:44:40	51		0	locktest	SQLServerCEIP	2023-09-06 09:44:41	NT SERVICE\SQLT...	running	
2023-09-06 09:59:45	51		0	master	SQLServerCEIP	2023-09-06 09:59:46	NT SERVICE\SQLT...	running	
2023-09-06 10:49:55	53		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	2023-09-06 10:49:29	sa	running	
2023-09-06 10:50:45	53		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	2023-09-06 10:49:29	sa	running	
2023-09-06 10:52:05	53		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	2023-09-06 10:49:29	sa	running	
2023-09-06 10:53:45	53		0	tpcc	Tk 8.6 for Windows	2023-09-06 10:49:29	sa	running	

조회 구간 동안 발생한 Session 정보를 볼 수 있습니다.

- ✓ Time : session 을 수집한 시간입니다.
- ✓ Session ID : 세션의 아이디입니다.
- ✓ Blocking Session ID : 요청을 차단하는 세션의 ID입니다. 이 열이 NULL 이거나 0 과 같으면 요청이 차단되지 않거나 차단 세션의 세션 정보를 사용할 수 없습니다.
- ✓ Elapsed Seconds : 해당 Session 의 수행 시간으로 sys.dm_exec_requests 성능뷰의 total_elapsed_time 값을 표시합니다.
- ✓ DB Name : 각 세션에 대한 현재 데이터베이스의 이름입니다.
- ✓ Program Name : 세션을 시작한 클라이언트 프로그램의 이름입니다. 내부 세션의 경우 값이 NULL

입니다

- ✓ Login Name : 현재 세션이 실행되고 있는 SQL Server 로그인 이름입니다. SQL Server 인증 로그인 이름 또는 Windows 인증 도메인 사용자 이름일 수 있습니다
- ✓ Status : 세션의 상태입니다.
 - Running - 현재 하나 이상의 요청 실행
 - Sleeping - 현재 실행 중인 요청 없음
 - Dormant - 연결 풀링으로 인해 세션이 다시 설정되었으며 현재 사전 로그인 상태입니다..
 - Preconnect - 세션이 리소스 관리자 분류자입니다
- ✓ Cpu Time : 이 세션에서 사용하는 CPU 시간(밀리초)입니다.
- ✓ Total Elapsed Time : 세션이 설정된 이후의 시간(밀리초)입니다.
- ✓ Memory Usage : 이 세션에서 사용하는 메모리의 8KB 페이지 수입니다.
- ✓ Host Name : 세션과 관련된 클라이언트 워크스테이션의 이름입니다.
- ✓ Num Reads : 이 연결을 통해 발생한 바이트 읽기 수입니다.
- ✓ Num Writes : 이 연결을 통해 발생한 바이트 쓰기 수입니다.
- ✓ Last Request Start Time : 세션의 마지막 요청이 시작된 시간입니다. 여기에는 현재 실행 중인 요청이 포함됩니다.
- ✓ Last Request End Time : 세션에 대한 요청의 마지막 완료 시간입니다.
- ✓ Last Read : 이 연결을 통해 마지막으로 읽은 타임스탬프입니다
- ✓ Last Write : 이 연결을 통해 마지막 쓰기가 발생한 타임스탬프입니다.
- ✓ Last Wait Type : 이 요청이 이전에 차단된 경우 이 열은 마지막 대기의 형식을 반환합니다.
- ✓ Reads : 이 세션 중에 이 세션의 요청에 의해 수행된 읽기 수입니다
- ✓ Writes : 이 세션 중에 이 세션의 요청에 의해 수행된 쓰기 수입니다.
- ✓ Row Count : 세션에서 지금까지 반환된 행 수입니다
- ✓ Wait Type : 요청이 현재 차단된 경우 이 열은 대기 유형을 반환합니다.
- ✓ Wait Time : 요청이 현재 차단된 경우 이 열은 현재 대기 시간(밀리초)을 반환합니다.
- ✓ Wait Resource : 요청이 현재 차단된 경우 이 열은 요청이 현재 대기하고 있는 리소스를 반환합니다
- ✓ Open transaction count : 이 요청에 대해 열려 있는 트랜잭션 수입니다.
- ✓ Open resultset count : 이 요청에 대해 열려 있는 결과 집합의 수입니다
- ✓ Transaction id : 이 요청이 실행되는 트랜잭션의 ID입니다
- ✓ Transaction isolation level : 세션의 트랜잭션 격리 수준입니다.
 - 0 = 지정되지 않음
 - 1 = ReadUncommitted
 - 2 = ReadCommitted
 - 3 = RepeatableRead
 - 4 = 직렬화 가능

- 5 = 스냅샷
- ✓ Granted query memory : 요청에 대한 쿼리 실행에 할당된 페이지 수입니다.
- ✓ NT domain : 세션에서 Windows 인증 또는 트러스트된 연결을 사용하는 경우 클라이언트의 Windows 도메인입니다.
- ✓ NT user name : 세션이 Windows 인증 또는 신뢰할 수 있는 연결을 사용하는 경우 클라이언트의 Windows 사용자 이름입니다.
- ✓ Client interface name : 클라이언트가 서버와 통신하는 데 사용하는 라이브러리/드라이버의 이름입니다.
- ✓ Local net address : 이 연결이 대상으로 하는 서버의 IP 주소를 나타냅니다. TCP 전송 공급자를 사용하는 연결에만 사용할 수 있습니다.

