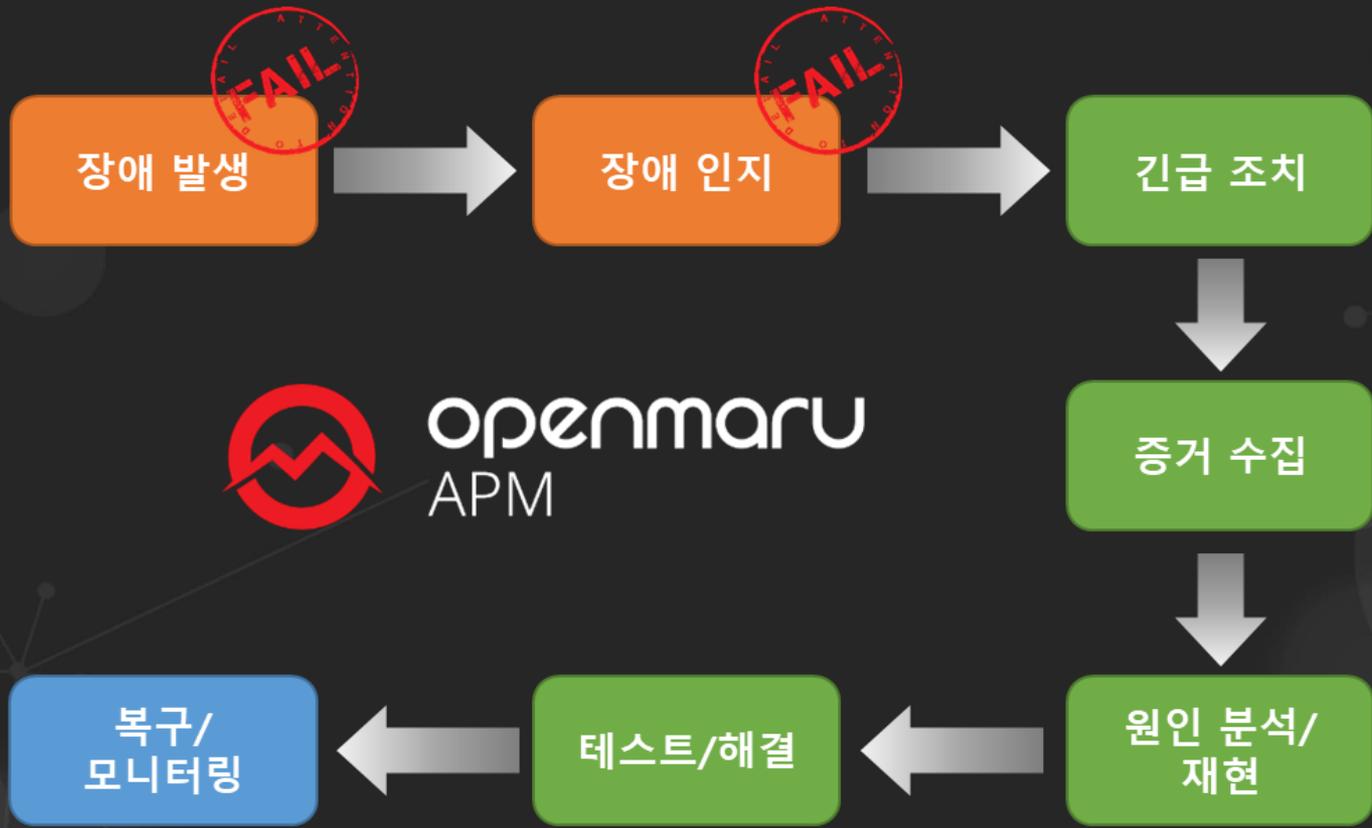


**당신의 서비스는 안녕하십니까?**

**- OPENMARU APM의 사용자 레벨 서비스 장애체크 기능**

# 장애 처리 프로세스



**장애 상황의 빠른 인지가 빠른 복구의 시작점!!**

# Health Check란?

- 미리 답이 정해진 일정한 규칙을 실행시켜 장애의 유무를 결정하고, 필요시 장애 단위를 분리시키는 진단 기능
- Heartbeat, Availability Check



