

I Network Administrator



Overview

Pada bab ini siswa diharapkan dapat mengenal konsep, tujuan dan tools di dalam *network* administrator.



Tujuan

Setelah mempelajari bab ini anda akan memperoleh pengetahuan mengenai :

1. Pemahaman konsep *Network* administrator
2. Menenal beberapa jenis Sistem operasi
3. Mampu menguasai beberapa tools bantu untuk mengelola jaringan komputer

I.1 Pendahuluan : definisi

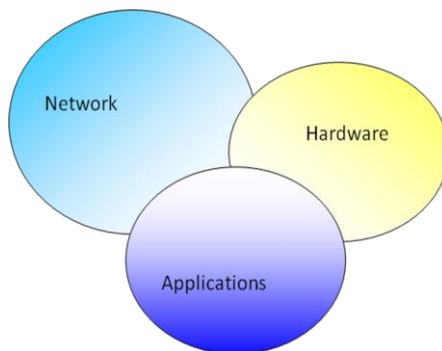
Penggunaan sistem jaringan komputer dalam skala kecil maupun luas akan membutuhkan pengaturan-pengaturan mulai dari tingkat fisik mapun non fisik. Pengaturan-pengaturan tersebut melibatkan proses pengontrolan. Ada beberapa definisi mengenai Administrasi Jaringan ini antara lain;

- *Controlling corporate strategic assets*
- *Controlling complexity*
- *Improving service*
- *Balancing various needs*
- *Reducing downtime*
- *Controlling costs*

Pada intinya administrator *network* adalah mengelola serta menjaga seluruh sumber daya pada sistem jaringan agar kinerja jaringan jadi lebih efektif dan efesien dilihat dari fungsi, struktur dan kemanan jaringan itu sendiri.

I.2 Bagaimana *Network* adminitrator bekerja?

Ada beberapa fungsi dan kerja dilakukan oleh *network* adminitrator, namun secara garis besar dapat digambarkan dalam bentuk irisan kerja seperti dibawah ini :



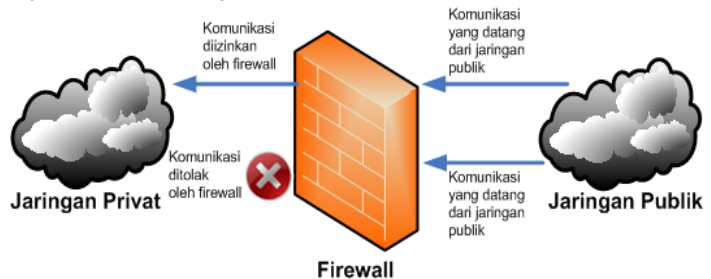
Gambar 1.2 *network administrator job*

Dilihat dari irisan gambar diatas dapa diambil kesimpulan bahwa ruang lingkup kerja seorang *network* administrator meliputi *network*, *hardware*, dan *applications*. Untuk lebih jelasnya ada beberapa hal pokok tugas dari *network* administrator.

I.3 Task of network administrator

Tugas dari *network administrator* adalah :

- *Security Management*
Security management menitik beratkan kerja *network administrator* mencakup masalah keamanan jaringan komputer yang mencakup hal berikut :
 - *Firewalls* : sebuah sistem atau perangkat yang mengizinkan lalu lintas jaringan yang dianggap aman untuk melaluinya dan mencegah lalu lintas jaringan yang tidak aman. Umumnya, sebuah firewall diterapkan dalam sebuah mesin terdedikasi, yang berjalan pada pintu gerbang (*gateway*) antara jaringan lokal dan jaringan lainnya. Firewall umumnya juga digunakan untuk mengontrol akses terhadap siapa saja yang memiliki akses terhadap jaringan pribadi dari pihak luar. Saat ini, istilah *firewall* menjadi istilah lazim yang merujuk pada sistem yang mengatur komunikasi antar dua jaringan yang berbeda. Mengingat saat ini banyak perusahaan yang memiliki akses ke Internet dan juga tentu saja jaringan berbadan hukum di dalamnya, maka perlindungan terhadap modal digital perusahaan tersebut dari serangan para peretas, pemata-mata, ataupun pencuri data lainnya menjadi suatu keharusan.



Gambar 1.3 Firewall

- *Usernames* : Username akan digunakan sebagai informasi login.
- *Password control* : yaitu pengendalian password yang dimiliki oleh sebuah sistem. Pengendalian password ini dapat mencakup beberapa hal pokok diantaranya adalah :
 1. Passwords di peruntukan untuk pengguna yang menggunakan sistem secara individu yang akan mengakses informasi atau perangkat sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya.
 2. Pendistribusian password harus dibuat serahasia mungkin.