■ Lock

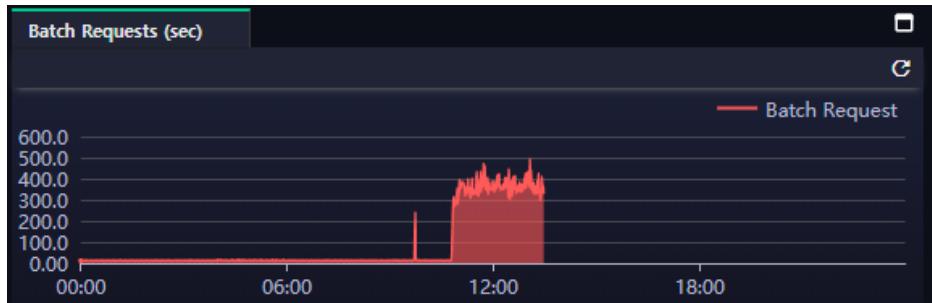
The screenshot shows a software interface titled 'Lock' with a table listing session details. The columns include Session ID, Blocking Session ID, Cmd, Wait Time(ms), Cursor SQL Text, Hostname, Last Batch Time, Loginame, Program Name, and Source D. The table is grouped by timestamp, showing three distinct groups of locks. Each group contains multiple rows corresponding to different sessions. The last row of the table indicates '37 / 37' items.

Session ID	Blocking Session ID	Cmd	Wait Time(ms)	Cursor SQL Text	Hostname	Last Batch Time	Loginame	Program Name	Source D
2023-09-06 11:22:10 (3 items)									
57	0	INSERT	7	DESKTOP-174...	2023-09-06 11:22:11	sa	Tk 8.6 for Windows	tpcc	
56	57	UPDATE	11	DESKTOP-174...	2023-09-06 11:22:11	sa	Tk 8.6 for Windows	tpcc	
53	56	UPDATE	7	DESKTOP-174...	2023-09-06 11:22:11	sa	Tk 8.6 for Windows	tpcc	
2023-09-06 11:53:10 (2 items)									
57	0	INSERT	0	DESKTOP-174...	2023-09-06 11:53:11	sa	Tk 8.6 for Windows	tpcc	
53	57	INSERT	1	DESKTOP-174...	2023-09-06 11:53:11	sa	Tk 8.6 for Windows	tpcc	
2023-09-06 12:06:50 (2 items)									
53	0	INSERT	2	DESKTOP-174...	2023-09-06 12:06:51	sa	Tk 8.6 for Windows	tpcc	
57	53	INSERT	1	DESKTOP-174...	2023-09-06 12:06:51	sa	Tk 8.6 for Windows	tpcc	
37 / 37									
First Prev 1 Next Last									

경합이 발생하는 경우 Lock 리스트 화면에서 확인 할 수 있습니다.

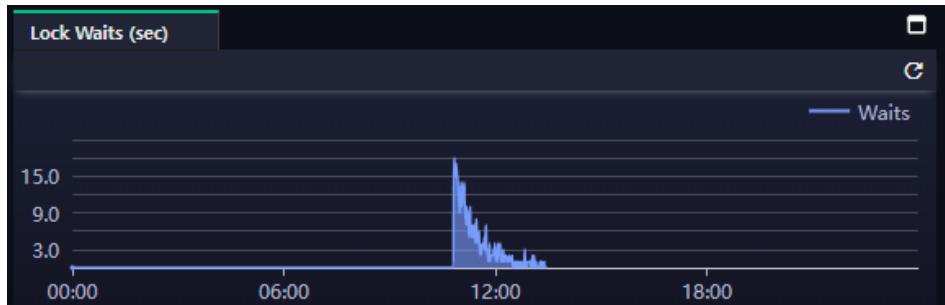
- ✓ **Session ID** : 세션의 아이디입니다.
- ✓ **Blocking Session ID** : 요청을 차단하는 세션의 ID입니다. 이 열이 NULL 이거나 0 과 같으면 요청이 차단되지 않거나 차단 세션의 세션 정보를 사용할 수 없습니다
- ✓ **CMD** : DML 유형을 표시합니다
- ✓ **Wait Time** : 요청이 현재 차단된 경우 이 열은 현재 대기 시간(밀리초)을 반환합니다.
- ✓ **Cursor SQL Text** : `sql_handle` 값이 있을 경우 데이터베이스에 열려있는 커서에 대한 SQL 구문을 보여줍니다.
- ✓ **HostName** : 세션과 관련된 클라이언트 워크스테이션의 이름입니다. 내부 세션의 경우 값이 NULL입니다.
- ✓ **Last Batch Time** : 클라이언트 프로세스가 원격 저장 프로시저 호출 또는 EXECUTE 문을 마지막으로 실행한 시간입니다.
- ✓ **Login Name** : 현재 세션이 실행되고 있는 SQL Server 로그인 이름입니다. SQL Server 인증 로그인 이름 또는 Windows 인증 도메인 사용자 이름일 수 있습니다.
- ✓ **Program Name** : 세션을 시작한 클라이언트 프로그램의 이름입니다. 내부 세션의 경우 값이 NULL입니다.
- ✓ **Source Database** : Database 의 이름입니다.
- ✓ **SQL Text** : SQL 구문입니다.
- ✓ **Type** : `lastwaittype` 값이며 마지막 또는 현재 대기 유형의 이름을 나타내는 문자열입니다.
- ✓ **Wait Resource** : 잠금 리소스의 텍스트 표현입니다.