# OPENMARU APM의 Health Check 기능 특징



## • 사용자 대시 보드

- 응답 성공률, 응답 시간 – 현재, 오늘, 어제
- 현재 상태 및 장애 여부를 한눈에 확인



## • 다양한 방식

- HTTP/HTTPS Result Check
- TCP Port Connection Check
- Command Result Check

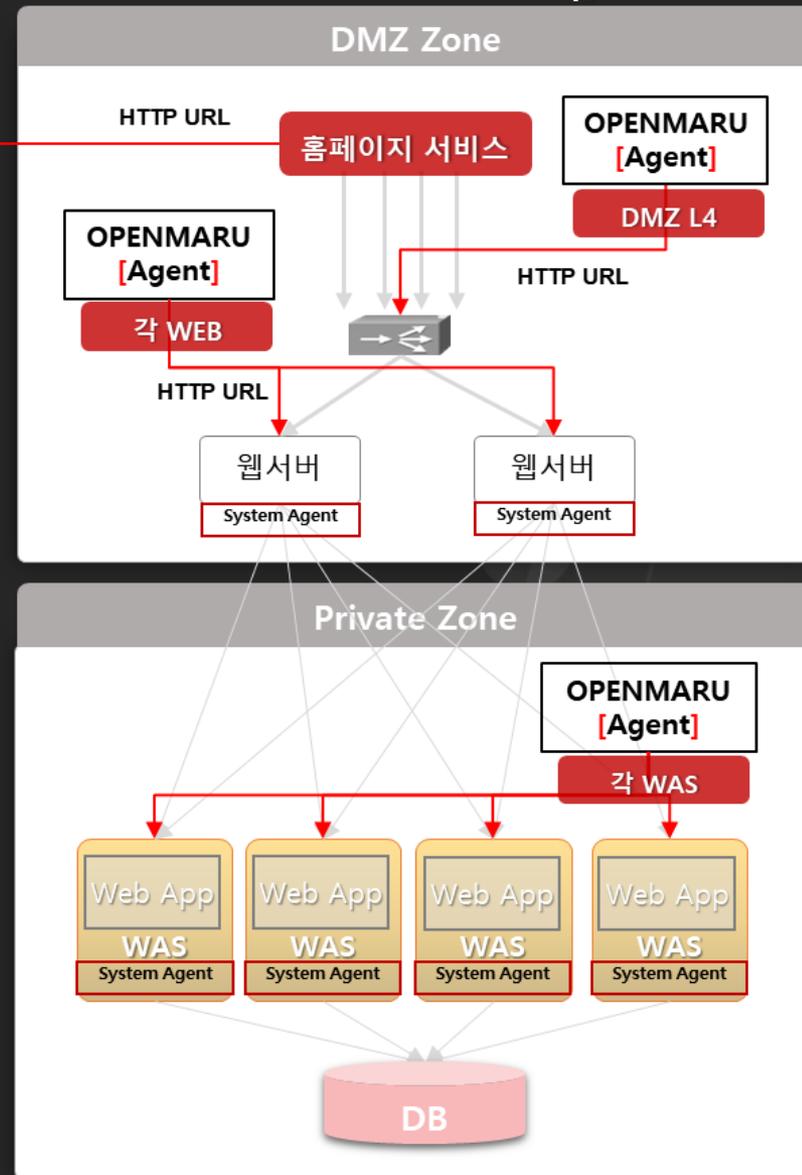
## 2. OPENMARU APM의 Health Check 기능 특징



openmaru

- Health check 수행 에이전트 선택 가능

- 시스템 에이전트 이용
- 내부 서비스 구간별 모니터링
- 외부에서 인터넷 서비스 모니터링





# OPENMARU APM의 Health Check 기능 특징



- **오류 추적**
  - 오류 발생 이력 제공 및 오류 상태에 대한 트랜잭션 링크 제공
- **사용자 알림 기능**
  - 사용자 및 그룹에 알림 – Email, SMS, Slack
- **오류 복구 명령 실행 기능**
  - 장애 발생시 에이전트를 통해 명령/스크립트 실행 기능
- **쉽고 빠른 설정**
  - 직관적이고 간편한 설정 방식
  - 다수의 체크 서비스를 복합적으로 구성

# Health Check 설정



Administrator

헬스체크 / 헬스체크 설정

헬스체크 목록

#	Use	Job Name	Interval	Sys Agent IP	Status	#	Use	Method	Service Name	URL	Test Sta...
1	<input checked="" type="checkbox"/>	OPENMARU [apm]	10	ocp-khan-apm(192.168.23.230)	RUNNING	1	<input checked="" type="checkbox"/>	GET	ROOT Context 호출	http://127.0.0.1	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	홈페이지	5	ocp-khan-apm(192.168.23.230)	RUNNING	2	<input checked="" type="checkbox"/>	GET	Monitoring Context 호출	http://127.0.0.1/monitoring/console/	

Record ID: 1 1-2 of 2

Openmaru, Inc. © 2016, All Rights Reserved. Version : 5.1.0, Build : 93761, Time : 2020-01-16 19:13:25 [User Guide] [Quick Service]

