

Fault Management pada network management system (NMS) berbasis SNMP

Febi Rusmiati

09011181722025

Febirusmiati2708@gmail.com

Abstract - Penggunaan teknologi jaringan computer untuk memenuhi kebutuhan informasi yang cepat dan beragam dari waktu ke waktu semakin meningkat. secara tradisional aktivitas manajemen jaringan, seperti manajemen kesalahan, telah dilakukan dengan keterlibatan langsung manusia. Namun kegiatan ini menjadi lebih menuntut dan intensif data, karena sifatnya yang heterogen dan peningkatan ukuran jaringan saat ini, maka diperlukan suatu fasilitas pendukung untuk mengawasi elemen jaringan yaitu dengan menggunakan NMS. Munculnya berbagai alat berdasarkan pada sistem jaringan FCAPS (Fault, Configuration, Accounting, Performance and Security) memudahkan para engineers untuk memecahkan masalah tanpa kehilangan beberapa layanan di jaringan. FCAPS adalah sistem yang sudah cukup maju karena dapat melindungi dari bentuk anomaly dan hasil analisis dapat digunakan untuk mengukur QoS keywords.

I. Pendahuluan

Sekarang ini penggunaan teknologi jaringan untuk memenuhi kebutuhan informasi yang cepat dan beragam semakin meningkat. oleh karena itu manajemen jaringan menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan, karena semakin luasnya jaringan komputer. Manajemen jaringan merupakan komponen penting dari jaringan di internet perluasan dan kompleksitas skala jaringan, manajemen dan pemeliharaan jaringan. Penyediaan jaringan membutuhkan alat yang efisien untuk mengendalikan, memantau, dan mengelola jaringan yang mana banyak jenis perangkat yang mencakup perangkat aktif dan pasif. Perangkat ini berasal dari vendor yang berbeda, memiliki control dan atribut pemantauan yang perlu pemantauan untuk mencapai tingkat permintaan pelanggan tertentu pada kualitas layanan. Dalam manajemen jaringan sebuah organisasi menginvestasikan banyak waktu dan uang untuk memelihara jaringan yang kompleks, yang meliputi manajemen kesalahan, konfigurasi, akuntansi, kinerja dan keamanan. Ada alasan mengapa manajemen jaringan itu penting dan beberapa tujuannya adalah untuk memantau dan mengendalikan jaringan.

Dalam suatu jaringan harus dapat memonitor beberapa unsur manajemen, antara lain Fault, Configuration, Accounting Performance dan Security Management atau FCAPS manajemen. Salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam dunia jaringan yaitu adalah aspek monitoring atau biasa disebut dengan NMS. NMS merupakan kemampuan untuk memonitor, mengontrol, dan merencanakan suatu jaringan computer dan komponen sistem. Penggunaan NMS ini akan sangat membantu admin jaringan dalam mengelola dan memelihara infrastruktur jaringan dengan topologi yang kompleks.

II. Teori Dasar

2.1. Network Management System

NMS merupakan kemampuan memonitor, mengontrol, dan merencanakan sumber serta komponen sistem dan jaringan computer. Manajemen ini mencoba menggunakan kekuatan computer dan jaringan untuk mengatur dan mengelola sistem dan jaringan itu sendiri. Untuk hal ini, seluruh administrator jaringan memerlukan beberapa tools yang memudahkannya dalam mengelola jaringan. NMS bertanggung jawab untuk memonitor dan mengontrol agen-agen. Sebuah agen adalah suatu komponen software yang terdapat pada satu rangkaian peralatan yang bertanggung jawab terhadap pemantauan dan pengontrolan dimana agen tersebut beroperasi. Lima area fungsional model manajemen jaringan ISO tercantum di bawah ini :

Fault management – Mendeteksi, mengisolasi, memberitahukan, dan memperbaiki kesalahan yang ditemukan dalam jaringan.

Configuration management – Aspek konfigurasi perangkat jaringan seperti manajemen file konfigurasi, manajemen inventaris, dan manajemen perangkat lunak.

Performance management – Memantau dan mengukur berbagai aspek kinerja sehingga kinerja keseluruhan dapat dipertahankan pada tingkat yang dapat diterima.

Security management – Menyediakan akses ke perangkat jaringan dan sumber daya perusahaan untuk individu yang berwenang.

Accounting management – Informasi penggunaan sumber daya jaringan.

