

**NETWORK MANAGEMENT
TASK I**



Disusun Oleh :

MARINI SUPRIANTY
09011181419016

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

Network Management

Tools & Features of Network Monitoring System (NMS)

Network Monitoring System (NMS) merupakan tool untuk melakukan monitoring/pengawasan pada elemen-elemen dalam jaringan komputer. Fungsi dari NMS adalah melakukan pemantauan terhadap kualitas SLA (Service Level Agreement) dari Bandwidth yang digunakan. Hasil dari pantauan tersebut biasanya dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan oleh pihak manajemen, disisi lain digunakan oleh administrator jaringan (technical person) untuk menganalisa apakah terdapat kejanggalan dalam operasi jaringan.

Pemantauan jaringan menjelaskan penggunaan sistem yang terus-menerus memonitor jaringan komputer atau komponen lambat atau gagal dan memberitahukan administrator jaringan (melalui email, SMS atau alarm lainnya) jika terjadi pemadaman. Ini adalah bagian dari fungsi yang terlibat dalam manajemen jaringan. Sementara sistem deteksi intrusi (penyusupan) memonitor jaringan untuk ancaman dari luar, koneksi jaringan atau perangkat lainnya yang crash.

Network Monitoring adalah penggunaan sistem yang secara konstan memonitor jaringan komputer dan apabila terdapat komponen yang lambat atau gagal maka akan memberitahukan kepada administrator jaringan (melalui email, SMS atau alarm lainnya) jika terjadi gangguan atau masalah lainnya. Pemantauan jaringan adalah bagian dari manajemen jaringan dan protokol yang digunakan adalah *Simple Network Management Protocol (SNMP)*.

Simple Network Management Protocol (SNMP) merupakan protokol standard industri yang digunakan untuk memonitor dan mengelola berbagai perangkat di jaringan Internet meliputi hub, router, switch, workstation dan sistem manajemen jaringan secara jarak jauh (remote).

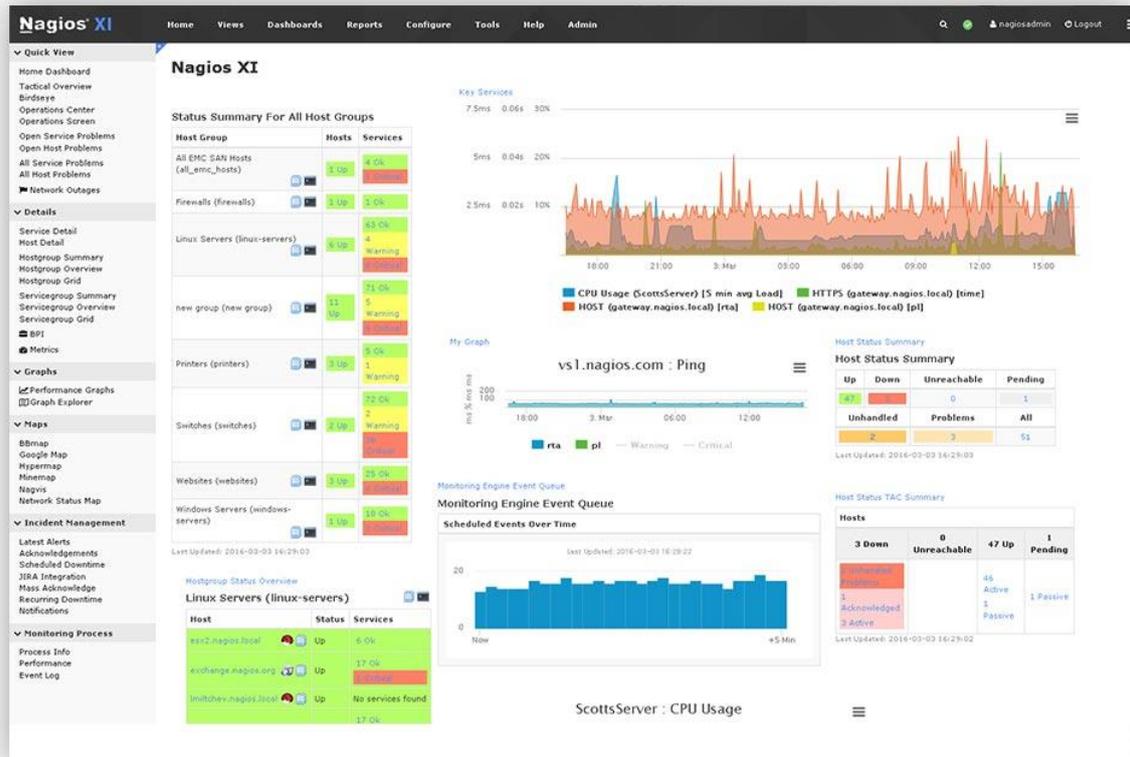
Disini penulis akan memberikan dua buah contoh tools untuk *Network Monitoring System (NMS)* yaitu Nagios dan Icinga.

