opennaru
오픈 소스 성능과 안정성 확보 방안
(Application Performance Management)

Online Business

opennaru

Past

Today

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

서비스 품질이 온라인 매출

opennaru

1초/1.5초
응답시간

국내 4대 포털 사이트 및 국내 3대 온라인 쇼핑몰 사이트의
평균 응답 시간은 1초/1.5초

1%
매출 감소

Amazon.com은 응답시간이 **100ms 지연이 되면 매출이**
1% 감소한다고 함

10명 9명
고객 이탈

웹사이트 장애나 지연 시 **10 명 중 9명의** 사용자가 다른 경쟁 사이트로 이동한다고 응답 (Aberden Group/Gomez, Dec 2008)

3초 이내
응답 시간

2009년 미국에서 조사된 온라인 쇼핑몰 사용자의 최대 인내
응답시간은 3초 이내 (Akamai/Forrester Consulting, Aug 2009)

7 ~ 12%
매출 증가

미국 최대 가격 비교 사이트 Shopzilla는 1년에 걸친 성능개선 노력으로 응답 시간을 기존 7초에서 2초로 줄여 매출은 7~12% 증가, 하드웨어 비용50% 절감

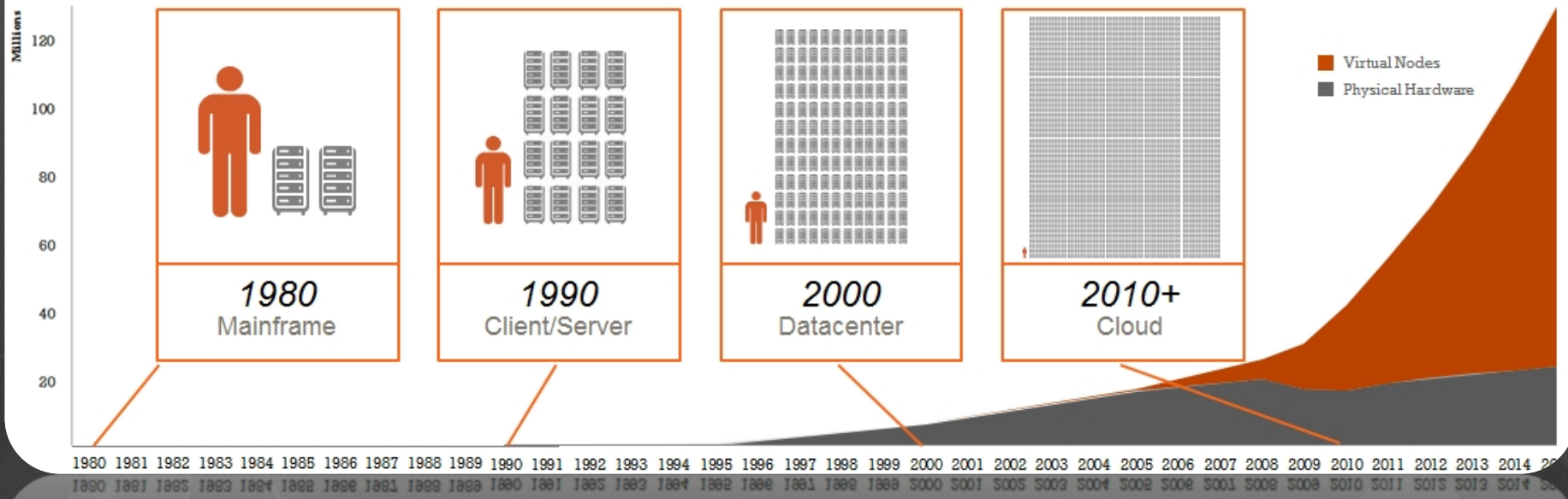
✓ 비즈니스 성능이 곧 **웹시스템 성능**
✓ **이제는 서비스 품질 시대**

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

Increasing scale and complexity means we need admin automation

opennaru

Scale x Complexity > Skills



Opscode gets more venture dough for its Chef
From - http://goo.gl/dLcjS

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

시스템 구축 전 - 고민들

opennaru

비즈니스 담당자

- ✓ **오픈 소스**는 처음이라서 **걱정**이 되는데요?
- ✓ 혹시 **응답속도가 느리지는 않조**?
- ✓ 매번 **전문가에게 도움**을 받아야 하는 건가요?
- ✓ 이번 주가 오픈 인데 아직도 **구성 문제**로 테스트를 못하고 있네요.

