**Network Management System**

Network Management System (NMS) adalah aplikasi atau serangkaian aplikasi yang memungkinkan teknisi jaringan mengelola komponen independen jaringan di dalam kerangka kerja manajemen jaringan yang lebih besar dan melakukan beberapa fungsi utama. NMS mengidentifikasi, mengkonfigurasi, memantau, memperbarui, dan memecahkan masalah perangkat jaringan - baik kabel maupun nirkabel - dalam data yang dikumpulkan dari masing-masing komponen jaringan, yang memungkinkan teknisi jaringan melakukan perubahan sesuai kebutuhan..

Network element vendor membuat data kinerja tersedia untuk perangkat lunak NMS baik melalui API atau melalui protokol seperti NetFlow, standar industri de facto yang awalnya dikembangkan oleh Cisco yang memungkinkan router berkemampuan NetFlow untuk mengirimkan lalu lintas dan informasi kinerja.Network engineer menggunakan sistem manajemen jaringan untuk menangani berbagai operasi, di antaranya:

1. Memantau Kinerja

Dengan mengumpulkan metrik operasi melalui serangkaian ketukan fisik, agen perangkat lunak, atau antarmuka Protokol Manajemen Jaringan Sederhana, sebuah NMS dapat memberikan visibilitas yang diperlukan untuk menentukan apakah elemen jaringan beroperasi dengan benar.

1. Mendeteksi Perangkat

Sistem manajemen jaringan digunakan untuk mendeteksi perangkat di jaringan dan untuk memastikan perangkat dikenali dan dikonfigurasi dengan benar.

1. Analisa Kinerja

NMS digunakan untuk melacak indikator data kinerja, termasuk pemanfaatan bandwidth, kehilangan paket, latensi, ketersediaan dan uptime router, sakelar dan komponen jaringan lainnya.

1. Mengaktifkan Pemberitahuan

Jika terjadi gangguan sistem, NMS akan secara proaktif memperingatkan administrator tentang masalah kinerja..

**Jenis Network Management System**

Perangkat lunak NMS dapat diinstal baik di tempat di server khusus dan dikelola di situs, atau diakses sebagai layanan, di mana vendor menyediakan alat yang digunakan perusahaan untuk mengelola dan memantau jaringannya. Perangkat lunak NMS dapat mengelola berbagai komponen jaringan, yang diproduksi oleh banyak vendor. Versi awal dari perangkat lunak NMS kadang-kadang hanya bekerja dengan perangkat keras yang diproduksi oleh vendor yang sama, tetapi keterbatasan itu sebagian besar telah hilang karena jaringan telah bermigrasi ke arsitektur berdasarkan peralatan dari beberapa pemasok.

Instalasi NMS di tempat (on-demand) dapat memungkinkan kontrol dan kustomisasi perangkat lunak yang lebih baik untuk memenuhi tujuan tertentu. Mengelola perangkat lunak secara internal dapat memerlukan staf dan sumber daya TI tambahan, dan seiring bertambahnya usia perangkat lunak, akan menjadi tanggung jawab perusahaan untuk memutakhirkan atau menggantinya. NMS berbasis vendor dapat memungkinkan pengembalian investasi yang lebih cepat, tetapi akses ke perangkat lunak dapat dikompromikan jika terjadi pemadaman di pusat data penyedia(data center).

NMS dapat digunakan untuk memonitor elemen jaringan kabel dan nirkabel. Secara historis, NMS terpisah akan diperlukan untuk masing-masing. Namun, karena jaringan nirkabel telah menjadi lebih lazim, sistem manajemen jaringan terpadu sekarang tersedia yang memungkinkan seorang network engineer untuk melacak komponen kabel dan elemen jaringan nirkabel melalui konsol manajemen tunggal. Perangkat lunak NMS juga dapat memungkinkan perusahaan untuk melacak kinerja di seluruh jaringan mereka sendiri, serta melalui jaringan eksternal, seperti yang dioperasikan oleh cloud dan penyedia layanan-as-a-service. Visibilitas diaktifkan melalui API dan cara lain di mana perusahaan dapat mengakses data aliran kinerja, atau log, untuk menganalisis keamanan atau kinerja.

Sistem manajemen jaringan yang berkualitas mencakup fitur-fitur berikut:

1. Menghemat Biaya

Hanya satu admin sistem diperlukan di satu lokasi untuk memantau dan mengelola seluruh jaringan, hal inilah yang membuat NMS meenjadu menghemat biaya karena dapat memotong pengeluaran untuk pegawai.

1. Menghemat Waktu

Setiap penyedia IT mendapatkan akses langsung ke data apa pun bila diperlukan. Semua anggota tim dapat dengan mudah memasukkan atau mengambil data menggunakan workstation mereka sendiri. Pada saat yang sama, akses mereka dapat dikontrol oleh manajer jaringan.

1. Meningkatkan Produktivitas

Membantu mengelola setiap aspek jaringan kantor, yang meliputi perangkat lunak, perangkat keras, dan periferal lainnya. NMS mengidentifikasi masalah segera setelah itu terjadi untuk memastikan bahwa tidak ada penurunan produktivitas atau kehilangan data.

**Trend NMS**

Ketika vendor perangkat keras jaringan terus membuat sistem mereka lebih terbuka, perangkat lunak NMS memungkinkan interoperabilitas karena perusahaan menggunakan alat sistem manajemen jaringan untuk mengontrol dan menambahkan fitur di berbagai perangkat yang lebih luas. NMS juga berfungsi sebagai kerangka kerja untuk jaringan berbasis maksud, metodologi yang berkembang di mana pengawasan jaringan, konfigurasi, dan pemecahan masalah dilakukan secara otomatis.

**Network Management Platforms**

Platform manajemen jaringan digunakan di perusahaan untuk mengelola infrastruktur yang terdiri dari elemen jaringan multivendor. Platform menerima dan memproses acara dari elemen jaringan di jaringan. Acara dari server dan sumber daya penting lainnya juga dapat diteruskan ke platform manajemen. Fungsi-fungsi yang biasanya tersedia berikut termasuk dalam platform manajemen standar:

* Network discovery
* Topology mapping of network elements
* Event handler
* Performance data collector and grapher
* Management data browser

Platform manajemen jaringan dapat dilihat sebagai konsol utama untuk operasi jaringan dalam mendeteksi kesalahan dalam infrastruktur. Kemampuan untuk mendeteksi masalah dengan cepat di jaringan apa pun sangat penting. Personel operasi jaringan dapat mengandalkan peta jaringan grafis untuk menampilkan status operasional elemen jaringan penting seperti router dan switch.

Sumber:

<https://searchnetworking.techtarget.com/definition/network-management-system>

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/availability/high-availability/15114-NMS-bestpractice.html>

<https://www.techopedia.com/definition/20974/network-management>