Nagios®

Nagios merupakan tool monitoring yang berbasis open source, yang digunakan untuk melakukan proses monitoring terhadap resource atau sumber daya yang berada dalam suatu sistem. Resource atau sumber daya tersebut dapat berupa hostserver ataupun perangkat – perangkat network seperti router, switch, firewall, dan lain - lainnya. Nagios dapat melakukan proses monitoring dengan menggunakan komunikasi dengan agent yang diinstall pada komputer host atau dengan menggunakan protokol SNMP (Simple Network Monitoring Protocol), untuk perangkat yang tidak dapat diinstall agent.

Nagios adalah Tools network monitoring system opensource yang mudah digunakan. Nagios awalnya di design untuk berjalan pada sistem operasi Linux, namun dapat juga berjalan dengan baik hampir disemua sistem operasi unix, memonitoring setiap host dan service yang lebih terperinci lagi. Mempunyai sistem autentikasi dengan login username dan password.

Nagios merupakan salah satu *Network Monitoring System* yang sangat populer di kalangan *Linux System Administrator*. Nagios digunakan untuk memonitor server, jaringan, aplikasi dan proses yang berjalan pada server itu sendiri, Nagios juga memiliki dua buah versi yaitu versi open source dan ada pula versi komersial.



Berikut konsep dari Nagios,

Monitoring :Administrator menggunakan Nagios untuk mengkonfigurasi sistem, protokol jaringan, proses yang berjalan pada server, server serta seluruh jaringan yang terhubung pada Nagios itu sendiri.

Monitoring dengan menggunakan komunikasi *agent* Pada proses *monitoring* yang menggunakan komunikasi *agent*, nagios memerlukan suatu *agent* yang diinstall pada komputer *client*. NSClient++ merupakan komponen *agent* yang di install pada host atau server yang akan di *monitoring*, *agent* tersebut bekerja pada port TCP 12489. Server Nagios akan melakukan *request* kepada NSClient++, untuk memberikan informasi mengenai komponen - komponen yang akan di *monitoring* seperti CPU usage, memory usage, disk space, dan lain - lainnya. Dari *request* nagios tersebut NSClient++ memberikan informasi status yang di *request* oleh nagios server. Sebagai contoh plugin *check_nt* pada nagios melakukan *request* terhadap proses dengan nama MsExchange, NSClient++ memberikan *response* mengenai status proses MsExchange apakah dalam kondisi up atau dalam kondisi down.

Monitoring dengan menggunakan protokol SNMP karena keterbatasan perangkat - perangkat *network* yang tidak dapat di install agent nagios, dibutuhkan protokol SNMP (*Simple Network Monitoring Protocol*) sebagai jembatan antara nagios dan perangkat *network* yang di *monitoring*. SNMP (*Simple Network Monitoring Protocol*) merupakan standar protokol *monitoring*, yang umum digunakan untuk melakukan *monitoring* terhadap perangkat - perangkat *network* seperti router, switch, firewall, dan lain - lain. Proses kerja dari *monitoring* dengan SNMP (*Simple Network Monitoring Protocol*) adalah nagios akan melakukan *request* pada OID (Object Id), yang kemudian OID (Object Id) tersebut akan memberikan *response* berupa status yang sedang berjalan.

Alerting : Nagios dapat mengirimkan pemberitahuan kepada *Administrator* terkait permasalahan pada server atau infrastruktur jaringan yang dimiliki baik melalui email, sms atau custom script.

Reporting : Nagios menyediakan format laporan berupa catatan rekaman kejadian (*history*), *event*, pemberitahuan dan warning untuk diperiksa.

