

Scouter 매뉴얼

Focus Area:

Product/Process:

Prepared By:

Document Owner(s)	Project/Organization Role

Project Status Report Version Control

Version	Date	Author	Change Description

Software Version

Version	Product
	Scouter Server
	Scouter client



1.	시?	작하기	4
1	.1	애플리케이션 성능 관리	4
1	.2	스카우터란?	4
1	.3	스카우터 개요	4
1	.4	지원 환경	7
2.	Sco	outer 아키텍처	8
2	.1	스카우터 기본 구조	8
2	.2	Scouter Agent	8
2	.3	Scouter Collector	9
3.	Sco	outer Install	.10
3	.1	Server Installation	.10
3	.2	Window Preferences	.14
4.	Sco	outer 실시간 모니터링	.16
4	.1	실시간 대시보드	.16
4	.2	모니터링 인터페이스	.17
4	.3	XLog – 상세 트랜잭션 프로파일링	. 36
5.	Sco	outer 추가 기능	.49
5	.1	클라이언트 스레드 리스트	.49
5	.2	클라이언트 환경 설정 정보	. 50
5	.3	서비스 덤프	. 51
6.	Sco	outer Alert	.52
6	.1	Alert 가능한 종류	. 52
6	.2	Email	. 53
6	.2.1	Scouter 서버 라이브러리 추가	. 53
6	.2.2	scouter.conf 설정 파일의 Properties	. 53



6.3	Telegram	. 54
6.3.1	Scouter 서버 라이브러리 추가	. 54
6.3.2	Scouter.conf 설정 파일의 Properties	. 55
6.3.3	Telegram Application 설정	. 56



1. 시작하기

1.1 애플리케이션 성능 관리

- 애플리케이션 성능관리는 애플리케이션 서비스에 대한 효율적인 성능 모니터링 및 장애
 대응 전략을 수립하고 사고 방지에 대해 지속적으로 성능 관리 체계를 구축 하는 것이다.
- APM은 application Performance Monitoring 또는 Application Performance Management
 를 의미 한다.

1.2 스카우터란?

스카우터는 복잡한 Multi Tier 환경의 웹 기반 시스템에 대한 효율적인 성능 모니터링 체계를 마련함으로써 주어진 시스템 자원의 활용도를 극대화 시키는 오픈소스 APM이다.

• 웹 애플리케이션 관리 (사전 장애 예측)

-WAS 구간의 모니터링을 활용한 WEB/DB의 명확한 원인 규명 -구체적인 시스템의 개선 방향 지시 -고객 서비스에 대한 품질 향상 제공

• 비즈니스 트랜잭션 관리

-요청에 대한 서비스 중심의 성능 관리 제공 -트랜잭션 응답시간 분포도(XLog)를 통한 관리 -트렌드 분석을 통한 관리 및 리포팅

• 오픈소스 모니터링 및 확장팩

-표준화된 운영관리, 최적의 모니터링 구현 방안 제시 -업무 특성에 적합한 최적화된 분석, 점검 방안 제시 -오픈소스 인프라 확장 추진 로드맵 제시

1.3 스카우터 개요

Web Application Server(WAS)에서 동작하는 Java Application의 성능 관리를 위한 오픈소스 프 로젝트 APM 솔루션이다.

1.3.1 스카우터 서비스 모니터링



서비스 모니터링은 애플리케이션의 사용자와 실시간 서비스 처리 현황과 관련된 성능 데 이터를 수집하는 것이다.

- 실시간 접속 중인 동시단말 사용자
- 실시간 수행 중인 액티브 서비스
- 실시간 업무 처리량
- 실시간 트랜잭션 응답 시간 분포도
- 애플리케이션 이름 동적 치환 기능
- 외부 트랜잭션과 바인딩 변수를 포함한 SQL 추적
- HTTP POST 호출 파라미터 키와 값 추적

1.3.2 스카우터 리소스 모니터링

리소스 모니터링은 애플리케이션이 서비스를 수행하는 과정에서 사용하는 CPU와 메모리 와 같은 논리적 혹은 물리적 자원과 관련된 성능 데이터를 수집하는 것이다.

- DB 커넥션 및 커넥션 풀 상태
- 시스템 및 프로세스 CPU 사용률
- 시스템 및 프로세스 메모리 사용량
- 프로세스 힙 메모리 사용량
- 파일 IO 상태
- TCP 소켓 IO 추적
- 콜렉션 객체와 자바 라이브 오브젝트
- JMX(Java Management Extension)를 활용한 WAS 내부 리소스 상태

1.3.3 장애 진단 및 분석

웹 애플리케이션의 성능과 관련된 장애 유형은 부하량 증가에 의한 상대적 성능 장애와 비정상적인 특정 조건 상황에서 발생하는 조건적 성능 장애로 구분된다. 이런 성능 장애를 진단하고 분석하기 위한 기능을 제공한다.

1.3.4 실시간 액티브 서비스 모니터링



자바 애플리케이션이 현재 처리중인 트랜잭션을 액티브 서비스라고 한다. 그리고 이 액티 브 서비스 목록을 경과 시간대 별로 나누어서 실시간 이퀄라이저 차트와 액티브 서비스 목 록으로 제공한다. 이를 통해 사용자는 현 시점에서의 자바 애플리케이션 내부의 액티브 서 비스에 대한 스냅 샷 정보를 확인 할 수 있다.

1.3.5 XLog와 트랜잭션 프로파일링

응답 시간 분포도는 모든 트랜잭션을 트랜잭션의 시작 시간과 응답 시간을 기준으로 차 트에 점으로 표현한 것이다. 스카우터에서는 XLog라고 표현한다.

- 임의의 메소드 호출 다이나믹 프로파일링
- 메소드 파라메터와 반환 값 추적
- DB와 바인딩 변수를 포함한 SQL 추적
- 레거시 시스템과의 연동 같은 외부 트랜잭션 추적
- 파일과 소켓 IO추적

1.3.6 다이나믹 프로파일링

자바 애플리케이션을 재기동 없이 임의의 자바 메소드에 대해서 트랜잭션 프로파일링을 활성화 혹은 비활성화 할 수 있는 다이나믹 프로파일링 기능을 제공한다.

1.3.7 다이나믹 스택트레이스

자바 애플리케이션에서 스택트레이스를 추출하는 전통적인 방법은 임의의 예외가 발생하 도록 소스 코드를 수정하고 의도적으로 해당 예외를 발생시켜서 관련 스택트레이스를 명시 적으로 출력하는 것이다. 자바 애플리케이션을 재시작하지 않은 상태에서 소스코드의 수정 없이 스택트레이스를 수집할 수 있다. 스택트레이스를 기록할 메소드를 지정하고 임의의 트 랜잭션이 해당 메소드에 진입하면 관련 스택트레이스가 다이나믹하게 기록된다.

1.3.8 도메인 구성을 통한 통합 모니터링

하나의 스카우터 서버가 감당할 수 있는 스카우터 에이전트의 숫자와 업무 처리량에는 한 계가 있다. 이 한계를 초과하는 경우 여러 개 서버를 운영하면서 부하를 분산 시켜야 한다. 그러나 여러 개의 서버를 운영하려면 관리 비용은 증가하고 사용자 편의성은 감소된다. 이 런 단점을 해결하기 위해서 스카우터에서는 도메인 구성을 통해 여러 개의 서버를 통합해 서 관리하는 통합 사용자 인터페이스를 제공한다.

1.3.9 애플리케이션과 SQL 튜닝



애플리케이션의 호출 건수와 평균 응답 시간 통계를 기반으로 성능 저하를 야기하는 병목 애플리케이션을 도출하고 프로파일링 기능을 통해서 해당 애플리케이션을 수행한 트랜잭션 의 병목 구간을 구체적으로 파악할 수 있다.

1.3.10 경보와 예외 모니터링

자바 애플리케이션에서 발생하는 예외를 감지하고 자바 애플리케이션 상태를 분석하여 적 절한 경보를 발생 시킨다. 경보는 심각, 에러, 경고 등으로 구분되는데, 사용자는 클라이언 트를 통해서 실시간으로 경보 발생을 확인하고 과거 경보 내역을 분석 할 수 있다.

1.3.11 모니터링 확장 어뎁터

모니터링 확장 어뎁터를 통해서 미리 정의된 규약과 형식 없는 비정형 성능 데이터를 수 집할 수 있다. 모니터링 확장 어뎁터는 다음과 같다.

1.3.12 모니터링 확장 어뎁터

수집한 성능 데이터를 데이터베이스에 저장하기 때문에 유연한 통계 분석을 가능하게 한다. 그리고 해당 데이터를 2차 가공한 다양한 사용자 정의형 보고서 작성 기능을 제공한다.

1.4 지원 환경

IT 환경 내에서 운영중인 대부분의 OS(Operating System), Java(Sun, IBM, BEA, etc), WAS(Web Application Server)를 지원하고 있다.

	지원 운영 체제(Operating System)		웹 애플리케이션 서버(WAS)
٠	AMD64 Free BSD	٠	Apache Tomcat 6.X, 7.x, 8.x
٠	AMD64 Linux	٠	Oracle WebLogic 8.x, 9.x, 10.x, 11.x, 12.x
•	HP-UX 11.x 32bit, 64bit, Itanium 64bit	•	IBM WebSphere 6., 7.x
•	PPC 64 Linux, AIX	•	Tmaxsoft JEUS 5.x, 6.x
•	Sun Solaris 32bit, 64bit, x86	•	Caucho Technology Resin 4.x, 5.x
•	Universal MaxOSX 32bit, 64bit	•	JBoss EAP 5.x,6.x
•	Compaq Tru54 UNIX OSF1	•	WildFly 7.x, 8.x
•	Microsoft Windows 2000, XP, 2003, Vista		

*신규로 추가되는 시스템의 경우 gihub로 문의 시 해당 플랫폼에 대한 테스트 후 지원 대상 에 포함 시킴



2. Scouter 아키텍처

2.1 스카우터 기본 구조

스카우터는 에이전트/컬렉터 구조를 가지고 있으며, 별도의 클라이언트 애플리케이션을 통해 시스템에 대한 모니터링을 수행한다.



- ✔ Server(Collector): Agent가 전송한 데이터 수집/처리
- ✔ Host Agent: OS의 CPU, Memory, Disk등의 성능 정보 전송
- ✔ Java Agent: 실시간 서비스 성능 정보, Heap Memory, Thread 등 Java 성능 정보

2.2 Scouter Agent

모니터링 대상 시스템에 구성되며, 각종 성능 정보를 수집하여 스카우터 서버로 전달하는 역 할을 한다.

 Host Agent: 모니터링 대상 Host에 대한 CPU, Memory, Disk 등등 대한 시스템 성능 정보 를 Collector 서버에 전달하는 역할을 담당한다.

\${SCOUTER_HOME}/agent.host

파일	설명
host.sh	Host 에이전트 기동을 위한 스크립트



Scouter manual

stop.sh	Host 에이전트 종료을 위한 스크립트	
lib	Host 에이전트에서 사용하는 라이브러리 위치	
conf	스카우터 host 에이전트 설정을 위한 설정파일 위치	

 Java Agent: 모니터링 대상 Java 애플리케이션과 별도로 동작하며 Java 애플리케이션 hooking 방식으로 Java 애플리케이션의 응답시간, TPS, GC, JVM 상태정보 등등을 Collector 서버에 전달하는 역할을 담당한다.

\${SCOUTER_HOME}/agent.java

파일	설명
conf	스카우터 host 에이전트 설정을 위한 설정파일 위치

2.3 Scouter Collector

에이전트로부터 실시간 모니터링 정보를 수집, 가공하여 실시간 대시보드 제공 및 통계정보 관리, 장애/에러 경보 등 관리에 필요한 각종 기능을 수행한다.