# Health Check 설정

- **설정 구성**

- **Job**

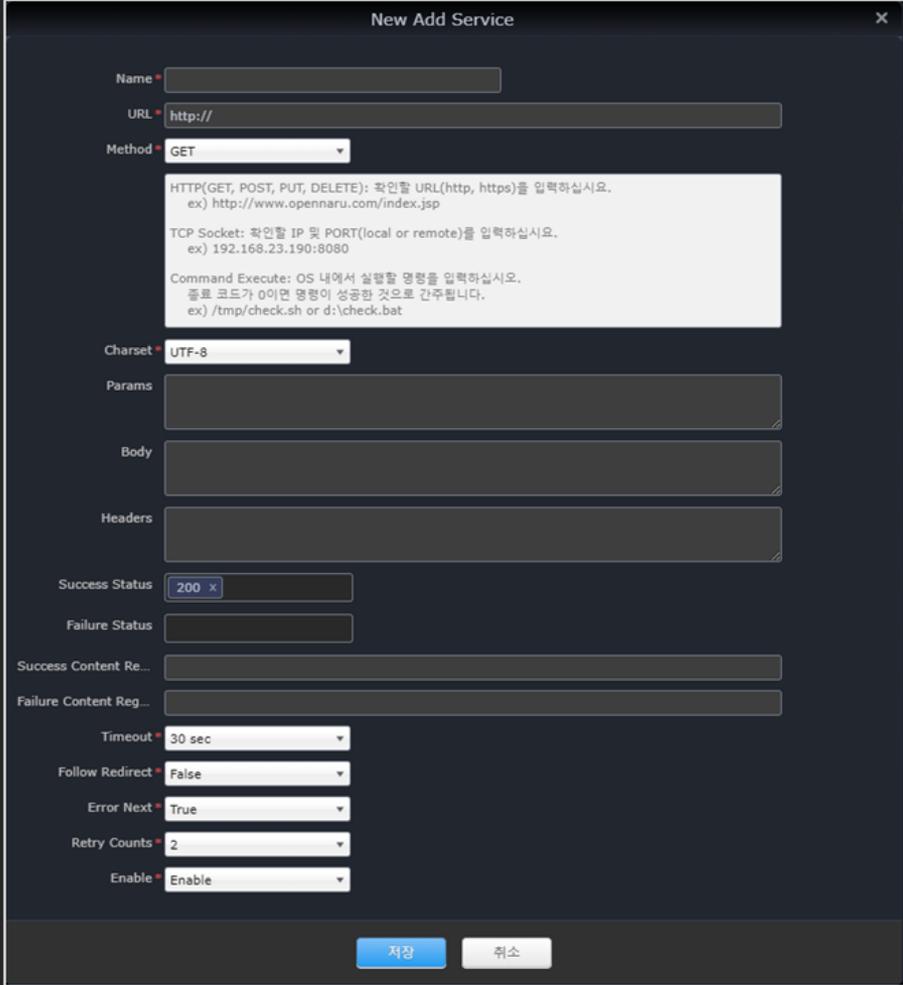
- Service들의 묶음
    - 하나의 Job에 등록된 Service들에 대해 세션 공유
    - 실행 에이전트 지정
    - 실행 주기 설정
    - 알림 설정
    - 복구 명령 설정

- **Service**

- 실제 체크를 수행하는 단위
    - 하나의 Job에 여러 Service 등록 가능
    - 체크 대상 URL 혹은 IP-Port, Command 등록
    - 정상/오류 판단 등 세부 규칙 설정
    - Service 호출 순서 지정
    - 오류 발생시 다음 Service 체크 여부 선택

# Health Check 등록 - HTTP

- HTTP/HTTPS Protocol
- GET/POST/PUT/DELETE method 지원
- Parameter, Header, Body 데이터 전송
- 사용자 세션 유지 (Job 단위)
- Charset 지정 가능
- 응답 상태 코드 별 정상/오류 판단
- 응답 콘텐츠 파싱을 통해 정상/오류 판단  
: 정규 표현식 지원
- 타임아웃 시간 지정
- Follow Redirect  
: HTTP 상태코드가 302인 경우 계속 진행
- 재 시도 횟수 - 실패 시 반복 횟수 지정



New Add Service

Name \*

URL \*

Method \*

HTTP(GET, POST, PUT, DELETE): 적인할 URL(http, https)를 입력하십시오.  
ex) http://www.openmaru.com/index.jsp

TCP Socket: 적인할 IP 및 PORT(local or remote)를 입력하십시오.  
ex) 192.168.23.190:8080

Command Execute: OS 내에서 실행할 명령을 입력하십시오.  
종료 코드가 0이면 명령이 성공한 것으로 간주됩니다.  
ex) /tmp/check.sh or d:\check.bat

Charset \*

Params

Body

Headers

Success Status

Failure Status

Success Content Re...

Failure Content Reg...

