

PERANCANGAN SERVER BONDING INTERFACE PADA SISTEM OPERASI LINUX UBUNTU 11.04

Eko Cipto Hidayat¹, R. Rumani M. Bctt. Msee.², Asep Mulyana³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Kebutuhan akan server yang berada dalam suatu jaringan komputer memiliki peran yang sangat penting. Server merupakan sebuah komputer yang difungsikan dengan tugas yang sangat berat, karena melayani semua aktifitas dari client dan workstation. Untuk itulah sebuah server sangat membutuhkan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai untuk memaksimalkan fungsinya tersebut. Ketika server mengalami gangguan pada bagian NICnya maka akan terganggu pula aktifitas pada jaringan karena fungsi server mengalami kegagalan pada sistem NICnya. Bonding Interface Project merupakan salah satu solusi untuk menangani masalah tersebut. Disebut bonding interface karena menggunakan dua interface yang terpasang pada sebuah server dan terhubung ke jaringan yang sama.

Pada perancangan bonding interface berbasis linux ini, digunakan sistem operasi linux ubuntu 11.04 pada pembangunan sebuah server dan dua buah network interface card untuk membangun sebuah jaringan yang sama ke server. Bonding interface bisa digunakan ketika fail over. Jika salah satu interface mengalami kegagalan, kernel secara otomatis akan melakukan perpindahan ke interface lain sehingga server akan terus berjalan.

Dengan bonding interface, pembangunan suatu jaringan ke server akan lebih efisien dan no break system, Karena server merupakan sebuah interface jaringan yang menyediakan semua layanan kepada client. server interface bonding mampu berpindah channel sesuai konfigurasinya, melayani 4 client secara bersama-sama dan reliability mencapai 99%. Selain itu, interface bonding akan menjadi solusi bagi administrator untuk lebih menghemat biaya dalam membangun jaringan untuk membackup server dan meminimalisasi down pada server.

Kata Kunci : Bonding Interface, Server, Ubuntu

Abstract

The need for a server residing in a computer network has a very important role. The server is a computer that is functionalized with a very heavy task, because it serves all the activities of the client and workstation. For a server that is in desperate need of a hardware specification and software are adequate to maximize the function. When the server to crash on the NIC it would also disrupted activities on the network because a failure on the server function NICnya system. Bonding Interface Project is one solution to address the problem. Called the bonding interface because it uses two interfaces attached to a server and connected to the same network.

Design based on the bonding interface is based on linux, ubuntu linux operating system used on the construction of a server 11.04 and two network interface card to build a similar network to the server. Bonding interface can be used when the fail over. If one interface fails, the kernel will automatically transfer to another interface so the server will continue running.

With the bonding interface, the development of a network to a server would be more efficient and no break system, because the server is a network interface that provides all services to the client. server capable of switching the channel bonding interface according to the configuration, serving 4 client together and achieve 99% reliability. In addition, the bonding interface will be the solution for the administrator to great savings in building a network to minimize the backup server and the server down.

Keywords : Bonding Interface, Server, Ubuntu

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dibidang komputer semakin hari semakin pesat. Mulai dari perangkat lunak maupun perangkat keras semua berkembang dengan cepat. Tentunya hal tersebut berdampak positif bagi kehidupan manusia. Namun masih saja ada kendala dalam membangun suatu jaringan komputer yang memiliki *server* dan *client* yang banyak. Semakin banyak *client* tentunya akan mengakibatkan semakin banyak beban yang di tanggung oleh *server*, baik itu menyediakan data maupun menyediakan topologi jaringan. Tentunya akan muncul masalah jika *server* tersebut tiba-tiba *down*. jika mengorbankan performansi maka biaya yang dikeluarkan akan lebih rendah. Sebaliknya, jika menginginkan performansi yang baik, maka akan dibutuhkan biaya yang besar pula.

Untuk alasan itulah dibutuhkan suatu sistem jaringan komputer terpusat *server* berbasis *interface bonding*. Banyak sistem yang dikembangkan, seperti *LTSP (Linux Terminal Server Project)*, *Novel Netware*, dan lain sebagainya. Sebagian besar sistem jaringan komputer terpusat tersebut menggunakan sistem operasi berbasis *Unix* atau *Linux*. Masalahnya adalah tidak semua pengguna jaringan komputer lebih mengenal dengan sistem operasi berbasis *Unix* atau *Linux* tersebut. Kebanyakan pengguna lebih *friendly* dengan sistem operasi *Windows*. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem jaringan komputer terpusat dengan berbasiskan kedua macam sistem operasi, baik *Unix/Linux* dan *Windows*.

