

# Service Management Console Benchmark

2018.09.06.Thu

INI SOFT 인턴 장예훈

# Service Management Console

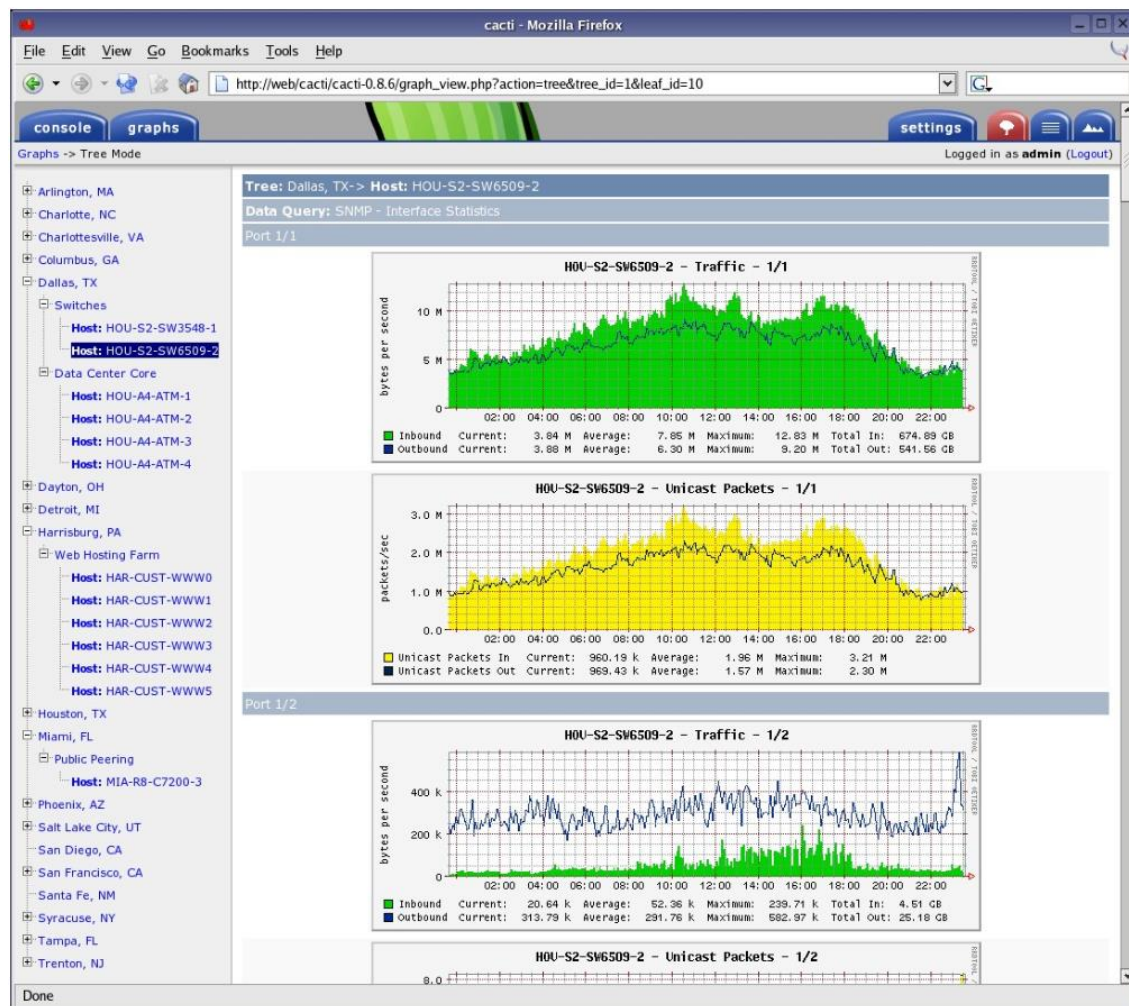
- 서비스를 관리하고 서버 컨디션을 체크하는 웹 기반의 솔루션 구축
- 요구사항
  - 사용자 구분
  - 사용자 요구에 따라 각각 보여지는 화면 다르게 → 파라미터(아이템) 조정
  - 서버의 사용량, 통계량, 상태, 에러 발생 등의 정보 확인
  - 커스텀 또는 기능의 확장성
- 솔루션 선정 시 스펙 확인
  - 사용 비용
  - 데이터 규모 (솔루션 서비스 대상 기업)
  - OS Platform
  - 정보량(Document)

Cacti

# Cacti

- 데이터를 수집하는 RRD Tool에 특화된 프론트 엔드
  - PING, SNMP를 통해 네트워크 스위치, 라우터 인터페이스를 폴링하여 네트워크 트래픽을 모니터링
  - 플러그인을 활용하여 기능 확장 가능
  - 사용자의 권한에 따라 그래프 액세스 지정 가능
- 
- 비용: 구매, 사용은 무료 / 유지보수 유료
  - OS: Linux/Unix, Windows
  - DB: MySQL

# Cacti



cacti - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://www.bigspring.k12.pa.us/cacti-0.8.6/host.php

console graphs

Console -> Devices

Logged in as lberry (Logout)

Create New Graphs Management Graph Management Graph Trees Data Sources Devices Collection Methods Data Queries Data Input Methods Templates Graph Templates Host Templates Data Templates Import/Export Import Templates Export Templates Configuration Settings Utilities System Utilities User Management Logout User