Timeout \*

Follow Redirect \*

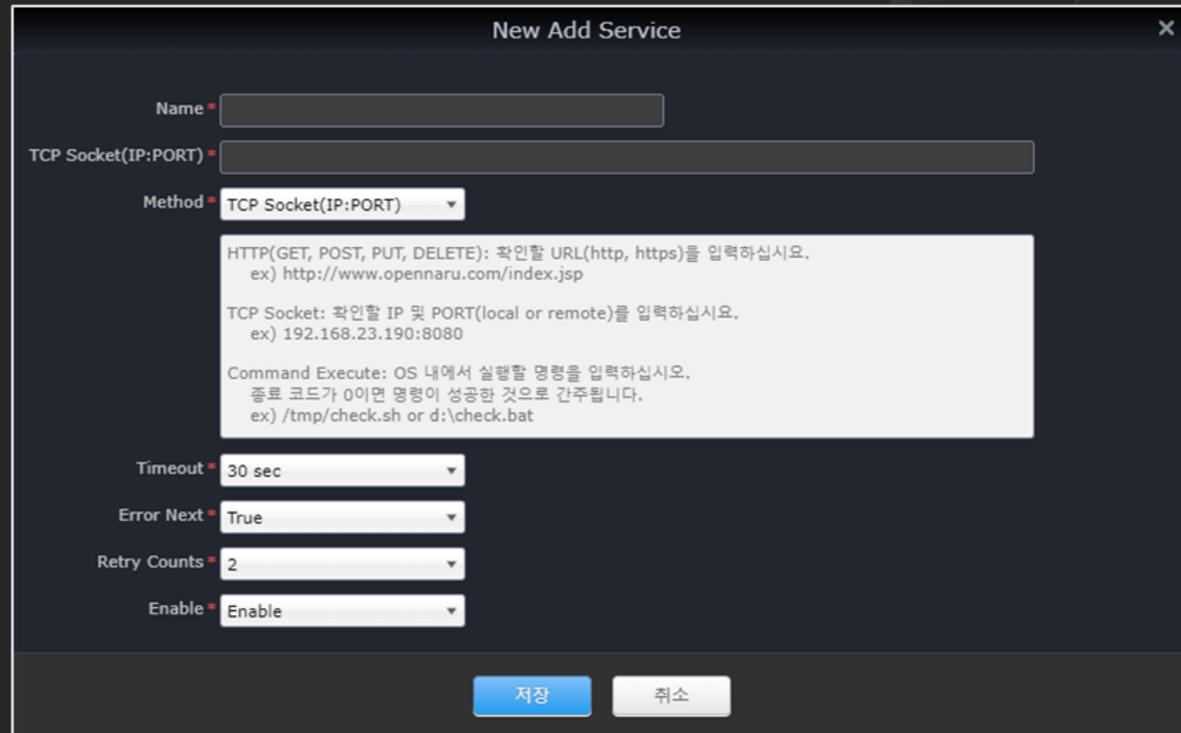
Error Next \*

Retry Counts \*

Enable \*

# Health Check 등록 – TCP

- TCP Socket 접속 가능 여부 탐지
- IP:Port 형태로 등록
- 실행하는 에이전트에서 접근 가능한 IP, Port 지정 (방화벽 등 오픈)
- 타임아웃 시간 지정
- 재 시도 횟수 지정



The image shows a 'New Add Service' dialog box with the following fields and options:

- Name:
- TCP Socket(IP:PORT):
- Method:
- Help text:
  - HTTP(GET, POST, PUT, DELETE): 확인할 URL(http, https)을 입력하십시오.  
ex) http://www.openmaru.com/index.jsp
  - TCP Socket: 확인할 IP 및 PORT(local or remote)를 입력하십시오.  
ex) 192.168.23.190:8080
  - Command Execute: OS 내에서 실행할 명령을 입력하십시오.  
종료 코드가 0이면 명령이 성공한 것으로 간주됩니다.  
ex) /tmp/check.sh or d:\check.bat
- Timeout:
- Error Next:
- Retry Counts:
- Enable:

Buttons: 저장 (Save), 취소 (Cancel)

# Health Check 등록 – Command

- 에이전트를 통해 command, shell script 등을 수행
- Exit code를 통해 정상/오류 판단
- 재 시도 횟수 지정

### New Add Service

Name

Command Execute

Method

HTTP(GET, POST, PUT, DELETE): 확인할 URL(http, https)을 입력하십시오.  
ex) http://www.openmaru.com/index.jsp

TCP Socket: 확인할 IP 및 PORT(local or remote)를 입력하십시오.  
ex) 192.168.23.190:8080

Command Execute: OS 내에서 실행할 명령을 입력하십시오.  
종료 코드가 0이면 명령이 성공한 것으로 간주됩니다.  
ex) /tmp/check.sh or d:\check.bat