- ✓ **개발도 하고 서버 구성도** 해야 하고 매일 야근이네요.
- ✓ 기존 쓰던 제품은 알겠는데 **오픈 소스 제품은 처음이라 모르겠어요**.
- ✓ 오픈 소스라서 **네이버나 구글을 검색**해도 무엇인지 모르겠어요.
- ✓ **문서 없으세요? 문서 좀 주세요.**

애플리케이션 개발자

WAS운영자

- ✓ 이 많은 서버를 **언제다 설치하지요?**
- ✓ **오픈 소스가 익숙하지 않아서** 웹시스템 구축이 엄두가 나지 않아요.
- ✓ 웹서버와 WAS 구성을 **저희 회사에 맞게 구성**해 주세요.
- ✓ 안정된 서비스를 위한 **최적화 및 튜닝 값을 적용**해 주세요.
- ✓ **세션 클러스터링을** 해야 하는 데 어떻게 해야 하는 건가요?

- Confidential -

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

시스템 구축 후 - 고민들

opennaru

비즈니스 담당자

- ✓ 오늘 **온라인방문자 수가 급격히 줄었는데**요?
- ✓ 다음달에 **온라인 광고**를 해야 하는데 문제는 없겠조?
- ✓ **주기적으로 장애**가 발생하는데 대책은 없나요?
- ✓ 사용자가 조금 만 늘어도 **시스템이 다운이니 불안해서 뭘 할 수가 없네요.**

애플리케이션 개발자

- ✓ 확인해 봤는데 **소스는 문제가 없어요**. WAS 문제 아닌가요?
- ✓ 느린 페이지에서 사용하는 **DB 쿼리를 보고 싶은데요.**
- ✓ 개발할 땐 빠른데 **운영시스템에서만 느린 이유**가 무엇인가요?

WAS운영자

- ✓ 서비스가 갑자기 느려졌는데 **WAS 문제일까요?**
- ✓ 실시간 동시 사용자수나 TPS 등의 **기본 운영 정보를 알고 싶은데요.**
- ✓ 서비스가 느려질 때 **WAS를 Restart 하면 정상적으로 동작해요.**
- ✓ **특정페이지 나 서비스가 느린 이유는** 무엇일까요?

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

지금까지의 시스템 성능 감시

opennaru

- 사용자는 화면이 늦으면 불만을 신고한다!
- 시스템 측면에서는 문제가 없지만, 문제는 발생하고 있다.