 Collector Server: 각 Agent에서 받은 데이터를 저장하고 Scouter Client 화면상으로 모니 터링 할 수 있게 대시 보드에 제공한다.

\${SCOUTER_HOME}/server

파일	설명
startup.sh	Collector 서버 기동을 위한 스크립트
stop.sh	Collector 서버 종료을 위한 스크립트
database	서버에서 가공된 데이터를 File System 형태로 저장하기 위한 위치
lib	Collector 서버에서 사용하는 라이브러리 위치
conf	스카우터 서버 설정을 위한 설정파일 위치

 서버에서 가공된 데이터는 데이터 형태에 따라 DB File System에 날짜별로 저장되며 이 러한 데이터를 통해 시스템 분석에 필요한 각종 데이터를 확보할 수 있다.

\${SCOUTER_HOME}/server/database



3. Scouter Install

3.1 Server Installation

3.1.1 Collector Server Installation

- ✓ JDK 1.6+ (1.8+ recommended)
- 3.1.1.1 Download Collector Server

https://github.com/scouter-project/scouter/releases

- 3.1.1.2 Extract the file (./scouter/server)
- 3.1.1.3 Start script 실행

ex)

\$ cd \${SCOUTER_HOME}/server \$./startup.sh



- 3.1.1.4 Collector server 기본 사용 포트
 - ✔ UDP Receive Port: 6100 (성능 metric을 얻어 오기 위한 포트)
 - ✓ TCP Service Port: 6100 (클라이언트와 에이전트가 통신하기 위한 포트로 사 용되며 에이전트로 명령을 요청하고 응답을 받는 역할)
- 3.1.1.5 Configuration
 - $\checkmark \quad \text{scouter.conf file} \\$

스카우터 설정 관련된 포트, 데이터베이스, 로그에 관련된 설정은 scouter.conf 파일을 통해서 설정을 변경할 수 있다.

ex)



\$ vi \${SCOUTER_HOME}/server/conf/scouter.conf

Agent Control and Service Port(Default : TCP 6100)

net_tcp_listen_port=6100

UDP Receive Port(Default : 6100)

net_udp_listen_port=6100

DB directory(Default : ./database)

db_dir=./database

Log directory(Default : ./logs)

log_dir=./logs

3.1.2 Host Agent

- ✓ JDK 1.5+(Required), 1.6(Recommended)
- 3.1.2.1 Download Host agent

https://github.com/scouter-project/scouter/releases

3.1.2.2 Host Agent 기동을 위한 스크립트 실행

ex)



3.1.3 Java Agent

- ✓ JDK 1.5+(Required), 1.6(Recommended)
- 3.1.3.1 Java agent JVM 옵션 추가

```
WAS 기동 Start 쉘 스크립트 부분에 아래와 같이 Option을 추가
```

ex) Java Agent의 startup.sh

export JAVA_OPT="\$JAVA_OPT -javaagent:\$SCOUTER_HOME/agent.java/scouter.agent.jar export JAVA_OPT="\$JAVA_OPT -Dscouter.config=\$SCOUTER_HOME/agent.java/conf/scouter_java.conf export JAVA_OPT="\$JAVA_OPT -Dobj_name=jboss_standalone_ha_11



Scouter manual

설정	설명
	Byte Code Instrumentation 기법으로 실제 실행 환
-javaagent	경의 동작 모니터링을 위한 agent library loding 위 한 설정
-Dscouter.config	Agent.java 의 설정 파일 위치를 설정
-Dobj_name	Agent name 설정

3.1.3.2 Java Agent 기본 설정 내용

ex)

\$ cd \${SCOUTER_HOME}/agent.j	java
\$ vi scouter_java.conf	

Scouter Server IP Address (Default : 127.0.0.1)
net_collector_ip=127.0.0.1
Scouter Server Port (Default : 6100)
net_collector_udp_port=6100
net_collector_tcp_port=6100
Scouter Name(Default : tomcat1)
obj_name=jboss_standalone_ha_11

설 정	설명	
net_collector_ip	Data 수집 서버(collector server) IP address	
net_collector_udp_port	Data 수집 서버(collector server) TCP Port	
net_collector_tcp_port	Data 수집 서버(collector server) UDP Port	
obj_name	Agent name 설정	

3.1.4 Client Install

- ✓ JRE 1.8+
- 3.1.4.1 Download Client

https://github.com/scouter-project/scouter/releases

3.1.4.2 Scouter.client.product-{OS버전}.zip 파일 압축 해제



3.1.4.3 Scouter.exe 실행 후 해당 서버 IP:Port 입력

ex)

5 0.4.22 20161110	×
Authentication Info	
Server Address : IP : Port	~
Password :	Auto Login
Type your authentication info	
ОК	Cancel

Default id : admin / admin

3.1.5 About Scouter

Scouter 프로젝트에 대한 정보를 메뉴 바에 About을 통해 확인이 가능하다.





3.2 Window Preferences

3.2.1 Add Perspective

🖹 🔄 Event 🔹 All 🔹 Front 🔹 Service	
🔒 🛥 📐 🗟 🤤 🗖	
우측 상단에 위와 같은 업무/용도별 Pers ex)	pective 지정 기능
	Save Perspective As ×
오르 오ustomize Customize Save As Reset Close V Show Text	Enter or select a name to save the current perspective as. Name: Service Existing Perspectives: All Existing Perspectives: All Event Front Maria Service (default) Service2 Stack Frequency Analyzer

3.2.2 Preferences

최초 실행 시 Linux / Tomcat이 아닌 경우 그래프 등의 항목이 표시되지 않는 경우가 있으며, Preference를 통해 각각의 타입을 변환하여 정상적으로 표시될 수 있다. 해당 host와 java에 대해서 확인 후 타입을 변경

Default 'Host' 설정 (linux, windows, osx, host)



Preferences		— 🗆 X
type filter text	General	<> ▼ → ▼ ▼
> General	General Settings - Current Version : 0.4.22 20161110 Default Object Type default 'Host' default 'JavaEE' Profiling Max Block count:	10
		OK Cancel

Default 'JavaEE' (tomcat, java, jboss, jetty, resin)

S Preferences		— 🗆 X
type filter text	General	▼ ▼
> General	General Settings - Current Version : 0.4.22 20161110 Default Object Type default 'Host' <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u> <u>inux</u>	✓
		OK Cancel



4. Scouter 실시간 모니터링

4.1 실시간 대시보드

J2EE 시스템 운영 상태 모니터링을 위해 필요한 각종 데이터를 서로 유기적으로 배치하여 제공하고 있으며, 유기적으로 배치된 시스템 상태에 대한 빠른 판단 및 효과적으로 제어할 수 있도록 돕고 있다.

	• 통신 단말 사용자 수
시스템 사용자 정보	• 방문자 수
	• 액티브 사용자 수
	• 초당 처리 건수
시스템 처리 상태	• 시간당 호출 건수
	• 평균 응답시간
	• 시스템 CPU 사용량
지원상태	• JVM CPU 사용량
	• 힙 메모리 사용량
	• 시스템 장애
응네/에디	• 프로그램 에러



<설치 후 기본 화면>

① Version: 스카우터 클라이언트 버전 정보

🚰 Version - 0.4.22 20161110(한국 표준시)

② 스카우터 설정 메뉴

File Management Collector Host Object Window About

- ③ Object: Host, agent들의 목록
- ④ Alert: Alert를 통해서 사용자가 원하는 알람을 화면에서 확인이 가능
- ⑤ Active Service EQ: 액티브 서비스 모니터링을 이퀄라이저 형태로 보여짐
- ⑥ CPU Linux: Host에 대한 CPU 사용률
- ⑦ Recent User Java: 최근 사용자 카운트
- ⑧ TPS Java 초당 수행 건수
- ⑨ Elapsed Time Java 수행 시간
- ⑩ Heap Used Java: Heap 메모리 사용률
- 11 XLog Java: 종료된 요청을 점 형태로 보여주며, 드래그 하면 상세 프로파일을 확인
 가능

-세로축(Y축): 트랜잭션의 수행 시간을 의미, 위쪽방향키를 누르면 Y축 구간 크기를 증가 하고, 아래쪽방향키를 누르면 Y축 구간크기가 감소

-가로축(X축): 트랜잭션이 수행 된 시간을 의미, 오른쪽 방향키를 누르면 X축 구간 크기가 1분 증가하고, 왼쪽 방향키를 누르면 X축 구간 크기가 감소

(자세한 내용은 모니터링 인터페이스에서 다뤄진다.)

4.2 모니터링 인터페이스

4.2.1 공통 인터페이스

4.2.1.1 스카우터에서는 공통으로 우측 상단에 새로 고침, 최소화, 최대화 기능을 제공 한다.



4.2.1.2 Frame 추가, 변경 방법

✓ 마우스 클릭 상태에서 원하는 위치로 이동 후 마우스 오버 하면 위할 영역을 확
 인 할 수 있다.

ex)



Scouter manual



마우스 왼쪽 버튼을 누르고 있는 상태에서 화면을 나누기, 붙이기가 가능하고, 대 시보드에서 제외 하고 싶을 경우 해당 탭에 X를 클릭한다.

4.2.1.3 시스템 모니터링(OS)

Host object 클릭 후 우클릭 또는 상단 메뉴에서 Host -> Performance Counter

🕞 Objects		🕒 🗐 🗋 🕏	~
Object			Perf
📄 192	.168.56.105:6100		
52.7	78.104.114:16100		
🗸 🛒 cent	tvm7		30.7 M
	centvm7		1.51 %
	🍺 jboss_standalone_ha_	11	0 cnt



	CPU
3	Disk ReadBytes
	Disk WriteBytes
1	Memory ActualUsed
	Memory Avaliable
-	Memory Total
1	Memory
÷	Net CLOSE_WAIT
Ø	Net ESTABLISHED
0	Net FIN_WAIT
	Net InBound
0	Net OutBound
	Net RX Bytes
3	Net TIME_WAIT
	Net TX Bytes
	Swap Pageln
-	Swap PageOut
	Swap Total
	Swap Used
	Swap

성 능 지 표	단 위	설명	
CPU	%	CPU 사용률	
Memory ActualUsed	MB	실제 사용 메모리	
Memory Available	MB	사용 가능 메모리	
Memory Total	MB	전체 메모리	
Memory	%	Host 별 메모리 사용률	
Net CLOSE_WAIT	Cnt	CLOSE 대기	
Net ESTABLISHED	Cnt	ESTABLISED 된 Connection 수	
Net FIN_WAIT	Cnt	FIN_WAIT 상태 Connection 수	
Net InBound	Cnt	InBound 패킷 수	
Net OutBound	Cnt	OutBound 패킷 수	
Net TIME_WAIT	cnt	TIME_WAIT 상태의 Connection 수	
Swap PageIn	Page	Swap 파일에 write한 Page 수	
Swap PageOut	Page	Swap 파일에 read한 Page 수	
Swap Total	MB	Swap 메모리 사이즈	
Swap Used	MB	Swap 메모리 사용량	
Swap	%	Host 별 Swap 메모리 사용률	

4.2.1.4 액티브 서비스 모니터링(Java)

Java object 클릭 후 우클릭 또는 상단 메뉴에서 Collector -> Performance Counter



•	Active Service
0	Elapsed 90%
\odot	Elapsed Time
×t.	Error Rate
-	GC Count
-	GC Time
-	Heap Used
	Perm %
	Perm Used
	ProcessCpu
8	Recent User
	Service Count
	TPS
	Heap Memory
	Active Service EQ
	Active Service Vertical EQ
•	Active Service List
0	Active Speed
*	XLog
	24H Service Count
Σ	Serivce Group
-	Today Visitor
	Summary
9	File Descriptor

성 능 지 표	단 위	설명
Active Service	Cnt	현재 처리중인 서비스 개수
Elapsed 90%	Ms	상위 90% 서비스의 평균 응답시간
Elapsed Time	ms	평균 응답시간
Error Rate	%	에러가 발생한 서비스 비율
GC Count	Cnt	Garbage Collection 횟수
GC Time	ms	GC 수행에 소요된 시간
Heap Used	Ms	Heap 메모리 사용량
Perm %	%	Permanent Generation 사용 비율
Perm Used	Mb	Permanent Generation 사용량
ProcessCpu	%	JVM 프로세스 CPU 사용률
Recent User	cnt	최근 5분 동안 방문한 Unique 사용자 수
Service Count	cnt/min	서비스 호출 건수
TPS	Tps	초당 트랜잭션 처리 건수
Heap Memory	MB	Heap 메모리 사용률 통계
Active Service EQ		실행 중인 서비스 이퀄라이저
Active Service Vertical EQ		실행 중인 서비스 가상 이퀄라이저
Active Service List		현재 실행중인 서비스 목록
Active Speed		현재 실행중인 서비스 속도
XLog	sec	트랜잭션 수행 지표
24H Service Count	cnt/min	24시간 서비스 호출 건수
Today Visitor		금일 방문자 수
Summary		요약정보

Confidential



4.2.2 Object

• Host 별 Process 모니터링을 제공한다.

