

JBOSS OAM (OPERATIONS, ADMINISTRATION, AND MAINTENANCE)

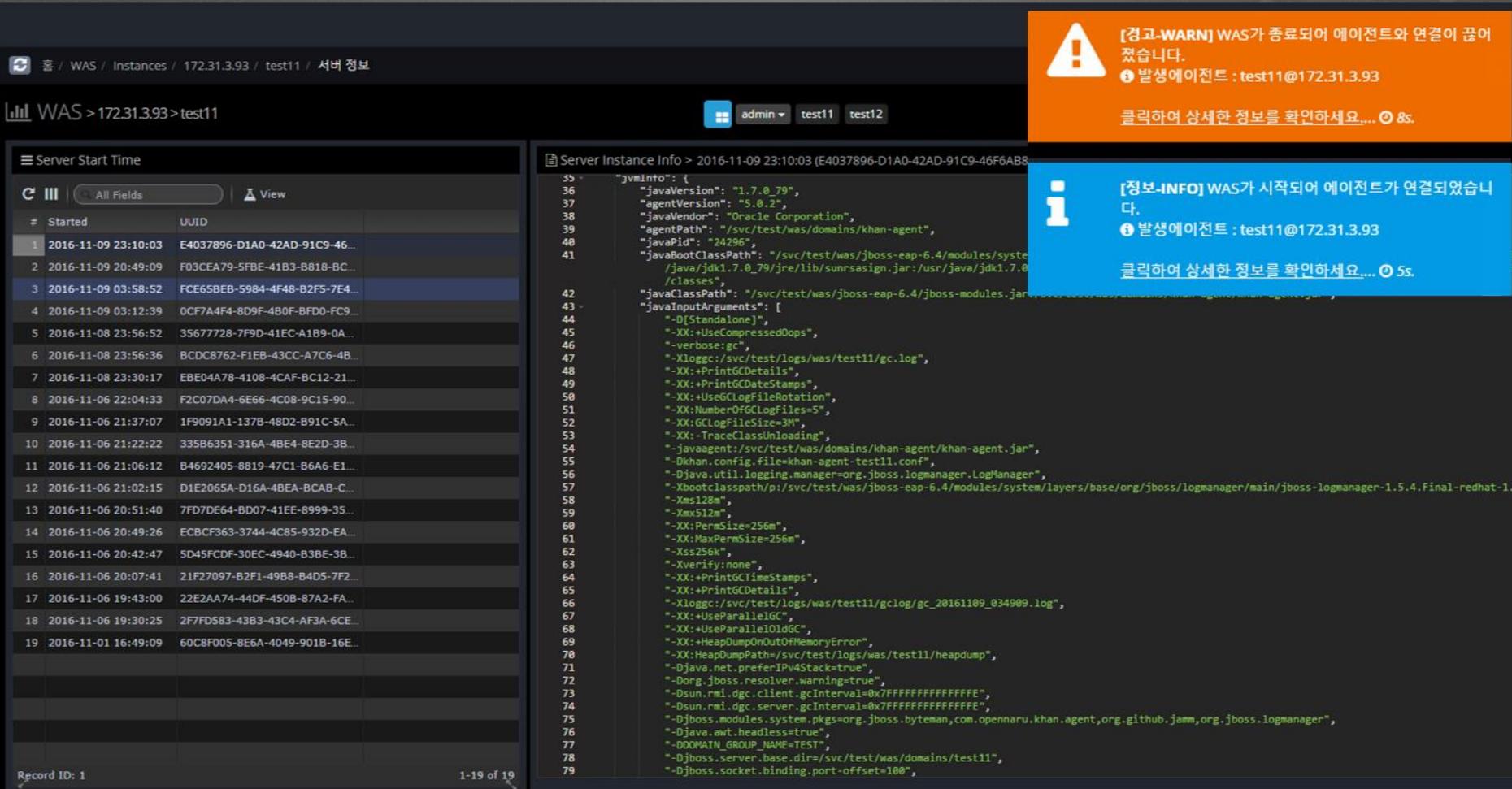
JBoss 모니터링 항목

- 중요 모니터링 대상 항목

카테고리	모니터링 항목	중요도	개요	확인 방법
프로세스	JVM 프로세스 상태	필수	OS 커맨드에 의한 JVM 프로세스의 감시	Ps 커맨드 등
네트워크	리스너 상태	필수	OS 커맨드에 의한 JBoss 커넥션 포토의 감시	netstat 커맨드 등
에러 메시지	서버 에러 메시지	필수	감시 미들에 의한 에러 메시지의 감시	

JBoss 인스턴스 상태

- JBoss 인스턴스 기동/중지, Hang 상황을 감지하여 표시합니다.
- 인스턴스가 시작될 때, JVM 옵션, 환경변수를 저장합니다.



