PENERAPAN LOAD BALANCING PADA ROUTER PFSENSE BERBASIS FREE BSD

Arif Rahman Hakim

Teknik Informatika Universitas Putera Batam
Jl. R. Soeprapto – Muka Kuning - Batam
Arif.ibn06@gmail.com

Submitted: 10-10-2017, Reviewed: 26-10-2017, Accepted 03-11-2017
<http://dx.doi.org/10.22202/jei.2017.v4i1.2534>

ABSTRAK

Pada zaman teknologi saat ini, arus informasi bergulir dengan sangat deras. Dimana kecepatan dalam pengiriman data menjadi hal yang sangat penting. Teknologi jaringan sering digunakan dalam melakukan pengiriman data dari satu komputer ke komputer lainnya. Dalam lalu-lintas suatu jaringan, *Internet Service Provider* mempunyai peran yang sangat penting, karena penyedia layanan jasa internet untuk kliennya guna mendapatkan informasi. sebuah *ISP* mengalami gangguan internal, tentunya klien sama sekali tidak dapat mengakses internet. Untuk itulah dibuat suatu solusi dengan menambahkan *ISP* yang berbeda. Namun dengan adanya beberapa *ISP*, *bandwidth* yang diberikan oleh masing-masing *ISP*. Sehingga semua *bandwidth* harus digabungkan menjadi satu agar pembagian *bandwidth* untuk masing-masing pengguna mendapatkan layanan yang sama. Maka diperlukan suatu teknik yaitu *load balancing*. *load balancing* dapat menggabungkan beberapa jalur akses internet yang kemudian bekerja bersama-sama tampak seperti satu internet yang terintegrasi. Pfsense merupakan distro linux turunan free bsd, disesuaikan untuk digunakan sebagai firewall dan router. Pfsense tampilan sederhana dengan web gui administrator memudahkan kita mengoperasikannya.

Kata kunci: *Load Balancing, Pfsense, Jaringan*

ABSTRACT

In today's technological age, information flows very swiftly. Where speed in data delivery becomes very important thing. Network technology is often used in sending data from one computer to another. In the traffic of a network, Internet Service Providers have a very important role, because the internet service provider for its clients to obtain information. an ISP experiencing internal disturbance, of course the client can not access the internet at all. That's why a solution is created by adding different ISPs. But with the presence of multiple ISPs, the bandwidth provided by each ISP. So all the bandwidth must be combined into one so that the sharing of bandwidth for each user get the same service. Then required a technique that is load balancing.

load balancing can incorporate multiple internet access points that then work together looking like an integrated internet. Pfsense is a linux distro of free bsd, customized for use as a firewall and router. Pfsense simple view with web gui administrator makes it easy for us to operate it.

Keywords : Load Balancing, Pfsense, Network

1. PENDAHULUAN

Zaman ini informasi menjadi kebutuhan yang penting bagi masyarakat. Informasi dituntut untuk *update* dan beberapa sektor kehidupan tidak bisa menerima adanya kegagalan atau keterlambatan akibat adanya gangguan pada sistem. Dapat dicontohkan pada sektor bisnis saham yang sedikit saja terjadi keterlambatan pada sistem komputerisasinya maka akan menanggung kerugian yang sangat besar.

Internet dari kata *Interconnection Networking* dapat diartikan dengan jaringan yang selalu berhubungan, semakin pesat serta banyak muncul beberapa teknologi untuk menggunakan *internet*. Kita bisa menikmati berbagai macam fasilitas jika ingin mencari informasi tentang sesuatu. Untuk tersambung pengguna harus menggunakan layanan khusus yang disebut ISP (*Internet Service Provider*). Begitu tersambung ke *server* ISP, *user* bisa mengakses jaringan *internet*. Permasalahan yang sering terjadi koneksi *internet* tersendat bahkan terputus, padahal kita sebagai pengguna menginginkan koneksi *internet* yang lancar.

Oleh karena itu timbul solusi, yaitu menggunakan dua ISP dan menjadikan Pfsense tersebut sebagai load balancer. Dan diharapkan Pfsense dapat mengoptimalkan pembagian bandwidth pada setiap client yang ingin mengakses internet, Pfsense merupakan distro linux turunan free bsd, disesuaikan untuk digunakan sebagai firewall dan router (Journal, 2012). Pfsense tampilan sederhana dengan web gui administrator memudahkan kita mengoprasikanya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Load Balancing

Load balancing merupakan teknik dalam mendistribusikan beban trafik pada dua atau lebih jalur koneksi yang terhubung secara seimbang, dimana trafik dapat berjalan secara optimal, dengan memaksimalkan throughput memperkecil waktu tanggap dan menghindari overload pada salah satu jalur Koneksi, Load balancing merupakan salah satu mekanisme untuk membagi beban komputasi ke beberapa server (Setyawan, 2014).

Dengan banyak link yang dimiliki maka mengoptimalisasi sumber daya, throughput, atau response time, dimana akan semakin baik karena lebih dari satu

link yang bisa menjadi *backup* pada saat salah satu link koneksi *down* dan menjadi cepat pada saat network normal memiliki realibilitas tinggi yang memerlukan 100 % koneksi, koneksi dua jalur internet ke banyak komputer dalam menjaga keseimbangan beban, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1 Load Balancing.

