

**TUGAS MANAJEMEN JARINGAN  
PRODUK NMS (NETWORK MONITORING SYSTEM)**



Nama : Fahron

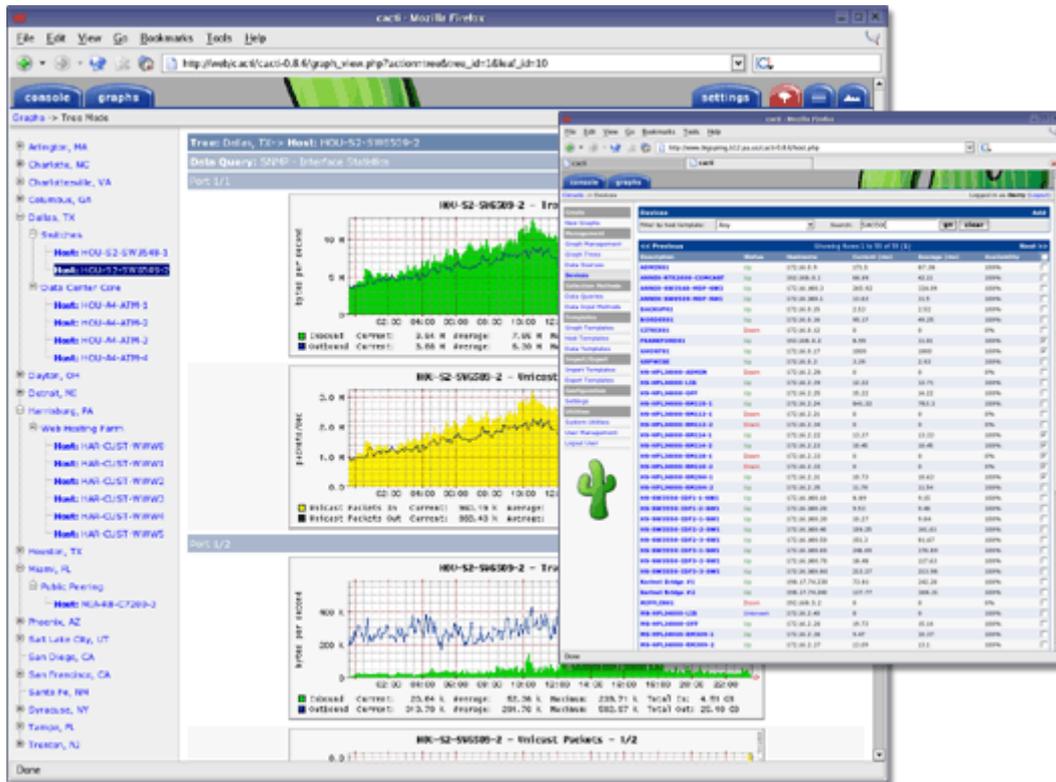
NIM : 09011281419056

Kelas : SK4B

Dosen pembimbing : Deris Stiawan, M.T., PH.D.

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2017**

# Cacti



Cacti adalah NMS open source yang dirancang untuk menampilkan grafik berbasis web dari data hasil monitoring managed device . Managed device dimonitor menggunakan SNMP atau script yang dikustomisasi. Script dibuat untuk memonitor device yang datanya tidak dapat diambil melalui SNMP.Data yang telah di ambil lalu diolah oleh RRDTool untuk ditampilkan dalam bentuk grafik pada web interface.

Pada Data retrieval, Cacti melakukan polling menggunakan poller yang dieksekusi dari scheduler sistem operasi. Untuk mengambil data digunakan SNMP atau custom script. Pada Data storage, Cacti menggunakan RRDTool untuk menyimpan data dan mengolahnya menjadi bentuk grafik. Pada Data presentation, Cacti mengolah data yang disimpan pada RRDTool kedalam bentuk grafik yang dapat ditampilkan pada web interface. Cacti tidak memiliki kemampuan untuk reporting. Cacti hanya melakukan polling dan graphing.