엔터프라이즈 모니터링
솔루션에서는 문제 없음

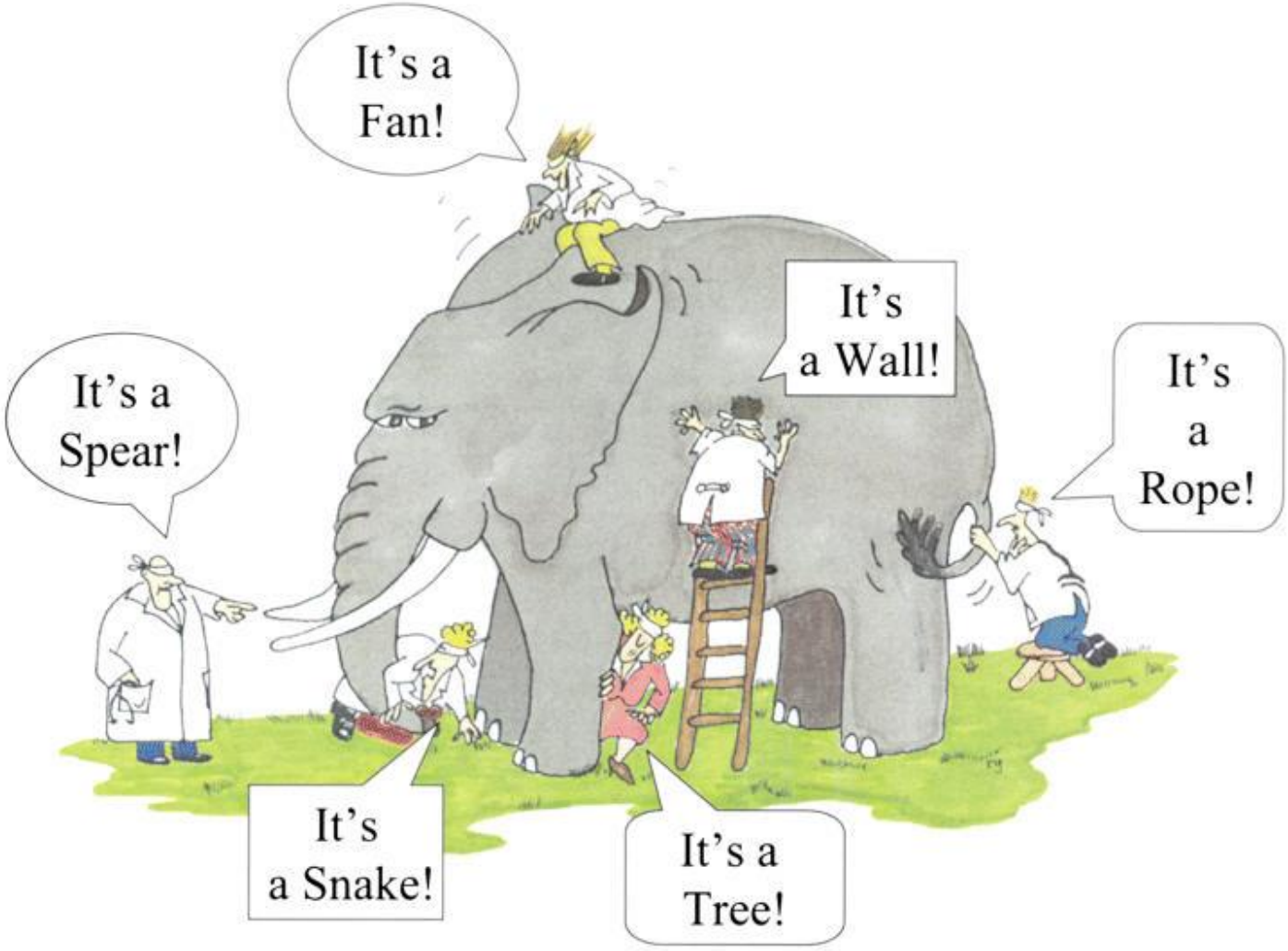
고객이 체험하는 것은?