■ Batch Request (sec)



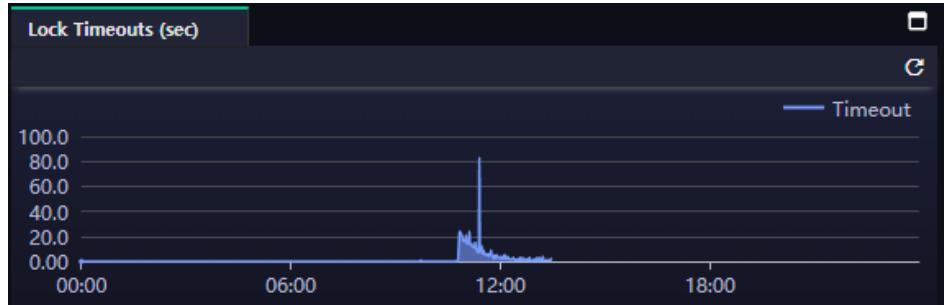
- ✓ DB 에 호출하는 초당 쿼리 수이며, 초당 SQL 서버가 받는 배치 요청 수를 측정하고, 일반적으로 서버의 CPU 들이 얼마나 바쁜지 나타냅니다.
- ✓ 예를들어 하나의 Session 에 명령이 이루어 질 때 실행단위를 일괄 처리하는 경우가 발생하는데 단위별로 처리하는 회수를 의미합니다. 이 정보는 서버가 얼마나 바쁜지 나타냅니다.

■ Lock Waits (sec)



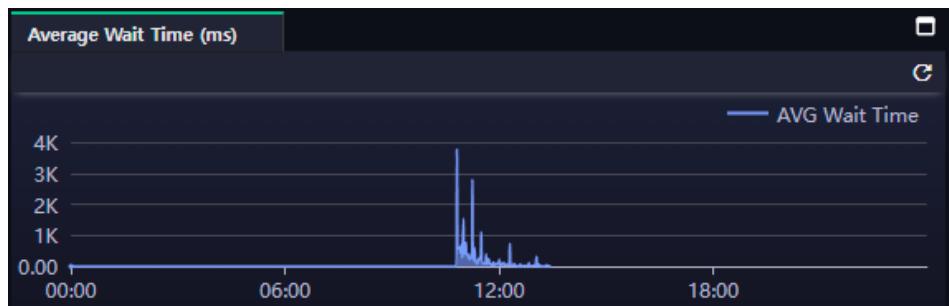
- ✓ 초당 잠금을 획득하기 위해 대기하는 수입니다.

■ Lock Timeouts (sec)