Devices

Filter by host template: Any Search: SW3500 go clear

<< Previous Showing Rows 1 to 55 of 55 [1] Next >>

Description	Status	Hostname	Current (ms)	Average (ms)	Availability
ADMIN01	Up	172.16.0.9	171.5	87.38	100%
ANNEX-RTR2600-COMCAST	Up	192.168.0.1	66.69	42.11	100%
ANNEX-SW3548-MDF-SW2	Up	172.16.100.3	265.92	324.09	100%
ANNEX-SW6509-MDF-SW1	Up	172.16.100.1	13.63	11.5	100%
BACKUP01	Up	172.16.0.15	2.53	2.52	100%
BORDER01	Up	172.16.0.16	95.17	49.25	100%
CITRIX01	Down	172.16.0.12	0	0	0%
FRANKFORD01	Up	192.168.6.2	8.59	11.01	100%
GHOST01	Up	172.16.0.17	1000	1000	100%
GRPWISE	Up	172.16.0.3	3.39	2.93	100%
HS-HPLJ4000-ADMIN	Down	172.16.2.28	0	0	0%
HS-HPLJ4000-LIB	Up	172.16.2.39	12.22	12.71	100%
HS-HPLJ4000-OFF	Up	172.16.2.25	15.22	14.22	100%
HS-HPLJ4000-RM110-1	Up	172.16.2.24	841.32	783.3	100%
HS-HPLJ4000-RM112-1	Down	172.16.2.21	0	0	0%
HS-HPLJ4000-RM112-2	Down	172.16.2.34	0	0	0%
HS-HPLJ4000-RM114-1	Up	172.16.2.22	13.37	13.33	100%
HS-HPLJ4000-RM114-2	Up	172.16.2.23	10.45	10.45	100%
HS-HPLJ4000-RM116-1	Down	172.16.2.33	0	0	0%
HS-HPLJ4000-RM116-2	Down	172.16.2.32	0	0	0%
HS-HPLJ4000-RM204-1	Up	172.16.2.31	10.73	10.63	100%
HS-HPLJ4000-RM204-2	Up	172.16.2.35	11.79	11.54	100%
HS-SW3550-IDF1-1-SW1	Up	172.16.100.10	8.89	9.15	100%
HS-SW3550-IDF1-2-SW1	Up	172.16.100.20	9.53	9.46	100%
HS-SW3550-IDF2-1-SW1	Up	172.16.100.30	10.27	9.84	100%
HS-SW3550-IDF2-2-SW1	Up	172.16.100.40	159.25	161.01	100%
HS-SW3550-IDF2-3-SW1	Up	172.16.100.50	151.3	81.67	100%
HS-SW3550-IDF3-1-SW1	Up	172.16.100.60	246.69	176.89	100%
HS-SW3550-IDF3-2-SW1	Up	172.16.100.70	18.48	117.63	100%
HS-SW3550-IDF3-3-SW1	Up	172.16.100.80	213.27	213.98	100%
Karinet Bridge #1	Up	198.17.74.230	73.81	242.26	100%
Karinet Bridge #2	Up	198.17.74.240	137.77	368.31	100%
MIFFLIN01	Down	192.168.5.2	0	0	0%
MS-HPLJ4000-LIB	Unknown	172.16.2.40	0	0	100%
MS-HPLJ4000-OFF	Up	172.16.2.26	19.73	15.14	100%
MS-HPLJ4000-RM309-1	Up	172.16.2.36	9.47	10.37	100%
MS-HPLJ4000-RM309-2	Up	172.16.2.37	13.09	13.1	100%

Done

# Cacti - 단점

- 서버의 과부하가 없어도 그래프가 작동을 중지
- 시스템을 설치하거나 템플릿을 설정할 때 마다 웹 인터페이스에서 개별 설정
- 저품질의 일부 플러그인 존재
- 지표를 수집하는 최소 주기가 5분 → 데이터 누락 불가피, 잘못된 통계
- 임계치에 도달하여도 알림이 발생하지 않는 경우 존재
- 디테일한 그래프 데이터의 경우 장기간 보존 불가
- 지표 수집 오류에 대한 디버깅이 매우 어려움

# Nagios XI

# Nagios XI

- IT 인프라 거의 모든 자원에 대한 모니터링 지원
- 보고서 기능 (대역폭, 경영요약, 이메일 보고서 등)
- Configuration 스냅샷
- 사용자별 개인 맞춤 관제 화면 제공, 사용자별 알림 설정
- 플러그인을 활용하여 기능 확장 가능
- 단순한 디버깅 플러그인
- 사용자를 위한 다양한 인터페이스 제공 - Web GUI, Mobile, 리눅스용 CLI, 윈도우용 Client

