

The Implementation Of Internet Small Computer System Interface (ISCSI) Protocol Based On Linux Centos As External Storage On Windows

Penerapan Protokol Internet Small Computer System Interface (ISCSI) Berbasis Linux Centos Sebagai External Storage Pada Windows

Rion Gustardi ¹⁾; Herlina Latipa Sari ²⁾; Hari Aspriyono ³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ riongustardi108@gmail.com

How to Cite :

Gustardi, R., Sari, H. L., Aspriyono, H. (2022). The Implementation Of Internet Small Computer System Interface (ISCSI) Protocol Based On Linux Centos As External Storage On Windows. Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi 2(1). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v2i1>

ARTICLE HISTORY

Received [18 Mei 2022]

Revised [29 Mei 2022]

Accepted [27 Juni 2022]

KEYWORDS

Network, Proxy Server, Clearos, Cache

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun router dalam jaringan komputer menggunakan mikrotik, menerapkan proxy server eksternal pada router mikrotik, serta menerapkan caching pada jaringan lokal. Dalam Penelitian ini akan digunakan metode action research, dimana metode action research ini dapat memberikan gambaran tahapan penelitian yang penulis perlukan, sebab penulis memerlukan analisis ataupun diagnosa terhadap sistem yang sedang berjalan saat ini. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa proxy server eksternal menggunakan linux clearOS dengan aplikasi squid dapat diterapkan pada router mikrotik dengan transparent proxy, sehingga client untuk terhubung ke jaringan internet PT. Mega Maju Perkasa Kota Bengkulu harus melewati proxy server terlebih dahulu. Sistem caching dapat menyimpan cache dari situs yang diakses oleh client, dari pengujian yang telah dilakukan terdapat report data dengan cache hits sebanyak 50 dan cache yang tersimpan sebesar 11%. Selain itu, penerapan proxy server eksternal pada router mikrotik tidak mengurangi kualitas layanan pada jaringan PT. Mega Maju Perkasa Kota Bengkulu.

ABSTRACT

This study aims to build a router in a computer network using a proxy, implement an external proxy server on a mikrotik router and implement caching on a local network. In this study, the action research method will be used, where the action research method can provide an overview of the stages of research that the writer needs, because the writer requires an analysis or diagnosis of the system that is currently running. The results of this study indicate that an external proxy server using clearOS linux with the squid application can be applied to a proxy router with a transparent proxy, so that clients to connect to the internet network at PT. Mega Maju Perkasa Bengkulu City must pass a proxy server first. The caching system can store caches of sites accessed by clients, from the tests that have been carried out there are data reports with 50 cache hits and 11% cache stored. In addition, the application of an external proxy server on the proxy router does not reduce the quality of service on network at PT. Mega Maju Perkasa Bengkulu City

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangatlah pesat, terutama pada bidang jaringan komputer. Hampir semua kalangan baik perusahaan, lembaga ataupun perorangan sudah menggunakan teknologi jaringan komputer tersebut. Jaringan komputer atau yang lebih populer disebut dengan internet ini sering digunakan untuk memperlancar proses pencarian informasi, hiburan bahkan juga digunakan sebagai media komunikasi dalam kehidupan sehari – hari.

Dalam proses perkembangan teknologi informasi ini kebutuhan akan internet sudah tidak terbendung lagi, semua informasi yang ada di internet dapat diakses baik dilingkungan sekolah, perkantoran dan juga pada lingkungan masyarakat lainnya. Dengan pesatnya perkembangan teknologi tersebut, maka perlu dilakukan pembatasan / filtering dari situs – situs yang diakses serta dapat melakukan penyimpanan cache terhadap situs – situs yang sering dikunjungi, sehingga ketika dikunjungi kembali situs tersebut akan dengan cepat ditampilkan.