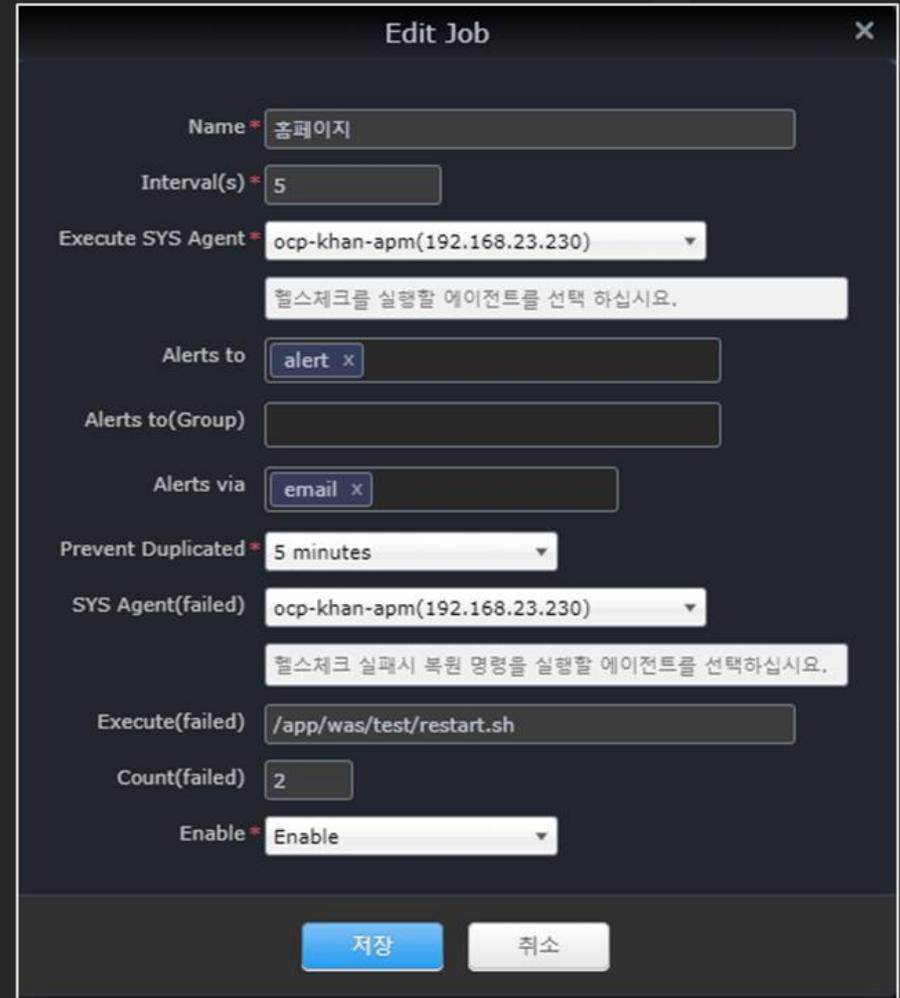
Error Next

Retry Counts

Enable

# 복구 명령 실행

- Job 설정 메뉴를 통해 등록
- 명령을 실행할 에이전트 선택
- 실행할 명령 혹은 스크립트 입력
  - 재 기동 명령 등
  - 일부 명령어 제한
- 재 시도 횟수 지정



**Edit Job** [X]

Name \* 홈페이지

Interval(s) \* 5

Execute SYS Agent \* ocp-khan-apm(192.168.23.230) ▼  
헬스체크를 실행할 에이전트를 선택 하십시오.

Alerts to alert [X]

Alerts to(Group)

Alerts via email [X]

Prevent Duplicated \* 5 minutes ▼

SYS Agent(failed) ocp-khan-apm(192.168.23.230) ▼  
헬스체크 실패시 복원 명령을 실행할 에이전트를 선택하십시오.