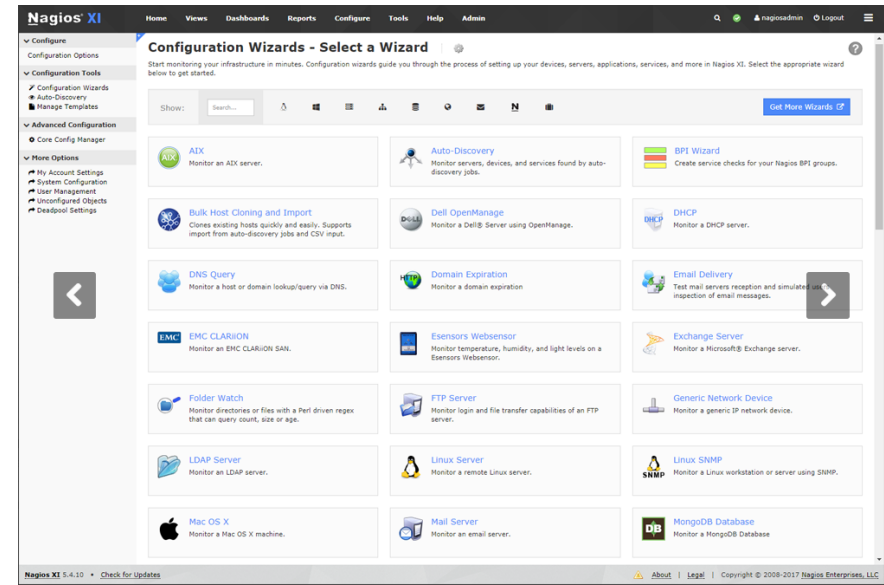
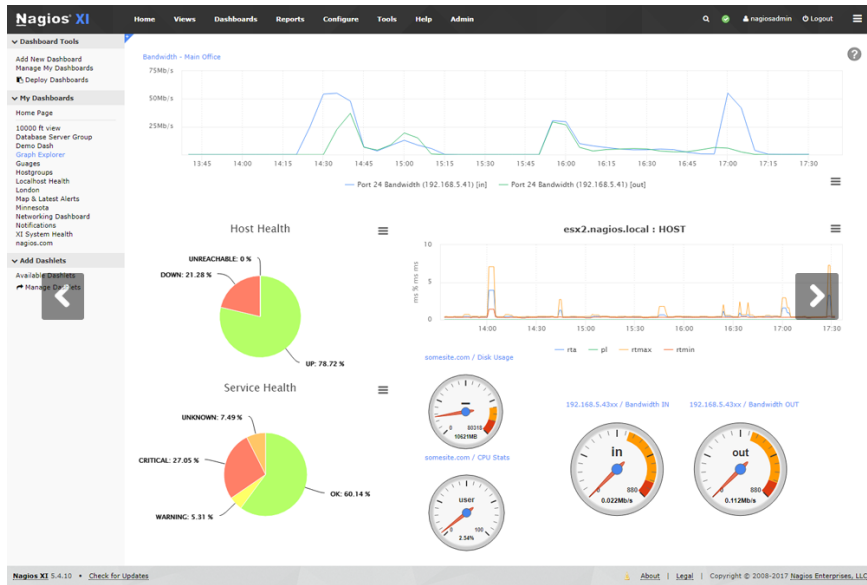
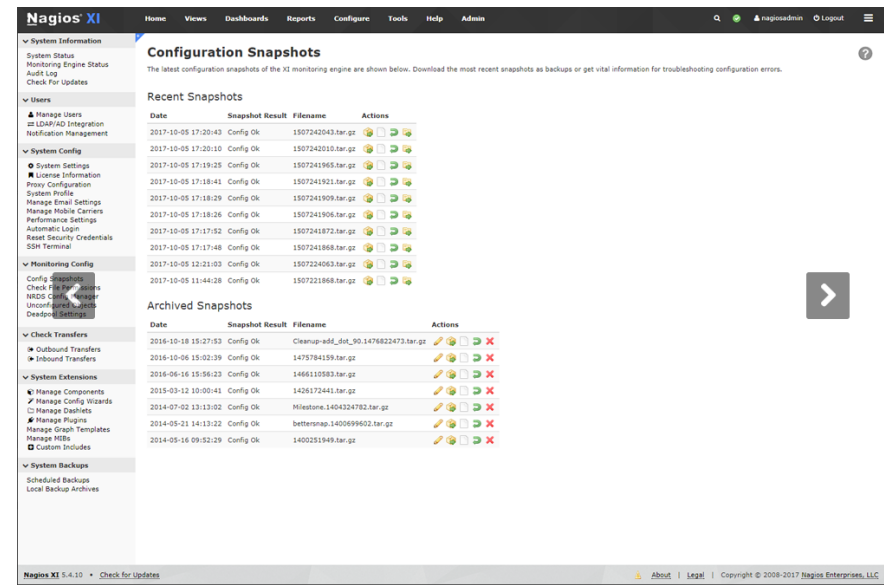
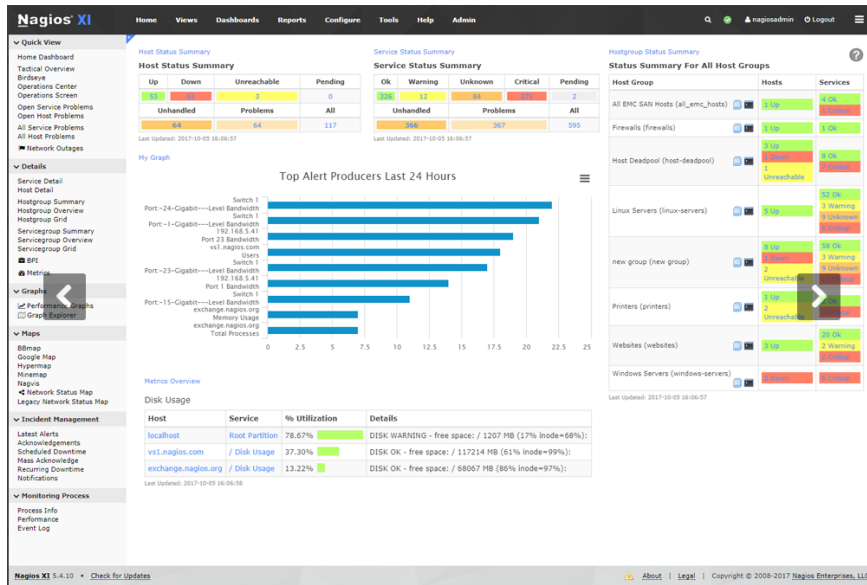


# Nagios XI

- 비용: \$3,495
- OS: CentOS or Redhat Enterprise Linux v.6, v.7 / Ubuntu
- DB: MySQL, MariaDB, PostgreSQL
- 고객사:



# Nagios XI



# Nagios XI - 단점

- 수집 데이터를 그래프로 만들 수 없는 경우가 존재
- 설정 방식이 복잡한 텍스트 구조이기 때문에 설정에 무리가 있고 매개 변수 자주 확인해야함
- 서드 파티 플러그인의 경우 잘못된 문서 존재
- 웹 인터페이스가 직관적이지 않음
- 대부분의 플러그인에 configuration 항목이 없어 직접 작성해야 하며  
모든 파라미터마다 별개의 configuration 필요
- 대부분의 체킹이 nagios 서버에서 진행되기 때문에 서버에 부하가 걸리는 경우가 발생
- 모든 경고 알림이 기본으로 설정되어 있어서 적절히 설정하지 않으면 알림 스팸 받을 수 있음