Home / WAS / Instances / 172.31.3.93 / test11 / 서버 정보

WAS > 172.31.3.93 > test11

admin test12

Server Start Time

#	Started	UUID
1	2016-11-09 23:10:03	E4037896-D1A0-42AD-91C9-46...
2	2016-11-09 20:49:09	F03CEA79-5FBE-41B3-B818-BC...
3	2016-11-09 03:58:52	FCE65BEB-5984-4F48-B2F5-7E4...
4	2016-11-09 03:12:39	0CF7A4F4-8D9F-4B0F-BFD0-FC9...
5	2016-11-08 23:56:52	35677728-7F9D-41EC-A1B9-0A...
6	2016-11-08 23:56:36	BCDC8762-F1EB-43CC-A7C6-4B...
7	2016-11-08 23:30:17	EBE04A78-4108-4CAF-BC12-21...
8	2016-11-06 22:04:33	F2C07DA4-6E66-4C08-9C15-90...
9	2016-11-06 21:37:07	1F9091A1-137B-48D2-B91C-5A...
10	2016-11-06 21:22:22	335B6351-316A-4BE4-8E2D-3B...
11	2016-11-06 21:06:12	B4692405-8819-47C1-B6A6-E1...
12	2016-11-06 21:02:15	D1E2065A-D16A-4BEA-BCAB-C...
13	2016-11-06 20:51:40	7FD7DE64-BD07-41EE-8999-35...
14	2016-11-06 20:49:26	ECBCF363-3744-4C85-932D-EA...
15	2016-11-06 20:42:47	5D45FCDF-30EC-4940-B3BE-3B...
16	2016-11-06 20:07:41	21F27097-B2F1-49B8-B4D5-7F2...
17	2016-11-06 19:43:00	22E2AA74-44DF-450B-87A2-FA...
18	2016-11-06 19:30:25	2F7FD583-43B3-43C4-AF3A-6CE...
19	2016-11-01 16:49:09	60C8F005-8E6A-4049-901B-16E...

Record ID: 1 1-19 of 19

Server Instance Info > 2016-11-09 23:10:03 (E4037896-D1A0-42AD-91C9-46F6A8B8...)

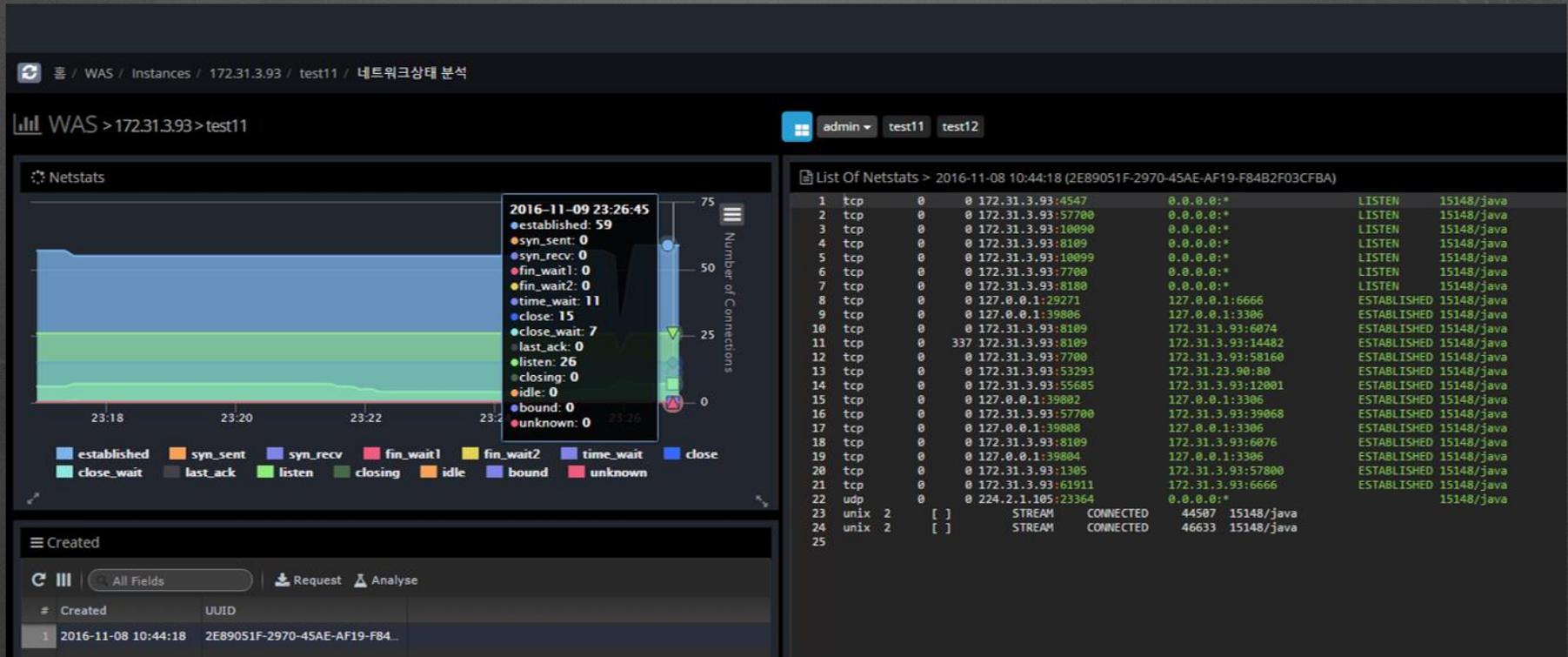
```
35- "jvmInfo": {
36-   "javaVersion": "1.7.0_79",
37-   "agentVersion": "5.0.2",
38-   "javaVendor": "Oracle Corporation",
39-   "agentPath": "/svc/test/was/domains/khan-agent",
40-   "javaPid": "24296",
41-   "javaBootClassPath": "/svc/test/was/jboss-eap-6.4/modules/system/layers/base/org/jboss/modules/jboss-modules.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/sunrsasign.jar:/usr/java/jdk1.7.0_79/lib/ext/zipstore.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/java.se.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/nashorn.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/rt.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecds.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjcl.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjg.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjks.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjnt.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjst.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjtd.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjts.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjtt.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjtu.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjtz.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjv.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjw.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjx.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjy.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjz.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjzz.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjzzz.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjzzzz.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjzzzzz.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjzzzzzz.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjzzzzzzz.jar:/java/jdk1.7.0_79/jre/lib/ext/sunecjzzzzzzzz.jar",
42-   "javaClassPath": "/svc/test/was/jboss-eap-6.4/jboss-modules.jar",
43-   "javaInputArguments": [
44-     "-D[Standalone]",
45-     "-XX:+UseCompressedOops",
46-     "-verbose:gc",
47-     "-Xloggc:/svc/test/logs/was/test11/gc.log",
48-     "-XX:+PrintGCDetails",
49-     "-XX:+PrintGCDateStamps",
50-     "-XX:+UseGCLogFileRotation",
51-     "-XX:NumberOfGCLogFiles=5",
52-     "-XX:GCLogFileSize=3M",
53-     "-XX:-TraceClassUnloading",
54-     "-javaagent:/svc/test/was/domains/khan-agent/khan-agent.jar",
55-     "-Dkhan.config.file=khan-agent-test11.conf",
56-     "-Djava.util.logging.manager=org.jboss.logmanager.LogManager",
57-     "-Xbootclasspath/p:/svc/test/was/jboss-eap-6.4/modules/system/layers/base/org/jboss/logmanager/main/jboss-logmanager-1.5.4.Final-redhat-1.jar",
58-     "-Xms128m",
59-     "-Xmx512m",
60-     "-XX:PermSize=256m",
61-     "-XX:MaxPermSize=256m",
62-     "-Xss256k",
63-     "-Xverify:none",
64-     "-XX:+PrintGCTimeStamps",
65-     "-XX:+PrintGCDateStamps",
66-     "-Xloggc:/svc/test/logs/was/test11/gclog/gc_20161109_034909.log",
67-     "-XX:+UseParallelGC",
68-     "-XX:+UseParallelOldGC",
69-     "-XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError",
70-     "-XX:HeapDumpPath=/svc/test/logs/was/test11/heapdump",
71-     "-Djava.net.preferIPv4Stack=true",
72-     "-Dorg.jboss.resolver.warning=true",
73-     "-Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=0x7FFFFFFF",
74-     "-Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=0x7FFFFFFF",
75-     "-Djboss.modules.system.pkgs=org.jboss.byteman,com.opennaru.khan.agent,org.github.jamm,org.jboss.logmanager",
76-     "-Djava.awt.headless=true",
77-     "-DDOMAIN_GROUP_NAME=TEST",
78-     "-Djboss.server.base.dir=/svc/test/was/domains/test11",
79-     "-Djboss.socket.binding.port-offset=100",
```