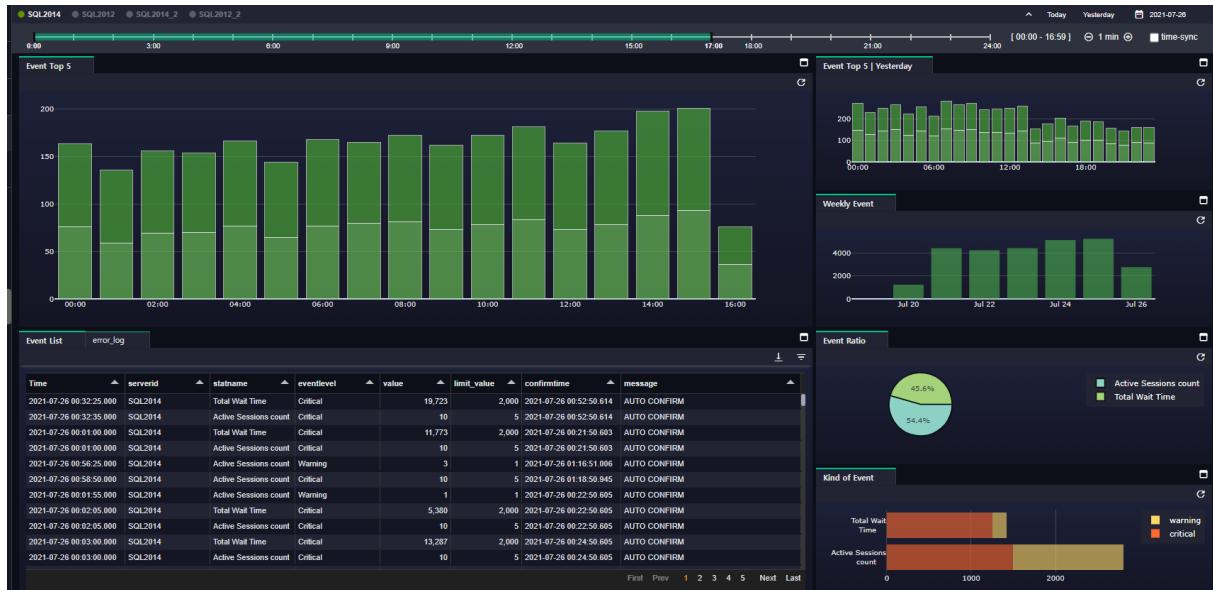
- ✓ 초당 잠금을 획득하기 위해 대기하다가 Timeout 되는 수를 분단위로 표시합니다.

■ Average Wait Time (ms)



- ✓ 쿼리가 완료되기 까지 지연된 시간을 분단위로 그래프로 보여줍니다.

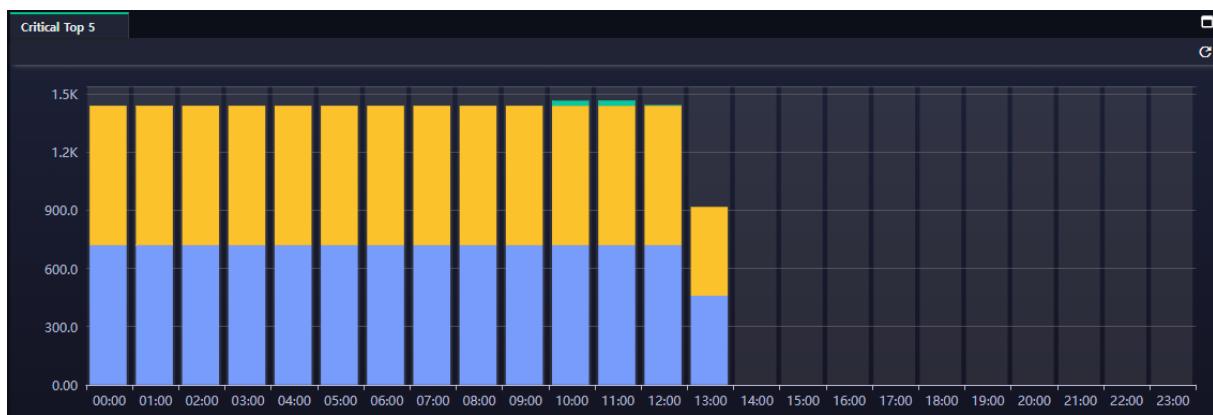
7. Event Analysis



모니터링을 위해서 임계값을 설정하여 알람이 발생하면 해당 이력을 볼수 있는 화면입니다.

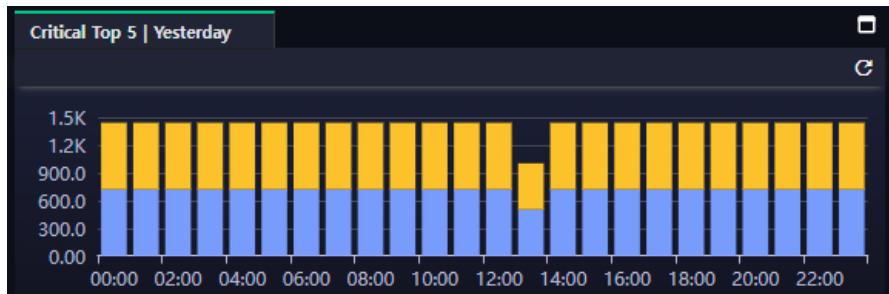
사용자가 지정한 임계치 알람 뿐만 아니라 SQLSERVER Error Log 와 EZIS 자체 오류 알람도 확인 할 수 있습니다.

■ Critical Top 5



- ✓ 지표에 임계치를 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. 그래프 클릭시 선택된 시점으로 상세 내역을 아래 목록으로 확인이 가능합니다.