- ☑ 네트워크 ····· OK
- ☑ 서버 ····· OK
- ☑ 라우터 & 스위치 ····· OK

- ☑ 특정 페이지 오류 ····· NG
- ☑ 느린 페이지 ····· NG
- ☑ 로그인/검색 오류 ····· NG

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

The Troubleshooting Conference Call

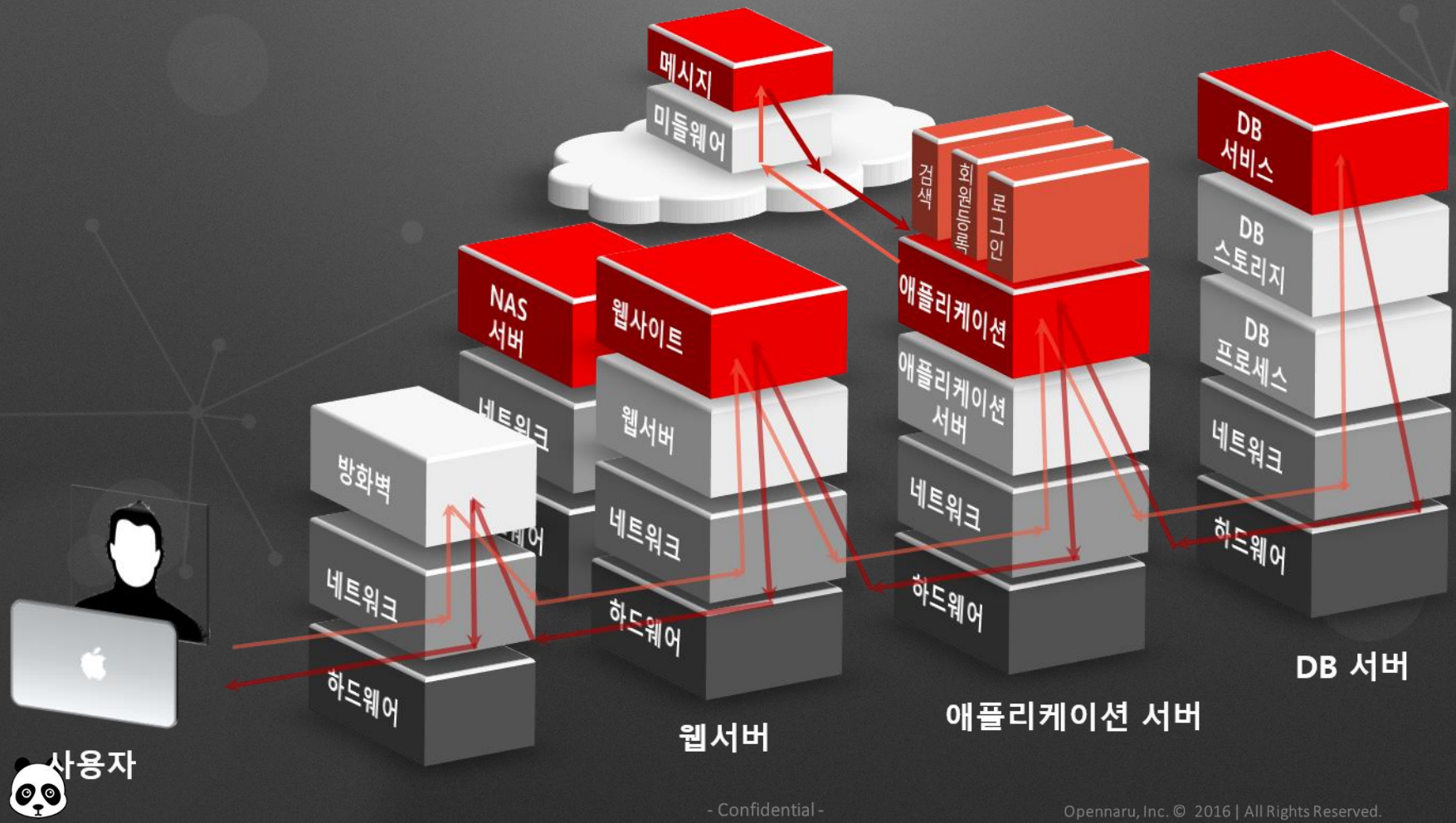


Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

미들웨어는 시스템 장애의 관문이자 시작점

opennaru

- 데이터베이스가 50% 느려진다면 사용자 응답시간은 어떻게 될까요?
- DB 테이블 변경으로 SQL 에서 오류로 인하여 페이지가 오류가 난다면?



Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

Application Management Challenge

opennaru

APM

개발팀
- 고성능 애플리케이션 개발
- 신속한 버그 픽스
- 이슈 재발 방지

QA팀
- 부하테스트 시 성능 보장
- 서비스 오류 감지
- 최소 응답시간 유지

운영팀
- 성능에 대한 최적화와 서비스 정상 유/무
- 신속한 장애 감지와 원이 파악 그리고 조치
- Over/Under 사이징인가?

비즈니스 담당자
- 고객의 서비스 만족도는 충분한가?
- 고객 이탈 방지 및 브랜드 이미지 손상 방지
- 경쟁사 대비 성능은 충분한가?

- Confidential -

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

고객 요구사항에 따른 웹 시스템 작업

opennaru

수 일 이상 기술 지원

고객

- 1 일: 개발 환경 지원
- 1 일: 개발 서버 설치
- 1 일: 웹 서버 설치
- 1 일: WAS서버 설치
- 1 일: 웹 서버/ WAS서버연결
- 1 일: 클러스터링 구성
- 1 일: 애플리케이션 배포 지원
- 1 일: 테스트 지원
- 1 일: 부하테스트 지원
- ? 일: 오픈 지원
- ? 일: 웹 시스템 표준 구성
- ? 일: 장애 지원

기술지원

KHAN [apm]