# Prometheus

# Prometheus

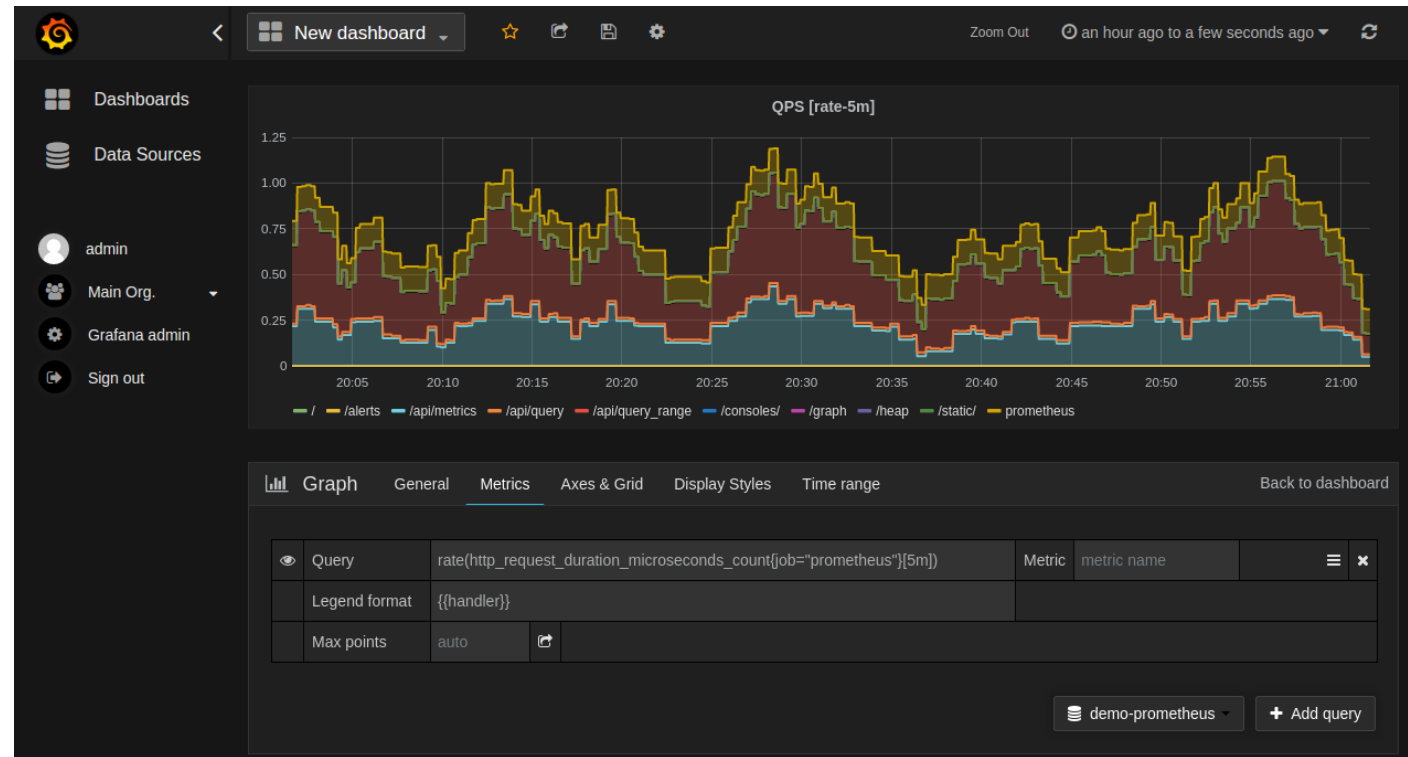
- 다차원(Multi-Dimensional) 데이터 모델을 제공 - key:value 형태로 저장
- HTTP 기반 pulling으로 데이터를 수집
- 중간 게이트웨이를 통해 pushing 지원
- 유연한 쿼리 언어
- 서비스 디스커버리를 사용하여 클라우드 환경 모니터링 지원
- 알림 서비스는 notification 서비스(ex. Slack)와 연동 가능
- Grafana와 연동하여 데이터 시각화 제공

# Prometheus

- 비용: 무료
- OS: Linux/Unix, Windows, , FreeBSD, OpenBSD, NetBSD
- DB: LevelDB
- 고객사



# Prometheus + Grafana



# Prometheus - 단점

- Pull 방식으로 인해 서버가 많고, 네트워크 속도가 좋지 못하면 데이터 수집에 딜레이 발생
- 100% 정확성이 필요한 모니터링에는 부적합
- 서버마다 모듈 설치 및 관리와 configuration은 일일이 설정 해야함