	Cobjects	8 📑 🗋 🛸 🔻 🗖
Collector Server	Object	Perf
	rsm-scouter-6100-seoul	174.9 M
Host agent–	A sejb01	9.62 %
Java agnet-	ANGELFAMILY-11	0 cnt
5	DMSEDU-11	0 cnt
	LeatherSeat-11	0 cnt
	SDMS-11	2 cnt
	4. RECRUIT-11	0 cnt
	REPAIREPORTAL-11	0 cnt
	4. RPMS-11	0 cnt
	J. UNIPRM-11	0 cnt
	4. XMMS-11	0 cnt
	> 👌 sejb02	9.65 %

● 항목 설명

상단 메뉴	설 명
🖻 Callapse All	모든 리스트를 축소 버튼
🗐 Server Manager	Server를 추가 또는 import하는 버튼
Filter object	모니터링 하고 자하는 필터 버튼

● Host 우클릭 메뉴



항 목	설명
Performance Counter	CPU/Memory/Network/Disk에 대한 수집된 정보를
	모니터링
Object Request	Env/Top/Disk Usage에 대한 수집된 정보를 모니터
	링
Configure	모니터링 설정을 변경 할 수 있음



Edit Object Type	Object 관련된 정보를 수정
Set Color	색을 변경
Properties	현재 설정된 Properties를 확인

● Java 프로세스 우클릭 메뉴

object ♀ v i rsm-scouter-6	클릭 5100-dmz	Perf 1.3 G	^	
✓ ∆ sejb01		11.34 %		
🐇 ANGEL	FAMILY-11	0 cnt		
المعادي المعادي المعادي المعادي المعادي المعادي المعادي المعادي المعادي المعادي المعاد المع المعاد المعاد المعاد المعاد المع المعاد المع المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المع المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعام المعام المعام المعام المعام المعام المعام المعام المعام المعام المعام المعام المعام مع مع معماد مع مع مع معاد مع مع م	DU ANGEL rS Perform IT Object REF Stack I Stack I Config Edit O	PAMILY-11 mance Coun Request Frequency Ar Jure bject Type	ter nalyzer	

항 목	설명
Derformance Counter	CPU/Memory/Network/Disk에 대한 수집된 정
Performance Counter	보를 모니터링
Object Request	Env/Top/Disk Usage에 대한 수집된 정보를 모
Object Request	니터링
Stack Frequency Analyzer	
Configure	모니터링 설정을 변경 할 수 있음
Edit Object Type	Object 관련된 정보를 수정
Set Color	색을 변경
Properties	현재 설정된 Properties를 확인

4.2.3 Alert

모니터링 시 설정한 임계치에 대한 알람 발생시 이를 감지하여 해당 이벤트를 슬 랙, 텔레그램, 이메일 등을 통해 관리자에게 통지함으로써 빠른 장애에 대한 대비 를 수행 하도록 도와줍니다. 또한 필요 시 임의의 사용자 정의형 "경고"를 확장 어댑터를 통해 추가 등록할 수 있다.(6. Scouter Alert 설정 내용 추가)



M

4.2.4 Active Service

Java 애플리케이션이 현재 처리중인 트랜잭션을 액티브 서비스라고 한다. 이 화면 을 통해 사용자는 현 시점에서의 Java 애플리케이션 내부의 액티브 서비스에 대한 스냅 샷 정보를 확인할 수 있다.



• 우클릭 메뉴

R	Current All
	Current Total
	Today All
	Today Total
	Past All
	Past Total
8	Daily All
	Daily Total

항 목	설명
Current All	현재 모든 액티브 서비스
Current Total	현재 액티브 서비스 통계
Today All	금일 액티브 서비스 모니터링
Today Total	금일 액티브 서비스 통계
Past All	과거 액티브 서비스
Past Total	과거 액티브 서비스 통계
Daily All	날짜 별 모든 액티브 서비스
Daily Total	날짜 별 액티브 서비스 통계

4.2.5 Active Service EQ

액티브 서비스의 개수 및 서비스 경과 시간을 색깔로 구분하여 서비스 정상 여부 를 직관적으로 판단할 수 있도록 실시간 이퀄라이저 그래프를 제공한다.

Active Service EQ - Jav	a ⊠ 서비수명	- 6	
)	5	10	
0	/sejb01/A	NGELFAMILY-11	
0 더블클릭	/sejl	b01/DMSEDU-11	
0	/sejb01/LeatherSeat-11		
2	/se	jb01/NSDMS-11	
0	/sejt	01/RECRUIT-11	
0	/sejb01/REF	PAIREPORTAL-11	
0	/:	sejb01/RPMS-11	
0	/sej	ib01/UNIPRM-11	
0	/s	ejb01/XMMS-11	

항	목	설명
		3초이하 서비스 수행
		3초이상 5초 사이 서비스 수행
		6초 이상 서비스 수행

① 모니터링 상태에서 실시간 동시 서비스 요청 건수를 표시한다.

② 더블 클릭 시 Active Service 관련 상태 리스트 확인이 가능하다



(Active Service List[/sejb01/UNIPRM-11] ☆ 🤌 🎓 🗖 Count = 2			
ObjectName	Service	Elapsed	
/sejb01/UNIPRM-11	/uniprm/main/PDailyClosing	202,871	
/sejb01/UNIPRM-11	/uniprm/main/InsuranceBillPubli	1,241	
<		>	

- ③ 🎽 버튼을 통해서 5초 단위 Auto refresh 화면 설정 가능하다
- ④ 해당 서비스를 더블 클릭 시에 해당 Thread Detail 확인이 가능하다

ခြ Thread Detail[165] အ	4	3 - 0
	Interrupt 🛆 Stop	esume
Кеу	Value	^
Blocked Count	432,962	
Blocked Time	-1	
Lock Name		
Lock Owner Id	-1	
Lock Owner Name		
State	RUNNABLE	
Thread Cpu Time	1,602,760	
Thread Id	165	
Thread Name	ajp-/0.0.0.8009-12	
Thread User Time	1,340,010	
Waited Count	429,092	
Waited Time	-1	~
<		>
java.net.SocketInpu java.net.SocketInpu com.javaservice.lws org.apache.coyote.a	tStream.socketRead0(Native Method) tStream.read(SocketInputStream.java:129) t.SocketWrapper\$InputStreamWrap.read(Unknown Source) ajp.AjpProcessor.read(AjpProcessor.java:1124)	^

4.2.6 CPU – OS

WAS 성능 모니터링을 위해서는 시스템의 CPU의 성능 모니터링을 확인 하는 것 이 필요하다. 이를 위해 해당 서버의 CPU 사용률을 나타낸다.







그래프에서 마우스 클릭 시 해당 host에 대한 cpu 정보 확인이 가능하다

● 우클릭 메뉴

R	Current All
	Today All
8	Past All
	Daily All

하 목	설명
Current All	현재 CPU의 사용률
Today All	금일 액티브 서비스 모니터링
Past All	과거 CPU 사용률
Daily All	날짜 별 CPU 사용률

4.2.7 Recent User – Java

서비스 별 최근 5분동안 방문한 사용자 수를 나타낸다.









• 우클릭 메뉴

R	Current All
	Current Total
8	Today All
	Today Total
8	Past All
	Past Total
8	Daily All
	Daily Total

항 목	설명
Current All	현재 방문한 모든 사용자 수
Current Total	현재 방문한 사용자 수 통계
Today All	금일 방문한 모든 사용자 수
Today Total	금일 방문한 사용자 수 통계
Past All	과거 방문한 사용자 수
Past Total	과거 방문한 사용자 수 통계
Daily All	날짜 별 방문한 모든 사용자 수
Daily Total	날짜 별 방문한 사용자 수 통계

4.2.8 TPS – Java

Java 애플리케이션에서 TPS(Transaction Per Second: 초당 처리건수)의 수치 모니터 링화면에 나타낸다.





그래프에서 마우스 클릭 시 해당 시점 TPS 정보 확인이 가능하다

[•] 우클릭 메뉴

K	Current All
	Current Total
	Today All
	Today Total
	Past All
	Past Total
8	Daily All
	Daily Total

하 무	설 명
Current All	현재 모든 TPS
Current Total	현재 TPS의 통계
Today All	금일 모든 TPS
Today Total	금일 TPS의 통계
Past All	과거 TPS
Past Total	과거 TPS의 통계
Daily All	날짜 별 모든 TPS
Daily Total	날짜 별 TPS의 통계

4.2.9 Elapsed 90%

Java 애플리케이션의 상위 90% 수행시간을 나타낸다.







그래프에서 마우스 클릭 시 해당 시점 수행시간 정보 확인이 가능하다

• 우클릭 메뉴

R	Current All
	Today All
8	Past All
8	Daily All

하 목	설명
Current All	현재 모든 Transaction 수행시간
Today All	금일 모든 Transaction 수행시간
Past All	과거 Transaction 수행시간
Daily All	날짜 별 모든 Transaction 수행시간

4.2.10 Elapsed Time – Java

Java 애플리케이션의 Transaction의 총 수행 시간을 나타낸다.







우클릭 메뉴

12	Current All
	Today All
8	Past All
	Daily All

하 무	설 명
Current All	현재 모든 Transaction 수행시간
Today All	금일 모든 Transaction 수행시간
Past All	과거 Transaction 수행시간
Daily All	날짜 별 모든 Transaction 수행시간

4.2.11 Heap Used – Java





그래프에서 마우스 클릭 시 해당 시점 Heap 메모리 정보 확인이 가능하다

• 우클릭 메뉴

R	Current All
	Today All
8	Past All
	Daily All

항 목	설명
Current All	현재 모든 Heap 영역 사용량
Today All	금일 모든 Heap 영역 사용량
Past All	과거 Heap 영역 사용량
Daily All	날짜 별 모든 Heap 영역 사용량

4.2.12 Error Rate

에러가 발생한 서비스의 비율을 화면에 나타낸다



• 우클릭 메뉴



🖄 Current All	
Current Total	
🖄 Today All	
🕍 Today Total	
Past All	
🕍 Past Total	
Daily All	
Daily Total	
항 목	설명
Current All	현재 모든 액티브 서비스
Current Total	현재 액티브 서비스 통계
Today All	금일 액티브 서비스 모니터링
Today Total	금일 액티브 서비스 통계
Past All	과거 액티브 서비스
Past Total	과거 액티브 서비스 통계

날짜 별 모든 액티브 서비스

날짜 별 액티브 서비스 통계

4.2.13 GC Counter – java

Daily All

Daily Total

Garbage Collection 횟수를 나타낸다.