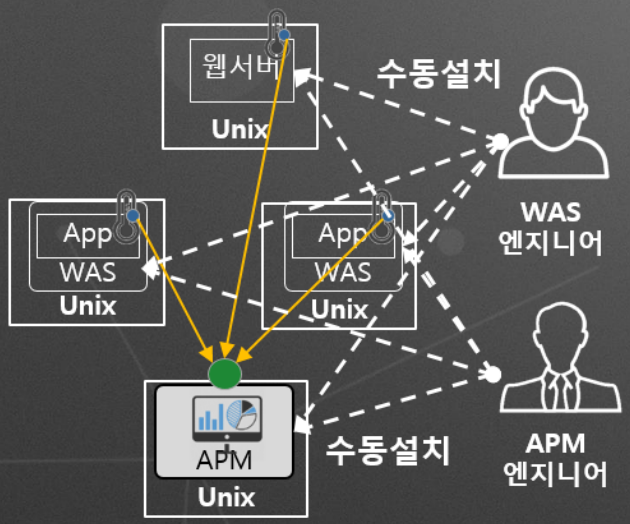
단순 설치	최적화된 웹시스템 구성			
웹서버 설치	웹서버 튜닝	Worker MPM 구성	mod_cluster 설정	웹서버
mod_jk 설정	웹서버 설치 보고서 작성	로깅 디렉터리 설정	웹취약점 조치	
WAS 설치	도메인 모드 구성	쓰레드 풀 튜닝	애플리케이션 배포 구성	WAS
	멀티 인스턴스 구성	각종 Dump 디렉터리 구성	Native 라이브러리 설정	
JDK 설치	JDBC 커넥션 풀 튜닝	모듈 설정	JSP 변경 체크 설정	
	모니터링 설정	Log4J 설정	WAS 서버 설치보고서 작성	
운영 계정 설정	추가 rpm 설치	블루투스 off	커널 파라미터 설정	OS
방화벽 설정	Huge Page 설정	limits.conf 설정	Cpuspped 설정	
	OS 설정 보고서 작성	운영을 위한 쉘 구성	로깅 디렉터리 설정	
배포 테스트	기본 네트워크 테스트	클러스터링 테스트	단위 테스트	테스트
	애플리케이션 배포 테스트	통합 테스트	Benchmark 테스트	
	운영관리 테스트	멀티캐스트 테스트	JDBC 테스트	

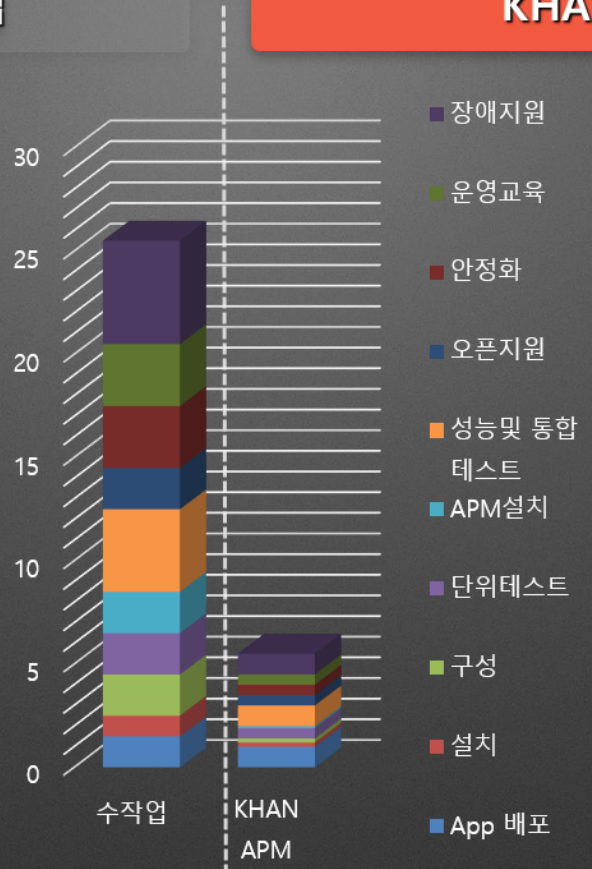
Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

KHAN [apm] 제품 비교 - 개요

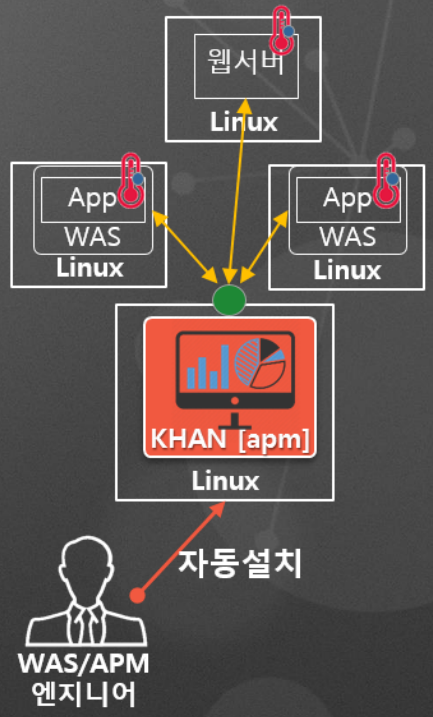
opennaru

기존 웹시스템 구축 - 수작업





KHAN APM - 자동화



- ✓ WAS 엔지니어와 APM엔지니어 분리
- ✓ 수작업 중심/ 튜닝과 운영 지원 환경 별도

- ✓ WAS/APM 에 대한 단일 기술 지원 체계
- ✓ 웹서버/WAS/APM 를 자동 설치/구성/튜닝

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

KHAN [apm] – Monitoring 기능

opennaru

실시간 성능 모니터링

- Request 모니터링
- Active Thread 모니터링
- 동시 접속사용자 모니터링
- CPU/Memory 사용량 모니터링
- 액티브서비스 모니터링
- APDEX 지수 리포팅

서비스 품질/ 장애 분석

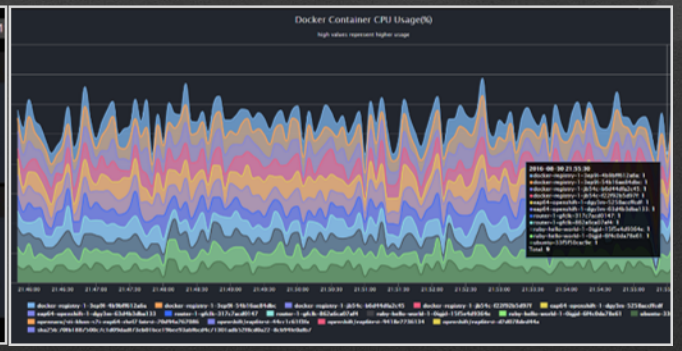
- 장애이벤트 모니터링
- 통계기반 Top 10 분석
- Thread 진단분석
- 장애진단 분석
- JVM 인스턴스 분석
- 진단분석 보고서

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

성능 모니터링과 위한 모니터링 기능 제공

opennaru

User	Java	Hardware	Container
Application	Application Server	OS	Docker
에러	SQL	Memory	Container
느린 페이지	TPS	Network	Images
동시 사용자수	Java	CPU	Docker Info
서비스 만족도	웹서버	Disk	Docker Stats
장애 예측	JVM CPU 시간	네트워크 패킷오류	도커 컨테이너 리스트
실시간 장애 감지	GC 시간	Netstat 상태	도커 이미지 리스트
서비스 오류율	메모리 사용률	디스크 I/O처리시간	컨테이너 별 CPU 사용 현황
APDEX	스레드 덤프 분석	CPU 사용률	컨테이너 별 메모리 사용률
호출통계	트랜잭션 히트 맵	디스크 I/O 사용량	컨테이너 통계 정보
느린 URL 검색	SQL 응답 시간	디스크 IO 평균대기수	이미지별 사이즈 정보
알림 센터	수행 SQL	Load Average	도커 메타 정보
일별/월별 통계 보고서	웹서버 워커 상태	파일노드수	이미지 히스토리 정보