■ Critical Top 5 | Yesterday



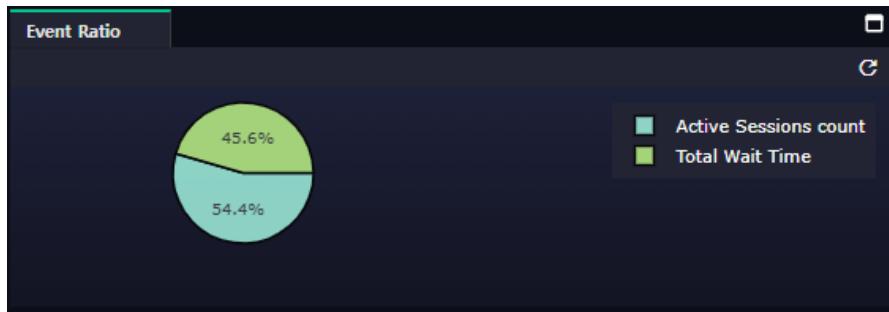
- ✓ 현재 보고 있는 날짜의 전일의 알람 발생 내역을 확인 할 수 있습니다.
- ✓ 어제와 오늘 시점 알람 빈도를 좀 더 쉽게 확인 할 수 있습니다.

■ Weekly Critical Event



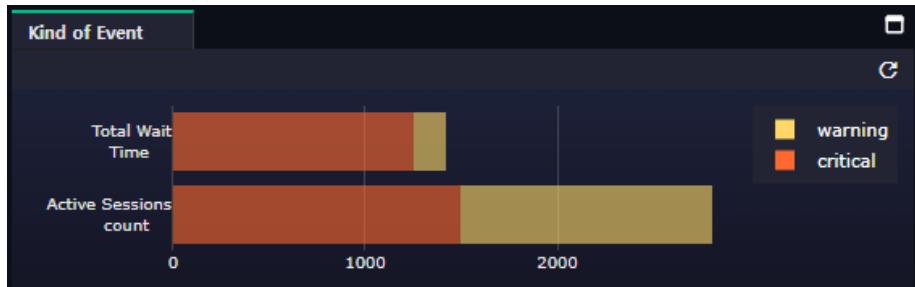
- ✓ 조회일 기준 7 일전에 발생한 Critical 알람의 대략적인 내용을 확인할 수 있습니다.

■ Event Ratio chart



- ✓ Top 5 의 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 SQLServer Error Log Event EZIS List								
2023-09-06 06:00 ~ 06:59								
Time	Stat Name	Event Level	Message	Threshold	Confirm Time	Confirm Message	Send Count	
2023-09-06 06:30:55.000	Available Log File KB	Critical	91837	2	2023-09-06 06:59:42.768	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:37:15.000	Available Log File KB	Critical	91726	2	2023-09-06 06:56:42.768	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:38:20.000	Batch Requests/sec	Critical	10	2	2023-09-06 06:57:42.768	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:29:35.000	Available Log File KB	Critical	91837	2	2023-09-06 06:48:42.768	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:01:45.000	Batch Requests/sec	Critical	10	2	2023-09-06 06:21:42.766	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:47:00.000	Batch Requests/sec	Critical	10	2	2023-09-06 07:05:42.769	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:13:15.000	Available Log File KB	Critical	91568	2	2023-09-06 06:32:42.767	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:01:55.000	Available Log File KB	Critical	91766	2	2023-09-06 06:21:42.766	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:15:15.000	Batch Requests/sec	Critical	12	2	2023-09-06 06:34:42.767	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:33:50.000	Available Log File KB	Critical	91837	2	2023-09-06 06:53:42.767	AUTO CONFIRM		
2023-09-06 06:50:15.000	Batch Requests/sec	Critical	10	2	2023-09-06 07:09:42.768	AUTO CONFIRM		

- ✓ 조회 구간의 시간대의 알람이 표시 됩니다.
- ✓ EventLevel : Critical 과 Warning 의 설정된 임계치값이 초과하는 경우 발생한 내역입니다
- ✓ Time : 알람이 발생한 시간입니다
- ✓ Server ID : 알람이 발생한 모니터링 대상 서버를 나타입니다
- ✓ Stat Name : 지표명입니다
- ✓ Value : 임계치를 초과하여 발생한 지표의 값입니다.
- ✓ Limit Value : 사용자가 설정한 임계치 값이며 이 값이 초과하여 발생하였습니다
- ✓ Confirm time : 알람이 발생하여 인지한 시간입니다.