[경고-WARN] WAS가 종료되어 에이전트와 연결이 끊어졌습니다.
발생에이전트 : test11@172.31.3.93
클릭하여 상세한 정보를 확인하세요.... 8s.

[정보-INFO] WAS가 시작되어 에이전트가 연결되었습니다.
발생에이전트 : test11@172.31.3.93
클릭하여 상세한 정보를 확인하세요.... 5s.

네트워크 상태 모니터링

- 운영체제의 네트워크 상태 모니터링
- 해당 Java 프로세스가 사용중인 소켓 상태 모니터링



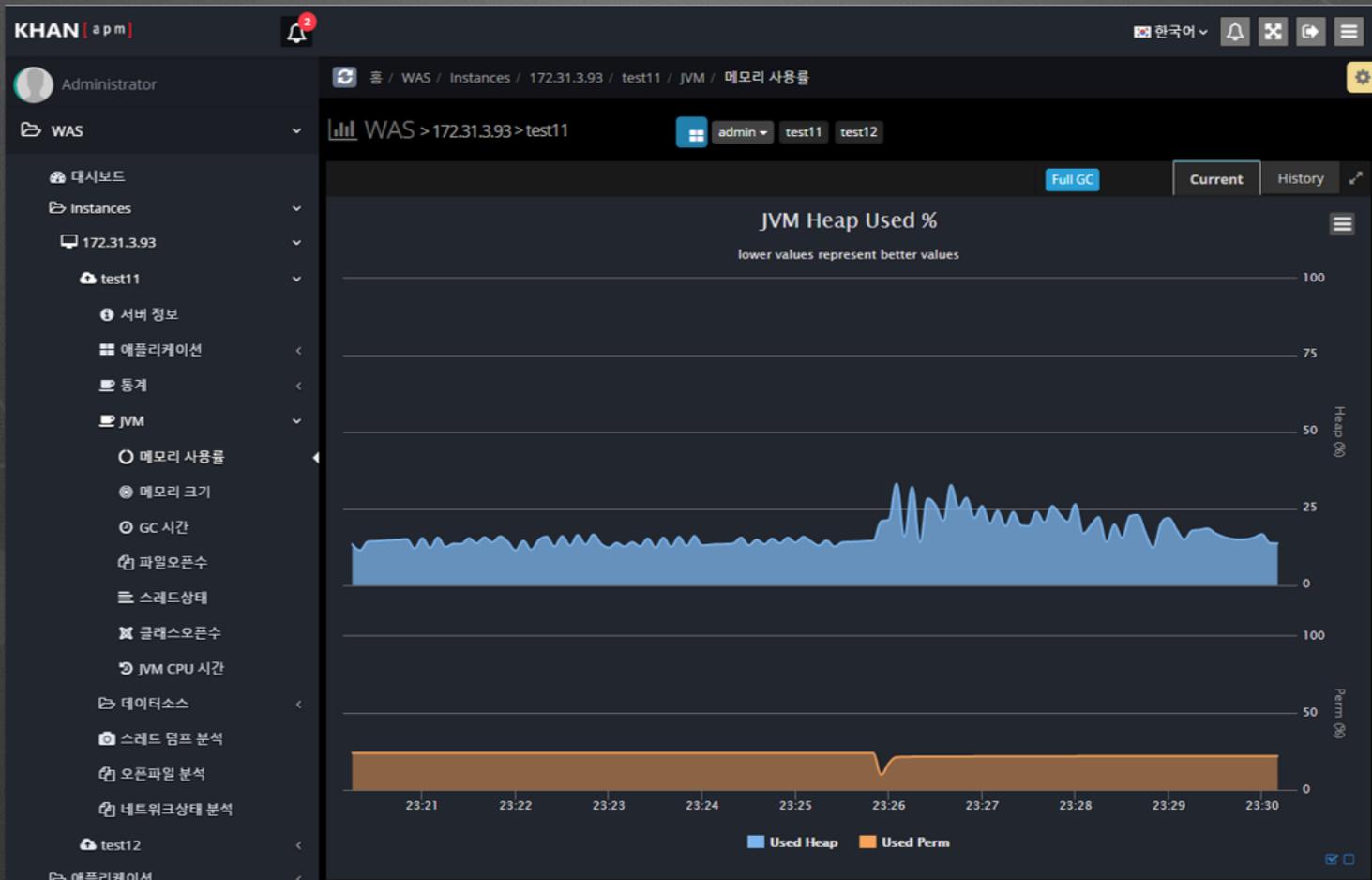
JBoss 모니터링 항목

- Java VM 모니터링 항목

카테고리	모니터링 항목	중요도	개요	확인 방법
GC (Garbage Collection)	Full GC 최대 실행 시간	필수	Full GC 최대 실행 시간	GC로그
	GC 발생 간격	필수	GC 발생 간격	GC로그
	GC 시간 합계 비율	추천	Full GC / Scavenge GC 수행 시간 합계 비율	GC로그
heap 사용량	Tenure 사용량	필수	Full GC 후의 Tenure 사이즈	GC로그
	Survivor 사용량	필수	Scavenge GC 후의 Survivor 사이즈	GC로그
	Permanent 사용량	해당시	Full GC 후 Permanent 사이즈	GC로그