2.2 Routing

Routing suatu aturan atau bahasa yang digunakan oleh perangkat elektronik untuk berkomunikasi maupun saling berbagi informasi (Internetindo, 2015) digunakan untuk menentukan jalur yang akan dilewati paket dari satu *device* ke *device* yang berada di dalam jaringan, Routing hanya dapat dilakukan apabila network menggunakan router (Wardoyo, Ryadi, & Fahrizal, 2014). Ada beberapa hal yang mesti diketahui, sebelum kita membuat routing di antaranya :

1. Routing Host

Routing yang dilakukan oleh host cukup sederhana. Jika host tujuan terletak di jaringan yang sama atau

terhubung langsung.

2. Network Routing

routing merupakan konsekuensi dari internetworking. Semakin kompleks topologi dan konfigurasi dari network, semakin penting teknik dan sistem routing yang handal untuk di implementasikan dalam network.

2.3 Nat

Network Address Translation atau yang lebih biasa disebut dengan NAT adalah suatu metode untuk menghubungkan lebih dari satu komputer ke jaringan internet dengan menggunakan satu alamat IP.

Ada 3 jenis utama dari NAT:

1. Source NAT
2. Destination NAT
3. Bidirectional NAT

2.4 Pfsense

FreeBSD merupakan suatu sistem operasi yang bekerja layaknya seperti UNIX akan tetapi bukan turunan UNIX. dikembangkan oleh Berkeley Software Distribution pada tahun 1993.

PfSense merupakan FreeBSD berbasis sistem operasi, pfSense dirancang sebagai firewall dan router. Selain menjadi kuat, fleksibel firewall dan routing platform, ini meliputi daftar panjang fitur terkait dan sistem paket yang

memungkinkan upgrade lebih lanjut tanpa menambah gembung dan potensi kerentanan keamanan ke basis distribusi.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Kerja

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah atau tahap untuk pelaksanaan membangun sistem yang akan dirancang.

Kerangka kerja :

1. *Setup* konfigurasi pfSense.
2. Pengaplikasian fitur-fitur yang ada pada PfSense.

3.2 jaringan Yang Akan Dirancang

Jaringan yang dirancang dapat dilihat pada gambar 3.1.

Gambar 3.1 jaringan yang dirancang

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Konfigurasi Pada PfSense

Berikut adalah langkah-langkah mengkonfigurasi load balancing di system operasi pfsense:

1. Monitor IP

Monitor ip digunakan untuk melakukan monitoring status network down atau tidak.

System->Routing

Gambar 3.1 Monitor ip

Kemudian pilih tombol edit, monitor ip diisi dengan ip.

Gambar 3.2 Edit Gateway

2. Konfigurasi Gateway Group.

Setelah mendefinisikan monitor ip, langkah selanjutnya adalah membuat gateway group. System->Routing ->Gateway Group. pilih + untuk membuat gateway group.

Pilih tombol edit, pada group pertama isikan dengan nama W1balanceW2,dan untuk Gateway Priority Wan1=tier1 dan Wan2=tier1, trigger level=high latency.

Gambar 3.3 Gateway group

3. Konfigurasi Firewall Rules

Tambahkan Rule Firewall melalui menu Firewall ->Rules->LAN pilih edit.

Gambar 3.4 Konfigurasi Firewall Rules

pada bagian advanced features ->gateway.
 rubah menjadi nama gatewayGroup yang
 sebelumnya telah kita buat.

Gambar 3.4 advanced features

4. Real time status graph

cek di Status->Traffic Graph pilih

interface yang ingin di monitor.

Gambar3.5 Real time status graph

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan *load balancing* mempunyai lebih dari satu ISP (*Internet Service Provider*). *load balancing* akan bekerja dengan sendirinya oleh perangkat tersebut. Jika salah satu ISP mengalami gangguan, maka koneksi akan tersambung pada ISP yang lain.
2. Menggabungkan *bandwidth* dari dua ISP dan mengkonfigurasi *IP Address* dari masing-masing ISP. Setelah dikonfigurasi, maka perangkat tersebut akan secara otomatis menggabungkan *bandwidth* yang ada dari dua ISP tersebut.
3. penggabungan *bandwidth* akan memberikan manfaat pada efektivitas bekerja yang selalu terhubung ke internet.

5.2 SARAN

Terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penggunaan *load balancing* ini dapat dikembangkan lagi dari segi fitur-fitur berguna yang masih banyak lagi.
2. Pertimbangan terhadap *load balancing* apakah dapat menciptakan sebuah efisiensi atau berguna untuk pemakai di lingkungan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Internetindo, P. T. K. (2015). Perancangan Routing Protocol Di Jaringan, 4(4), 23–28.
- Journal, I. (2012). PENERAPAN ROUTER PFSENSE BERBASIS FREE BSD DI WARNET EMAX SRAGEN Agus Sarifin, Bhekti Ratna Timur Astuti. *IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security*, 1(November), 61–66.
- Setyawan, R. A. (2014). Analisis Implementasi Load Balancing dengan Metode Source Hash Scheduling pada Protocol, 8(2), 204–208.
- Wardoyo, S., Ryadi, T., & Fahrizal, R. (2014). Analisis Performa File Transport Protocol Pada Perbandingan Metode IPv4 Murni, IPv6 Murni Dan Tunneling 6to4 Berbasis Router Mikrotik. *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, 3(2), 106–117.