Server bonding interface merupakan pengembangan dari *LTSP* dimana ditambahkan sistem *interface bonding* sebagai backup *server* untuk menangani gangguan pada jaringan *server*. Dimana sistem ini bekerja saat *server* berbasis *Linux* sebagai pelayan yang melayani *client* mengalami gangguan di bagian interface jaringan tersebut. Sistem ini dapat meminimalisasi penggunaan banyak server karena biasanya perusahaan pengguna *server* menambah jumlah *server* untuk membackup data mereka.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam perancangan server bonding interface berbasis linux ubuntu 11.04 ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang *server* berbasis *linux* 11.04 ?
2. Bagaimana merancang *bonding interface* pada server berbasis linux ubuntu 11.04 ?
3. Bagaimana performansi *bonding interface* pada *server* berbasis *linux ubuntu* 11.04 ?
4. Bagaimana Perbandingan Performansi tanpa *interface bonding* dan saat menggunakan *interface bonding* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari perancangan *server bonding interface* berbasis *linux ubuntu* 11.04 ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang *server* berbasis *linux 11.04* dengan menggunakan *recources* yang ada.
2. Merancang *bonding interface* pada *server* berbasis *linux 11.04* menggunakan *recources* yang ada.
3. Menganalisis performansi *bonding interface* pada *server* berbasis *linux ubuntu* 11.04.
4. Menganalisis performansi tanpa *interface bonding* dan saat menggunakan *interface bonding*.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibahas pada perancangan *server bonding interface* berbasis *linux ubuntu 11.04* ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi yang digunakan dalam pembuatan *server bonding interface* adalah sistem operasi *linux ubuntu* 11.04.
2. Mode *interface bonding* yang digunakan hanya mode *aktif-backup*.
3. Pada perancangan akan digunakan 1 *server linux*, 2 buah *Network Interface card* pada *server* serta 4 *client widows*.

4. Pada perancangan digunakan peralatan jaringan standar yaitu kabel UTP sebagai media transmisi, *Switch* dan NIC untuk menghubungkan komputer *client* ke sistem jaringan *server bonding interface*.
5. Jenis server yang digunakan adalah *server FTP (File Transfer Protocol)*.
6. Aplikasi yang dijalankan pada client dalam melakukan pengujian adalah mozilla firefox dan filezilla
7. Tidak membahas tentang keamanan jaringan dan sistem operasi.
8. Tidak membahas tentang arsitektur komputer, organisasi komputer dan *linux kernel* secara mendetail.

1.5. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur

Mempelajari teori-teori yang mendukung perancangan *bonding interface* pada *server* berbasis *linux ubuntu 11.04* ini melalui buku-buku referensi maupun studi literatur yang terkait dengan proyek akhir ini.

2. Perancangan dan realisasi

Setelah studi literatur selesai dilakukan, maka selanjutnya dilakukan perancangan dan realisasi terhadap proyek akhir berdasarkan teori-teori yang didapat dari studi literatur.

3. Analisa

Tahap terakhir adalah analisa. Hasil perancangan akan dianalisa performansi *bonding interface* antara *server* dan *client* ketika salah satu *bonding interface* mati.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari penelitian proyek akhir ini.

BAB II Dasar Teori

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian proyek akhir ini, yaitu tentang perancangan *bonding interface* pada server berbasis *linux ubuntu* 11.04.

BAB III Perancangan dan Implementasi Sistem

Bab ini berisi tentang perancangan jaringan *bonding interface* pada server berbasis *linux ubuntu* 11.04, berupa *flowchart* perancangan, spesifikasi perancangan, topologi perancangan dan perancangan sistem pengujian.