Fitur – fitur yang dimiliki Cacti adalah sebagai berikut :

No.	Fitur	Fungsi manajemen yang berkorelasi	Kategori FCAPS
1.	Mengambil, menyimpan dan menampilkan data performansi	<i>Performance data collection</i>	<i>Performance management</i>

# Ganglia



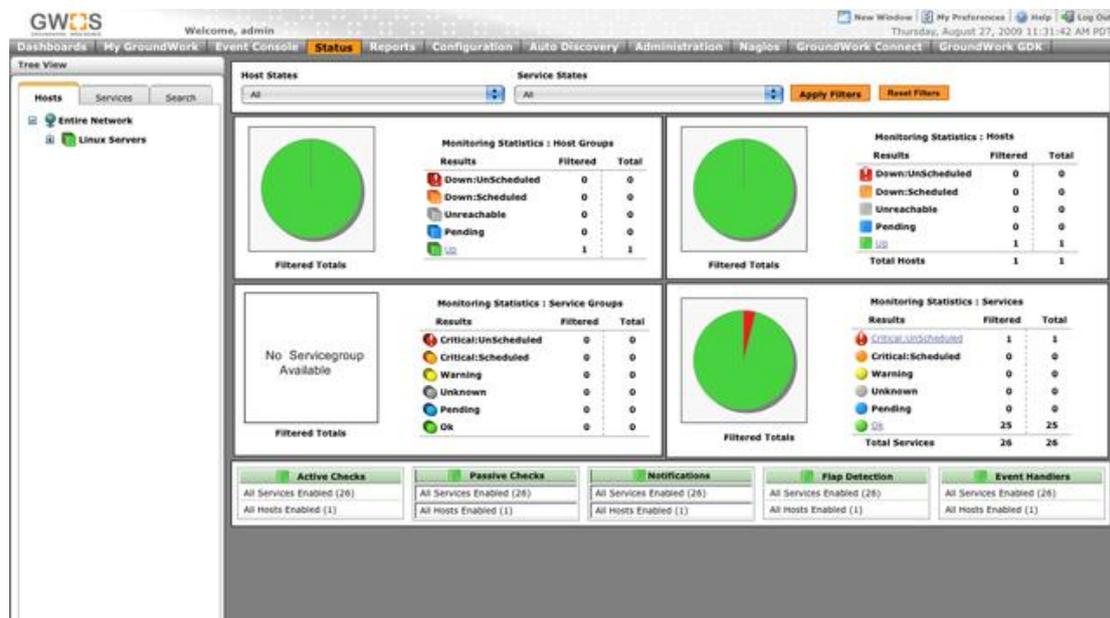
Ganglia adalah monitoring system yang dirancang dari bawah untuk skalabilitas dan interoperabilitas. Ganglia menggunakan algoritma dan struktur data yang direkayasa dengan cermat guna mencapai overhead sangat rendah per node (umumnya berupa mesin yang terdiri dari 1 hingga 4 CPU yang bertugas mengerjakan satu buah task / job atau kalkulasi dan tingkat konkurensi yang tinggi). Ganglia Awalnya dirancang untuk lingkungan komputasi skala besar seperti cluster (grup yang terdiri dari beberapa node) dan grid (grup yang terdiri dari beberapa cluster).

Ganglia menggunakan XML untuk representasi datanya, XDR untuk transport data yang ringkas dan portable, dan RRDtool untuk penyimpanan dan visualisasi datanya. Ganglia bekerja melalui agent kecil disebut gmond yang berjalan pada setiap node atau mesin yang dimonitor. Jika mesin yang dimonitor berjumlah besar dan identik, maka satu instance gmond dapat didistribusikan sekaligus pada seluruh mesin. Gmond melakukan monitoring secara lokal dan mengkomunikasikan status dari node tersebut kepada mesin yang menjalankan instance gmetad dalam interval yang teratur. Ganglia tidak memiliki built-in threshold sehingga tidak menghasilkan event atau notifikasi. Ganglia digunakan untuk memonitor aspek yang terbatas dari device – device yang identik dalam jumlah besar.