■ SQL Server Error Log

Event List	SQLServer Error Log	Event EZIS List	
2023-09-06 06:00 ~ 06:59			
Time	Log Date	Process Info	Text
2023-09-06 00:09:45	2023-08-14 14:08:51	spid60	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:31	spid56	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:31	spid53	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:32	spid57	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:32	spid53	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:32	spid57	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:32	spid56	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:34	spid56	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:34	spid56	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
2023-09-06 11:09:45	2023-09-06 10:49:38	spid56	CREATE DATABASE or ALTER DATABASE failed because the resulting cumulative database size would exceed your licensed limit of 10240 M
200 / 91466			
First Prev 1 2 3 4 5 Next Last			

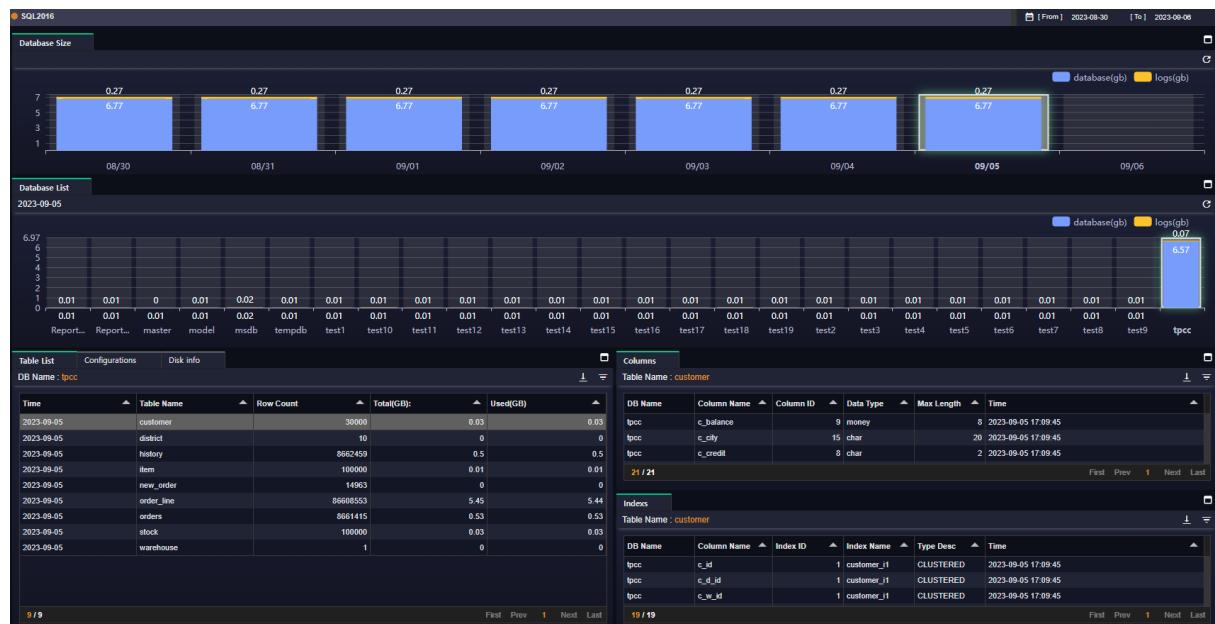
- ✓ SQLSERVER 의 Event Log 를 목록으로 보여줍니다.
- ✓ SQLSERVER 의 내용중에 “Error”, “failed”가 들어 있는 문자열이 필터되어 화면에 보여줍니다.
- ✓ 필터되는 문자열을 추가 수정하려면 “Advance” → “LoggingInfo” 메뉴에서 확인 할 수 있습니다

■ Event EZIS List

Event List	Error Log	Event EZIS List			
2023-08-31 08:59:29.200					
Time	Statname	Event Level	Message	Confirm Time	Confirm Message
2023-08-31 08:59:29.200	Process OutOfMemory	Critical		2023-08-31 09:19:47.612	AUTO CONFIRM
2023-08-31 08:59:29.209	Process Start	Critical		2023-08-31 09:19:47.612	AUTO CONFIRM
2023-08-31 10:31:11.285	Process OutOfMemory	Critical		2023-08-31 10:51:47.700	AUTO CONFIRM
2023-08-31 10:31:11.297	Process Start	Critical		2023-08-31 10:51:47.700	AUTO CONFIRM
2023-08-31 13:05:20.686	Process Start	Critical		2023-08-31 13:25:34.167	AUTO CONFIRM
2023-08-31 13:07:35.207	Process Start	Critical		2023-08-31 13:28:34.167	AUTO CONFIRM
2023-08-31 13:22:08.851	Process OutOfMemory	Critical		2023-08-31 13:42:49.582	AUTO CONFIRM
2023-08-31 13:22:08.862	Process Start	Critical		2023-08-31 13:42:49.582	AUTO CONFIRM
2023-08-31 13:29:49.032	Process Restart	Critical		2023-08-31 13:49:49.582	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.

8. Capacity Management



Database의 사용량 정보와 Size 및 Table단위의 용량 정보를 확인 할 수 있습니다.