PT. Mega Maju Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distributor smartphone (vivo) yang sedang berkembang pesat saat ini. Pada perusahaan ini setiap harinya melakukan kegiatan input data serta sinkronisasi data barang dengan menggunakan sistem otomatisasi kantor atau yang sering disebut dengan Office Automation (OA) dan sistem informasi akuntansi SISCOP dari PT. Shan Informasi Sistem. Dimana dengan menggunakan sistem OA ini, membutuhkan koneksi internet untuk saling terhubung antara kantor cabang dengan kantor pusat begitupun juga dengan aplikasi akuntansi SISCOP yang digunakan untuk order dan laporan barang yang sudah dijual.

Masalah yang sering terjadi adalah terputusnya koneksi saat melakukan input data di sistem OA dan aplikasi akuntansi SISCOP sehingga data gagal disimpan. Menurut operator yang ada di PT. Mega Maju Perkasa permasalahan tersebut diakibatkan oleh koneksi internet yang tidak stabil padahal sudah menggunakan koneksi internet dengan kecepatan 20 mbps. Akan tetapi koneksi internet tersebut tidak hanya digunakan oleh operator saja, melainkan semua karyawan PT. Mega Maju Perkasa menggunakan koneksi internet tersebut, baik untuk keperluan pekerjaan dan hiburan, sebab di kantor PT. Mega Maju Perkasa ada juga promotor dan sales yang sedang mempromosikan produk. Saat melakukan promosi produk biasanya mereka menggunakan media sosial seperti youtube, instagram, facebook, dan twitter.

Dari permasalahan yang ada diatas, ada cara yang dapat dilakukan untuk mencoba mengoptimalkan penggunaan internet yaitu dengan menggunakan proxy server yang diterapkan pada jaringan komputer di PT. Mega Maju Perkasa. Proxy server adalah server yang berfungsi sebagai perantara antara komputer client dengan server lain.

Dalam penerapannya, proxy server dapat berdiri sendiri ataupun menjadi backup dari router yang biasanya disebut proxy server eksternal. Salah satu Router yang sudah menanamkan proxy pada sistemnya adalah router mikrotik, akan tetapi proxy internal yang ada pada router mikrotik ini masih sederhana dan penyimpanannya tergantung dari ukuran storage dari router mikrotiknya. Untuk dapat menggunakan fitur yang lebih kompleks dari proxy server maka dapat ditambahkan proxy eksternal.

Proxy server eksternal ini dapat dibangun menggunakan sistem operasi linux dengan menggunakan aplikasi squid. Squid adalah program proxy server yang tersedia secara open source yang sangat banyak kegunaannya, salah satunya untuk melakukan cache terhadap konten dari sebuah website. Dengan menggunakan proxy server eksternal ini diharapkan dapat mengurangi beban kerja dari router mikrotik.

LANDASAN TEORI

Jaringan Komputer

Menurut Sofana (2011:4), jaringan komputer (computer networks) adalah himpunan interkoneksi sejumlah komputer autonomus. Kata “autonomus” mengandung pengertian bahwa

komputer tersebut kendali atas dirinya sendiri. Bukan merupakan bagian komputer lain, seperti sistem terminal yang biasa digunakan pada komputer mainframe.

Menurut Daryanto (2010:22), jaringan komputer adalah kumpulan dua atau lebih komputer yang saling berhubungan untuk melakukan komunikasi data. Komunikasi data yang biasa dilakukan melalui jaringan komputer dapat berupa data teks, gambar, video, dan suara. Dinamakan sebagai jaringan komputer (computer networks) jika dalam sekumpulan komputer tersebut dihubungkan melalui media fisik dan software yang memfasilitasi komunikasi antara komputer – komputer tersebut.

Proxy Server

Menurut Ahmad dan Kusnawi (2012:31), server Proxy adalah server yang diletakkan antara suatu aplikasi client dan aplikasi server yang dihubungi. Aplikasi client dapat berupa browser web, client FTP, dan sebagainya. Sedangkan aplikasi server dapat berupa server web, server FTP dan sebagainya. Server Proxy yang diletakkan di antara aplikasi client dan aplikasi server tersebut, dapat digunakan untuk mengendalikan maupun memonitor lalu-lintas paket data yang melewatinya.