3. Password harus dirubah dalam periode tertentu minimal setiap 60 hari sekali.
 4. Jangan menggunakan password yang mudah untuk dikenali, misalkan penggunaan nama, tanggal lahir dan lain-lain
 5. Password jangan dibuat untuk penggunaan bersama.
 6. Password seharusnya memiliki minimum panjang sebanyak 8 karakter.
 7. Dimungkinkan penggunaan password menggunakan huruf besar, kecil, angka dan kombinasinya.
 8. Password disimpan di media penyimpanan dan sudah harus terenkripsi.
 9. System software harus mampu menangani perubahan password sesuai format dan panjang minimumnya.
 10. Pengguna untuk melakukan akses terhadap sumber-sumber yang terkait dengan hak akses diharuskan melakukan login dan logout.
 11. System software should harus mampu mengidentifikasi ketika user melakukan kesalahan pemasukan password. Umumnya tiga kali melakukan kesalahan maka sistem software melakukan blok pengguna
 12. dll
- *Resource Access Control* : netadmin mampu melakukan pembatasan penggunaan sumber daya sesuai dengan hak akses yang diberikan.
 - *Performance Management*
Performance management menitik beratkan pada performansi jaringan dalam siste pengelolaan, yang meliputi :
 - *Availability* : Ketersediaan, keterjaminan bahwa sumber daya sistem komputer tersedia bagi pihak-pihak yang diotorisasi saat diperlukan.
 - *Response Time* : Waktu tanggap. Waktu tanggap ini berbeda untuk:
 - sistem interaktif, didefinisikan sebagai waktu yang dihabiskan dari saat karakter terakhir dari pemerintah dimasukkan atau transaksi sampai hasil pertama muncul di layar (terminal). Waktu tanggap ini disebut dengan terminal response time.
 - Waktu tanggap pada sistem realtime, didefinisikan sebagai waktu dari saat kejadian (internal atau eksternal) sampai instruksi pertama rutin layanan yang dimaksud dieksekusi, disebut dengan event response time. Sasaran dari penjadwalan ini adalah meminimalkan waktu tanggap.

- *Accuracy* : Ketelitian, kecermatan, ketepatan. Tingkat ketelitian dan ketepatan komputer terhadap perhitungan. Komputer dikenal dengan kemampuannya untuk melakukan dengan perhitungan dengan tepat.
- *Planning for Growth* : melakukan proses perancangan dan desain jaringan meliputi sistem, hardware, software/aplikasi, sistem operasi, keamanan data, keamanan jaringan sekaligus melakukan inisiasi untuk mengembangkan jaringan itu sendiri.
- *Fault Management and Recovery* : menangani masalah yang terjadi dalam sistem jaringan serta solusi untuk menyelesaikan hal tersebut, prosesnya adalah sebagai berikut :
 - *Monitoring*
 - *Reporting status*
 - *Testing*
 - *Fixes and Patches*
 - *Updates*
 - *Repairs*
 - *Change Management*
- *Account/User Management* : pengelolaan pengguna didalam sistem jaringan dengan tujuan :
 - *Intrusion detection / prevention*
 - *Charging for Services*
 - *Legal protection of the Organisation*

Adapun hal-hal yang terkait dengan hal ini adalah :

- *Fasilitas melakukan komunikasi*
- *Penggunaan perangkat keras*
- *Penggunaan hal-hal yang bersifat konsumtif*
 - *Power, Paper, Media (Diskettes, CDs...)*
 - *Software Usage*
 - *Licensing,*
 - *Tolls,*
 - *Application usage*
- *Networked Application Support* : merupakan salah satu proses kerja yang berfungsi membantu pengguna maupun sistem dalam manajemen dan organisasi dalam meningkatkan proses efisiensi kerja jaringan. Proses ini meliputi :
 - *Client / Server systems support*
 - *Internet support*
 - *Server support*
 - *Applications and Hardware*

- Helpdesk
 - Trouble report / Bug fixes
 - Printing
 - eMail

1.4 Persiapan sistem operasi dan alat bantu

Dalam mempelajari mata kuliah ini dibutuhkan beberapa alat bantu dalam hal ini adalah penggunaan sistem operasi baik *Client* maupun *Server*, juga alat bantu untuk melakukan proses perancangan jaringan komputer.

Sistem operasi adalah Perangkat lunak sistem yang mengatur dan mengendalikan perangkat keras dan memberikan kemudahan penggunaan komputer ke pemakai. OS ini mengontrol penyimpanan data, input, output dari suatu perangkat ke perangkat lainnya.

Dalam saat menjalankan tugasnya OS ini memiliki tugas utamanya (OS Task) :

1. Pengelola seluruh sumber daya sistem komputer (sebagai *resource manager*).
2. Sistem operasi sebagai penyedia layanan (*sebagai extended/virtual machine*).