WhaTap

# WhaTap

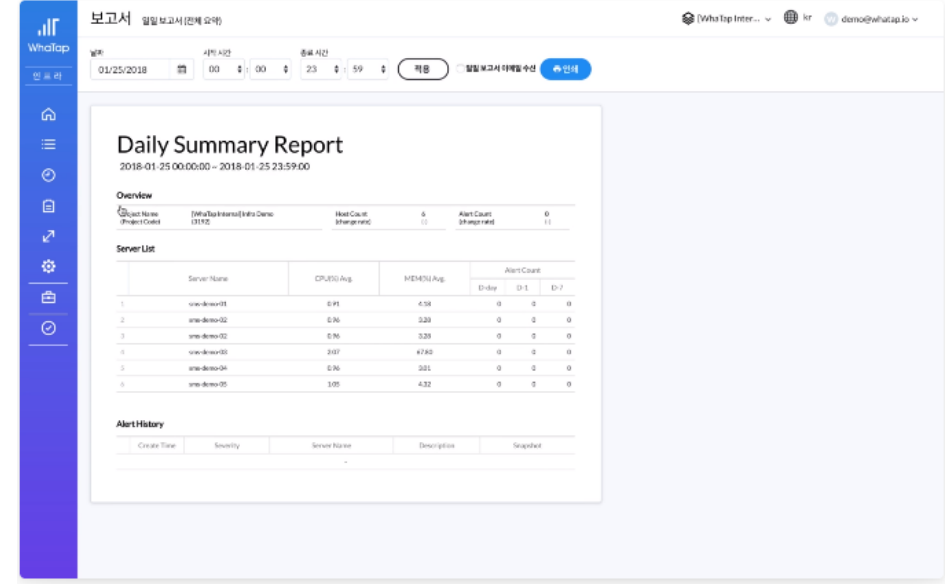
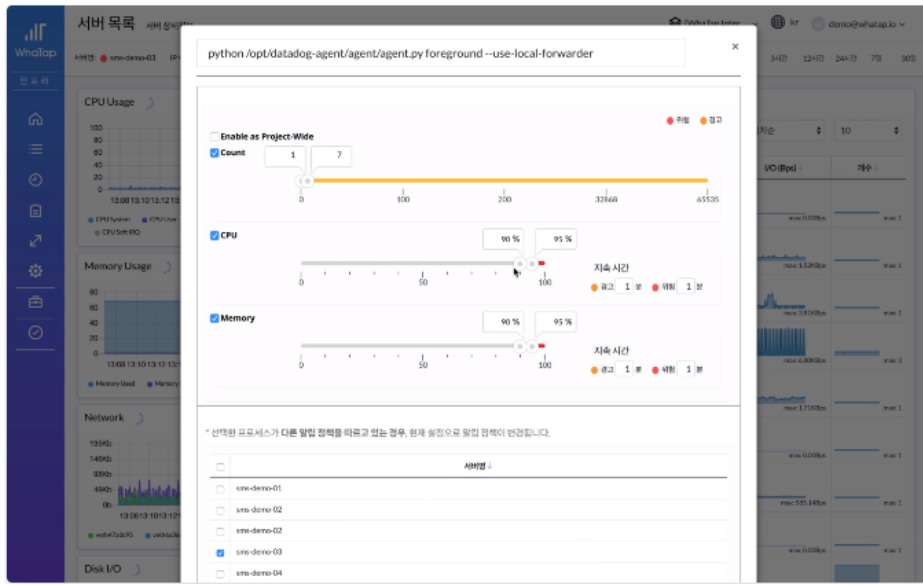
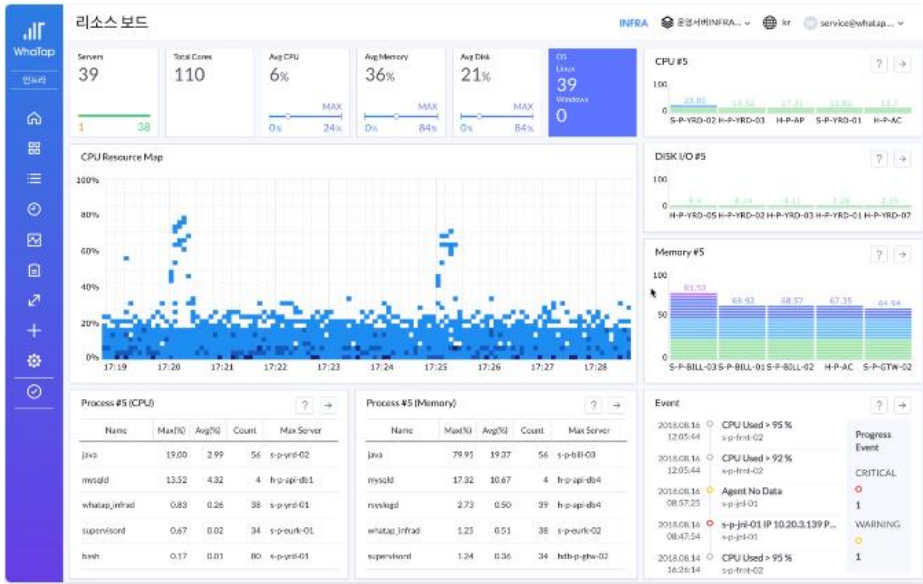
- 관리, 실시간 모니터링, 스택 분석, 사후 분석(통계 분석), 보고서, 에이전트 관리
- 클라우드 서비스 고려 - 수집 서버는 공유, 서비스의 독립성은 유지
- 멀티 존이나 리전이 생길 때마다 수집서버만 설치, 하나의 모니터링 화면에서 여러 리전의 서버를 통합 모니터링 할 수 있음
- 멀티 테넌트 지원
- 모니터링 서버 내부확장성, 데이터 안정성을 보장하기 위해 이중화와 데이터 복구기능 지원
- 대용량 처리를 위한 데이터 아카이빙 - 사용자 접속정보, 트랜잭션 등을 구조화하여 하나의 파일을 조각화
- 바이너리 기반의 통신 프로토콜 사용, 데이터를 선별적으로 암호화
- 모바일 지원

# WhaTap

- 비용: 견적
- OS: Windows, Ubuntu, CentOS, Debian, RedHat, Amazon AM Linux 등
- 고객사:



# WhaTap



# Zabbix

# Zabbix





- 서버, 가상시스템 및 네트워크 장치에서 수집된 수백만 개의 metric 을 실시간으로 모니터링
- **엔터프라이즈 급 플랫폼으로서 손쉽게 대규모 환경으로 확장 및 변경 가능(아이템 활용)**
- **데이터 저장, 통계, 성능 메트릭 수집 및 분석, 시각화**
- 알림에 대한 구성을 고도화 가능, 유연한 임계값 정의
- 프록시를 사용하여 분산모니터링 가능
- **시스템에 대한 사용자 권한 설정으로 특정 사용자를 특정 뷰에 한정**
- 다양한 스크린과 슬라이드 쇼를 이용하여 대시보드를 구현
- 데이터 저장 기간을 자유롭게 구성할 수 있으며, 데이터베이스 백업 기능 지원