Fitur – fitur yang dimiliki Ganglia adalah sebagai berikut :

No.	Fitur	Fungsi manajemen yang berkorelasi	Kategori FCAPS
1.	Mengambil, menyimpan dan menampilkan data performansi.	<i>Performance data collection</i>	<i>Performance management</i>
2.	Menggunakan history log untuk mengetahui performansi server dalam kurun waktu 1 tahun / bulan / hari / jam.	<i>Maintaining and examining historical logs</i>	<i>Performance management</i>

### GroundWork (community edition)



GroundWork edisi komunitas menggabungkan kapabilitas dari beberapa proyek open source termasuk Nagios , RRDtool , dan Cacti kedalam satu paket terintegrasi yang menyediakan fungsionalitas monitoring lebih lengkap. GroundWork mengumpulkan informasi status, event dan performansi dari device / perangkat yang dimonitor dan menampilkan hasilnya dalam format yang lebih mudah dibaca misalnya format grafik pada aplikasi web. GroundWork menggunakan arsitektur terbuka dan berbasis standard manajemen jaringan untuk menyediakan platform yang mengintegrasikan teknologi dan sistem manajemen jaringan kedalam framework yang mudah dikembangkan dan fleksibel.. Komponen inti / core dari GroundWork adalah NMS open source Nagios dan DBMS (Database Management System) open source MySQL. GroundWork menambahkan fitur monitoring performansi, reporting, antarmuka berbasis web, tool untuk konfigurasi dan tambahan fitur dari NMS open source lainnya.

Fitur – fitur yang dimiliki GroundWork adalah sebagai berikut :

No.	Fitur	Fungsi manajemen yang berkorelasi	Kategori FCAPS
1.	<i>Availability Monitoring</i>	<i>Fault detection</i>	<i>Fault management</i>
2.	Memonitor server, device, service, dan aplikasi	<i>Performance data and status collection</i>	<i>Performance management</i>
3.	Memonitor performansi dan dan menampilkannya dalam bentuk grafik	<i>Performance data collection</i>	<i>Performance management</i>
4.	Melakukan <i>auto discovery</i> dan konfigurasi sederhana	<i>Auto and sub rack discovery</i>	<i>Configuration management</i>
5.	<i>False alarm suppression</i>	<i>Alarm filtering</i>	<i>Fault management</i>
6.	<i>Automatic alert and notification escalation</i>	<i>Diagnostic tests</i>	<i>Fault management</i>
7.	Penjadwalan <i>downtime</i> dengan <i>alarm suppression</i>	<i>Network recovery</i>	<i>Fault management</i>

## Hobbit Monitor



Hobbit Monitor adalah tool untuk memonitor server, aplikasi, dan jaringan. Hobbit mengumpulkan informasi tentang status dari komputer, aplikasi yang berjalan di atasnya, dan jaringan yang menghubungkannya. Semua informasi tersebut ditampilkan pada halaman web

dengan format yang mudah dibaca dan di-update secara berkala untuk merefleksikan perubahan status sistem. Hobbit memiliki kemampuan untuk memonitor beragam layanan jaringan seperti mail-server, web-server (HTTP dan HTTPS), log aplikasi pada server lokal, utilisasi sumber daya, dan lain – lain. Semua informasi hasil monitoring tersebut diproses dan disimpan kedalam file RRD (Round Robin Database) yang kemudian dapat ditampilkan dalam format grafik pada web browser. Hobbit Monitor menyediakan komponen untuk alerting dan reporting .