Execute(failed) /app/was/test/restart.sh

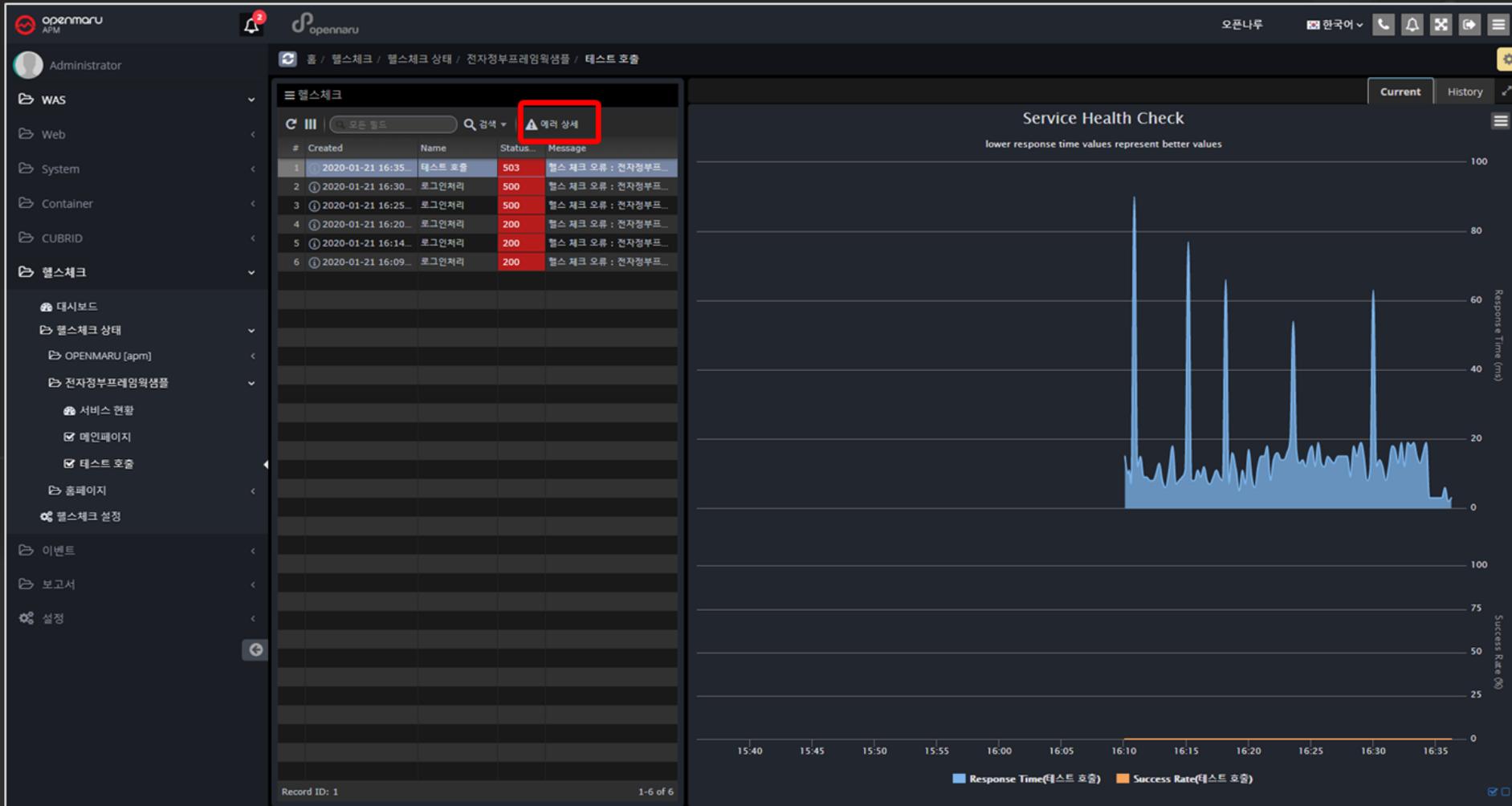
Count(failed) 2

Enable \* Enable ▼

저장 취소

# Health Check 오류 추적

- Health Check 오류가 발생 시
  - Alert 발생 및 오류 내역 기록



The screenshot displays the Openmaru APM interface for monitoring health checks. On the left, a navigation menu includes WAS, Web, System, Container, CUBRID, Health Check, and Events. The main panel shows a table of health check records with columns for ID, Created time, Name, Status, and Message. A red box highlights the 'Alert 발생' (Alert Occurred) icon in the top right of the table. To the right, a 'Service Health Check' graph shows 'Response Time (ms)' and 'Success Rate (%)' over time. The graph shows several spikes in response time, indicating errors.

#	Created	Name	Status	Message
1	2020-01-21 16:35	테스트 호출	503	헬스 체크 오류 : 전자정부포...
2	2020-01-21 16:30	로그인처리	500	헬스 체크 오류 : 전자정부포...
3	2020-01-21 16:25	로그인처리	500	헬스 체크 오류 : 전자정부포...
4	2020-01-21 16:20	로그인처리	200	헬스 체크 오류 : 전자정부포...
5	2020-01-21 16:14	로그인처리	200	헬스 체크 오류 : 전자정부포...
6	2020-01-21 16:09	로그인처리	200	헬스 체크 오류 : 전자정부포...

# Health Check 오류 추적 – Transaction Detail



Transactions > 2020-01-21 16:34:02 ~ 2020-01-21 16:34:04 > 0ms ~ 491ms

Quick Service Export to Excel tid :

Agent Type	Server IP	Client IP	Instance ID	URL	Status	War	Duration(ms)	SQL Time(ms)	Fetch Gab	Fetch Count	External Time	CPU Time(ms)	Start Time
WAS	192.168.23.194	192.168.23.230	eap72-21	/uat/uia/actionLogin.do	500	2	8	2	0	0	0	6.78	2020-01-21 16:34:03.954

Page 1 of 1 View 1 - 1 of 1

### Transaction Detail

Trace StackTrace

Client IP	192.168.23.230 <a href="#">User Location</a>	User Agent	Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; Win64; x64; AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/65.0.3325.181 Safari/537.36
Start Time	2020-01-21 16:34:03.954	End Time	2020-01-21 16:34:03.962
Duration (ms)	8	CPU Time (ms)	6.78
JDBC Time (ms)	2	Latency (ms)	0
Thread Name	default task-11	Thread ID	390
IP	192.168.23.194	Instance ID	eap72-21
Agent Type	WAS	Transaction ID	16fc705cdb6-296f19efed461e251516

### Error Message

```
Request processing failed; nested exception is org.springframework.jdbc.BadSqlGrammarException:
### Error querying database. Cause: java.sql.SQLException: (conn:209063) Query was empty
Query is:
### The error may exist in "/svc/apps/egov/WEB-INF/classes/egovframework/sqlmap/com/uat/uia/EgovLoginUsr_SQL_mysql.xml"
### The error may involve defaultParameterMap
### The error occurred while setting parameters
### SQL:
### Cause: java.sql.SQLException: (conn:209063) Query was empty
Query is:
; bad SQL grammar []; nested exception is java.sql.SQLException: (conn:209063) Query was empty
Query is:
at org.mariadb.jdbc.internal.protocol.AbstractQueryProtocol.readErrorPacket(AbstractQueryProtocol.java:1098)
at org.mariadb.jdbc.internal.protocol.AbstractQueryProtocol.readPacket(AbstractQueryProtocol.java:1030)
at org.mariadb.jdbc.internal.protocol.AbstractQueryProtocol.getResult(AbstractQueryProtocol.java:985)
at org.mariadb.jdbc.internal.protocol.AbstractQueryProtocol.executeQuery(AbstractQueryProtocol.java:161)
at org.mariadb.jdbc.MariaDbClientPreparedStatement.executeInternal(MariaDbClientPreparedStatement.java:223)
at org.mariadb.jdbc.MariaDbClientPreparedStatement.execute(MariaDbClientPreparedStatement.java:163)
at org.jboss.jca.adapters.jdbc.CachedPreparedStatement.execute(CachedPreparedStatement.java:303)
at org.jboss.jca.adapters.jdbc.WrappedPreparedStatement.execute(WrappedPreparedStatement.java:442)
at org.apache.ibatis.executor.statement.PreparedStatementHandler.query(PreparedStatementHandler.java:62)
at org.apache.ibatis.executor.statement.RoutingStatementHandler.query(RoutingStatementHandler.java:78)
at org.apache.ibatis.executor.SimpleExecutor.doQuery(SimpleExecutor.java:62)
at org.apache.ibatis.executor.BaseExecutor.queryFromDatabase(BaseExecutor.java:303)
```