1.4.1 Sistem operasi *Client*

Sistem operasi *Client (workstation)* merupakan sistem operasi yang akan menjadi *Client*, yang melakukan proses login terhadap *Server* dengan melakukan permintaan layanan terhadap *Server*. Contoh sistem operasi *Client* antara lain :

- Microsoft windows
 - Windows 95,
 - Windows 98,
 - Windows xp
 - Windows 2000 professional
 - Windows vista
- Linux dll

1.4.2 Sistem Operasi *Server*

Sistem operasi *Server* merupakan sistem operasi yang akan menjadi *Server*, yang melakukan proses jawaban terhadap permintaan dari sistem operasi *Client*. Contoh sistem operasi *Server* antara lain :

- Microsoft windows
 - Windows NT4,
 - Windows 2000 Server,
 - Windows 2003 Server
 - Windows 2008 Server
- Linux
- Novell netware
- dll

1.4.3 Perangkat bantu simulasi

Perangkat ini digunakan untuk membangun jaringan secara logik. Tools yang digunakan antara lain :

- Boson netSim : merupakan *Router Simulator* yaitu simulasi yang khusus untuk *Router*. peralatan yang ada disini yang pasti adalah *Router*, tersedia berbagai Series mulai dari Series 800, 1000, 1600 1700, 2500, 2600, 3600, 4500. Selain *Router* juga ada *Switches* tersedia berbagai Series diantaranya Series 1900, 2900, 3500. Untuk *Connectornya* yaitu Ethernet, Serial, ISDN. Selain itu masing masing pelatan dilengkapi dengan Informasi mengenai Class, Speed, Model.
- Packet tracer : Software buatan “Cisco Systems, inc” sangat baik untuk melakukan proses simulasi jaringan. Mulai dari *Router*, *Switches*, *Hubs*, *Wireless Devices*, *Bridge*, *Repeater*, *AccessPoint*, *PC*, *Server*, *Printer*. Cloud untuk WAN Emulation. Sedangkan untuk *Connections* juga ada berbagai kabel sesuai kebutuhan mulai console, Straight through, Cross over, Fiber optic, Phone, Serial. Dengan bantuan software ini kita bisa belajar membuat jaringan Peer to peer, jaringan *Client Server*, jaringan Wireless, LAN, WAN, dsb. Selain itu kita juga dapat melakukan pengujian jaringan dengan “Ping”, *Configurasi Router*, mengganti Ethernet card pada PC yang ada sesuai kebutuhan, apakah ingin digunakan untuk basic telephone, LAN access dsb.
- Quagga : Quagga adalah sebuah software aplikasi yang digunakan untuk aplikasi *Routing* protokol. Bagian quagga ada beberapa macam:
 - Zebra – merupakan bagian penghubung antara linux kernel dengan aplikasi *Routing* protokol.
 - *Routing Daemon* – merupakan aplikasi pengatur *Routing* protokol. Misal: ospfd adalah daemon yang mengatur *Routing* protokol OSPF, ripd adalah daemon yang mengatur *Routing* protokol RIP

I.4.4 Perangkat bantu manajemen jaringan

Untuk proses monitoring jaringan sebenarnya adalah beberapa yang bisa digunakan, diantaranya adalah wireshark tools atau lebih dikenal sebagai *ethereal network*. Dimana cara kerjanya adalah mampu mendeteksi jenis sistem operasi, nama host, port jaringan yang digunakan, hingga mengambil file yang dikirim melalui jaringan serta bekerja sepenuhnya secara pasif, yaitu tanpa mengirim paket apapun, hanya “mendengarkan” seluruh komunikasi dalam jaringan.



Rangkuman

1. *Network* adalah mengelola serta menjaga seluruh sumber daya pada sistem jaringan agar kinerja jaringan jadi lebih efektif dan efisien dilihat dari fungsi, struktur dan keamanan jaringan itu sendiri.
2. Tugas dari *network administrator* adalah :
 - *Performance Management*
 - *Availability*
 - *Response Time*
 - *Accuracy*
 - *Planning for Growth*
 - *Fault Management and Recovery*
 - *Account/User Management*
 - *Networked Application Support*
 - *Security Management*
 - *Firewalls :*
 - *Username*
 - *Password control*
 - *Resource Access Control*

Contoh sistem operasi client

- a. Microsoft windows
 - i. Windows 95,
 - ii. Windows 98,
 - iii. Windows xp
 - iv. Windows 2000 professional
 - v. Windows vista
- b. Linux dll

Contoh sistem operasi Server antara lain :

3. Contoh sistem operasi server
 - a. Microsoft windows
 - i. Windows NT4,
 - ii. Windows 2000 Server,
 - iii. Windows 2003 Server
 - iv. Windows 2008 Server
 - b. Linux
 - c. Novell netware
 - d. dll
4. Perangkat bantu simulasi jaringan :
 - a. Boson netSim
 - b. Packet tracer
 - c. Quagga