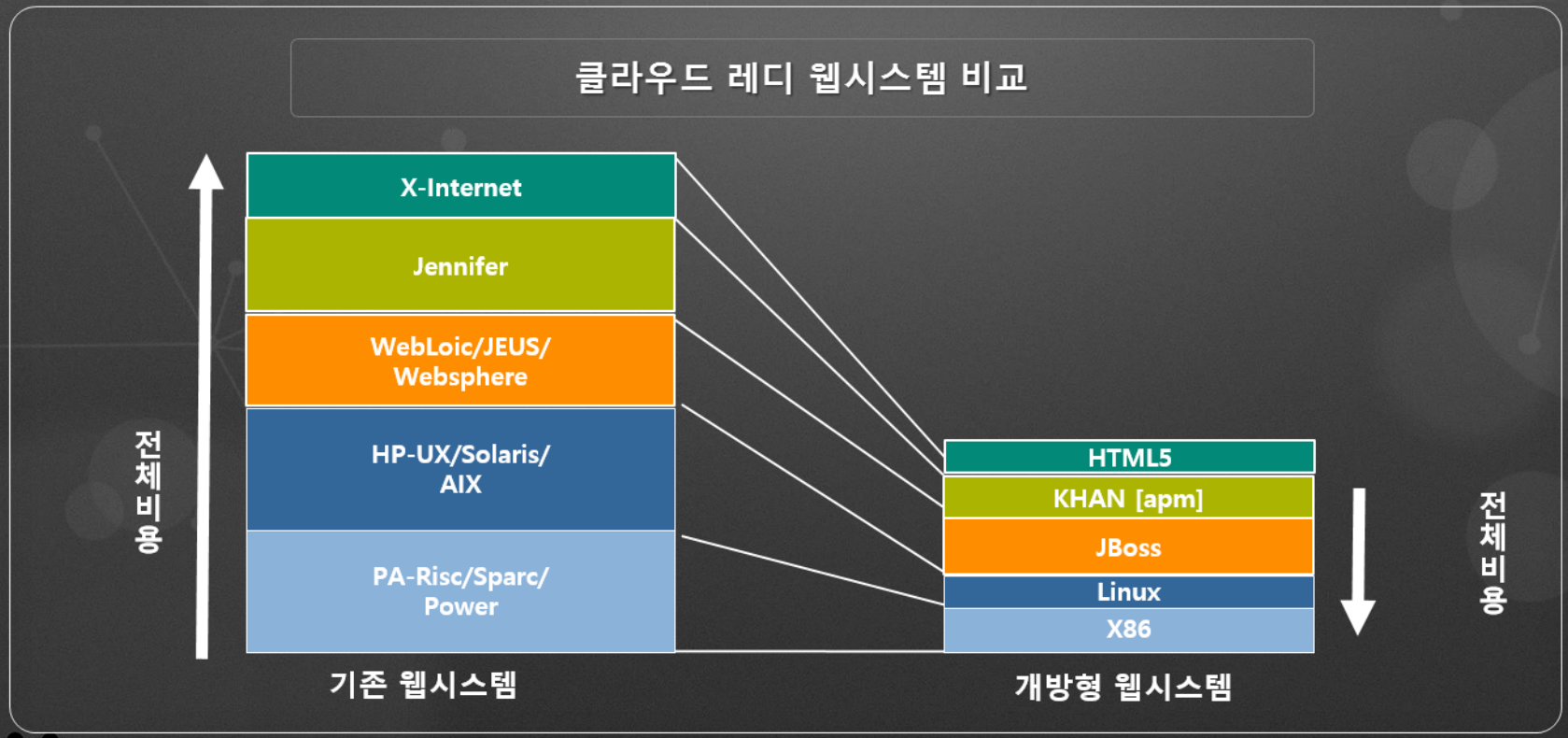
- Confidential -

Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

오픈 소스 웹시스템과 KHAN [apm] 의 효과

opennaru

- 오픈 소스 기반의 저비용 고효율 웹시스템 구축
- APM 을 통한 운영 효율성과 안정성 확보
- 서브스크립션 구매형태의 비용 절감과 벤더 종속성 탈피
- 웹시스템에 대한 일원화된 기술 지원 체계



Opennaru, Inc. © 2016 | All Rights Reserved.

“ IF YOU CAN’T MEASURE IT
YOU CAN’T MANAGE IT. ”
- Peter Drucker

opennaru

감사합니다.

제품이나 서비스에 관한 문의

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

전자 메일 : sales@opennaru.com