# Health Check 이벤트 확인



openmaru APM
openmaru
오픈나루

- Administrator
- WAS
- Web
- System
- Container
- CUBRID
- 헬스체크
- 이벤트
- 이벤트 목록
- 경고 정책
- 보고서
- 설정

홈 / 이벤트 / 이벤트 목록
[0]ALL dk-ocp-jws50-11-4c5wc dk-ocp-jws50-11-9t9qs dk-ocp-jws52-12-bcqtg dk-ocp-jws52-12-pq7bv

2020-01-22

Slack Mail SMS

이벤트 발생건수 차트

이벤트 목록

모든 필드
검색
심각 이벤트 발생테스트
역설로 내보내기
결과 필터

#	Created	Level	Name	Type	Description	Link	UUID	Host IP	Host
1	2020-01-22 05:01:10	심각-CRIT...	EVENT_SERVICE_CHECKER_ERROR		헬스 체크 오류 : 홈페이지 > 홈페이지 접속 - 알수없는 오류가 발생했습니다.[java.ne...	View details	D7DA...	192.168.23.230	ocp-
2	2020-01-22 04:16:40	경고-WARN	EVENT_WARN_OUTLIER	Network Er...	'Network Error %'의 현재값 '8.84'이 평소와는 다른 극단치에 해당하는 값입니다. (...	View details	E90C...	192.168.23.230	ocp-
3	2020-01-22 04:15:06	경고-WARN	EVENT_WARN_THRESHOLD_EXCEED	Network Er...	'Network Error %' (평균값: 5.03)이 경고(WARN) 임계값 '5'를 넘었습니다.	View details	B7F3...	192.168.23.230	ocp-
4	2020-01-22 04:10:53	경고-WARN	EVENT_WARN_OUTLIER	Network Er...	'Network Error %'의 현재값 '9.4'이 평소와는 다른 극단치에 해당하는 값입니다. (표...	View details	EF7D...	192.168.23.230	ocp-
5	2020-01-22 02:30:06	경고-WARN	EVENT_WARN_THRESHOLD_EXCEED	Network Er...	'Network Error %' (평균값: 5.03)이 경고(WARN) 임계값 '5'를 넘었습니다.	View details	6D65...	192.168.23.230	ocp-
6	2020-01-22 02:26:09	심각-CRIT...	EVENT_SERVICE_CHECKER_ERROR		헬스 체크 오류 : 홈페이지 > 홈페이지 접속 - 알수없는 오류가 발생했습니다.[java.ne...	View details	9FD0...	192.168.23.230	ocp-
7	2020-01-22 02:15:58	경고-WARN	EVENT_WARN_OUTLIER	Network Er...	'Network Error %'의 현재값 '8.35'이 평소와는 다른 극단치에 해당하는 값입니다. (...	View details	CBCA...	192.168.23.230	ocp-
8	2020-01-22 00:26:13	경고-WARN	EVENT_WARN_OUTLIER	Network Er...	'Network Error %'의 현재값 '8.64'이 평소와는 다른 극단치에 해당하는 값입니다. (...	View details	834B...	192.168.23.230	ocp-
9	2020-01-22 00:07:43	경고-WARN	EVENT_WARN_OUTLIER	Network Er...	'Network Error %'의 현재값 '7.56'이 평소와는 다른 극단치에 해당하는 값입니다. (...	View details	4CES...	192.168.23.230	ocp-
10	2020-01-22 00:06:23	경고-WARN	EVENT_WARN_OUTLIER	Network Er...	'Network Error %'의 현재값 '7.56'이 평소와는 다른 극단치에 해당하는 값입니다. (...	View details	AF91...	192.168.23.230	ocp-