우클릭 메뉴 •

10	Current All	
	Current Total	
	Today All	
	Today Total	
8	Past All	
	Past Total	
8	Daily All	

Daily Total 2

항 목	설명
Current All	현재 모든 액티브 서비스
Current Total	현재 액티브 서비스 통계
Today All	금일 액티브 서비스 모니터링
Today Total	금일 액티브 서비스 통계
Past All	과거 액티브 서비스
Past Total	과거 액티브 서비스 통계
Daily All	날짜 별 모든 액티브 서비스
Daily Total	날짜 별 액티브 서비스 통계

4.2.14 GC Time – java

Garbage Collection 수행에 소요된 시간을 나타낸다.



• 우클릭 메뉴

R	Current All	
	Today All	
8	Past All	
8	Daily All	

항 목	설 명
Current All	현재 모든 Heap 영역 사용량
Today All	금일 모든 Heap 영역 사용량
Past All	과거 Heap 영역 사용량
Daily All	날짜 별 모든 Heap 영역 사용량

4.2.15 Process CPU

JVM 프로세스의 CPU 사용률을 나타낸다.





Scouter manual

항 목	설명
Current All	현재 모든 Heap 영역 사용량
Today All	금일 모든 Heap 영역 사용량
Past All	과거 Heap 영역 사용량
Daily All	날짜 별 모든 Heap 영역 사용량

4.2.16 Visitors

금일 방문자가 몇 명이였는지를 실시간으로 카운트하여 화면에 보여준다.

● Visitors ⊠	e B
Load	va's Visitors
0	000
Ŏ.	DYŎ
-,	
C1	

● 우클릭 메뉴(Load)

해당 날짜를 클릭하여 날짜 별 방문자수 확인이 가능하다.

Date						×
4		20	17년	1월		×
일	윌	화	수	목	금	토
25	26	27	28	29	30	31
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	1	2	3	4
	<u>0</u> K			<u>C</u>	ancel	



4.3 XLog - 상세 트랜잭션 프로파일링

XLog 그래프는 각 개별 트랜잭션의 응답시간(ELAPSED)관점 뿐만 아니라, 세로축(Y축)을 각각 CPU소요시간. SQL수행시간. SQL패치(Fetch)시간 등의 트랜잭션 인터페이스 시간을 기준으로 분포도의 형태로 나타낸다.



4.3.1 XLog 상단 메뉴(우클릭 메뉴와 동일)

항 목	설명
🗟 Only SQL	SQL에 대한 XLog 보고자 할 경우 클릭
Only API Call	API Call에 대한 XLog를 보고자 할 경우
🔺 Only Error	Error에 대한 XLog를 보고자 할 경우
🔍 Zoom In	X축 시간을 기준으로 화면 크기를 확대
🧟 Zoom Out	X축 시간을 기준으로 화면 크기를 축소

4.3.2 XLog 프로파일링

트랜잭션 종료시간을 X축, 응답시간을 Y축으로 한 점이 트랜잭션을 의미하고 이 점을 선택하여 트랜잭션에 대한 상세 수행 내역을 조회할 수 있다.



정상적인 트랜잭션은 푸른색 계열 색으로 표시되고 예외가 발생한 트랜잭션은 붉 은색 계열 색으로 표시된다.



- 화면 에서처럼 왼쪽 마우스 버튼을 이용하여 드래그 하면 일부 점들을 선별하여 선택할 수 있다.
- ② 이렇게 선택된 트랜잭션들은 아래 화면처럼 리스트로 나타낸다.
- ③ 리스트에서 하나를 선택하면 해당 트랜잭션에 대한 상세 정보를 볼 수 있다.

4.3.3 트랜잭션 필터링(XLog 상단 메뉴와 동일)

XLog 차트에 표시된 트랜잭션을 여러가지 방법 등을 이용해서 필터링할 수 있다.

● Filter 메뉴(우클릭)

필터를 통해서 SQL로그, API호출 정보, 에러 관련 정보와 함께 문제가 발생하 는 상황에 대한 내용으로 애플리케이션에 대한 가시성을 높일 수 있다.



Open filter dialog를 통해서 object, service, ip, agent등을 분류 할 수 있고 sql, apicall, error를 확인이 가능하다.



 Open Filter Dialog 메뉴를 통해 특정 트랜잭션에 대해서 모니터링을 위한 필터링이 가능하다.

② Filter -> SQL 설정으로 SQL만 모니터링이 가능하다.







③ Filter -> API Call 을 통해 API call에 대한 부분만 모니터링이 가능하다.





- <figure><figure>
- Y Axis 메뉴

④ Error

Y축을 Elapsed, Cpu Time, SQL time, SQL Count, ApiCall Time, ApiCall Count, Memory Allocation 등 필요시에 모니터링 해야 할 정보를 변경한다





• Summary 메뉴

Service, IP, User-Agent, Referer, User등 모니터링에 대한 Summary를 제공한다.

Copy All을 클릭하면 전체 리스트에 대해 클립보드 복사가 되고 CSV를 클릭 하게 되면 리스트의 내용을 파일 형태로 내려 받기가 가능하다.

① Summary – Service



Scouter manual



② Summary – IP



③ Summary – User Agent



Scouter manual



④ Summary – User



• Load History (우클릭)

날짜 별, 시간대별 과거에 대한 데이터를 확인하는 기능을 제공한다.





해당 날짜를 선택하면 XLog 형태 그대로 과거 트랜잭션에 대한 화면을 새 탭 으로 볼 수 있다.



• Search 메뉴

특정 트랜잭션에 대한 object, service 검색 기능을 제공한다.

선택한 날짜에서 object, Service, IP등을 통해 필터링하면 XLog List를 통해 검 색한 트랜잭션에 대한 상세 정보를 제공한다.





	C1		ct				100.1	10				-	
Juject	Elaps		St endlime	Cpu	SQL	SQL	KBytes	IP	Login	Du	er	1	G
sejb01/NSDMS-11	17	/nsdms/command/rr-rrrc0020-dataComboSearch	15:35:1	0	2	6	3,958	211.45.10.84				X	0
sejb02/NSDMS21	40	/nsdms/command/cc-ccrru010-searchData	15:35:1	20	2	4	4,808	211.45.10.85				Z	0
sejb01/NSDMS-11	/	/nsdms/command/cc-ccba0030-searchLaborData	15:35:1	20	2	4	2,054	211.45.10.84				Z	0
sejb02/NSDMS21	13	/nsdms/command/rr-rrrc0030-dataComboSearch	15:35:1	0	2	4	2,708	211.45.10.84				Z	0
sejb02/NSDMS21	8	/nsdms/command/rm-rmrm0025-initData	15:35:1	10	2	2	2,538	211.45.10.85				Z	0
sejb02/NSDMS21	19	/nsdms/command/rr-rrrs0030-dataSearch	15:35:1	10	2	4	4,482	211.45.10.85				Z	0
sejb02/NSDMS21	6	/nsdms/command/mm-mmsm0010-popData	15:35:1	0	2	4	632	211.45.10.84				X	0
sejb01/NSDMS-11	7	/nsdms/command/cc-codeList-listCodeAll	15:35:1	10	2	6	1,975	211.45.10.84				Z	0
sejb01/NSDMS-11	13	/nsdms/command/rm-rmrm0050-saveData	15:35:1	10	2	10	193	211.45.10.84				Z	0
sejb01/NSDMS-11	7	/nsdms/command/rm-rmrm0090-freeHourSearch	15:35:1	0	2	6	1,005	211.45.10.85				X	0
sejb01/NSDMS-11	9	/nsdms/command/rm-rmrm0024-selectLaborParts	15:35:1	0	2	4	2,698	211.45.10.84				Z	0
sejb01/UNIPRM-11	1	/uniprm/common/calendarMain.jsp	15:35:1	0	0	0	52	211.45.10.84				X	0
sejb02/NSDMS21	6	/nsdms/command/cc-codeList-listOnlyCode	15:35:1	0	2	4	1,345	211.45.10.85				Z	0
sejb02/UNIPRM21	24	/uniprm/main/SalesOrderSearch	15:35:1	0	4	38	1,794	211.45.10.85				X	0
sejb02/NSDMS21	7	/nsdms/command/rm-rmrm0090-stallListSearch	15:35:1	0	2	4	625	211.45.10.84				z	0
sejb01/NSDMS-11	7	/nsdms/command/mm-mmsm0010-popData	15:35:1	0	2	4	632	211.45.10.85				X	0
sejb02/RECRUIT21	121	/recruitApp/SubmitSV	15:35:1	70	18	202	77,199	211.45.10.85				x	0
sejb02/NSDMS21	23	/nsdms/command/cc-ccrr0010-searchData	15:35:1	10	2	6	2,631	211.45.10.85				X	0
sejb02/UNIPRM21	1	/uniprm/common/calendarMain.jsp	15:35:1	0	0	0	52	211.45.10.85				х	0
sejb02/NSDMS21	8	/nsdms/command/cc-ccba0030-searchLaborData	15:35:1	10	2	4	2,055	211.45.10.85				z	0
seib01/NSDMS-11	139	/nsdms/command/cc-ccba0050-searchData	15:35:1	40	2	6	66,700	211.45.10.84				X	0
selb02/NSDMS21	61	/nsdms/command/rm-rmrm0050-selectData	15:35:1	30	2	6	46,717	211 45 10 84				7	0
seib01/UNIPRM-11	56	/uniprm/main/PurchaseList	15:35:1	30	4	96	4.321	211.45.10.85				x	0
seib02/NSDMS21	14	/nsdms/command/rr-rres0030-esti m i	15:35:1	0	2	18	259	211 45 10 85				x	0
seib01/NSDMS-11	7	/nsdms/command/main-userinfo-USER_MENULLOG	15:35:1	0	2	8	119	211 45 10 84				Y	0
wib01/NSDMS-11	10	/nsdms/command/rr-rres0030-esti Ibr i	15:35:1	0	2	4	140	211.45.10.85				Y	0
wib02/NSDMS21	12	/nsdms/command/main-butplist-butplist	15:25:1	0	2	4	2 951	211.45.10.05				×	0
sejb02/143DMG21	16	/nsdms/command/rr.rrss0020.esti.part.i	16-26-1	0	2	24	145	211.45.10.03				-	0
sejb01/143D/W3-11	10	/insums/command/in-inesodoso-esu_parc_i	15:35:1	0		24	140	211.45.10.04				4	0
sejbo1/bisiPhileri	100	/uniprin/common/calendarMain.jsp	15.55.1	40	0	0	62 710	211.45.10.65				X	0
sejb01/NSDMS-11	198	/nsdms/command/in-incoo20-dataSearchViN	15.35.1	40	2	4	6 100	211.45.10.85				X	0
sejb01/NSDMS-11	21	/nsums/command/m-ms0020-dataSearch	15.55.1	50	2	4	0,100	211.45.10.85				4	0
sejb01/NSDMS-11	23	/nsdms/command/rr-rrrsou10-dataSave	15:35:1	10	2	30	202	211.45.10.85				Z	0
sejb02/NSDMS21	4	/nsdms/command/cc-commonuniock-uniock	15:35:1	0	2	4	188	211.45.10.84				X	0
sejb01/NSDMS-11	/	/nsdms/command/cc-ccba0030-searchLaborData	15:35:1	0	2	4	2,064	211.45.10.84				Z	0
sejb01/NSDMS-11	6	/nsdms/command/cc-codeList-listOnlyCode	15:35:1	0	2	2	1,340	211.45.10.85				Х	0
sejb01/NSDMS-11	10	/nsdms/command/pm-pmpo0020-getShopData	15:35:1	20	2	2	13,654	211.45.10.84				Z	0
/sejb02/NSDMS21	5	/nsdms/command/rm-rmrm0023-disc_combolist_adv	15:35:1	0	2	4	850	211.45.10.85				Z	0
sejb02/NSDMS21	14	/nsdms/command/rr-rres0030-esti_list_s	15:35:1	10	2	4	3,468	211.45.10.84				Х	0
sejb02/NSDMS21	17	/nsdms/command/cc-partHelp2-partList2	15:35:1	20	2	6	16,456	211.45.10.84				X	0
sejb02/NSDMS21	5	/nsdms/command/cm-cmhp0021-initData2	15:35:1	0	2	4	731	211.45.10.85				Z	0
sejb02/NSDMS21	10	/nsdms/command/rm-rmrm0023-searchData	15:35:1	0	2	4	5,309	211.45.10.84				Z	0
sejb01/UNIPRM-11	0	/uniprm/PRM_Top.jsp	15:35:1	0	0	0	59	211.45.10.84				z	0
sejb01/UNIPRM-11	20	/uniprm/main/SalesOrderSearch	15:35:1	10	4	28	1,803	211.45.10.84				X	0
sejb02/NSDMS21	15	/nsdms/command/rm-rmrm0025-searchLabors_SSM	15:35:1	0	2	18	3,041	211.45.10.85				x	0
sejb02/NSDMS21	11	/nsdms/command/pm-pmpo0020-getShopData	15:35:1	10	2	4	13,655	211.45.10.84				x	0
sejb01/UNIPRM-11	1	/uniprm/selectModule.jsp	15:35:1	0	0	0	67	211.45.10.84				x	0
sejb01/NSDMS-11	103	/nsdms/command/cb-smss0010-smsCreditCheck	15:35:1	0	0	0	156	211.45.10.85				Z	Z
aib01/UNIDPM 11	1	/uninrm/leftmenu isn	15:25:1	0	0	0	67	211 45 10 94					0