■ Database 용량 정보



- ✓ 하루 1 회 정보를 수집하여 지표화 하였으며 전체 용량 대비 사용량 증감률을 쉽게 확인 할 수 있습니다
- ✓ 단위는 GB 입니다

■ Table 용량정보

Table List				
addtime	tablename	rowcount	total(gb):	used(gb)
2021-07-26	aaaaa	1	0	0
2021-07-26	abc	3195444	0.47	0.47
2021-07-26	sysdiagrams	0	0	0
2021-07-26	t	0	0	0
2021-07-26	test	77267	0	0

- ✓ 각 날짜별 Database 별 용량에 대하여 Table 이 차지하는 용량을 볼 수 있습니다

- 해당 테이블 이름을 클릭하면 컬럼명과 인덱스명을 확인 할 수 있습니다

Columns						
table name :spt_fallback_dev						
dbname	columnname	columnid	data_type:	max_length	addtime	
master	high	7	int	4	2023-01-25 17:15:48	
master	low	6	int	4	2023-01-25 17:15:48	
master	name	9	varchar	30	2023-01-25 17:15:48	
master	phyname	10	varchar	127	2023-01-25 17:15:48	

Indexes						
table name :spt_fallback_dev						
dbname	columnname	indexid	indexname	typedesc:	addtime	
					No Data	

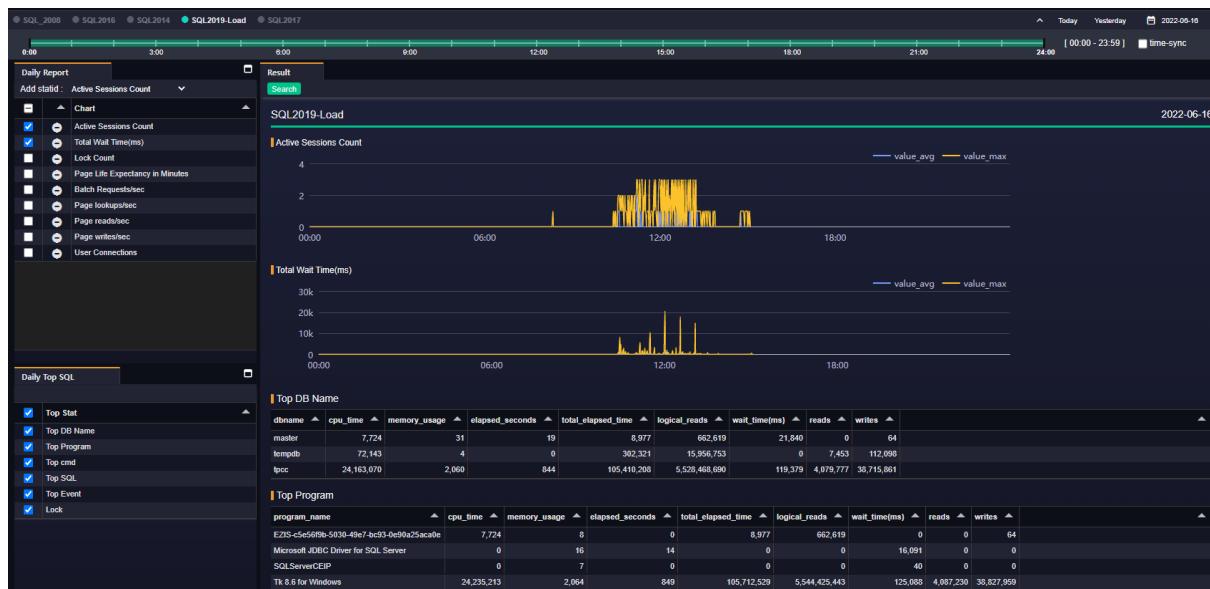
■ Configurations

Table List	Configurations	Disk info	
description	is_advanced	name	value
Default hash bucket count for the access check result security cache.	1	access check cache bucket count	0
Default quota for the access check result security cache	1	access check cache quota	0
Enable or disable Ad Hoc Distributed Queries	1	Ad Hoc Distributed Queries	0
ADR cleaner retry timeout.	1	ADR cleaner retry timeout (min)	0
ADR Preallocation Factor.	1	ADR Preallocation Factor	0
affinity64 I/O mask	1	affinity64 I/O mask	0
affinity64 mask	1	affinity64 mask	0
affinity I/O mask	1	affinity I/O mask	0
affinity mask	1	affinity mask	0
Enable or disable Agent XPs	1	Agent XPs	0
Allow enumeration of filesystem	1	allow filesystem enumeration	1
Allow INSERT into a Hadoop external table	0	allow polybase export	0
Allow updates to system tables	0	allow updates	0
Automatic soft-NUMA is enabled by default	1	automatic soft-NUMA disabled	0
Enabling the feature of the dynamic host default	0	dynamic host default	0

✓ 모니터링 대상 서버에 설정 정보를 수집하여 보여줍니다.