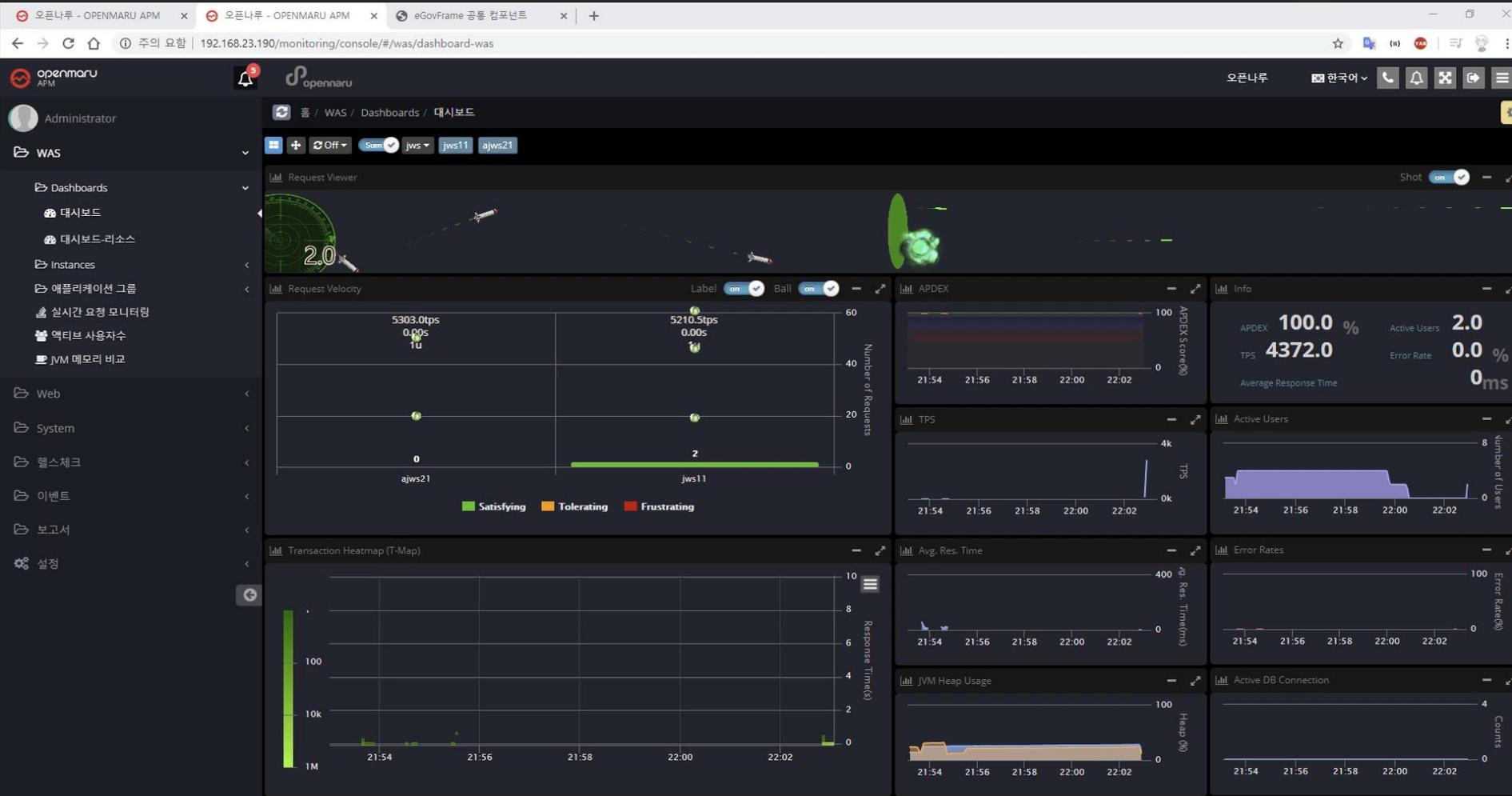
- 주기적인 생사 확인
- 평균 응답 시간 추이 확인
- 특정 기능/페이지 상태 점검
- 재 배포 후 다수의 페이지에 대한 일괄 점검
- 사용자 관점의 서비스 상태 확인
- 인프라 구간별 서비스 상태 확인
- 복합적인 점검 수행과 오류에 대한 사용자 알림
- 스크립트를 이용하여 프로세스/파일/자원 사용량 등을 주기적으로 모니터링



# Health Check 동영상 시연



## HTTP Request/Response Check



# Health Check 동영상 시연



## TCP Port Connection Check

헬스체크 목록

#	Use	Job Name	Interval...	Sys Agent IP	Status	#	Use	Method	Service Name	URL	Test Sta...
1	<input checked="" type="checkbox"/>	① 오픈마루 홈페이지	5	test-was1(192.168.23.193)	RUNNING						
2	<input checked="" type="checkbox"/>	① 전자정부 홈페이지	10	test-apm(192.168.23.190)	RUNNING						

Openmaru, Inc. © 2016, All Rights Reserved. Version : 5.1.0, Build : e3705, Time : 2020-01-15 12:26:55 [User Guide] [Quick Service]

## Health Check 기능 요약

사용자 대시 보드 제공

수행 에이전트 위치 선택

오류 기록 및 오류 원인 추적

오류 복구 명령 즉시 실행

다양한 체크 방식 지원

수행 결과 추이 및 이력 제공

사용자 알림 연계

쉽고 빠른 설정 방식

# Innovate your cloud with OPENMARU



Application Performance Management

감사합니다.



openmaru  
APM



APM  
openmaru



제품이나 서비스에 관한 문의

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

전자메일 : [sales@openmaru.com](mailto:sales@openmaru.com)

2019년도 신입 · 경력 채용 공고

당신과 **함께** 오픈소스 정상에서  
**같이** 하고 싶습니다.

- 홈페이지 [www.opennaru.com/recruit](http://www.opennaru.com/recruit)
- 이력서 접수 [apply@opennaru.com](mailto:apply@opennaru.com)
- 채용문의 02-469-5426