4.3.4 XLog List

트랜잭션 데이터 상세 내용은 XLog 차트에서 임의의 점을 선택했을 때 확인할 수 있다.

Management Collect	tor Host	Object Window About														
nanagement. Conect	ion most	Coject Window About												1	Service2	. si
Java - XLog List 🔢															Q •	
Object	Elapsed	Service	EndTime	Cpu	SQL Count	SQL Time	KBytes	IP	Login	Dump	Error	Txid	Gxid	Desc	StartTime	
sejb01/NSDMS-11	24	/nsdms/command/rm-rmrm0050-initData	18:21:28.662	10	2	6	9,619	211.45.10.85				xupk38dovp8a9	0		18:21:28.638	
seib02/NSDMS21	68	/nsdms/command/pm-pmps0020-SearchData	18:21:28.662	60	2	8	135,829	211.45.10.85				z19q3nhkcsbi0t	0		18:21:28.594	
ejb01/NSDMS-11	7	/nsdms/command/rr-rres0040-labor paint s	18:21:28.665	0	2	4	1,600	211.45.10.85				27r78n4njdve03	0		18:21:28.658	
elb02/NSDMS21	31	/nsdms/command/rr-rrrc0020-dataSearch	18:21:28.670	30	2	4	23.828	211.45.10.85				z1rlemv0ur7172	0		18:21:28.639	
eib02/NSDMS21	11	/nsdms/command/rm-rmrm0020-saveData	18:21:28.673	10	4	8	275	211.45.10.85				x25juteofgb8rp	0		18:21:28.662	
elb01/NSDMS-11	7	/nsdms/command/cc-ccba0030-searchLaborData	18:21:28.679	0	2	2	2.324	211,45,10,85				zicq067iv1gla	0		18:21:28.672	
eb02/NSDMS21	6	/nsdms/command/cb-cbbt0140-getNotice	18:21:28.717	20	2	4	3.522	211.45.10.85				z427k90reo79oe	0		18:21:28.711	
eb02/NSDMS21	7	/nsdms/command/cc-codeList-listOnlyCode	18:21:28.723	0	2	4	1.337	211.45.10.84				x6bwishhmeu8l	0		18:21:28.716	
eb02/NSDMS21	6	/nsdms/command/rm-rmrm0025-searchSoLabors	18:21:28.727	0	2	2	3.033	211.45.10.85				z63er5t266sret	0		18:21:28.721	
eb02/NSDMS21	1	/nsdms/reports/mrd/AMSR0026 unionte4 ASC mrd	18/21/28/738	0	0	0	35	211.45.10.84				22ii1foubnoi0r	0		18/21/28/737	
elb01/NSDMS-11	8	/nsdms/command/rm-rmrm0020-searchLP adv	18:21:28 739	10	2	10	226	211.45.10.85				z32ksae84llalt	0		18:21:28.731	
eib01/NSDMS-11	60	/nsdms/command/rm-rmrm0050-selectData	18:21:28 747	40	2	6	46.667	211.45.10.85				z4n1l2oaral374	0		18:21:28:687	
elb02/NSDMS21	6	/nsdms/command/rm-rmrmD025-searchParts	18:21:28.767	0	2	2	1.752	211.45.10.85				x2hupge6t9tuii	0		18:21:28.761	
eb01/NSDMS-11	7	/nsdms/command/rm-rmrm0090-bookingDataOneSearch2	18:21:28 776	10	2	4	2 1 2 3	211 45 10 85				z56rgb0k64ifkr	0		18:21:28 769	
eib02/NSDMS21	10	/nsdms/command/main-butnlist-butnlist	18:21:28 781	0	2	2	2 968	211.45.10.84				2716koro00ddas	0		18:21:28.771	
eb01/NSDMS-11	37	/nsdms/command/rm-rmrm0020-searchEstil PData	18:21:28 792	0	2	4	2 5 2 2	211 45 10 85				x3foudedi5n43d	0		18-21-28 755	
eib01/NSDMS-11	11	/nsdms/command/sa-sasa0050-searchData	18:21:28:853	0	2	2	2 649	211.45.10.85				xSabc0dmb0bacs	0		18:21:28 842	
eb01/NSDMS-11	25	/nsdms/command/rr-ms0010-dataSearch	18:21:28.867	20	2	4	18.463	211 45 10 85				x6mc9n7ftss6ba	0		18/21/28 842	
eib01/NSDMS-11	21	/nsdms/command/rm-rmrm0020-initData	18-21-28 867	10	2	4	9.182	211.45.10.84				758smi3tra241	0		18-21-28 846	
eib01/NSDMS-11	5	/nsdms/command/mm-mmsm0010-popData	18/21/28 904	0	2	4	623	211 45 10 84				x6m782acvk31vt	0		18:21:28 899	
elb02/NSDMS21	7	/psdms/command/cc-ccha0030-searchi aborData	18-21-28 912	10	2	4	2 153	211.45.10.85				76n0d2os9982ch	0		18:21-28:905	
eib02/NSDMS21	7	/nsdms/command/ch_chbt0140_netNotice	18:21:28.916	0	2	4	3 523	211.45.10.85				vritki7vn90su4	0		18:21:28:909	
eb02/NSDMS21	13	/nsdms/command/mares0000.vehi to s	18:21:28.916	10	2	2	3.004	211.45.10.85				v6v6/21580400	0		18:21:28 903	
eib02/NSDMS21	7	/nsdms/command/rm-rmrm0025-initData	18:21:28:917	10	2	2	2.528	211.45.10.85				25t2m0ni68m7a0	0		18:21:28.910	
eih01/NCDMC-11	4	/nsdms/command/re-commonunlock-unlock	18-21-28 920	0	2	4	198	211.45.10.85				v52iu7l1t6un8h	0		18:21:28 916	
elb02/NSDMS21	122	/nsdms/command/rm-rmrm0020-selectData	18-21-28 950	50	2	18	57 747	211 45 10 85				73builsRatnurf	0		18-21-28 828	
eb01/NCDMC-11	7	/nsime/command/im.rmm0025-initData	10:21:20:050	10	2	2	2 520	211.45.10.95				20thk2cca552if	0		19/21/20 051	
alb/02/RDMC21	37	/roms/dogio.do	18-21-28 668	10		20	350	211.45.10.85				vScheeimnBmaf5	0		18-21-28 031	
eb01/NCDMC-11	10	/nerime regimes	10-21-20 007	0	2	2	2.051	211.45.10.05				x7t0t1v7o102or	0		10-21-20 077	
elon micromical	20	/nsime/command/m.mai0030.arti m r	10/21/20 001	20	2	2	12 305	211.45 10.05				viotteshusker	0		18:21:20.971	
abox/resolution	42	/notime/command/im_rmrm0050_caupData	18-21-20.009			60	260	211 45 10.05				x2mkiloofa1or	0		10-21-20 066	
eib01/NSDMS-11	6	/nsdms/command/mm-mmsm0010-nonData	18:21:29.016	0	2	4	632	211.45.10.85				vdis73aicikter	0		18/21/29 010	
alh02/NSDMS21	0	/nsrims/command/rr_rres0130_esti gelist s	18:21:20:017	0	2	4	1 985	211.45.10.85				v5i0v1r6mohorav	0		18-21-29.010	
wih02/NSDMS21	5.4	/nsima/command/re.ccha0020-searchData	18:21:29:024	10	2	4	10.478	211 45 10 85				z46o2bcoa5tlub	0		18/21/28 970	
ejouz/resomsz1	97	/uninem/cales/SAPStockinfo.isp	18-21-29.045	0	0	0	111	211.45.10.85				xb560e0660200	0		18-21-28 8/8	
ej001/01010000011		/unpint/sales/sa	18:21:29:043	0	0		667	211,45,10,05				ullion22eebfiele	0		18/21/20/04/2	
ejuuz/resumsz i	5	/mms/EPAME/CORECSL-Incoverence	10.21.29.040	0	e 0		126	211.45.10.85				20funitual/2calle	0		18:21:29.045	
ab01/MCDMC-11	7	/network/command/main-urarinfo-USER_MENIU LOG	10-21-20.056	0	3	12	110	211 45 10 05				11h6tmnOcraeby	0		18-21-20.040	
ejuo maadmastii	6	/notine/command/cc.ccha0020.cearchilaborData	10.21.29.030	10	2	12	2.005	211.45.10.05				stitleOutbddRo	0		10:21:20.065	
NPO2/NEDW221	6	Index (command/r. rec0010-1 short atel int	10-01-20-074	0		3	220	211 45 10 05				viokb7akblifi	0		10-21-20.060	
wib01/NSDMS21	20	/norms/command/im.rmm0000.coard/Data	18-21-29-0/4	10	2	2	5 504	211.45.10.65				vdii@dau?athd	0		10.21.29.009	
rejuo i/resums-11	20	/ instancy command/uminimousu-searchuata	10.21.29.078	10	2	4	3,360	211.45.10.00				nayoaqu/quah	0		10.21.29.008	
ejou i/NSDMS-11	11	/nsoms/command/mn+mimou10-initData	18.21.29.084	0	2	4	4,336	211.45.10.85				23515V/8880aC5	0		18.21.29.073	
ejou i/nisUMS-11	5	/nsams/command/mm-mmsm0010-popData	16.21.29.087	10	2	4	632	211,93,10.85				xookusnmqg70vg	0		18:21:29.082	
ejou i/NSDMS-11	15	/nsoms/command/ir-mcuu20-dataComboSearch	18:21:29:088	10	2	4	3,957	211.45.10.85				zmsshir909rcj	0		18:21:29:073	
agous/nesDMS+11	478	/nsams/command/cc-ccbauus0-searchData	18:21:29:092	40	2	4	00,906	211.45.10.84				xb210m0Vr5vl	U		18.21.28.614	

