

PERTEMUAN 15

LOAD BALANCING DAN FAIL OVER MIKROTIK

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai Loadbalancing dan Failover Mikrotik.

B. URAIAN MATERI

1. Virtual Box

Oracle VM VirtualBox adalah perangkat lunak virtualisasi, yang dapat digunakan untuk mengeksekusi sistem operasi "tambahan" di dalam sistem operasi "utama". Sebagai contoh, jika seseorang mempunyai sistem operasi MS Windows yang terpasang di komputernya, maka seseorang tersebut dapat pula menjalankan sistem operasi lain yang diinginkan di dalam sistem operasi MS Windows.

VirtualBox pertama kali dikembangkan oleh perusahaan Jerman (Innotek GmbH). Pada February 2008, Innotek GmbH diakusisi oleh [Sun Microsystems]. Fungsi ini sangat penting jika seseorang ingin melakukan ujicoba dan simulasi instalasi suatu sistem tanpa harus kehilangan sistem yang ada. Sistem operasi yang dapat menjalankannya antara lain Linux, Mac OS X, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Solaris, dan OpenSolaris. Aplikasi dengan fungsi sejenis VirtualBox lainnya adalah VMware dan Microsoft Virtual PC.

VMware Workstation adalah sebuah perangkat lunak mesin virtual untuk arsitektur komputer x86 dan x86-64 dari VMware, sebuah bagian dari EMC Corporation. Perangkat lunak ini digunakan untuk membuat banyak x86 dan x86-64 komputer virtual dan digunakan secara simultan dengan sistem operasi yang digunakan. Setiap mesin virtual tersebut bisa menjalankan sistem operasi yang dipilih, seperti Windows, Linux, varian BSD dan lain sebagainya. Dalam arti yang sederhana, VMware workstation bisa menjalankan banyak sistem operasi secara simulatan dengan menggunakan satu fisik mesin.

Microsoft Virtual PC adalah sebuah program virtualisasi yang dijalankan di atas komputer PC berbasis sistem operasi Microsoft Windows dan juga dapat dijalankan di atas komputer Apple Macintosh berbasis sistem operasi Mac OS. Aplikasi ini pada awalnya ditulis oleh Connectix, yang kemudian diakusisi oleh Microsoft Corporation. Pada bulan Juli 2006, Microsoft merilis Virtual PC untuk Windows sebagai sebuah versi yang gratis (tidak berbayar), dan pada bulan Agustus 2006, Microsoft mengumumkan bahwa Virtual PC untuk Macintosh akan dihentikan produksinya, karena Microsoft tidak melakukan porting aplikasi dari

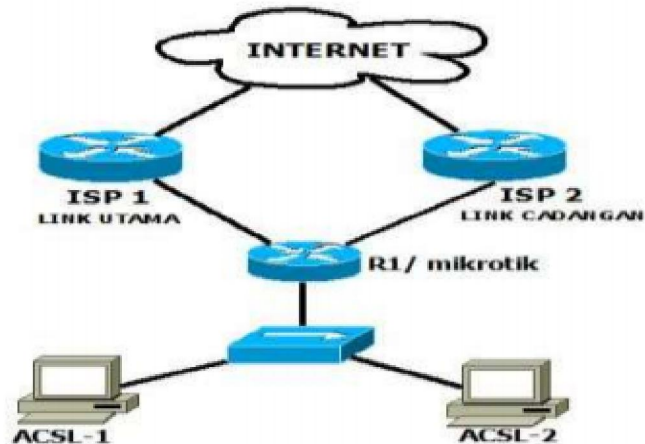
prosesor IBM PowerPC (yang sebelumnya digunakan oleh Macintosh) menjadi prosesor berbasis Intel.

2. Fail Over

Fail Over adalah teknik yang menerapkan beberapa jalur untuk mencapai suatu network tujuan. Namun dalam keadaan normal hanya ada satu link yang digunakan link lainnya hanya berfungsi sebagai cadangan (redundant) dan hanya akan digunakan bila link utama terputus. (Rendra.2012).

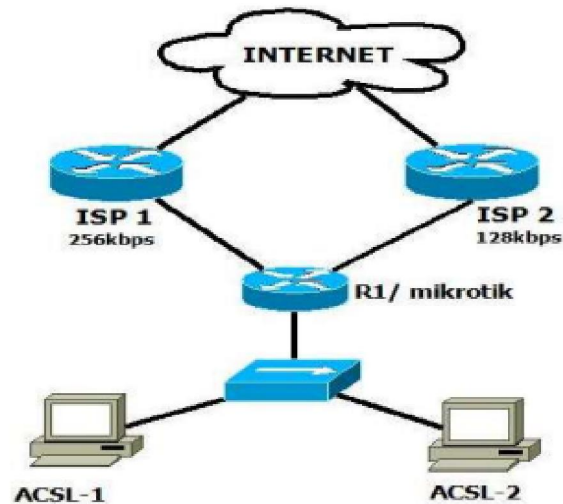


Perhatikan gambar 7.1, dalam keadaan normal (tidak ada kendala dalam jaringan) LINK UTAMA akan digunakan untuk berkomunikasi antar PC (ACSL1 dan 2), jika LINK UTAMA mengalami gangguan maka LINK CADANGAN akan digunakan.