Di dalam manajemen jaringan terdapat beberapa aktivitas yang terjadi, seperti administrasi jaringan, maintenance atau pemeliharaan jaringan, manajemen performansi, manajemen keamanan dan lain-lain. *The International Organization for Standardization* mendefinisikan sebuah model konseptual untuk menjelaskan fungsi dan proses manajemen jaringan yang dapat dilihat adalah network installation yang berhubungan dengan pelaksanaan proses instalasi pada suatu jaringan, network repair yang berhubungan dengan proses perbaikan atau rparasi pada jaringan, network test yang berhubungan dengan proses pengetesan atau uji coba pada jaringan dan network planning & design yang merupakan proses perencanaan dan perancangan jaringan.

2.2 Fault Management

Fault managemen adalah mendeteksi, mengisolasi dan memperbaiki operasi-operasi yang tidak normal dalam jaringan. Fault management meliputi lima langkah proses yaitu : pendeteksian masalah, mencari tempat permasalahan, merestorasi layanan, mengidentifikasi akar penyebab permasalahan dan resolusi pemecahan masalah. Fault managemen melibatkan 5 tahap proses : fault detection, fault location, service restoration, identification, dan problem resolution.

2.3 SNMP

Simple Network Management Protocol merupakan sebuah protocol yang didesain untuk memberikan kemampuan kepada pemakai untuk mengelola jaringan komputernya dari jarak jauh atau remote. Pengelolaan ini dilaksanakan dengan cara melakukan polling dan setting variable elemen jaringan yang dikelolannya. Ada 3 elemen yang memegang peranan penting saat mempelajari SNMP, yaitu :

- a. Manajer : sebuah manager merupakan server yang menjalankan beberapa macam perangkat lunak yang berfungsi melakukan pengelolaan jaringan.
- b. Agen, adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat jaringan yang di-manage.
- c. MIB (Management Information Database) merupakan tempat penyimpanan informasi yang dimiliki oleh agen yang nantinya diakses oleh NMS. Informasi

yang disimpan oleh MIB menggunakan diagram pohon dan menempatkan *object identifier* pada setiap node pohon.

Protocol SNMP menggunakan konsep NMS dan Agent. NMS berperan untuk melakukan polling dan menerima trap dari agent. Poll adalah aksi melakukan query pada agent (router, computer dan lain-lain) yang dapat digunakan jika terjadi suatu masalah pada perangkat tersebut. Trap ialah cara agent dalam memberitahu NMS bila terjadi sesuatu yang abnormal.

III. Metodologi

Dalam penelitian ini, tahap yang akan dilakukan yaitu perancangan topologi jaringan yang nantinya akan diimplementasikan perancangan, kemudian melakukan instalasi dan konfigurasi semua perlengkapan yang dibutuhkan, implementasi koding sekaligus pengujian dan yang terakhir melakukan analisis hasil yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kesimpulan.

IV. Conclusion

Sistem FCAPS merupakan sistem yang sudah cukup maju, dengan adanya sistem ini jaringan dapat terlindungi. Berdasarkan harapan penelitian ini dapat diselesaikan dengan sempurna, sehingga bisa menghasilkan output hasil dari FCAPS manajemen yang sangat berguna bagi dunia teknologi sekarang ini.

Daftar Pustaka

- [1] D. Gurer, I. Khan, R. Ogier, and R. Keffer, "An artificial intelligence approach to network fault management," *SRI Int.*, no. 415, pp. 1–10, 1996.
- [2] A. Widjajarto, M. Lubis, and M. K. Rizal Syahputra, "Optimization performance management with FCAPS and ITILv3: Opportunities and obstacles," *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 17, no. 1, pp. 281–290, 2019.
- [3] M. Awad and H. Hamdoun, "A framework for modelling mobile radio access networks for intelligent fault management," in *Proceedings of 2016 Conference of Basic Sciences and Engineering Studies, SGCAC 2016*, 2016.
- [4] S. Cherrared, S. Imadali, E. Fabre, and G. Goessler, "LUMEN: A global fault management framework for network virtualization environments," *21st Conf. Innov. Clouds, Internet Networks, ICIN 2018*, pp. 1–8, 2018.
- [5] W. Cerroni, G. Moro, R. Pasolini, and M. Ramilli, "Decentralized detection of network attacks through P2P data clustering of SNMP data," *Comput. Secur.*, 2015.
- [6] P. W. Purnawan and U. B. Luhur, "Managed Service Network Management System (Nms) Berdasarkan Fault , Configuration , Accounting , Performance , Security (Fcaps) Management Managed Service Network Management System (Nms) Berdasarkan Fault , Configuration , Accounting , Performance ,," no. January, 2018.