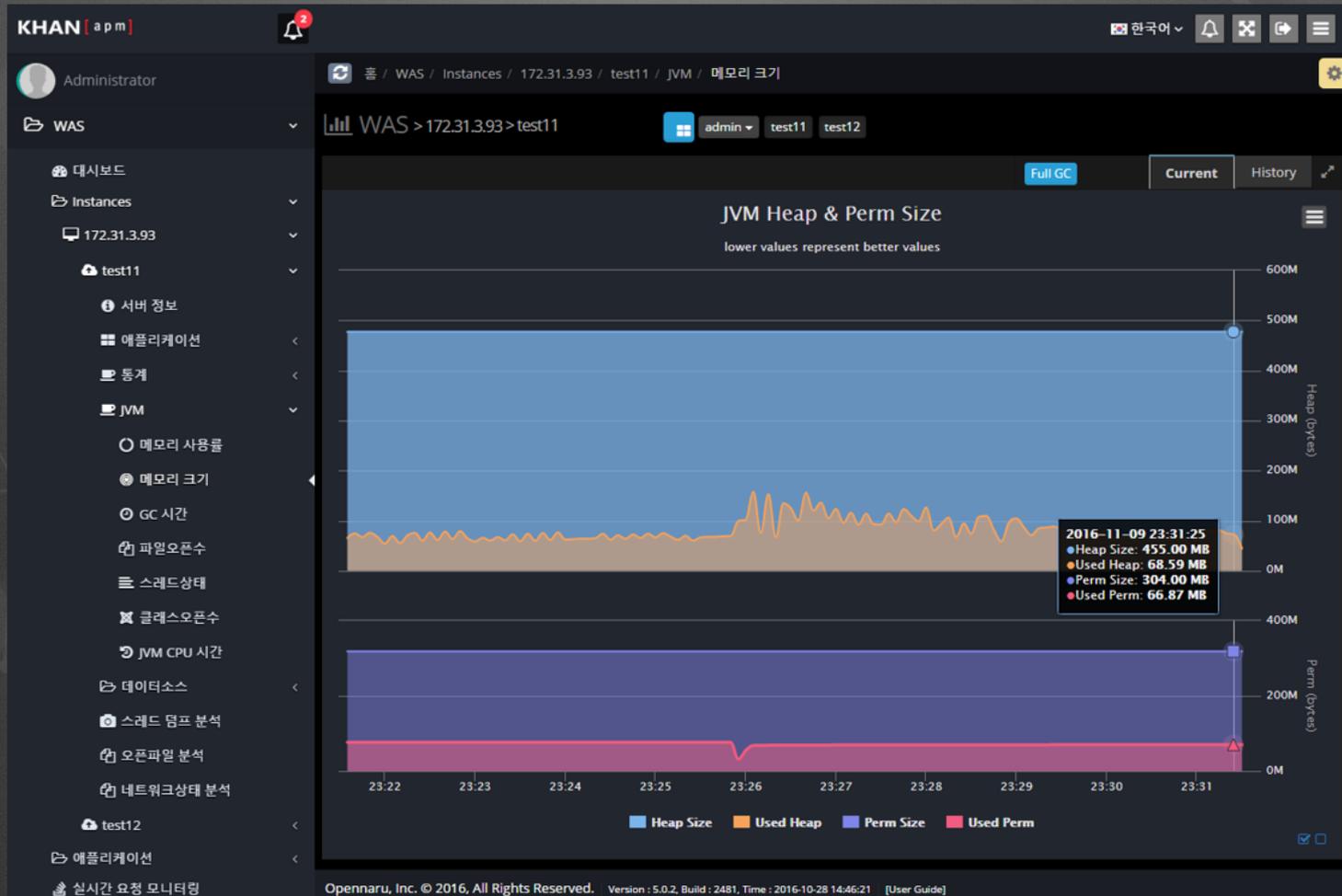
JVM Heap 영역 모니터링

- 메모리 사용률(%)로 표시
- Heap 영역과 Perm 영역을 구분하여 표시



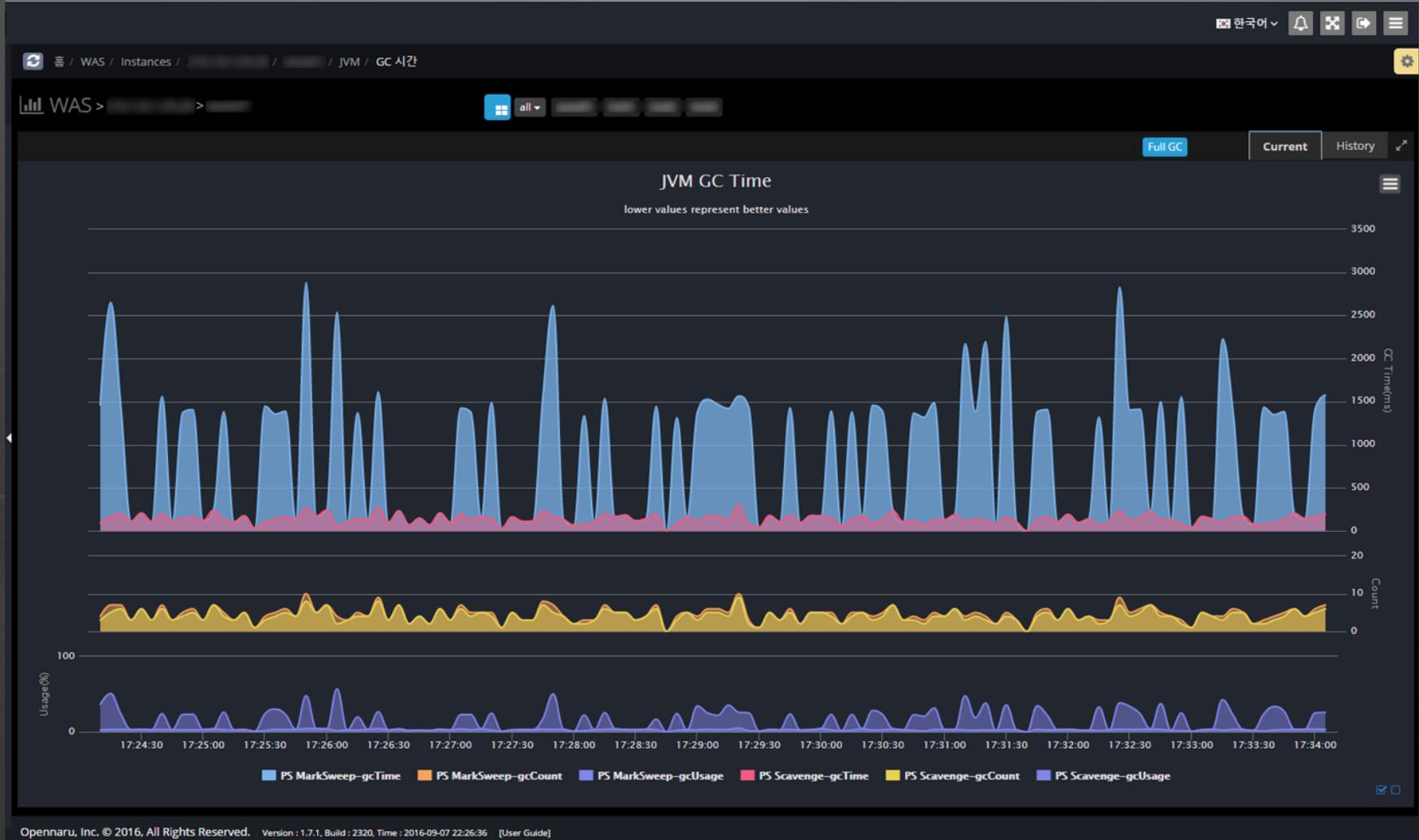
JVM Heap 영역 모니터링

- 메모리 크기(MB)로 표시
- Heap 영역과 Perm 영역을 구분하여 표시



JVM Heap GC 모니터링

- 메모리 영역별 GC 시간, GC 횟수, 단위시간 중 GC에 사용한 비율(%)를 표시



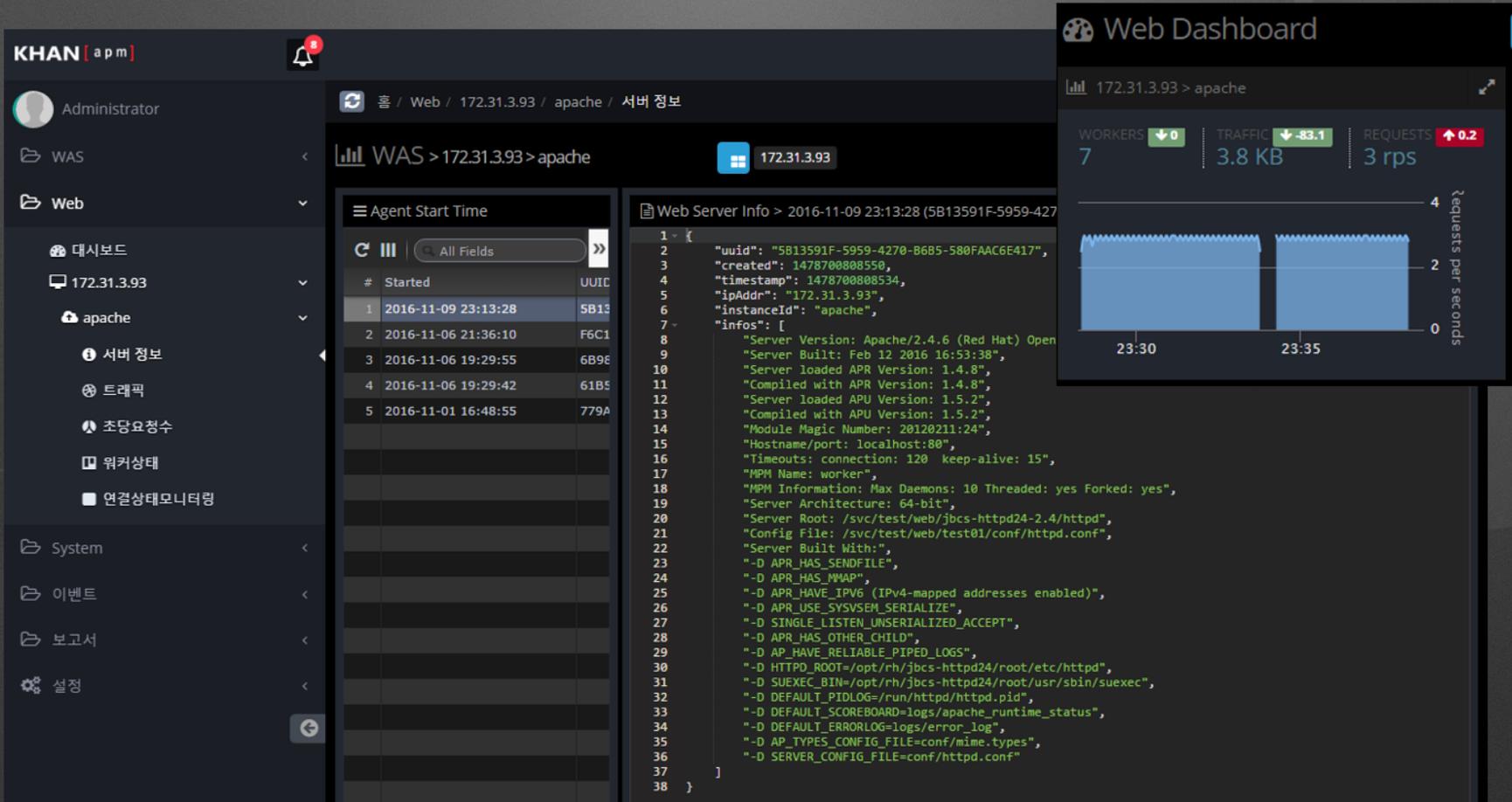
JBoss 모니터링 항목



카테고리	모니터링 항목	중요도	개요	확인 방법
웹서버	웹서버 상태	필수	웹서버 운영 상태	웹서버
웹서버 커넥터	에러 카운트	필수	에러 리스폰스 누적 합계	웹서버
	Busy thread수	필수	실행중 인 thread수	웹서버
	Idle thread수	해당시	전체 IDLE thread수	웹서버
	최대 처리 시간	필수	리퀘스트 처리 시간의 최대값	access 로그
클러스터링	상태	필수	동작 상태	Jmx
	클러스터 멤버	필수	현재의 클러스터 멤버 리스트	Jmx
세션	액티브 세션수	필수	현재의 세션수	Jmx
	최대 세션수	필수	액티브 세션수의 최대값	Jmx
	Expired 세션수	필수	타임 아웃 세션수의 누적 합계	Jmx
	총 세션수	필수	세션수의 합계	Jmx
	거부 세션수	해당시	거부 세션수의 합계	jmx
데이터소스	데이터 소스 상태	필수	동작 상태	jmx
	커넥션 풀 상태	필수	동작 상태	Jmx
	사용 커넥션 수	필수	어플리케이션에 의해 사용중인 커넥션 수	Jmx
	최대 사용 커넥션 수	필수	사용 커넥션 수의 최대값	Jmx
	커넥션 수	필수	데이터베이스 커넥션의 총 합계	jmx

웹서버 정보

- 웹서버 위치, 동작 모드, 모듈 버전등 정보 확인



The screenshot displays the KHXAN APM Web Dashboard interface. The main content area is divided into two panels. The left panel, titled 'Agent Start Time', shows a table of agent instances with columns for ID, Started time, and UUID. The right panel, titled 'Web Server Info', displays detailed configuration and status information for the selected agent.