BAB IV Pengujian dan Analisa Sistem

Bab ini berisi tentang pengujian terhadap sistem server *bonding interface* dan analisa dari data yang diperoleh dari pengujian

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang Kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan penelitian proyek akhir ini.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil implementasi proyek akhir ini serta pengambilan data pengukuran dan pengujian mengenai implementasi *server interfaces bonding*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. *Interface bonding* mampu berpindah *channel* NIC sesuai konfigurasinya tanpa terputus koneksinya.
2. *Server* mampu melayani 4 *client* secara bersamaan.
3. Perbandingan performansi *throughput* dan *delay* antara kedua *server* hampir sama hasilnya, sehingga sistem *server bonding interfaces* tidak memperlambat kinerja *server* tersebut.
4. *Reliability server bonding interfaces* mencapai 99% pada pengukuran 4 *client*.
5. 87% koresponden setuju bahwa sistem ini perlu diterapkan pada *server* yang memiliki tingkat trafik yang tinggi.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut tentang Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya implemementasi dan penelitian lebih lanjut dengan jumlah *client* lebih dari 4 *client*
2. Perlu adanya implementasi dan penelitian penggabungan mode-mode pada *interface bonding* seperti *aktif-backup* dan *load balancing* dengan menggunakan lebih dari 2 NIC.
3. Perlu dilakukan implementasi dan penelitian lebih lanjut dengan konfigurasi jaringan menggunakan alamat *IPv6*.
4. Perlu adanya sebuah implementasi dan penelitian keamanan terhadap sistem *interfaces bonding*.
5. Untuk lebih mengoptimalkan kinerja sistem, perlu adanya implementasi dengan kemampuan *server* yang mempunyai spesifikasi yang tinggi agar mengetahui batas maksimal sistem dalam melayani *client*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bagus (2011). "Backup Server With Rsync". In Tulisan Bagus Online. Tersedia: <http://bagus.staff.uns.ac.id/backup-server-with-rsync/> [2011,Oktober 8]
- [2] Bambang, Wildirus (dkk)."Linux System Administrator". Penerbit Informatika, Bandung, 2008.
- [3] Beowulf, Donald Becker's (2009). "Bonding". In The Linux Foundation Online. Tersedia: <http://www.linuxfoundation.org/collaborate/workgroups/networking/bonding> [2011,Oktober 7]
- [4] "Bonding Ethernet Interfaces in Linux *UPDATED*". In Linux Corner Online. Tersedia: <http://www.linux-corner.info/bonding.html> [2011, Oktoer 8]
- [5] "Fungsi masing-masing Kabel UTP". In The Make Free Website With Yola. Tersedia : <http://konfigurasi.yolasite.com/kabel-utp.php> [2011, Oktober 10]
- [6] "Install dan Konfigurasi Proftpd". In the heker86 wordpress. Tersedia : <http://heker86.wordpress.com/2008/10/21/install-dan-konfigurasi-proftpd/> [2011,Oktober10]
- [7] "Kartu Jaringan". In The Edwin web blog. Tersedia : <http://edwin.web.id/network-interface-card-nic.html> [2012,Juli 21]
- [8] "Linux Terminal Server Project", Tersedia: <http://ltsp.org> [2011,Oktober 8]
- [9] "Membuat Bonding Interface atau Ether Channel Pada Linux". In Networking and Operating System Laboratory Faculty of Computer Science Sriwijaya University Online. Tersedia: <http://labjarkom.ilkom.unsri.ac.id/index.php/posting/4> [2011,Oktober 7]
- [10] "Menambah bandwidth dengan interface bonding". In The Bramandityo website. tersedia : <http://bramandityo.com/2010/10/09/teorinya-menambah-bandwidth-dengan-interface-bonding/> [2012, februari 5]
- [11] "Pengalih Jaringan". In The Belajar IT UM Online. Tersedia : <http://belajarit.um.ac.id/index.php/hardware/12-pengenalan-hardware/71-switch.html> [2011, Oktober 9]
- [12] "Pengertian Komputer dan manfaatnya". In The Prima's Blog Tersedia : <http://prima.kurniawan.students-blog.undip.ac.id/2009/07/13/pengertian-jaringan-komputer-dan-manfaatnya/> [2011, Oktober 8]

- [13] "Pengertian LAN, MAN, WAN". In The Forum Free Online. Tersedia : <http://prabowo.aforumfree.com/t365-pengertian-lanwanman> [2011,Oktober8]
- [14] Ramadhani, Kurnia. "Having Fun With Ubuntu". Skripta Media Creative, Yogyakarta, 2010.
- [15] "Sistem operasi". In The aneahira Online. Tersedia : <http://www.aneahira.com/komputer/sistem-operasi.htm> [2012, Juli 23]
- [16] Wahana Komputer."administrasi jaringan dengan linux ubuntu 11".Penerbit ANDI,Semarang,2011