Planning : Nagios dapat mengidentifikasi kemungkinan *upgradessystem* dan dapat mengantisipasi sebelum terjadi kerusakan atau trouble pada system.

Untuk harga Nagios sendiri mulai dari \$0 hingga \$1.995 yang dapat dipilih sesuai kebutuhan pengguna.

Kelebihan Nagios :

- Nagios adalah perangkat lunak open source.
- Karena open source, maka seluruh konfigurasi dapat diubah sesuai keinginan pengguna untuk memperluas layanan yang tersedia.
- Banyak perangkat yang dapat dipantau oleh sistem Nagios asalkan memiliki protokol SNMP.
- Alert, notifikasi atau komentar status sistem.
- Memiliki banyak plugin dan add-on yang bebas untuk didownload dan dikembangkan.

Kekurangan Nagios :

- Banyak fitur tidak tersedia pada versi gratis nagios. Fitur seperti wizard atau dashboard interaktif tersedia di nagios XI dengan harga **\$1.995**
- Banyak file konfigurasi yang sangat sulit dikonfigurasi.
- Nagios core memiliki antarmuka yang membingungkan pengguna.
- Nagios tidak dapat memonitor throughput jaringan.
- Nagios tidak bisa mengatur jaringan, hanya memonitor jaringan.

Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan suatu proses yang mengidentifikasi dan melakukan evaluasi terhadap permasalahan yang ada, sehingga dari identifikasi dan evaluasi tersebut dapat dibangun sistem yang sesuai dengan yang diharapkan. Kebutuhan User Yang Harus Dipenuhi Pada sistem monitoring yang akan dibangun ini ada beberapa analisis kebutuhan yang akan dibangun, berikut adalah kebutuhan yang akan dibuat:

1. Sistem *monitoring* nagios yang akan di bangun, melakukan proses *monitoring* untuk *resource server* yang sifatnya *critical* seperti CPU usage, *memory usage*, *diskspace*, *port* dan *application service* yang berkaitan dengan aplikasi yang berjalan pada suatu *server*.
2. Sistem *real time notification* berupa pesan email akan dikirimkan oleh *server* nagios kepada *system administrator* apabila terjadi kondisi perubahan pada *resource* atau *health* suatu server. Untuk dapat mengirimkan pesan email, server nagios akan melakukan proses *relay* email kepada mail server *exchange* terlebih dahulu.
3. Pada sistem *monitoring* Nagios akan diterapkan sistem *monitoring* dengan metode *event handler*, yang merupakan suatu proses dimana *server* nagios akan melakukan suatu *action* apabila terjadi perubahan *health* suatu server. Sebagai contoh apabila *service* yang berjalan pada suatu *server down*, sistem *monitoring* nagios akan mencoba melakukan *start up* pada *service* tersebut.
4. Pada sistem *monitoring* nagios, akan diterapkan fungsionalitas untuk melakukan *monitoring* pada suatu website, yang merupakan proses *monitoring* terhadap HTTP status code yang diberikan oleh web server kepada web *client*. Sehingga *system administrator* dapat mengetahui kondisi yang terjadi pada website yang di *monitoring*.