Confidential



항 목	설명
Object	Object 명
Elapsed	수행시간
Service	서비스 명
EndTime	종료 시간
Сри	Сри
SQL Count	SQL 수행 건수
SQL Time	SQL 수행 시간
IP	클라이언트 IP
Txid	트랜잭션 ID
Gxid	글로벌 트랜잭션 ID
StartTime	Start 시간

4.3.5 트랜잭션 상세 정보

XLog list에서 해당 트랜잭션을 더블 클릭하면 트랜잭션에 대한 정보를 상세하게 확인 할 수 있다.

t trained		Congfonta			
- UXIQ	- xiqsu	oepqropop			
- objivanie	= - /sejb	01/NSDMS-11			
• enatime	= 20170	126 14:03:36.49	3		
• elapsed	1 = 4,439	ms			
service	e = /nsdm	s/command/cm-cm	hp0020-sea	archDa	,ta
 ipaddr= 	=211.45.1	0.84, userid=74	8465435917	148773	(64
cpu=0 r	ns, kbyte	s=2039			
sqlCour	nt=2, sql	Time=2 ms			
userAge	ent=MiPla	tform 3.2;win32	;1280x800		
group=,	/nsdms				
p#	*	TIME	T-GAP	CPU	CONTENTS
	[*****]	14:03:32.054	0	0	start transaction
_	[000000]	14:03:32.055	1	0	PRE> {call PG CMHP0020.pr searchData(?,?,?,?,?,?,?)}
					['IM538','20170124','20170124',''] <affected :="" rows="" unknown=""> 1 ms</affected>
000001	[000001]	14:03:32.055	0	0	PRE> {call PG CMHP0020.pr searchData(?,?,?,?,?,?,?)}
					['IM538','20170124','20170124',''] <affected 1="" :="" rows=""> 1 ms</affected>
,	10000021	14:03:36.492	4,437	0	RESULT-SET-FETCH #19 1 ms
_		14:03:36.493	-,	0	end of transaction
-	[******]		-		
-	[******]	1			
-	[******]				
-	[******]				

트랜잭션 아이디를 클릭 하였을 경우 아래와 같이 클라이언트 요청 구간 확인 이 가능하다.





해당 트랜잭션을 클릭 후 상단 💼 클릭 시 클립보드에 복사 기능도 제공된다.

항 목	설명
txid	트랜잭션 id
Objname	오브젝트 이름
Endtime	수행 종료 시간
Elapsed	수행 시간
Service	서비스 이름
Ipaddr	Ip 주소
Sqlcount	Sql 수행 건수
Sqltime	Sql 수행 시간
group	소속 그룹

4.3.6 서비스 연계 추적

WAS 시스템의 장애 분석 시 문제 고립화 작업을 통해 문제의 원인에 접근하게 된다. 문제 고립화 작업 시 클래스, 메소드 사용에 대한 상세 프로파일링을 어느 수준까지 상세히, 그리고 시스템에 부담을 주지 않고 할 수 있느냐가 이 작업의 핵심이라 할 수 있다. 서비스 연계와 관련된 화면을 보기 위해서는 java agent 설 정 conf파일 또는 스카우터 클라이언트 configure에서 race_interservice_enabled=true 설정이 있어야 한다.



Object	Line co	00	lick													Đ	- 8
	Elaps	Service	EndTime	Cpu	SQL	SQL	KBytes	IP	Login	Du	Error	T	G	Desc	StartTime		^
/seih01/NS	1 795	/nsdms/com	09-22-3	30	2	6	76.076	211 45 10 84				Y	0		09-22-3		
/seib02/NS	3.178	/nsdms/com	09:22:3	20	2	4	1.985	211.45.10.85				x	0		09:22:3		
seib02/NS	2 947	/nsdms/com	09.22.4	50	2	4	13 822	211.45.10.84				x	0		09-22-3		
seib02/NS	1.983	/nsdms/com	09:22:4	0	2	3 958	296	211.45.10.85				7	0		09:22:3		
ceib01/U	1.643	/uninem/nure	09:22:4	30	2	3 230	11.495	211 45 10 85			iava I	Y	0		09:22:4		
eih02/NS	2 108	/nsdms/com	09-22-4	10	2	4 210	303	211 45 10 84			Jaratin	7	0		09-22-4		
ceih01/11	1 210	/uniorm/main	00.22-5	780	446	1 098	648 333	211.45.10.84				7	0		00.22.4		
ceib02/11	1 1 4 9	/uniorm/main	00.22-5	260	120	2 224	204 440	211.45.10.04				~	0		00.22.5		
nejb02/0	2 206	/ordens/com	00.22-5	10	2	4.406	206	211.45.10.04				-	0		00-22-5		
coib02/11	2,625	/uniorm/main	00.225	000	626	4,400	760 070	211.45.10.85					0		00:22:5		
nib02/NC	1 9/10	/osdms/com	00.22-5	10	2	2 699	207	211.45.10.04				v	0		00.22.5		
Sejuuz/145	1,049	/ilsums/com	09.22.3	10		5,000	291	211.45.10.85				A	0		09.22.3		
<pre>> txid > objName > endtime > elapsed > service > ipaddr=2 > cpu=780 > sqlCount > sqlCount > referer > aroup=/i</pre>	= <u>2nr</u> = /se = 201' = 1,2 = /un 211.45 ms, kl t=446, nt=Moz = http: uniprm	aucs2/1985 jb01/UNIPRM-1 70124 09:22:5 19 ms iprm/main/Sal .10.84, useri bytes=648333 sqlTime=1,98 illa/4.0 (com //www.rsmpart	2 CIII 50.518 d=-134634 18 ms mpatible; :ner.com/u	CK date H3856 MSIE miprm	360909 7.0; W /main/	01 Indows SalesO	NT 6.1: rderSele	: Trident/7	.0; SLC	cc2; .	NET CL	R 2.	0.50	1727; .	NET CLR 3	.5.30729	; .8
p#	* [TIME *] 09:22:49.2 0] 09:22:49.3	T- 299 323	-GAP 0 24	CPU 0 0	start PRE> S , PART	CONTEN transact ELECT CO NER_ID,	TS ION MPANY_ID, : PARINER_NA	SALES_N ME, PAR	IO, RE	GISTER PHONE,	DAT	E, S IFY_	ALES_1 DATE,	TYPE, VEHIO PARTNER_DI	C_NO EALER_CO	DE
p#	* [TIME *] 09:22:49.2 0] 09:22:49.3	T- 299 323	-GAP 0 24	сри 0 0	start PRE> S , PART	CONTEN transact ELECT CO NER_ID, PA 7	NTS CION DMPANY_ID, : PARTNER_NAU	SALES_N ME, PAR	IO, RE	GISTER PHONE,	DAT MOD	E, S IFY_	ALES_1 DATE,	TYPE, VEHI PARTNER_D	C_NO EALER_CO	DE v
p# - XLog - Java	# [000000	TIME *1 09:22:49.2 0] 09:22:49.3 rvice Flow - zhra0o	T- 299 323 xs27q984 23	GAP 0 24	съл Съл	start PRE> S , PART	CONTEN transact ELECT CO NER_ID, 연겨	NTS Elon MPANY_ID, ! PARTNER_NAI	SALES_N ME, PAR	IO, RE	GISTER PHONE,	_DAT MOD	E, S IFY_	ALES_1 DATE,	TYPE, VEHIO PARTNER_DI	C_NO EALER_CO	DE v
p# - I XLog - Java	¥ [00000 a 🖹 Sec	TIME *1 09:22:49.2 0] 09:22:49.3 rvice Flow - zhra0o	T- 199 323 1627q984 23	GAP 0 24	сва о М П	start PRE> S , PART	CONTEX transact ELECT CO NER_ID, 연겨	ITS MPANY_ID, 1 PARTNER_NAU	SALES_N ME, PAR	IO, RE TINER	GISTER PHONE,	DAT MOD	E, S IFY_ SALES	DATE,	TYPE, VEHI PARTNER_DI R(R)	C_NO EALER_CO	DE V
p# - 1 XLog - Java	¥ [000000	TIME *1 09:22:49.2 01 09:22:49.3 nvice Flow - zhra0o	T- 299 823 827q984 83	-GAP 0 24 3	CPU 아 서비	start PRE> S , PART	contex transact ELECT CON NER_ID, 연겨	its tion MPANY_ID, : PARTNER_NAI 확인	SALES_N ME, PAR	IO, RE TINER_	GISTER PHONE,	DAT MOD	E, S IFY_ SALES	ALES_I DATE, HEADEF	TYPE, VEHI PARTNER_DI	C_NO EALER_CO	DE V
p# XLog - Java	1 [00000	TIME *1 09:22:49.2 01 09:22:49.3 vice Flow - zhra0o	T- 123 x27q984 ⊠	GAP 0 24	CPU 이	start PRE> S , PART	CONTEN Transact ELECT CO NER_ID, 연겨	ITS Lion MPANY_ID, 1 PARTNER_NAU 오인	SALES_N ME, PAR	IO, RE RINER	GISTER PHONE,	DAT MOD ER(R),S	E, S IFY_ SALES	HEADEF	CYPE, VEHIC PARTNER_DI R(R) DER(U) PRICE(S), PART	C_NO EALER_CO II (00)	DE V
p# p# XLog - Java	# [000000 a 🕑 Sea	TIME *1 09:22:49.2 0] 09:22:49.3 vice Flow - zhra0o 0.84 1219.0	T- 199 123 552 552 74984 28 555 56 6 6 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70	GAP 0 24 3	CPU 이 이 서비	start PRE> S , PART esOrderU, 11)	contex transact ELECT CO NER_ID, 연겨	4TS Lion MPANY_ID, 1 PARTNER_NAU 오이 15 ㎡	SALES_N ME, FAR 4 2-6 mS 22-6 mS 22-6 mS 24-6 mS 24-6 mS	IO, RE TINER	GISTER PHONE,	DAT MOD ER(R),S	E, S IFY_ SALES , SA MPAN SAL	HEADEF	ITYPE, VEHIA PARTNER_DI R(R) DER(U) _PRICE(S),PART	C_NO EALER_CO S_CODE(S)	DE V
pŧ XLog - Java	# [00000 a @ See 211.45.1	TINE *1 09:22:49.2 0] 09:22:49.3 rvice Flow - zhra0o 0.84 12:10 m	T- 199 123 x27q984 ∑2	GAP 0 24 3	CPU 0 0 시 니	start PRE> 5 , PART 스 esOrderU, 11)	CONTEN transact ELECT CO NER_ID, 연겨	대 5 500 (100 (100 - 10	SALES_N ME, FAR 2-6 mS 2-6 mS 4-04 7 mS 4-04 7 mS 040 405 m 107 12 m 107 12 m	IO, RE TINER	GISTER PHONE,	_DAT MOD R(R),S	E, S IFY_ SALES (), SA MPAN SAL	HEADER LES_HEA Y(S).GET, ES_DETA LES_DETA	rype, vehi partner_di R(R) DER(U) _PRICE(S),PART IL(S),STOCK(S) AL(U)	C_NO EALER_CO @ 000 TS_CODE(S))	DE V
xLog - Java	¥ [00000 8 🖻 Set	TIME 1 09:22:49.2 0 09:22:49.3 vice Flow - zhra0o 0.84 1215 m	T- 199 123 x27q984 \$2 w27q984 \$2	-GAP 0 24 3	CPU 0 0 Main/Sale	start PRE> S , PART 스 esOrderU, 11)	contex transact ELECT CO NER_ID, 연겨	113 LION MPANY ID, 1 PARTNER MAI 학인	SALES N ME, PAR ME, PAR S2-67 MS (2)-21 MS (2)-21 MS (2)-21 MS (2)-21 MS (2)-21 MS (2)-10-00 (1)-12-00 (2)-10-00 (1)-12-00 (2)-10-00 (1)-12-00 (2)-10-00 (1)-12-00 (1)	VEH	GISTER PHONE,	DAT MOD ER(R),S	E, S IFY SALES SALES SAL SAL SAL	ALES_I DATE, _HEADEF LES_HEA Y(S).GET_ ES_DETA LES_DETA LES_DET/ DCK(U)	rype, vehi partner_di R(R) DER(U) 	C_NO EALER_CO © 000 FS_CODE(S)	DE v
pŧ XLog - Java	¥ [00000 @ Set 211.45.1	TIME 1 09:2 2:49.3 0 09:2 2:49.3 nice Plow - zhra0o 0.84 12:19	T- 199 123 ₩27q984 33	-GAP 0 24 3	CPU 이 이 서 너 UNIPRM-	start PRE> S , PART	contex transact ELECT CONTER_ID, 연겨	113 LION MPANY LD, 1 PARTNER, NAI 학인 (8) 18 편 (8) 18 [1 18] (8) 18 [1 18] (8) 18 [1 18] (8) 18] (8) 18 [18] (8) 18 [18] 18] (8) 18 [18]	SALES_N ME, PAR ME, PAR No. 2010 1047 ms 1047 ms 1047 ms 1050 m 107 12 ms 27 10 ms	VEH	GISTER PHONE,	DAT MOD	E, S IFY_ SALES SALES SAL SAL SAL SAL SAL SAL	ALES_1 DATE, HEADER LES_HEA V(S),GET, ES_DETA LES_DETA DCK(U)	rype, vehic partner_di Der(V) 	C_NO EALER_CO C_MM FS_CODE(S)	DE v
xLog - Java	* [200000 8 Set	TIME -1 09:2 2:49.3 0 09:2 2:49.3 nvice Flow - 2hra0o	T- 199 123 ma27q984 №	GAP 0 24 3	CPU 0 0 · · · · · · · · · · · · · · · · ·	start PRE> S PART	contes ELECT CC NER_ID, 연겨	대 3 Sion MPARY ID, : PARTNER, MAI 학인 (3) 18 년 (3) 18 년 (3) 18 년 (3) 18 년 (3) 18 년 (3) 18 년 (3) 18 년	SALES N ME, PAR ME, PAR ME, PAR ME, PAR 10, 20 m 10, 20 m	Veh	GISTER PHONE,	DAT MOD ER(R),S	E, S IFY_ SALES , SA , SA , SA , SA , ST , SA , ST , SA , ST , SA	HEADEF	NR) DER(U) DER(U) PRICE(S),PART IL(S),STOCK(S) ALL(D) ALL(D)	C_NO EALER_CO I IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	DE >>