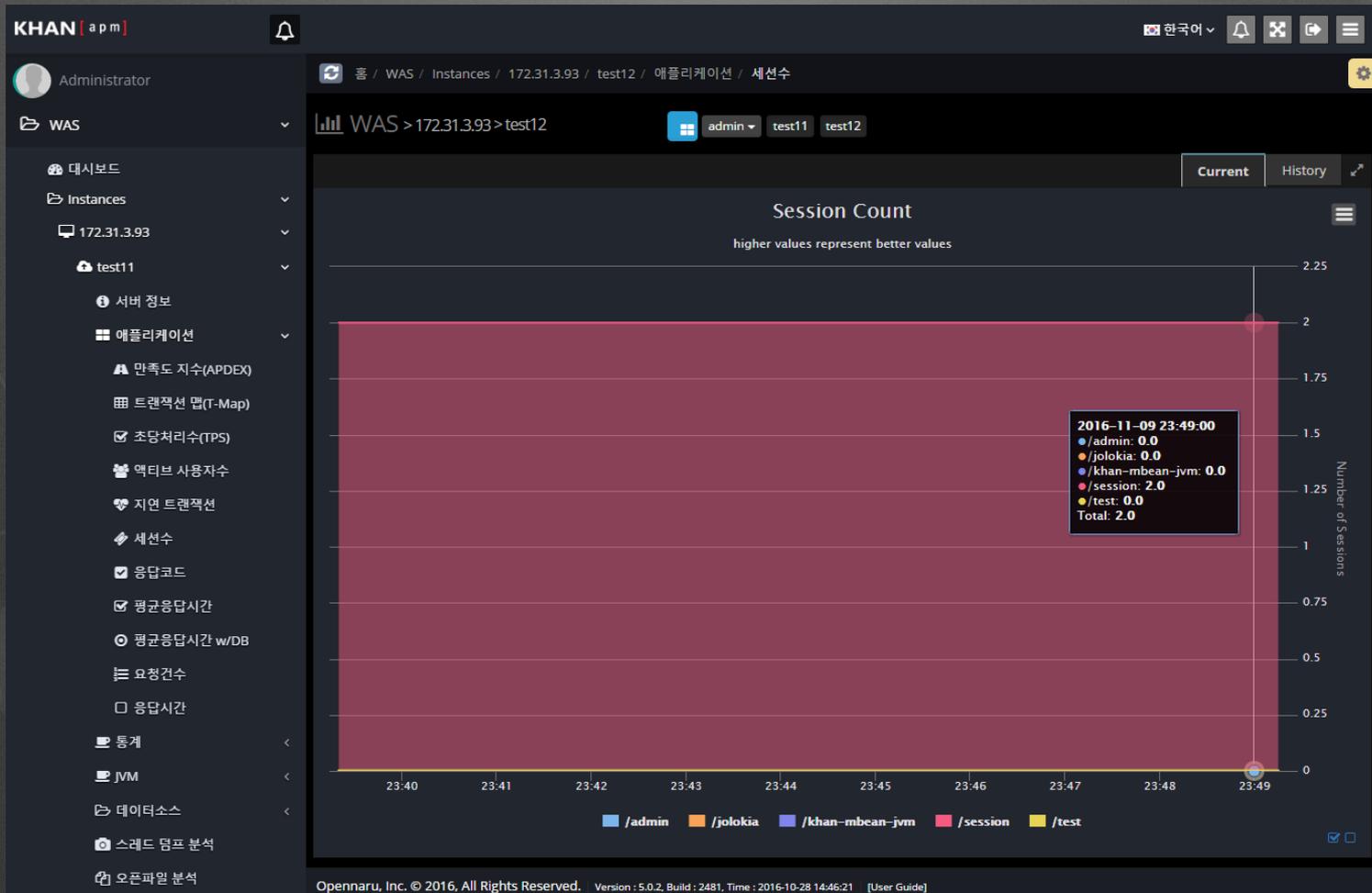
#	Started	UUID
1	2016-11-09 23:13:28	5B13591F-5959-4270-8685-580FAAC6E417
2	2016-11-06 21:36:10	F6C1...
3	2016-11-06 19:29:55	6B9E...
4	2016-11-06 19:29:42	61B5...
5	2016-11-01 16:48:55	779A...

```
1 {
2   "uuid": "5B13591F-5959-4270-8685-580FAAC6E417",
3   "created": 1478700808550,
4   "timestamp": 1478700808534,
5   "ipAddr": "172.31.3.93",
6   "instanceId": "apache",
7   "infos": [
8     "Server Version: Apache/2.4.6 (Red Hat) Open",
9     "Server Built: Feb 12 2016 16:53:38",
10    "Server loaded APR Version: 1.4.8",
11    "Compiled with APR Version: 1.4.8",
12    "Server loaded APU Version: 1.5.2",
13    "Compiled with APU Version: 1.5.2",
14    "Module Magic Number: 20120211:24",
15    "Hostname/port: localhost:80",
16    "Timeouts: connection: 120 keep-alive: 15",
17    "MPM Name: worker",
18    "MPM Information: Max Daemons: 10 Threaded: yes Forked: yes",
19    "Server Architecture: 64-bit",
20    "Server Root: /svc/test/web/jbcs-httpd24-2.4/httpd",
21    "Config File: /svc/test/web/test01/conf/httpd.conf",
22    "Server Built With:",
23    "-D APR_HAS_SENDFILE",
24    "-D APR_HAS_MMAP",
25    "-D APR_HAVE_IPV6 (IPv4-mapped addresses enabled)",
26    "-D APR_USE_SYSVSEM_SERIALIZE",
27    "-D SINGLE_LISTEN_UNSERIALIZED_ACCEPT",
28    "-D APR_HAS_OTHER_CHILD",
29    "-D AP_HAVE_RELIABLE_PIPED_LOGS",
30    "-D HTTPD_ROOT=/opt/rh/jbcs-httpd24/root/etc/httpd",
31    "-D SUEXEC_BIN=/opt/rh/jbcs-httpd24/root/usr/sbin/suexec",
32    "-D DEFAULT_PIDLOG=/run/httpd/httpd.pid",
33    "-D DEFAULT_SCOREBOARD=logs/apache_runtime_status",
34    "-D DEFAULT_ERRORLOG=logs/error_log",
35    "-D AP_TYPES_CONFIG_FILE=conf/mime.types",
36    "-D SERVER_CONFIG_FILE=conf/httpd.conf"
37  ]
38 }
```

The right panel also features a 'Web Dashboard' overlay showing real-time metrics: WORKERS (7), TRAFFIC (3.8 KB), and REQUESTS (3 rps). Below these metrics is a line graph showing requests per second over time, with a peak around 23:30.