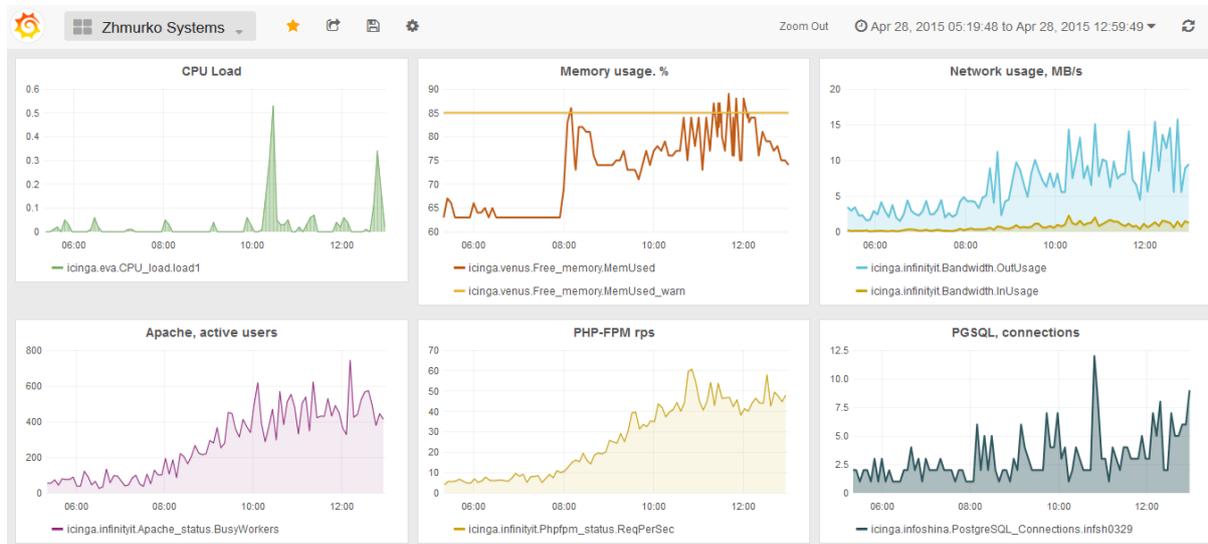


Icinga adalah sebuah system monitoring berbasis *open source* cabang dari nagios, hal ini menjadikan icinga sangat kompatibel dan banyak kesamaan dengan nagios.

Icinga adalah tools untuk memonitor host atau perangkat yang biasanya digunakan oleh seorang *SysAdmin* dalam melakukan *monitoring* dan *reporting*. Icinga sendiri dapat dikatakan sebagai versi pengembangan dari Nagios karena menggunakan *plugin* dari Nagios. Icinga berjalan di hampir semua jenis sistem operasi.

Icinga adalah salah satu sistem *monitoring server* berbasiskan *opensource* yang memiliki banyak fitur, antara lain:

- *Monitoring service* seperti SMTP, POP3, HTTP, NNTP, dsb
- *Monitoring sumber daya (resources)* seperti CPU load, disk usage, dsb
- Pengecekan berbagai *service* secara parallel
- Terdapat plugin yang memudahkan admin untuk membuat pengecekan *service* berdasarkan kriteria yang diatur oleh admin itu sendiri
- Merotasi *file log* secara otomatis.



Kelebihan Icinga :

- dapat memonitoring host sekaligus *service* yang *running* dalam host tersebut, misal service ping, ssh, cpu load, database, dll
- Memiliki dukungan yang baik dalam hal *alert* kepada pengguna yang langsung ditampilkan di *dashboard*.
- Objek (cek, dependensi dll) dapat dibuat menggunakan ekspresi dengan conditional yang mengurangi kebutuhan untuk konfigurasi copy + paste.
- Memiliki dua UIs yang baik (hanya menggunakan icinga-web).
- Dapat menjalankan berbagai *pluginmonitoring* (menggunakan *plugin* Nagios)

Kekurangan Icinga :

- Untuk pengguna yang masih awam maka akan sulit menggunakannya.
- Dapat menampilkan catatan / teks bebas ke sistem peringatan namun *dashboard* tampaknya hanya menyajikannya pada tingkat yang cukup rendah.

Nagios VS Icinga

	Banyaknya Plugin	Tampilan UI	Dependensi/ Kompleksitas	Fitur	Harga
Nagios	100	75	100	100	25
Icinga	100	100	100	100	100

Keterangan :

#76-100 = Baik sekali

#51-75=Baik

#26-50=Kurang

#1-25=Kurang sekali

References

IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING SERVER MENGGUNAKAN NAGIOS Juli
Yanto STTI NIIT I-Tech

<https://www.slideshare.net/msyani/implementasi-sistem-monitoring-server-menggunakan-nagios>

<http://cloudindonesia.com/tutorial-installing-network-monitoring-system-nagios-di-centos-6/>

<http://scubyx.blogspot.co.id/2015/06/icinga-monitoring-system-basic.html>

<https://www.linuxindo.com/solution/nms/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Network_monitoring

https://id.wikipedia.org/wiki/Protokol_Manajemen_Jaringan_Sederhana

<https://techtalk.gfi.com/the-top-20-free-network-monitoring-and-analysis-tools-for-sys-admins/>

<http://www.nagios.org/about/overview/>

<https://www.icinga.com/docs/icinga2/latest/doc/01-about/>