Menurut Nainggolan (2015:22), Proxy dapat dipahami sebagai pihak ketiga yang berdiri antara komputer client dengan server sehingga pihak client dan server tidak secara langsung berhubungan, akan tetapi masing-masing berhubungan dengan perantara dalam hal ini proxy.

Squid

Menurut Nainggolan (2015:22), Squid adalah program proxy server yang tersedia secara open source yang sangat banyak kegunaannya, salah satunya untuk melakukan cache terhadap konten pada dari sebuah website.

Menurut Ahmad dan Kusnawi (2012:32), Squid adalah sebuah daemon yang digunakan sebagai proxy server dan web cache. Squid memiliki banyak jenis penggunaan, mulai dari mempercepat server web dengan melakukan caching permintaan yang berulang-ulang, caching DNS, caching situs web, dan caching pencarian komputer di dalam jaringan untuk sekelompok komputer yang menggunakan sumber daya jaringan yang sama, hingga pada membantu keamanan dengan cara melakukan penyaringan (filter) lalu lintas. Meskipun seringnya digunakan untuk protokol HTTP dan FTP, Squid juga menawarkan dukungan terbatas untuk beberapa protokol lainnya termasuk Transport Layer Security (TLS), Secure Socket Layer (SSL), Internet Gopher, dan HTTPS.

Linux

Menurut Niko (2014:1), Linux merupakan sistem operasi yang bersifat multi user dan multitasking. Artinya lebih dari satu user dapat masuk ke Linux yang sama pada waktu yang sama dan aplikasi yang berbeda. Linux juga multi-tasking, artinya user dapat mengeksekusi lebih dari satu proses (program) pada waktu yang sama. Linux menggunakan sebuah license yang bernama GNU General Public License (GNU/GPL). GNU General Public License memungkinkan suatu aplikasi (termasuk sistem operasi) secara bebas digunakan dan disebarluaskan dimana pengguna/penerima software berhak menerima kode asal (source code) dari aplikasi tersebut beserta semua hak yang diijinkan oleh penulis asli.

ClearOS

Menurut Ahmad dan Kusnawi (2012:32), ClearOS adalah linux yang di kostumasi khusus untuk keperluan server. Dengan berbagai fitur yang powerfull dan setting yang simple, ClearOS menjadi alternative pilihan baik untuk pemula yang tidak mengerti linux sama sekali maupun untuk professional yang memerlukan kemampuan terbaik dari OS linux server berbasis Linux Red Hat Enterprise 5, menjadikan ClearOS memiliki source base yang kuat dan stabil untuk dijalankan sebagai server di warnet, game online, kantor-kantor, dan perusahaan.. :

.METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *action research*. Di dalam metode penelitian *action research*, peneliti dapat mendeskripsikan, menginterpretasi dan menjelaskan suatu kondisi sosial pada saat yang bersamaan dengan melakukan intervensi yang bertujuan untuk perbaikan atau partisipasi. Berikut merupakan gambar dan tahapan dari metode penelitian *action research*, yaitu:



Gambar 1 Metode Action Research

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian

Berikut ini merupakan hasil pengujian dengan menggunakan metode *blackbox*.

Tabel 1 Hasil Pengujian Metode Blackbox

No	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Pengujian monitoring akses client yang melewati proxy server.	statistik penggunaan jaringan internet sudah melalui proxy server terlebih dahulu, seperti yang terlihat pada statistik NAT rule web proxy serta status yang ada pada web proxy server menunjukkan bahwa ada 8 koneksi dari client dengan jumlah request 1202.	Web Proxy server berhasil diterapkan pada jaringan internet PT. Mega Maju Perkasa Kota Bengkulu
2	Sistem Caching: Router mampu menyimpan chace dari beberapa situs seperti youtube,	hasil pengujian tersebut dapat dilihat report data dengan <i>cache hits</i>	Sistem caching dapat dijalankan.