Fitur – fitur yang dimiliki Hobbit Monitor adalah sebagai berikut :

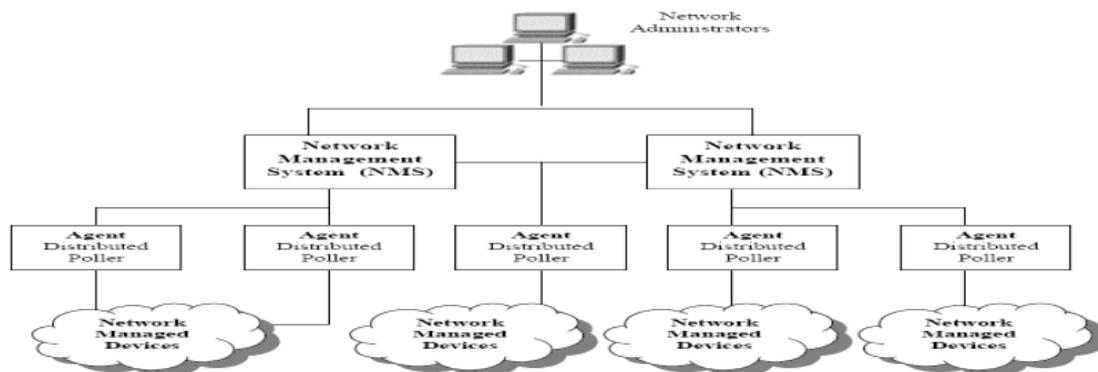
No.	Fitur	Fungsi manajemen yang berkorelasi	Kategori FCAPS
1.	Mengumpulkan statistik kondisi jaringan dan sistem seperti CPU, memory, utilisasi disk, status proses, serta metric yang berhubungan dengan sistem operasi lalu melaporkannya ke server	<i>Performance data and status collection</i>	<i>Performance management</i>
2.	Fasilitas untuk historical reporting, graphing, menemukan trend	<i>Performance data analysis</i>	<i>Performance management</i>
3.	Metode berbasis web untuk menerima, melakukan tes, mengaktifkan dan menonaktifkan alert	<i>Alarm handling</i>	<i>Fault Management</i>

## OpenNMS



OpenNMS dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menggantikan NMS proprietary yang dikembangkan oleh vendor – vendor besar seperti IBM, Cisco, dan Hewlett-Packard . OpenNMS berfokus pada bagaimana topologi jaringan dikonfigurasi dan kemudian berusaha

untuk menentukan status layanan jaringan berdasarkan status dari router, switch, server dan aplikasi. Fitur penting dari OpenNMS adalah kemampuannya yang dapat digunakan dalam lingkungan dan hirarki terdistribusi untuk memonitor beberapa layanan seperti SNMP, FTP, HTTP, MySQL, DNS, Router TCP, dan lain – lain.



**Abstraksi OpenNMS sebagai arsitektur SNMP dalam lingkungan terdistribusi**

Fitur – fitur yang dimiliki OpenNMS adalah sebagai berikut :

No.	Fitur	Fungsi manajemen yang berkorelasi	Kategori FCAPS
1.	Melakukan discovery jaringan dan mendeteksi layanan	<i>Auto and sub rack discovery</i>	<i>Configuration management</i>
2.	Mengumpulkan, menyimpan, dan melaporkan data yang diambil via protocol SNMP, JMX, HTTP	<i>Performance data and status collection</i>	<i>Performance management</i>
3.	Mengevaluasi data performansi yang diperbandingkan dengan <i>threshold</i> yang dikonfigurasi lalu menghasilkan event ketika <i>threshold</i> terlampaui	<i>Consistent performance level</i>	<i>Performance management</i>
4.	Menerima event dari internal dan eksternal, termasuk via trap SNMP lalu mengirimkan notifikasi / menjalankan aksi otomatis untuk <i>alarm handling</i>	<i>Alarm handling</i>	<i>Fault management</i>

# Zabbix

The screenshot displays the Zabbix web interface dashboard. At the top, there is a navigation bar with tabs for Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, and Administration. Below this is a secondary navigation bar with various menu items like Dashboard, Overview, Web, Latest data, Triggers, Events, Graphs, Screens, Maps, Discovery, and IT services. The main dashboard area is divided into several sections:

- Favourite maps:** Shows 'Local network'.
- Favourite graphs:** Shows 'New host: CPU load'.
- Favourite screens:** Shows 'Zabbix server'.
- Last 20 issues:** A table listing recent events:
 

HOST	ISSUE	LAST CHANGE	AGE	INFO	ACK	ACTIONS
New host	CPU load too high on New host for two minutes	2016-02-12 08:50:19	22s	No	1	
New host	New host has just been restarted	2016-02-12 08:47:59	2m 42s	No	1	
Zabbix server 1	Zabbix server 1 has just been restarted	2016-02-12 08:46:31	4m 10s	No	1	
Zabbix server 1	Lack of free swap space on Zabbix server 1	2015-08-11 23:29:28	6m 4d 10h	Yes 4		
- Status of Zabbix:** A table showing system parameters:
 

PARAMETER	VALUE	DETAILS
Zabbix server is running	Yes	localhost:10051
Number of hosts (enabled/disabled / templates)	54	10 / 1 / 43
Number of items (enabled/disabled/not supported)	356	350 / 0 / 6
Number of triggers (enabled/disabled / problem/ok)	95	94 / 1 [4 / 90]
Number of users (online)	3	2
Required server performance, new values per second	4.79	
- System status:** A table showing the health of various host groups:
 

HOST GROUP	DISASTER	HIGH	AVERAGE	WARNING	INFORMATION	NOT CLASSIFIED
Clouds	0	0	0	0	0	0
Database servers	0	0	0	0	0	0
Discovered hosts	0	0	0	1	1	0
JB applications	0	0	0	0	0	0
Linux servers	0	1	0	0	1	0
Network devices	0	0	0	0	0	0
SNMP hosts	0	0	0	0	0	0
Virtual machines	0	0	0	0	0	0
Web servers	0	0	0	0	0	0
Windows servers	0	0	0	0	0	0
Zabbix servers	0	0	0	1	1	0
- Discovery status:** A table showing discovery rules:
 

DISCOVERY RULE	UP	DOWN
Local network2	19	1
- Web monitoring:** A table showing web monitoring results:
 

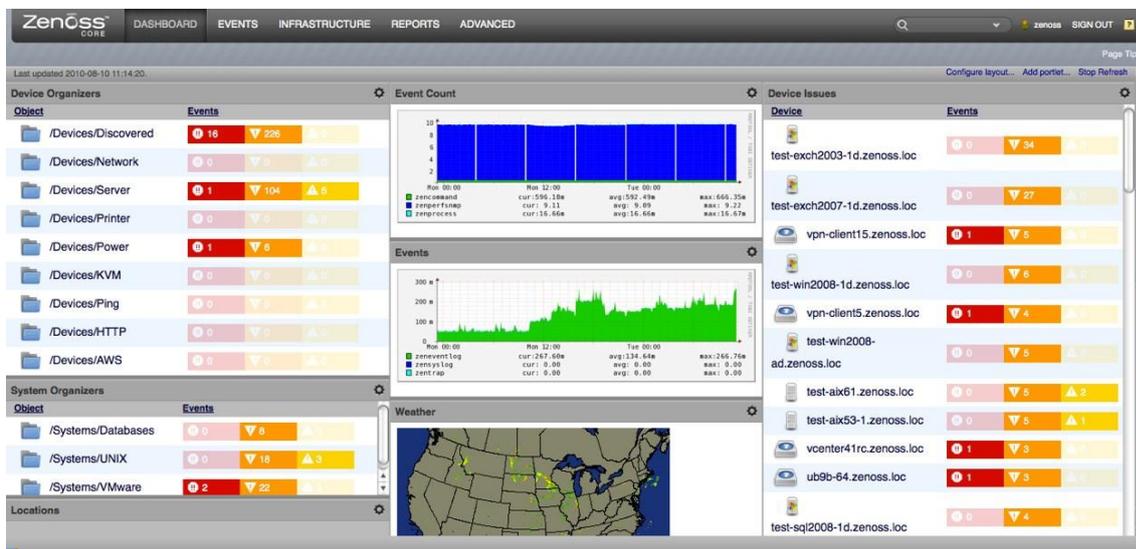
HOST GROUP	OK	FAILED	UNKNOWN
Discovered hosts	1	0	0
Zabbix servers	1	0	0

