

## INTISARI

### ANALISIS KINERJA DAN KARAKTERISTIK IPV6 PADA VIRTUAL DATA CENTER DENGAN XENSERVER

Oleh

Rochmad Handoko Aji  
11/313730/PA/13749

Kebutuhan data center meningkat karena perkembangan zaman yang menghasilkan banyak data. Pembangunan data center mewajibkan menggunakan infrastruktur IP untuk saling terhubung. Sedangkan persediaan IPv4 sudah menipis. Solusinya adalah menerapkan sistem pengalamatan IP yang baru. IPv6 adalah sistem pengalamatan IP terbaru yang menggantikan IPv4. Dengan sistem pengalamatan 128-bit membuat IPv6 dapat memberikan pengalamatan jauh lebih banyak dibanding IPv4.

Pada penelitian ini akan dilakukan implementasi IPv6 di dalam *virtual data center* dengan Xenserver. Implementasi menggunakan metode *tunneling 6to4* yang dibandingkan dengan penggunaan IPv4 murni dan IPv6 murni. Untuk mengetahui kinerjanya, dilakukan pengujian dengan parameter *throughput*, *jitter*, *packet loss*, dan *latency*. Selain itu pengujian lain dilakukan dengan menganalisa paket yang melewati jaringan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi ipv6 pada *virtual data center* setidaknya membutuhkan 4 buah *virtual machine* sebagai *router* dan *host*. Dilihat dari kinerja jaringan, hasil *throughput* skenario ipv6 murni paling tinggi dibanding skenario lainnya, dengan nilai rata-rata 2791.29 Mbit/s. Nilai *jitter* pada skenario IPv6 *tunneling* paling tinggi dibanding dua skenario lainnya, dengan nilai rata-rata 0.0336 ms. Berbeda dengan skenario IPv6 *tunneling*, skenario IPv6 murni dan IPv4 murni sama sekali tidak terjadi *packet loss*. Namun untuk parameter *latency*, skenario IPv6 *tunneling* memiliki *latency* paling besar dengan nilai rata-rata 1.137 ms.

Kata kunci: *tunneling*, *virtual data center*, xenserver, IPv6, performa jaringan

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF PERFORMANCE AND CHARACTERISTICS OF IPV6 ON VIRTUAL DATA CENTER WITH XENSERVER**

By

Rochmad Handoko Aji  
11/313730/PA/13749

The needs of data centers is increasing because of the ever increasing data. The construction of data centers require use of IP infrastructure to be connected. While the supply of IPv4 is already thinning. The solution is to apply the new IP addressing systems. IPv6 is the newest IP addressing systems that replace IPv4. With a 128-bit addressing system make the IPv6 addressing can give so much more than IPv4.

In this research will be performed IPv6 implementation in virtual data center with xenserver. Implementation using tunneling 6to4 methods were compared to use of pure IPv4 and pure IPv6. To determine the performance, the test performed with the parameters are throughput, jitter, packet loss, and latency. In addition to other testing done by analyzing packets that pass through the network.

The result of this research show that the IPv6 implementation on virtual data center requires at least 4 pieces of virtual machine as a router and host. Views of network performance, the results of throughput on pure IPv6 skenario is the highest compared to the other skenario, with average value of 2791.29 Mbit/s. Jitter value on Ipv6 tunneling skenario is the highest than two other skenario, with average value of 0.0336 ms. Different to IPv6 tunneling skenario, skenario of pure IPv6 and pure IPv4 there is no packet loss at all. However, for the latency parameters, IPv6 tunneling skenario has greatest latency with an average value is 1.137 ms.

Keyword: tunneling, virtual data center, xenserver, ipv6, network performance