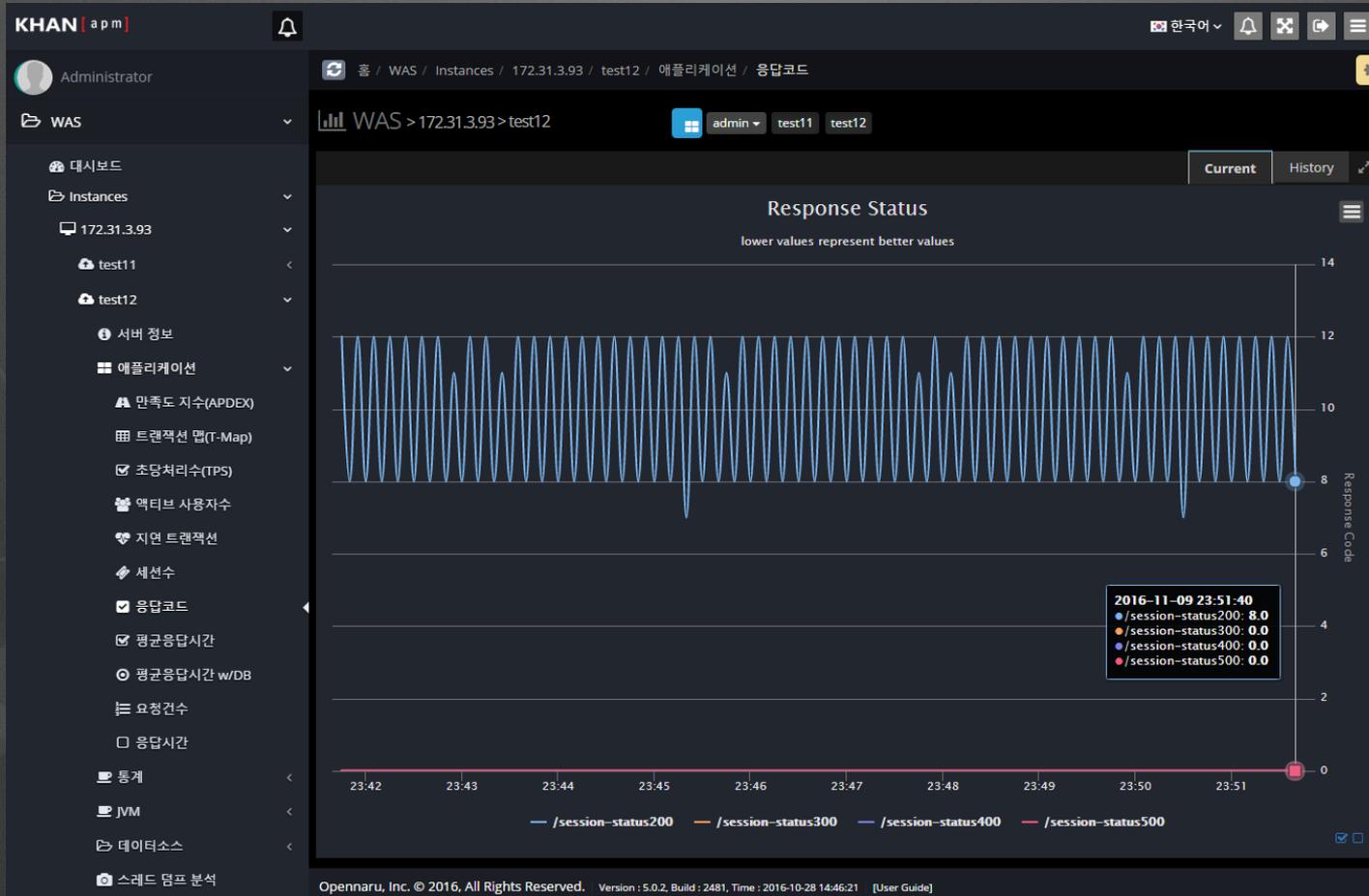
JBoss에 배포된 애플리케이션별 세션 개수 모니터링

- 배포된 애플리케이션별 세션 개수 모니터링



JBoss에 배포된 애플리케이션별 HTTP 응답 코드 모니터링

- 배포된 애플리케이션별 HTTP 응답 코드 모니터링

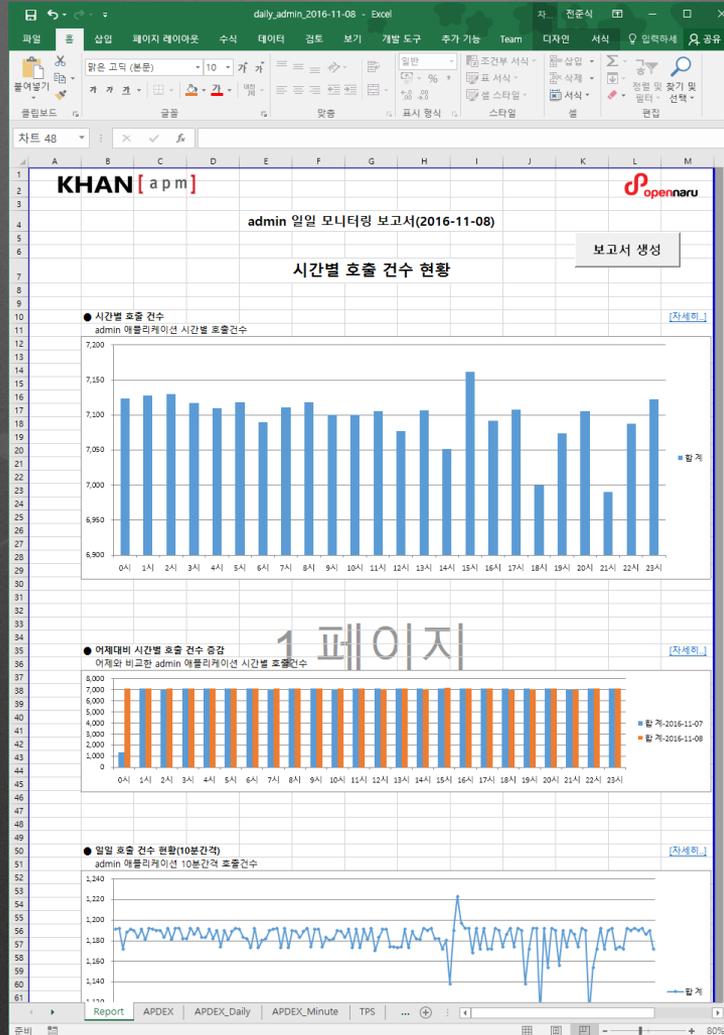


JBoss 데이터 소스 모니터링

- 데이터소스의 Max, Active, InUse 모니터링



미들웨어 일일/주간 모니터링 보고서



“살아 남는 종(種)은 강한 종이 아니고,
또 우수한 종도 아니다.
변화에 적응하는 종이다.”

- *Charles Darwin, 1809*



감사합니다.



제품이나 서비스에 관한 문의

콜 센터 : 02-469-5426 (휴대폰 : 010-2243-3394)

전자 메일 : sales@opennaru.com