# Zabbix

- 비용: 무료 / 상용지원계약 견적 요청 / 통합, turnkey, 솔루션, 컨설팅 등의 유료 서비스 제공
- OS
  - Server: Linux, Solaris, AIX, HP-UX, Mac OS X, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD, SCO Open Server, Tru64 / OSF1
  - Agent: Linux, IBM AIX, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, HP-UX, Mac OS X, Solaris 9, 10, 11, Windows(2000, Server 2003, XP, Vista Server 2008, 7)
  - Agent 설치하지 않을 경우: SNMP, TCP, ICMP, SSH 등을 이용하여 수집

# Zabbix

- 고객사 (약 67개의 회사):

 AccessOrange Ltd. Hong Kong IT	 Adylnet Telecom Brazil IT & Telecommunications	 Alya S.r.l. Italy ICT	 ARI Network Services, Inc United States of America Marketing	 Dell Worldwide Information Technology	 Etele AS Norway Internet and Communications	 CJSC ER-Telecom Holding Russia IT&T	 DEAC Latvia Information Technology
 Bakoulev CCVS RAMS Russia Health Care	 Basler Versicherungen Switzerland Health Care	 Bat Blue USA Information Technology	 Be Able s.r.l. Italy Information Technology	 Fellowtech Germany Information Technology	 Fichtner IT Consulting AG Germany IT consulting	 Fraunhofer Institute for Production Technology IPT Germany Research	 GlobeNet USA Telecommunications
 Bitbrains IT Services The Netherlands IT Services	 Blue Bridge Bond, UAB Lithuania Information Technology	 Bodybuilding.com USA Online Retail	 BookingLive United Kingdom Information Technology	 Globo.com Brazil Media	 Group Health Cooperative USA Healthcare	 ITBN Business Network GmbH Germany IT consulting	 ITtelligent Consulting Services Australia Information Technology
 China Net Cloud China IT&T	 Citadele Bank Latvia Financial Services	 City of Mesa USA Government	 Cobalt Bond Mexico IT Services	 IVPN Limited Malta Information Security	 Kambi Sweden sports Betting	 «КБ «Искра» PLC Russia Network Service	 Lojas Renner SA Brazil Distribution & Retail
 Codefortytwo software USA Information Technology	 CommuniG8 Limited United Kingdom Information Technology	 Connecture USA Information Technology	 Dataprev Brazil Information Technology	 Latvijas tirdzniecības banka Latvia Financial Services	 Makonix SIA Latvia Hosting	 Netia Poland Telecommunications	 NextNav USA Telecommunications



# Zabbix

**ZABBIX** Monitoring Inventory Reports Configuration Administration

Dashboard Overview Web Latest data Triggers Events Graphs Screens Maps Discovery IT services

### Dashboard

#### Favourite maps

Local network

Maps

#### Favourite graphs

New host: CPU load

Graphs

#### Favourite screens

Zabbix server

Screens Slide shows

#### Last 20 issues

HOST	ISSUE	LAST CHANGE	AGE	INFO	ACK	ACTIONS
Zabbix server 1	Version of zabbix-agent() was changed on Zabbix server 1	2015-01-11 22:36:06	1m 39s	No	1	
Zabbix server 1	Lack of free swap space on Zabbix server 1	2015-09-11 23:29:28	5m 3d	Yes	4	

2 of 2 issues are shown Updated: 22:37:45

#### System status

HOST GROUP	DISASTER	HIGH	AVERAGE	WARNING	INFORMATION	NOT CLASSIFIED
Discovered hosts	0	0	0	1	1	0
Network devices	0	0	0	0	0	0
SNMP hosts	0	0	0	0	0	0
Zabbix servers	0	0	0	1	1	0

Updated: 22:37:45

#### Host status

HOST GROUP	WITHOUT PROBLEMS	WITH PROBLEMS	TOTAL
Discovered hosts	7	1	8
Network devices	1	0	1
SNMP hosts	2	0	2
Zabbix servers	0	1	1

Updated: 22:37:44

#### Discovery status

DISCOVERY RULE	UP	DOWN
Local network2	6	1

Updated: 22:37:44

#### Status of Zabbix

PARAMETER	VALUE	DETAILS
Zabbix server is running	Yes	localhost:10051
Number of hosts (enabled/disabled/templated)	54	10 / 1 / 43
Number of items (enabled/disabled/templated)	356	350 / 0 / 6
Number of triggers (enabled/disabled/templated)	95	94 / 1 / 0
Number of users (online)	3	2
Required server performance, new values per second	4.79	

Updated: 22:37:45

#### Web monitoring

HOST GROUP	OK	FAILED	UNKNOWN
Discovered hosts	1	0	0
Zabbix servers	1	0	0

Updated: 22:37:44

Debug

**ZABBIX** Monitoring Inventory Reports Configuration Administration

Status of Zabbix Availability report Triggers top 100 Audit Action log Notifications

### 100 busiest triggers

Filter

Host groups type here to search Select From 2015 - 01 - 01 00 : 00

Hosts type here to search Select Till 2016 - 01 - 01 00 : 00

Severity ☐ Not classified ☒ Warning ☒ High ☒ Information ☒ Average ☒ Disaster

Today Yesterday Current week Current month Current year Last week Last month Last year