9. Report

9.1. Daily



- 하루단위 일간 레포트입니다.
- 시간대 선택이 필요한 경우 상단의 Timeline 을 선택할 수 있습니다

- Daily Report
 - ✓ Sysstat 에 해당하는 지표는 추가 및 삭제가 가능하며 선택한 지표를 24 시간 기준으로 1 분 간격 그래프로 표시됩니다
 - ✓ Add statid 를 클릭하여 원하는 지표를 선택할 수 있습니다

- Daily Top SQL
 - ✓ Top DB Name 은 조회기간 동안에 DB Name 별로 누적 데이터를 보여줍니다.
 - cpu_time : dbname 별로 Session에서 발생한 cpu_time 의 합계치입니다. 즉, Session_id 별 last_request_start_time 을 계산하여 합계를 구합니다.
 - memory_usage, elapsed_seconds, total_elapsed_time, logical_reads, wait_time, reads, writes 도 동일한 개념으로 수치를 구하고 있습니다.
 - ✓ Top Program : (상동)
 - ✓ Top Cmd : (상동)
 - ✓ Top SQL
 - elapsed_seconds: sql 중에 조회 기간동안 ElapsedTime 이 높은 순서대로 보여줍니다

- total_elapsed_time : sql 중에 조회 기간동안 total_elapsed_time 가 높은 순서대로 보여줍니다
- cpu_time : sql 중에 조회 기간동안 cpu_time 가 높은 순서대로 보여줍니다
- memory_usage : sql 중에 조회 기간동안 memory_usage 가 높은 순서대로 보여줍니다
- logical_reads: sql 중에 조회 기간동안 logical_reads 가 높은 순서대로 보여줍니다
- wait_time : sql 중에 조회 기간동안 wait_time 가 높은 순서대로 보여줍니다
- reads : sql 중에 조회 기간동안 reads 가 높은 순서대로 보여줍니다
- writes : sql 중에 조회 기간동안 writes 가 높은 순서대로 보여줍니다

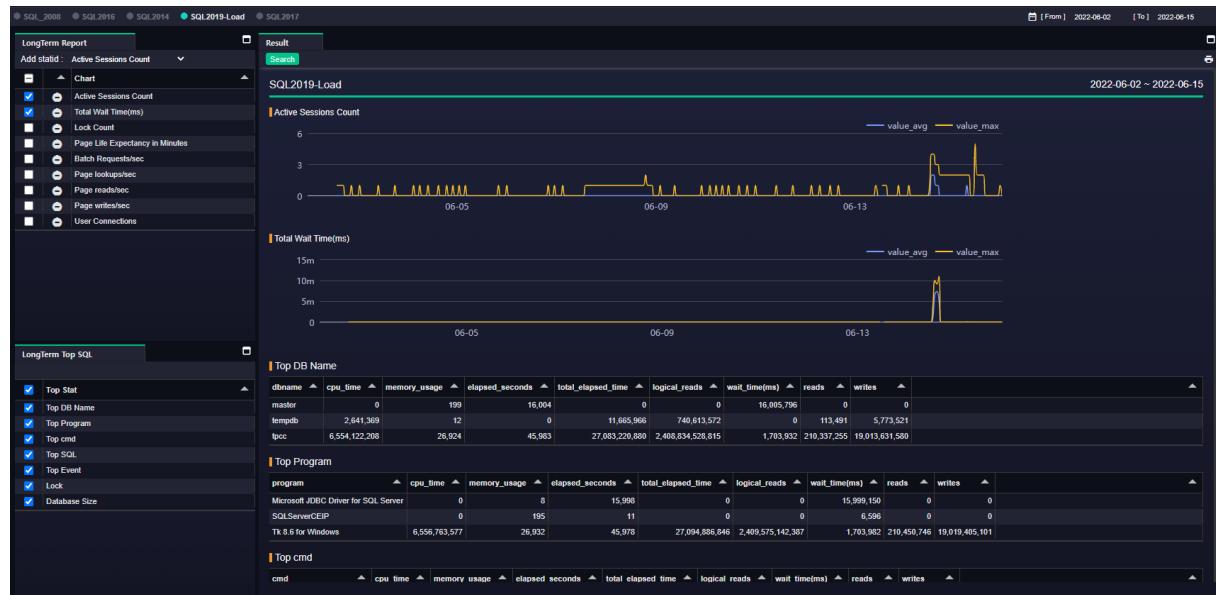
■ Top Event

- ✓ 조회 구간 시간대의 Event 발생이 많은 내용을 보여줍니다, 최대 출력은 10 개 입니다.

■ Lock

- ✓ 조회 구간에 발생한 Lock Tree 를 최대 5 개 까지 보여줍니다,
- ✓ 조건은 waittime 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.
 - ✓ Database Size
 - 일별 Database의 사이즈와 Log 사이즈를 막대 그리프로 표시하고 있습니다.
 - ✓ Database List
 - 날짜별로 1Gbyte 가 넘는 DB Name을 표시 합니다.

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 중지하고 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.