- ① XLog List를 보면 transaction 요청을 확인할 수 있다.
- ② 실제 transaction의 txid를 선택하면 서비스 호출 연계 내용이 확인 된다.
- ③ 서비스 연계 내용을 확인 후 그 하위의 연계를 확인하기를 원한다면, 해당 transaction의 call 연계 부분을 클릭하여 이후 서비스 연계를 확인 할 수 있 다.

5. Scouter 추가 기능

5.1 클라이언트 스레드 리스트

스레드 리스트를 통해 해당 서버에 스레드의 상태와 cpu 사용률를 확인 할 수 있다.

File	Management
	Client Thread List
	Client Env
	Workspace Explorer
	Restart
	Exit

Confidential



xLog	- Java 🕲 Client Thread List 🕱		~ '
lo	Name	Stat	Сри
1	main	RUNNABLE	4,360,546
2	Reference Handler	WAITING	375
	Finalizer	WAITING	218
	Signal Dispatcher	RUNNABLE	0
	Attach Listener	RUNNABLE	0
	Active Thread: Equinox Container: a0535e55-2ae1-0016-15bf-b34a47f1c824	TIMED_WAITI	0
	Framework Event Dispatcher: Equinox Container: a0535e55-2ae1-0016-15bf-b34a47f1c824	WAITING	62
	Start Level: Equinox Container: a0535e55-2ae1-0016-15bf-b34a47f1c824	WAITING	156
	Worker-JM	WAITING	0
	[Timer] - Main Queue Handler	TIMED_WAITI	15
	EMF Reference Cleaner	WAITING	796
	scouter.client.server.ServerManager	TIMED_WAITI	1,718
	scouter.client.remote.CheckMyJob	TIMED_WAITI	1,765
	SessionObserverThread	TIMED_WAITI	250
	scouter.client.threads.AlertProxyThread	TIMED_WAITI	2,500
	EventAdmin Async Event Dispatcher Thread	WAITING	109
	scouter.client.model.AgentModelThread	TIMED_WAITI	4,562
	scouter.client.views.ObjectNavigationView@5e8cda75	TIMED_WAITI	78
	scouter.client.views.EQView@62db3891	TIMED_WAITI	628,781
	scouter.client.counter.views.CounterRealTimeAllView@6eb17ec8 - objType:linux, counter:Cpu, serverid:1839464977	TIMED_WAITI	2,156
	scouter.client.counter.views.CounterRealTimeAllView@4649d70a - objType:java, counter:RecentUser, serverid:1839464977	TIMED_WAITI	3,562
	scouter.client.counter.views.CounterRealTimeTotalView@18d910b3 - objType:java, counter:TPS, serverid:1839464977	TIMED_WAITI	3,218
	scouter.client.counter.views.CounterRealTimeAllView@52d97ab6 - objType:java, counter:ElapsedTime, serverid:1839464977	TIMED_WAITI	3,375
	scouter.client.counter.views.CounterRealTimeAllView@15639440 - objType:java, counter:HeapUsed, serverld:1839464977	TIMED_WAITI	2,968
	scouter.client.xlog.views.XLogRealTimeView@142213d5 - objType:java, serverld:1839464977	TIMED_WAITI	15,093
	[ThreadPool Manager] - Idle Thread	WAITING	0
3	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@9de1b85	TIMED_WAITI	0
4	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@43fbc2bf	TIMED_WAITI	31
	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@1cca3e8c	TIMED_WAITI	0
9	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@76134251	TIMED_WAITI	15
2	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@3151277f	TIMED_WAITI	15
5	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@3d7caf9c	TIMED_WAITI	0
4	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@64e89bb2	TIMED WAITI	15
2	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@7d563c13	TIMED WAITI	0
56	scouter.client.views.ObjectDashboardView@2a4c1ef3	TIMED WAITI	62
12	scouter client views.ObjectDashboardView@67e36a47	TIMED WAITI	46
15	scouter client views.ObjectActiveServiceListView@594d6436	TIMED WAITI	15
19	scouter client views ObjectActiveServicel istView@5c0c7c98	TIMED WAITI	0
21	scuter client views ObjectActiveServiceListView@484180a7	TIMED WAITI	0
23	scatter client views ObjectActiveService1 itt/iew@bor000	TIMED WAITI	0
27	Worker-23	TIMED WAITI	1 281
	contract client views ObjectActiveSendical istView@6dca21eb		1,201
	scouter.client.views.Object.oc.uves.viewgoutastiev	TIMED WAITI	0
	scouter.client.views.cojeco.cuveStiviceListview@Su91085	TIMED WAIT.	10
	scouter.client.views.ovjecvacuveStiviceListview@St.193920	TIMED WAIT	15
	scouter.client.views.cujet.t4tiveServiceListview@Jouduu4a	TIMED_WAITI	0
	scouter.client.views.oujectActiveServiceListView@11/08093	TIMED_WAITI	15
	scouter.client.views.objectActiveServiceListView@24110ec	TIMED_WATT	0
	scouter.client.views.cojectActiveServiceListView@oZoe0c80	TIMED_WAITI	0
	scouter.crient.views.oojectActiveSerViCeListView@37246189	TIMED_WAITI	15
	scouter.cnemt.views.objectActiveServiceListView@509/93/4	TIMED_WAITI	15
4	scouter.crient.views.objectActiveServiceListView@bt4b/d5t	TIMED_WAITI	0
0	scouter.client.counter.views.counterRealTimeAlTview@2et63356 - objType:java, counter:ErrorRate, serverId:1839464977	TIMED_WAITI	484
/ •	scouter.client.counter.views.CounterRealTimeAlIView@5ce7162c - objType:java, counter.TPS, serverld:1839464977	TIMED_WAITI	390
1	scouter.client.views.verticalEQview@2a1c/0b8	TIMED_WAITI	69,765
6	scouter.cient.counter.views.CounterRealTimeAlIView@3/bb/cda - objType:java, counter.ActiveService, serverId:1839464977	TIMED_WAITI	453
1	scouter.client.counter.views.CounterRealTimeTotalView@5bd4551a - objType:java, counter.ActiveService, serverld:1839464977	TIMED_WAITI	296
8	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@744b6793	TIMED_WAITI	0
9	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@268cd075	TIMED_WAITI	0
6	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@75497b35	TIMED_WAITI	0
9	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@17eac67b	TIMED_WAITI	0
5	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@756deebc	TIMED_WAITI	0
0	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@2f6a26be	TIMED_WAITI	0
8	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@8d8a7ff	TIMED_WAITI	0
j4	scouter.client.views.ObjectActiveServiceListView@6da0714f	TIMED_WAITI	15
	constant views Object Active Constant int / Jew @ 205 4 co 00	TIMED WAITI	16

5.2 클라이언트 환경 설정 정보

실행중인 스카우터 클라이언트에 대한 OS, java, 디렉토리 등 환경 정보를 확인 할 수 있다.