	sehingga beban bandwidth yang digunakan tidak terlalu besar	sebanyak 50 dan <i>cache</i> yang tersimpan sebesar 11%. Hasil ini diambil saat tiga <i>client</i> sedang aktif mengakses situs youtube.com melalui jaringan hotspot yang sudah dibuat melalui <i>router</i> mikrotik.	
3	Kualitas Layanan: menggunakan metode Quality of Service (QoS) dengan menggunakan parameter delay, jitter, packet loss dan throughput.	Dari hasil <i>capture</i> menggunakan aplikasi wireshark dan perhitungan kualitas layanan yang sudah dilakukan, nilai dari delay sebesar 5.07 ms, <i>jitter</i> sebesar 1.91 ms, <i>packet loss</i> sebesar 0%, dan <i>throughput</i> sebesar 164 kb yang dikategorikan baik dalam metode pengujian QoS.	

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah penulis lakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Proxy server eksternal menggunakan linux clearOS dengan aplikasi squid dapat diterapkan pada *router* mikrotik dengan transparent proxy, sehingga client untuk terhubung ke jaringan internet PT. Mega Maju Perkasa Kota Bengkulu harus melewati proxy server terlebih dahulu.
2. Sistem caching dapat menyimpan *cache* yang dari situs yang diakses oleh client, dari pengujian yang telah dilakukan terdapat report data dengan *cache hits* sebanyak 50 dan *cache* yang tersimpan sebesar 11%.
3. Penerapan proxy server eksternal pada *router* mikrotik tidak mengurangi kualitas layanan pada jaringan PT. Mega Maju Perkasa Kota Bengkulu.

Saran

Dari penelitian yang sudah dilakukan, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Untuk lebih mengoptimalkan penggunaan jaringan diharapkan dapat diterapkan juga manajemen bandwidth.
2. Dalam penelitian yang dilakukan belum diterapkan sistem autentikasi, untuk keamanan jaringan sebaiknya terapkan juga sistem autektikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, M Asmuddin, and Kusnawi. 2012. "Analisis Dan Implementasi Web Proxy Clearos Sebagai Otentikasi Jaringan Aminers Spot." Dasi 13(2): 31–37.

- Anjani, Mita, Alex Wijaya, and Febriyanti Panjaitan. 2017. "Implementasi Load Balancing Dengan Metode ECMP (Equal Cost Multi Path) Studi Kasus : SMK Teknologi Bistek Palembang." Matrik: 1–12.
- Daryanto. 2010. Teknik Jaringan Komputer. Bandung: Alfabeta.
- Dasmen Norianda R, Rasmila. 2021. " Implementasi Raspberry Pi 3 pada Sistem Pengontrol Lampu berbasis Raspbian Jessie." JEPIN Vol.5 No.1. Hal 46-53.
- Maxmanroe. 2018. "Pengertian Proxy Server Dan Fungsinya, Cara Kerja, Jenis, Dan Contohnya." <https://i0.wp.com/www.maxmanroe.com/vid/wp-content/uploads/2018/01/Cara-Kerja-Proxy-Server.png?w=600&ssl=1> (April 16, 2021).
- Nainggolan, Esron Rikardo. 2015. "Implementasi Pengaturan Proxy Server Menggunakan Service Squid Pada Sistem Operasi Linux." Jurnal Techno Nusa Mandiri XII(2): 21–26.
- Niko. 2014. "Pengenalan Sistem Operasi Linux." <http://www.pintarkomputer.com/pengenalan-sistem-operasi-linux/> (March 27, 2021).
- Septian, Muhammad Irfan. 2017. "Analisa Perbandingan Metode Per Connection Classifier (Pcc) Dengan Equal Cost Multi Path (Ecmp) Dalam Pemanfaatan Teknik Load Balancing Pada Mikrotik." BILTEK 12(3).
- Sofana, Iwan. 2011. Teori & Modul Praktikum Jaringan Komputer. Bandung: Modula.
- Towidjojo Rendra, 2012. Mikrotik Kunfu Kitab 1. Jasakom, Yogyakarta.
- Towidjojo Rendra, 2016. Mikrotik Kunfu Kitab 2. Jasakom, Yogyakarta. 274 Halaman