*Meutia Zamieyus (09011181722018)*

**Network Management System (NMS)**

NMS kepanjangan dari Network Management System. NMS adalah sistem yang dirancang untuk memantau, memelihara, dan mengoptimalkan jaringan. NMS terbagi menjadi perangkat keras dan perangkat lunak, yang sering digunakan pada NMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola jaringan.

Sistem manajemen jaringan menyediakan beberapa layanan yaitu :

1. **Pemantauan Jaringan**

Perangkat lunak NMS memonitor perangkat keras jaringan untuk memastikan semua perangkat beroperasi dengan benar dan pada kapasitas penuh.. Peringatan dapat dikirim ke administrator jaringan jika terdeteksi masalah.

1. **Deteksi Perangkat**

Ketika perangkat baru terhubung ke jaringan, NMS mendeteksi sehingga dapat dikenali, dikonfigurasi, dan ditambahkan ke jaringan.

1. **Analisis Kinerja**

NMS dapat mengukur kinerja jaringan serta perangkat dan koneksi individual. Contoh NMS dapat mendeteksi aspek-aspek jaringan dimana throughput mendekati bandwidth maksimum yang tersedia. Data tersebut dapat digunakan untuk mengoptimalkan arus lalu lintas dan merekomendasikan penambahan perangkat keras baru jika diperlukan.

1. **Manajemen Perangkat**

NMS dapat menyediakan cara untuk mengelola beberapa perangkat dari lokasi pusat. Dapat digunakan untuk mengkonfigurasi perangkat atau mengubah pengaturan berdasarkan analisis kinerja. Contohnya mengaktifkan port jaringan tertentu atau menghambat perlambatan bandwidth untuk perangkat tertentu.

1. **Manajemen Kesalahan**

Jika perangkat atau bagian jaringan gagal, NMS dapat secara otomatis mengalihkan rute lalu lintas untuk membatasi waktu berhenti. Tindakan ini dapat dilakukan dengan cepat atau dapat dilakukan dengan menggunakan seperangkat aturan yang telah dikonfigurasi sebelumnya. Ketika kesalahan terjadi peringatan jaringan atau pemberitahuan biasanya dikirim ke satu atau lebih administrator jaringan.

**Arsitektur NMS**

NMS didasarkan pada arsitektur berlapis. Pemrosesan data kinerja jaringan dan aplikasi dipecah menjadi tiga fase :

1. Polling dan Pengumpulan Data Mentah
2. Agregasi dan Konsolidasi data yang dikumpulkan
3. Pemrosesan dan Penyajian informasi jaringan dan aplikasi terkonsolidasi



Keuntungan dari pendekatan berlapis ini adalah NMS dapat lebih mudah dikelola dan ditingkatkan untuk mengatasi pertumbuhan jaringan. Dengan menambahkan lebih banyak server ke setiap lapisan, kekuatan pemrosesan setiap lapisan dapat diperluas.

Pemilihan Network monitoring tool harus disesuaikan dengan kebutuhan.

Berikut adalah 3 Network monitoring tool yang sering digunakan :

1. **SolarWinds Network Performance Monitor**

Perangkat ini dapat menemukan perangkat jaringan (network devices) secara otomatis dalam waktu singkat. SolarWinds menggunakan antarmuka sederhana.

SolarWinds adalah salah satu network monitoring tool termudah dan paling intuitif.

Dengan menggunakan SolarWinds, pengguna dapat kustomisasi sesuai kebutuhan dan SolarWinds dapat menyesuaikan dashboard berbasis web, grafik dan menampilkan kinerja. Untuk teknisi jaringan atau network administrator SolarWinds dapat mendesain topologi yang kompatibel dengan infrastruktur jaringan.

1. **PRTG Network Monitor dari Paessler**

PRTG merupakan aplikasi monitoring jaringan yang dikenal karena kemampuannya yang canggih dalam mengelola infrastruktur TI. Semua perangkat system, traffic, dan aplikasi dalam jaringan dapat dengan mudah ditampilkan dalam hierarki antarmuka yang sangat mudah digunakan. PRTG menggunakan teknologi seperti SNMP, WMI, SSH, Flows/Packet Sniffing, HTTP Request, REST API, ping, SQL.

Fitur PRTG memiliki kemampuan untuk memonitor perangkat ke pusat data yang menggunakan aplikasi seluler.

1. **Zabbix**

Zabbix adalah sebuah [network monitoring tool](http://netmonk.id/) berdasarkan pada antarmuka WEB GUI yang mudah digunakan. Zabbix lebih berfokus pada network monitoring tool untuk memonitor server dan perangkat keras pada jaringan. Salah satu dari fitur yang sering digunakan adalah Zabbix, karena dapat memprediksi tren dalam lalu lintas jaringan dan juga dapat memprediksi perilaku jaringan di masa yang akan datang berdasarkan rekaman data historis.

NMS terdiri dari tiga komponen fungsional utama :

1. **Vital Net**

Vital Net menyediakan pengumpulan otomatis dan agregasi data kinerja jaringan. Itu juga memungkinkan akses on-demand ke informasi kinerja jaringan secara keseluruhan untuk membantu administrator jaringan mengidentifikasi area-area kritis sebelum masalah muncul.

1. **Vital Apps**

Vital Apps memberikan kemampuan pemantauan dan diagnostik untuk membantu administrator jaringan mendapatkan statistik kinerja aplikasi dari aplikasi dan layanan jaringan seperti e-mail, Web, DNS. Informasi kinerja aplikasi yang dikonsolidasikan dan dianalisis disajikan melalui ringkasan laporan dan grafik.

1. **Vital Event**

Vital Event memberikan real-time, pemantauan visual, pengukuran dan analisis kinerja jaringan menggunakan ambang operasi. Vital Event membantu manajer jaringan untuk menemukan masalah.