Filter Reset

HOST	TRIGGER	SEVERITY	NUMBER OF STATUS CHANGES
New host	Disk I/O is overloaded on New host	Warning	75
Zabbix server 1	Zabbix discoverer processes more than 75% busy	Average	71
New host	Too many processes on New host	Warning	23
Zabbix server 1	Zabbix server 1 has just been restarted	Information	21
New host	New host has just been restarted	Information	19
New host	Host information was changed on New host	Information	15
Zabbix server 1	Disk I/O is overloaded on Zabbix server 1	Warning	11
Zabbix server 1	Version of zabbix-agent() was changed on Zabbix server 1	Information	11
Zabbix server 1	Zabbix http poller processes more than 75% busy	Average	5
New host	/etc/passwd has been changed on New host	Warning	3
New host	CPU load too high on New host for two minutes	High	3

**ZABBIX** Monitoring Inventory Reports Configuration Administration

Host groups Templates Hosts Maintenance Actions Slide shows Discovery IT services

### Templates

Group all Create template Import

TEMPLATES	APPLICATIONS	ITEMS	TRIGGERS	GRAPHS	SCREENS	DISCOVERY	WEB	LINKED TEMPLATES	LINKED TO
<input type="checkbox"/> Template Virt VMware Hypervisor	Applications 6	Items 19	Triggers	Graphs	Screens	Discovery 1	Web		
<input type="checkbox"/> Template Virt VMware Guest	Applications 8	Items 17	Triggers	Graphs	Screens	Discovery 3	Web		
<input type="checkbox"/> Template Virt VMware	Applications 3	Items 3	Triggers	Graphs	Screens	Discovery 3	Web		
<input type="checkbox"/> Template SNMP Processors	Applications 1	Items	Triggers	Graphs	Screens	Discovery 1	Web	Template SNMP OS Linux, Template SNMP OS Windows	
<input type="checkbox"/> Template SNMP OS Windows	Applications 4	Items 6	Triggers	Graphs	Screens	Discovery 3	Web	Template SNMP Disks, Template SNMP Generic, Template SNMP Interfaces_Orig, Template SNMP Processors	
<input type="checkbox"/> Template SNMP OS Linux	Applications 4	Items 6	Triggers	Graphs	Screens	Discovery 3	Web	Template SNMP Disks, Template SNMP Generic, Template SNMP Interfaces_Orig, Template SNMP Processors	
<input type="checkbox"/> Template SNMP Interfaces_Orig	Applications 1	Items 1	Triggers	Graphs	Screens	Discovery 1	Web	Switch1, Template SNMP Device, Template SNMP OS Linux, Template SNMP OS Windows	
<input type="checkbox"/> Template SNMP Interfaces	Applications 1	Items 1	Triggers	Graphs	Screens	Discovery 1	Web		

# Zabbix - 단점

- 알림 설정 부분에서 다량의 임계치 설정이 필요
- 웹 인터페이스 기능이 너무 많고 복잡
- 맵 편집기를 이용해 설정하는 시간이 많이 소요
- 아이템 당 하나의 값 만을 리턴 받을 수 있음
- 같은 종류의 개별 자산을 모니터링 할 때 템플릿이 적용되지 않아 일일이 트리거 설정 해야함
- 모니터링 서버에서 사용할 수 있는 자산을 자동으로 검색하지 않음
- 디버깅이 어려움
- 보고 및 내보내기 기능 취약

