

Intisari

Infrastruktur jaringan yang memadai dan dapat diandalkan sangatlah dibutuhkan bagi suatu instansi. Kurangnya perhatian terhadap infrastruktur jaringan yang dapat diandalkan menjadi latar belakang dalam penelitian ini. Aspek kehandalan jaringan dapat ditingkatkan melalui penggunaan jalur redundansi dan peningkatan performa jaringan. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan kehandalan dan performa jaringan melalui penerapan HSRP (*Hot Standby Router Protocol*), *Etherchannel*, dan STP (*Spanning Tree Protocol*) sebagai *redundancy link* pada *three layered network* berbasis IPv6.

Hal utama yang dilakukan pada penelitian ini adalah merancang topologi *three layered network*. Setelah perancangan topologi selesai dilakukan dilanjutkan dengan perancangan pengalamatan IP *address*, konfigurasi topologi, konfigurasi HSRP (*Hot Standby Router Protocol*), *Etherchannel*, dan konfigurasi STP (*Spanning Tree Protocol*). Setelah konfigurasi, dilakukan proses pengujian dengan skenario pemutusan jalur dan melakukan analisis.

Penggunaan HSRP (*Hot Standby Router Protocol*), *Etherchannel*, dan STP (*Spanning Tree Protocol*) mampu menjadi *redundancy link* yang dapat meningkatkan kehandalan, reliabilitas, dan performa jaringan pada topologi *three layered network*. Pada HSRP, konfigurasi harus dilakukan pada setiap *subinterface* di *router* agar *takeover* dapat dilakukan oleh *router standby*. Lalu IP *address* pada *host* harus di konfigurasi secara otomatis karena ketika *router* utama mati, maka *router standby* harus melakukan *takeover* yang mana hal ini akan merubah semua konfigurasi IP dan *link local* pada *end device*.

Kata kunci: IPv6, *Redundancy Link*, HSRP, STP, *Etherchannel*, *Three Layered Network*.

Abstract

A reliable network infrastructure is important to every institution. The lack of attention to a reliable network infrastructure became the background of this research. Network reliability aspects can be improved by using path redundancy and performance improvements with implementation of HSRP (Hot Standby Router Protocol) and STP (Spanning Tree Protocol) as the redundancy links on a three-layered network based on IPv6.

The main purpose of this research is to design a three-layered network topology. After completing the topology, the process continued with designing the IP addresses, configuring the topology, the HSRP (Hot Standby Router Protocol), and also the STP (Spanning Tree Protocol). A network testing was done with a scenario of path termination and an analysis based on the test result was done as well.

Based on the analysis of the test result, the use of HSRP (Hot Standby Router Protocol), Etherchannel, and STP (Spanning Tree Protocol) in the three-layered network topology was able to provide redundancy links that could improve reliability and performance of said network. In HSRP, configuration must be done to each subinterfaces of the router so the standby router can takeover. IP address on the end-device shall be configured as automatic. So if the active router is down, the standby router will takeover the network. The takeover will reconfigure all the IP address and link-local address on end-device.

Keywords: IPv6, Redundancy Link, HSRP, STP, Etherchannel, Three Layered Network.