Zabbix adalah NMS open source kelas enterprise untuk solusi monitoring terdistribusi. Zabbix memiliki fitur reporting dan visualisasi data berbasis pada data yang tersimpan. Zabbix merupakan NMS untuk capacity planning [31]. Zabbix menggunakan MySQL, PostgreSQL, SQLite atau Oracle untuk menyimpan datanya. Zabbix memiliki front-end berbasis web yang dikembangkan dengan PHP. Zabbix dapat melakukan monitoring terhadap layanan standard jaringan seperti SMTP dan HTTP tanpa melakukan instalasi dan menjalankan agent pada managed device. Agent dijalankan pada managed device jika ingin memonitor statistic seperti CPU load, utilisasi jaringan, dan disk space pada platform UNIX atau Windows. Zabbix juga mendukung monitoring via SNMP.

Fitur – fitur yang dimiliki Zabbix adalah sebagai berikut :

No.	Fitur	Fungsi manajemen yang berkorelasi	Kategori FCAPS
1.	<i>Auto discovery</i>	<i>Auto and sub rack discovery</i>	<i>Configuration management</i>
2.	Memonitor performansi dan aplikasi web secara terdistribusi dan proaktif	<i>Performance data and status collection</i>	<i>Performance management</i>
3.	<i>Capacity planning</i>	<i>Capacity planning</i>	<i>Performance management</i>
4.	<i>SLA monitoring</i>	<i>Consistent performance level</i>	<i>Performance management</i>
5.	Representasi grafik dari informasi yang diambil / dikumpulkan	<i>Performance report generation</i>	<i>Performance management</i>
6.	Dukungan terhadap mekanisme <i>trapping</i> untuk mendeteksi event yang terjadi pada <i>managed device</i>	<i>Fault detection</i>	<i>Fault management</i>

## ZenOSS (core edition)



Zenoss adalah NMS open source kelas enterprise yang telah mengimplementasikan Inventory and Configuration Management Database (CMDB). Zenoss membuat CMDB dengan melakukan discovery terhadap sumber daya yang dikelola seperti server, jaringan dan device lainnya dalam suatu enterprise / perusahaan. Hasil discovery menghasilkan inventory lengkap sistem sampai dengan ke level komponen sumber daya seperti interface, layanan, proses, dan software yang terinstal.



**Arsitektur global Zenoss**

Fitur – fitur yang dimiliki Zenoss adalah sebagai berikut :

No.	Fitur	Fungsi manajemen yang berkorelasi	Kategori FCAPS
1.	<i>Auto discovery</i>	<i>Auto and sub rack discovery</i>	<i>Configuration management</i>
2.	<i>Inventory and Change Tracking</i>	<i>Inventory and asset management</i>	<i>Configuration management</i>
3.	Memonitor performansi jaringan secara terjadwal	<i>Performance data and status collection</i>	<i>Performance management</i>
4.	<i>Availability Monitoring</i>	<i>Fault detection</i>	<i>Fault management</i>
5.	Pengelolaan event dan melakukan monitoring serta alerting terhadap <i>event Log</i>	<i>Diagnostic tests</i>	<i>Fault management</i>
6.	<i>Historical graphing &amp; reporting Performance</i>	<i>Performance report generation</i>	<i>Performance management</i>
7.	Mengkonfigurasi beberapa tingkatan / <i>level threshold</i> pada metric pengukuran performansi jaringan	<i>Consistent performance level</i>	<i>Performance management</i>