# Zenoss Core

# Zenoss Core

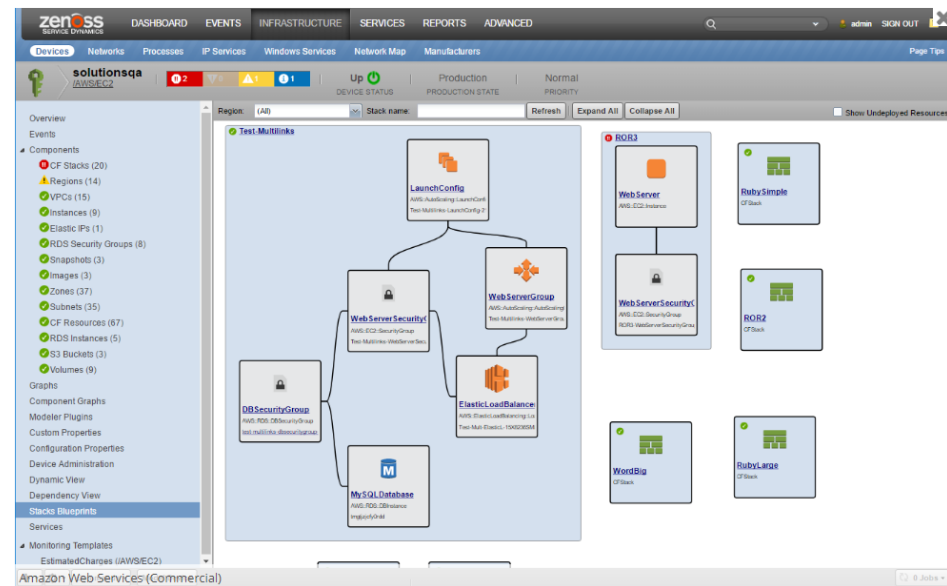
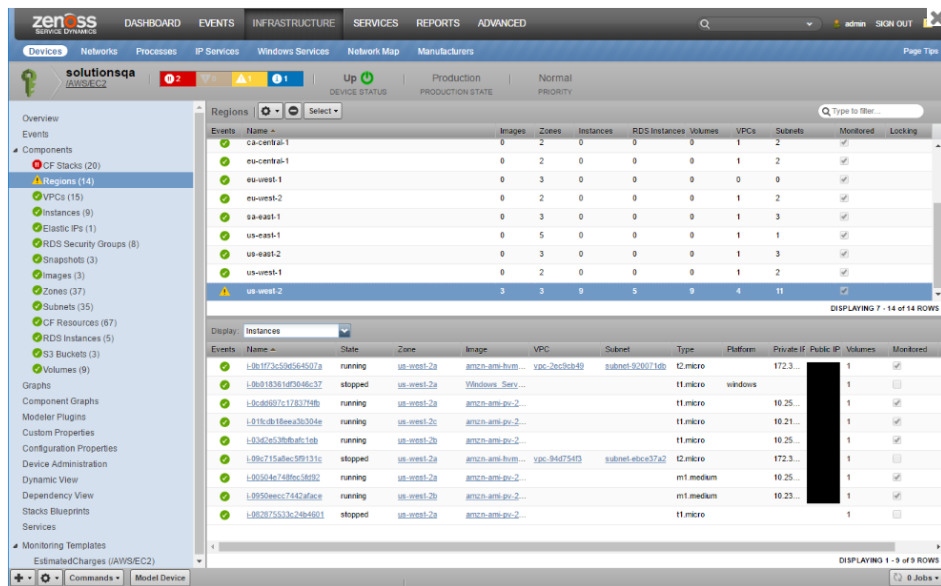
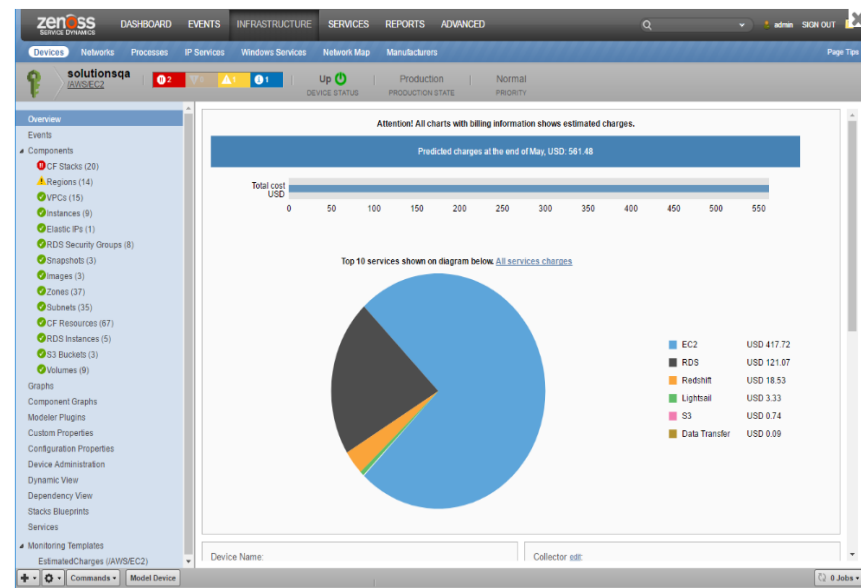
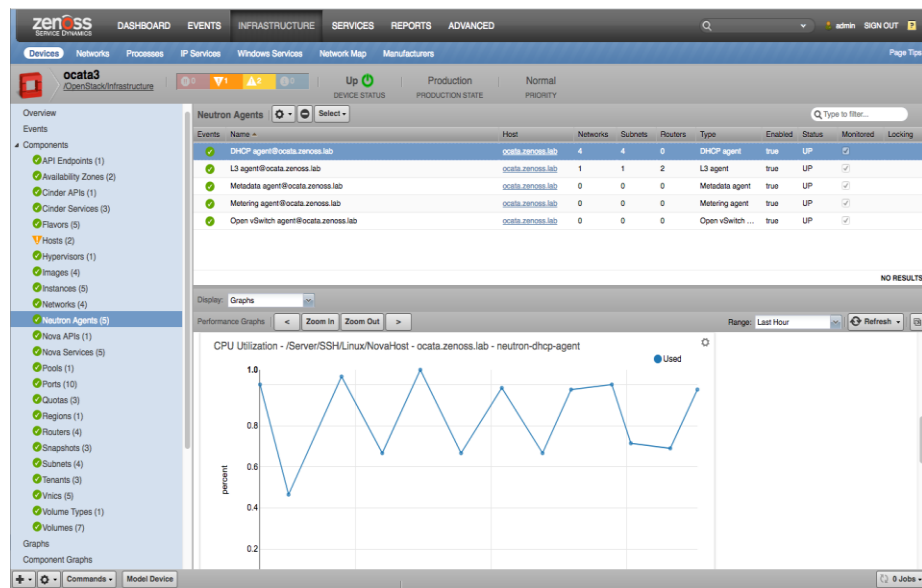
- 네트워킹 이벤트의 통합 모니터링 및 상관관계를 제공
- **인바운드 및 출력 트래픽 속도 등 지표에 대한 성능과 가용성 모니터링, 로그 분석(통계)**
- 서버의 위치를 시계 지도에 표현하는 기능
- 일부 매개변수를 시스템에서 자동으로 검색할 수 있음
- 통상의 SNMP 모니터링에서 잘 동작
- **커스텀 메트릭 모니터링 가능**
- AI 이상징후 감지
- **멀티 테넌시 지원**

# Zenoss Core

- 비용: 제한적인 오픈 소스 버전이며, 풀 버전을 이용하려면 제품 구매가 필요 / 견적
- OS: Dell PowerEdge, HP Proliant, IBM Power, Linux, Windows, Solaris, HP-UX, AIX
- 파트너사:



# Zenoss Core



# Zenoss Core - 단점

- 웹 인터페이스가 느림
- 실제로 무슨 일이 일어나고 있는지 알 수 없는 불투명한 작업
- 신뢰성에 대한 의심
- 설정 및 데이터가 MySQL, 내부 Zope 데이터베이스 스토리지 및 RRD 파일이 저장된 디스크의 전역에 퍼져 있음
- 플래시 기반의 그래프들이 시스템이 연결된 상황을 표시하지만 시스템에 대한 세부 사항을 표시하지 않음

감사합니다