Management	Collector	H			
Client Thread L	ist				
Client Env					
Workspace Explorer					
Restart					
Exit					
	Management Client Thread L Client Env Workspace Exp Restart Exit	Management Collector Client Thread List Client Env Workspace Explorer Restart Exit			

🔹 XLog - Java 🛛 🚱 Client Thread List 🧰 Client Env 🛿

🤹 - 🗆

Name	Value	^
java.vendor	Oracle Corporation	1
osgi.bundles.defaultStartLevel	4	
org.osgi.supports.framework.extension	true	
sun.management.compiler	HotSpot 64-Bit Tiered Compilers	
eclipse.p2.profile	DefaultProfile	
os.name	Windows 10	
sun.boot.class.path	C:#Program Files#Java#jdk1.8.0_111#jre#lib#resources.jar;C:#Program Files#Java#jdk1.8.0_111#jre#lib#rt	
osgi.ws	win32	
sun.desktop	windows	
java.vm.specification.vendor	Oracle Corporation	
java.runtime.version	1.8.0_111-b14	
osgi.instance.area	file:/D:/APM/scouter.client/workspace/	
org.osgi.framework.uuid	a0535e55-2ae1-0016-15bf-b34a47f1c824	
user.name	jyson	
osgi.framework.extensions	reference:file:org.eclipse.osgi.compatibility.state_1.0.100.v20150402-1551.jar	
org.osgi.framework.system.packages	javax.accessibility.javax.activation,javax.activity.javax.annotation,javax.annotation.processing.javax.crypto,javax	
eclipse.launcher	D:#APM#scouter.client#scouter.exe	
eclipse.launcher.name	Scouter	
org.osgi.framework.language	ko	
osgi.frameworkClassPath	., file:d:/APM/scouter.client/plugins/org.eclipse.osgi.compatibility.state_1.0.100.v20150402-1551.jar	
equinox.use.ds	true	
user.language	ko	
org.osgi.framework.processor	x86-64	
osgi.syspath	d:#APM#scouter.client#plugins	
sun.boot.library.path	C:#Program Files#Java#jdk1.8.0_111#jre#bin	
org.osgi.framework.system.capabilities	osgi.ee; osgi.ee="OSGi/Minimum"; version:List <version>="1.0, 1.1, 1.2",osgi.ee; osgi.ee="JRE"; version:List<</version>	
osgi.compatibility.bootdelegation	true	
java.version	1.8.0_111	
org.osgi.framework.os.name	Windows10	
user.timezone	Asia/Seoul	
sun.arch.data.model	64	
osgi.bundles	reference:file:org.eclipse.osgi.compatibility.state_1.0.100.v20150402-1551.jar,reference:file:com.ibm.icu_54.1	
java.endorsed.dirs	C:#Program Files#Java#jdk1.8.0_111#jre#lib#endorsed	
osgi.tracefile	D:#APM#scouter.client#workspace#.metadata#trace.log	
sun.cpu.isalist	amd64	
sun.jnu.encoding	MS949	
eclipse.application	scouter.client.application	
file.encoding.pkg	sun.io	
org.osgi.framework.vendor	Eclipse	
file.separator	*	
java.specification.name	Java Platform API Specification	
java.class.version	52.0	~
		- 1

5.3 서비스 덤프

상대적 성능 장애(Relative Performance Problem)이 발생하면 수행 중인 서비스의 응답시간 지 연이 발생하기 때문에 문제의 소지가 있는 상황을 파악하기 위해 다양한 덤프 형태의 목록을 제공한다.





스레드 덤프를 통한 서비스 장애 시 애플리케이션 문제를 확인

6. Scouter Alert

6.1 Alert 가능한 종류

- Agent의 CPU (warning/fatal)
- Agent의 Memory (warning/fatal)
- Agent의 Disk (warning/fatal)
- 신규 Agent 연결
- Agent의 연결 해제
- Agent의 재접속
- 응답시간 임계치 초과
- GC Time의 임계치 초과



• Thread 개수의 임계치 초과

6.2 Email

스카우터 서버 플러그인 방식으로 Email을 통해서 Alert 메시지를 Email으로 전송하는 기능이 다.

6.2.1 Scouter 서버 라이브러리 추가

- Activation-1.1.1.jar
- Commons-email-1.4.jar
- Javax.mail-1.5.2.jar
- 다운로드 링크

https://github.com/scouter-project/scouter-plugin-server-alert-email/tree/master/lib

\$ cd \${SCOUTER_HOME}/server/lib
\$ ls
activation-1.1.1.jar commons-email-1.4.jar javax.mail-1.5.2.jar

6.2.2 scouter.conf 설정 파일의 Properties

\$ vi \${SCOUTER_HOME}/server/conf/scouter.conf

- ext_plugin_email_send_alert: Email 메시지 발송 여부 (true/false) default: false
- ext_plugin_email_debug: 로깅 여부 default: false
- ext_plugin_email_level: 수신 레벨 0: INFO, 1:WARN, 2:ERROR, 3:FATAL default: 0
- ext_pluging_email_smtp_hostname: SMTP 서버의 IP 도는 Domain
- ext_pluging_email_smtp_port: SMTP Port default 587
- ext_pluging_email_username: Email 사용자 계정
- ext_pluging_email_password: Email 사용자 비밀번호
- ext_plugin_email_tls_enabled: TLS 사용 여부 default: true



- ext_plugin_email_from_address: Email 발신자 계정
- ext_plugin_email_to_address: Email 수신 계정 (다중 사용자 지정시 ', 구분자 사용)
- ext_plugin_email_cc_address: Email 참조 수신 계정 (다중 사용자 지정시 ', 구분자 사용)
- ext_plugin_elapsed_time_threshold: 응답시간의 임계치(ms) default 값은 0으로, 0일
 때 응답시간의 임계치 초과 여부를 확인하지 않는다.
- ext_plugin_gc_time_threshold: GC Time의 임계치(ms) default 값은 0으로, 0일때 GC Time의 임계치 초과 여부를 확인하지 않는다.
- ext_plugin_thread_count_threshold: Thread Count의 임계치 default 값은 0으로, 0일
 때 Thread Count의 임계치 초과 여부를 확인하지 않는다.
- Example

External Interface (Email) ext_plugin_email_send_alert=true ext_plugin_email_debug=true ext_plugin_email_level=0 ext_pluging_email_smtp_hostname=smtp.gmail.com ext_pluging_email_smtp_port=587 ext_pluging_email_username=noreply@scouter.com ext_pluging_email_password=password ext_plugin_email_tls_enabled=true ext_plugin_email_tls_enabled=true ext_plugin_email_from_address=noreply@scouter.com ext_plugin_email_to_address=receiver1@scouter.com ext_plugin_email_to_address=creceiver1@scouter.com ext_plugin_email_cc_address=creceiver@scouter.com ext_plugin_email_cc_address=creceiver@scouter.com ext_plugin_email_cc_address=creceiver@scouter.com ext_plugin_email_cc_address=creceiver@scouter.com ext_plugin_email_cc_address=creceiver@scouter.com ext_plugin_email_cc_address=creceiver@scouter.com ext_plugin_email_cc_address=creceiver@scouter.com ext_plugin_email_cc_address=creceiver@scouter.com

6.3 Telegram

스카우터 서버 플러그인 방식으로 Telegram을 통해서 Alert 메시지를 Telegram으로 전송하는 기능이다.

- 6.3.1 Scouter 서버 라이브러리 추가
 - commons-codec-1.9.jar



- commons-logging-1.2.jar
- gson-2.6.2.jar
- httpclient-4.5.2.jar
- httpcore-4.4.4.jar
- 다운로드 링크

https://github.com/scouter-project/scouter-plugin-server-alerttelegram/tree/master/lib

\$ cd \${SCOUTER_HOME}/server/lib
\$ ls
commons-codec-1.9.jar commons-logging-1.2.jar gson-2.6.2.jar
httpclient-4.5.2.jar httpcore-4.4.4.jar

6.3.2 Scouter.conf 설정 파일의 Properties

\$ vi \${SCOUTER_HOME}/server/conf/scouter.conf

- ext_plugin_telegram_send_alert: Telegram 메시지 발송 여부 (true/false) default false
- ext_plugin_telegram_debug: 로깅 여부 default false
- ext_plugin_telegram_level: 수신 레벨 0: INFO, 1:WARN, 2:ERROR, 3:FATAL default 0
- ext_pluging_telegram_bot_token: Telegram Bot Token
- ext_plugin_telegram_chat_id: chat_id(Integer) 또는 채널이름(String)
- ext_plugin_elapsed_time_threshold: 응답시간의 임계치(ms) default 값은 0으로, 0일
 때 응답시간의 임계치 초과 여부를 확인하지 않는다.
- ext_plugin_gc_time_threshold: GC Time의 임계치(ms) default 값은 0으로, 0일 때 GC Time의 임계치 초과 여부를 확인하지 않는다.
- ext_plugin_thread_count_threshold: Thread Count의 임계치 default 값은 0으로, 0일



때 Thread Count의 임계치 초과 여부를 확인하지 않는다.

Example

External Interface (Telegram)
ext_plugin_telegram_send_alert=true
ext_plugin_telegram_debug=true
ext_plugin_telegram_level=0
ext_plugin_telegram_bot_token=371430938:AAHcU8kcYA80x3jPewsytbx_LR4m7_L1I2c
ext_plugin_telegram_chat_id=@scouterAlertChannel
ext_plugin_elapsed_time_threshold=5000
ext_plugin_gc_time_threshold=5000
ext_plugin_thread_count_threshold=300

6.3.3 Telegram Application 설정

스카우터와 Telegram 연동 시에 아래와 같이 순서대로 진행하면 Telegram을 통해서 Alert 메시지를 받아 확인 할 수 있다.

- ① 검색란에 BotFather를 검색하여 사용 가능한 명령어를 확인
- ② /newbot 실행하여 새로운 bot을 생성
- ③ bot 이름을 지정
- ④ bot의 username을 지정

		_ 🗆 ×
■① BotFather ×	전달 2 삭제 2	취소
BotFather 🕏 오후 1:53 Done! Congratulations on yo	Games /newgame - create a new game /listgames - get a list of your games	
시지를 찾을 수 없습니다.	/editgame - edit a game /deletegame - delete an existing game ♀ ± 1	151
		(2) /newbot £\$\ne\$1:51 √
	Alright, a new bot. How are we going to call it? Please choose a name for your bot. 오후 1	:51
		(3) scouter-alert-bot ♀₹ 1:52 ✓
	Good. Now let's choose a username for your bot. It must end in `bot`. Like this, for example: TetrisBot or tetris_bot.	1:52
	(4	scouterAlertChatBot 오≢ 1:53 ✓
	Donel Congratulations on your new bot. You will find it at trms/scouter/AlertChatBot. You can now add a description, about section and profile picture for your bot. see /help for a list of commands. By the way, when you've finished creating your cool bot, ping our Bot Support if you want a better username for it, jus make sure the bot is fully operational before you do this. Telegram Token	a
	Use this token to access the HTTP API: 371430938:AAHcU8kcYA80x31Pewsytbx LR4m7 L1I2c	
	For a description of the Bot API, see this page: https://core.telegram.org/bots/api	153
	에서지 쓰기	7 .



5 Bot 생성 이후 새로운 채널 생성하여 alert 메시지를 받을 수 있는 채널을 생성



⑥ 채널명과 채널에 대한 설명을 작성 (설명은 선택사항)

		_ 🗆 ×
표 검색	전달 z 삭제 z	취소
ea 24	신물 2 전체 2 Games Provide a new game Artigame - edit a game Adeletegame - edit a game Scouter Alert Channel Adeletegame Scouter Alert 확인을 위한 채널	Pité QR 131 Inewbot QR 131 V 1 151 Scouter-alert-bot QR 132 V n 1 152 Scouter-AlertChatBot QR 153 V 1 ut aur colu
	make sure the bot is fully operational before you do this. Use this token to access the HTTP API: 371430938:AAHcUBkcYAB0x3jPewrytbx_LR4m7_L1I2c For a description of the Bot API, see this page: https://core.telegram.org/bots/api	全年153
		7 🙂 🎙

⑦ 공개, 비공개 채널 설정 후 링크에 대한 내용 설정 (비공개 설정 시 채널 ID필요)





⑧ 구성원 추가를 통해 BotFather을 통해 생성한 bot의 username을 검색, bot을 통해 alert 메시지를 받을 수 있고 추가적으로 구성원이 필요 하다면 동일하게 구성원을 추가

		_ 🗆 X
= 34	위로가기	수정
S 국 ScouterAlertC 오후 3:	10 연락처	
ME 668		
	아이디 검색 결과	
	scouter-alert-bot @scouterAlertChatBot	
	위소	

 ⑨ 스카우터 서버를 기동 시에 출력되는 메시지 아래와 같으며, 설정 파일 수정을 통해 alert에 대한 변경이 가능