3. Load Balancing

Load balancing pada mikrotik merupakan salah satu teknik bagaimana mendistribusikan beban trafik pada dua atau lebih jalur koneksi internet dari ISP (*Internet Service Provider*) yang secara seimbang, sehingga mendapatkan trafik berjalan secara optimal, memaksimalkan throughput, memperkecil waktu tanggap (*response time*) serta menghindari overload pada salah satu jalur koneksi. Penggunaan load balancing akan mendapatkan hasil yang optimal dengan menggunakan ISP yang memiliki *bandwith konstan* bukan *bandwidth share*.



Gambar 7.2 Loadbalancing 2 ISP

Perhatikan gambar 7.2 , ISP 1 memiliki kecepatan 256kbps dan ISP 2 memiliki kecepatan 128kbps, dengan menggunakan loadbalancing kedua ISP tersebut akan digunakan, total kecepatan yang didapat adalah **256kbps+128kbps** (bukan 384kbps).

Untuk mencoba Load balancing minimal koneksi internet yang digunakan adalah dua koneksi. Istilah load balancing mungkin akan mengacu pada jumlah bandwidth yang didapat dari beberapa koneksi internet sehingga mendapatkan besar bandwidth akumulasi dari ISP tersebut. Load balance tidak menambah besar bandwidth yang didapatkan, namun fungsi tersebut digunakan untuk membagi trafik dari beberapa bandwidth tersebut sehingga dapat digunakan secara seimbang atau saling mengisi kekurangan dan kelebihan bandwidth pada jalur koneksi.

a. Load Balancing NTH pada Mikrotik

Metode NTH dengan koneksi yang masuk ke proses pada router akan menjadi satu arus yang sama, walaupun koneksi tersebut datang dari interface yang berbeda. Penerapan metode NTH, tentunya memberikan batasan ke router untuk hanya memproses koneksi dari sumber tertentu saja. Setelah router membentuk suatu antrian (Round-Robin) untuk pembatasan koneksi yang diberikan maka proses NTH akan dilakukan. Misalkan jika terdapat dua koneksi internet di satu router dengan dua NAT yang berbeda, koneksi pertama didapat dari ISP1 dan koneksi kedua didapat dari ISP2. Maka konsep metode NTH menggunakan teknik round-robin, dimana client yang terkoneksi ke jaringan akan selalu berpindah-pindah secara berurutan pada kedua ISP tersebut.

Dengan metode ini, setiap client yang terkoneksi tidak harus secara antrian mengisi salah satu ISP hingga batas trafik bandwidth penuh, tetapi client akan secara round-robin sesuai dengan counter jumlah NTH yang dibuat menggunakan trafik bandwidth dari kedua ISP. Misalnya tersedia 2 ISP, maka antrian packet akan di koneksikan secara bergantian pada setiap client dengan format round-robin 1 2 1 2 1 2 dan seterusnya. Salah satu kelebihan dari NTH yaitu pembebanan packet yang merata sesuai dengan konsep round-robin. Sedangkan kekurangan NTH yaitu kadang mengalami kendala karena beberapa requestnya dari ip yang berganti-ganti.

b. Load Balancing PCC pada Mikrotik

Metode PCC dapat mengelompokkan trafik koneksi yang melalui atau keluar masuk router menjadi beberapa kelompok. Router akan mengingat-ingat jalur gateway yang dilewati di awal trafik koneksi, sehingga pada paket-paket selanjutnya yang masih berkaitan dengan koneksi awalnya akan dilewatkan pada jalur gateway yang sama juga. Kelebihan dari PCC dapat mengarahkan pengguna saat terputus koneksi dari gateway ISP 1 ke ISP lain yang digunakan. Sebelum membuat mangle load balance, untuk mencegah terjadinya loop routing pada trafik, maka semua trafik client yang menuju network yang terhubung langsung dengan router, harus kita bypass dari load balancing.

Penggunaan PCC matcher memungkinkan untuk membagi lalu lintas ke dalam aliran yang sama dengan kemampuan untuk menjaga paket dengan serangkaian tertentu pada pilihan dalam satu aliran tertentu. Saat menggunakan type both address and port pada metode PCC, berarti ketika salah satu packet melakukan koneksi akan dicatat alamat sumber, alamat tujuan dan portnya. Ketika packet pada sumber yang sama melakukan koneksi kembali ke alamat tujuan yang sama dan port yang sama tentunya akan melalui jalur PCC yang sama dengan sebelumnya. Penggunaan metode PCC akan berjalan cukup efektif dan mendekati kondisi seimbang jika semakin banyak client yang terkoneksi. Salah satu kelebihan dari PCC yaitu hubungan client server terjalin utuh (terjamin) karena selalu pada ip sumber dan route yang sama. Sedangkan kekurangan dari metode PCC akan memungkinkan terjadinya over load pada salah satu jalur, sehingga ketika banyak akses yang kebetulan jalurnya sama dan beban nya bersama-sama.

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

D. DAFTAR PUSTAKA

Buku

Link and Sites: