

# VIRTUALISASI SERVER DENGAN PROXMOX UNTUK MENGOPTIMALKAN PENGGUNAAN SERVER

## *VIRTUALIZATION OF SERVER WITH PROXMOX TO OPTIMIZE SERVER USAGE*

**Bobi Agustian<sup>1</sup>, Dodi Susanto<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Universitas Pamulang

Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang, Tangerang Selatan-Indonesia

E-mail : <sup>1</sup>dosen00679@unpam.ac.id

---

### ABSTRAK

Kebutuhan organisasi saat ini sangat bergantung pada infrastruktur teknologi informasi. Salah satunya adalah kebutuhan pengembangan *server* untuk peningkatan *data center*. Biaya yang paling besar tentunya pada pembelian *server-server* baru. PT. Metrox Group juga mengalami masalah tersebut. Saat ini, PT. Metrox Group hanya memiliki tiga buah *server*. Dimana sangat tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan. Secara keseluruhan, PT. Metrox Group minimal harus mempunyai tujuh buah *server*. Dimana peruntukannya yaitu untuk *server Proxy, Cloud Storage Server, Firewall Server, Web Server, Server aplikasi, Database Server* dan terakhir *System Monitoring Server*. Akan tetapi, karena hanya tersedia tiga *server*, terpaksa beberapa fungsi *server* ditiadakan. Dan ketiga *server* yang berjalan juga hanya menggunakan *resource* yang sedikit. Hal ini yang membuat tidak efisiensinya penggunaan *server* tersebut. Virtualisasi kemudian menjadi solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Akan tetapi karena mahalnya lisensi yang ada untuk virtualisasi, menjadikan virtualisasi berbasis *open source* pilihan utama seperti proxmox. Dengan diterapkannya virtualisasi berbasis proxmox, penggunaan *resource* menjadi maksimal, karena tiga *server* dapat berjalan bersamaan di satu *server* fisik. Dan dengan fitur *Live Migration* dari proxmox, memungkinkan kita memindahkan *virtual machine* dari satu *server* fisik ke *server* fisik lainnya ketika *maintenance*. Proses perpindahan ini bahkan dapat berlangsung tanpa mengentikan layanan-layanan yang berjalan di atas *virtual machine*. Dengan demikian, biaya pengadaan *server* baru dapat di minimalisir dan biaya operasional yang harus dikeluarkan menjadi berkurang.

**Kata kunci:** Virtualisasi Server, Proxmox, Live Migration

### **ABSTRACT**

*The needs of organizations today depend heavily on technology infrastructure information. One of them is the server development needs for improvement of data center. The greatest cost of course on purchase new servers. PT. Metrox Group also encountered the problem. Currently, PT. Metrox Group only has 3 servers. Where it is not adequate to meet the needs. Overall, PT. Metrox Group must have at least 7 servers. Where intended is for Proxy server, Cloud Storage Server, Firewall Server, Web Server, application server, Database Server and last System Monitoring Server. However, since only 3 servers are available, some functions are required server is disabled. And all three running servers are also just using a little resource. This makes it useless to use server. Virtualization then becomes the right solution for solve the problem. But because of the expensive license for virtualization, making virtualization based on open source the ultimate choice such as proxmox. With the application of proxmox-based virtualization, resource usage becomes maximal, because 3 servers can run simultaneously on 1 physical server. And with Live Migration feature of proxmox, lets you move a virtual machine from one physical server to a server other physical when maintenance. This transfer process can even be takes place without stopping services that run on top of virtual machine. Thus, the cost of supplying new servers can be minimized and operating costs to be incurred to be reduced.*

**Keywords:** *Virtualization Server, Proxmox, Live Migration*

### **1. PENDAHULUAN**

PT. Metrox Group merupakan perusahaan retail. Saat ini, PT. Metrox Global memiliki 3 buah *server*. Dimana sangat tidak memadai untuk menjalankan kebutuhan perusahaan ini. Secara keseluruhan, sesuai dengan rancangan jaringan yang telah dibuat, PT. Metrox Group seminimalnya harus mempunyai 7 buah *server*. Dimana peruntukannya yaitu untuk *Server Proxy, Cloud Storage Server, Web Server, Server Application, Database Server* dan terakhir *System Monitoring Server*. Akan tetapi, karena hanya tersedia 3 *server*, terpaksa beberapa fungsi *server* ditiadakan untuk sementara. Selain itu, penggunaan *resource server* yang ada juga tidak maksimal. Ini tentunya sangat menghambat kinerja dari PT. Metrox Group.

Kebutuhan akan pengadaan *server-server* baru yang mahal tidak dapat dihindari. Akan tetapi biaya yang dikeluarkan dalam pembelian server baru cukup besar dan keterbatasan dana perusahaan yang ada untuk PT. Metrox Group menjadi kendala tersebut. Belum lagi dana operasional untuk pemeliharaan *server-server* tersebut juga tentunya tidak sedikit.

Virtualisasi kemudian menjadi sebuah tren baru dalam efisiensi penggunaan resource dan pemanfaatan infrastruktur *server* secara maksimal. Virtualisasi

memanfaatkan “*space*” yang ada pada sebuah *physical device* untuk dimanfaatkan seolah-olah menjadi sebuah *physical device* yang lain. Semua *server* yang begitu banyak tadi dapat digabung dan dilakukan oleh 2-3 *server* saja. Sehingga sangat lebih efisien. Selain menghemat biaya, virtualisasi juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan *resource server*. Terdapat berbagai macam produk

yang menawarkan virtualisasi proxmox salah satunya. proxmox memiliki license dibawah GPL v2 yang mana berarti Proxmox itu *open source dan free*. Selain itu, proxmox juga mempunyai fitur *Live Migration* Dimana fitur tersebut memungkinkan kita memindahkan *Virtual Machine* dari satu *server* fisik ke *server* fisik lainnya ketika *maintenance*. Tentunya teknik virtualisasi menggunakan proxmox ini tidak kalah dari kompetitornya yang berbayar hingga puluhan juta.

Pada penelitian ini, proxmox akan diterapkan sebagai metode virtualisasi *server* dan melakukan penelitian untuk mengetahui seberapa optimalnya penggunaan *resource server*.

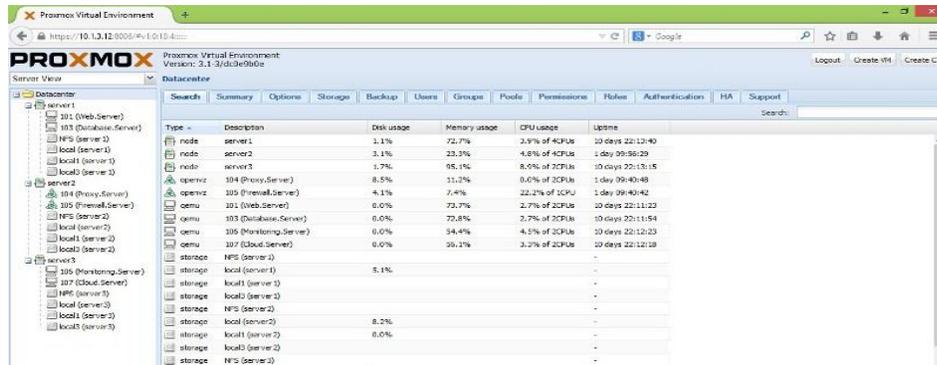
## 2. PROXMOX

Menurut Onno W. Purbo, (2012) Proxmox adalah sebuah distro Linux virtualisasi berbasis Debian (64 bit) yang mengusung OpenVZ dan KVM. Proxmox memungkinkan untuk melakukan manajemen terpusat dari banyak *server* fisik. Sebuah Proxmox terdiri dari minimal satu master dan beberapa node (minimal satu master dan satu node).

Proxmox merupakan salah satu *software* virtualisasi yang berbasiskan *open source*. Yang berarti proxmox ini bersifat gratis. Proxmox berbasis debian x86\_64, oleh karenanya Proxmox hanya bisa diinstall pada mesin berbasis 64 bit, Proxmox tidak akan bisa diinstall pada mesin berbasis i386. Proxmox *support* beberapa jenis platform virtualisasi seperti KVM dan OpenVZ. Untuk menggunakan KVM pada proxmox anda juga harus memastikan *processor* yang anda gunakan support fitur virtualisasi pada *hardware (hardware virtualization)* baik intel VT atau AMD-V, berbeda dengan KVM, jika anda menggunakan OpenVZ anda tidak membutuhkan *hardware virtualization* ini.

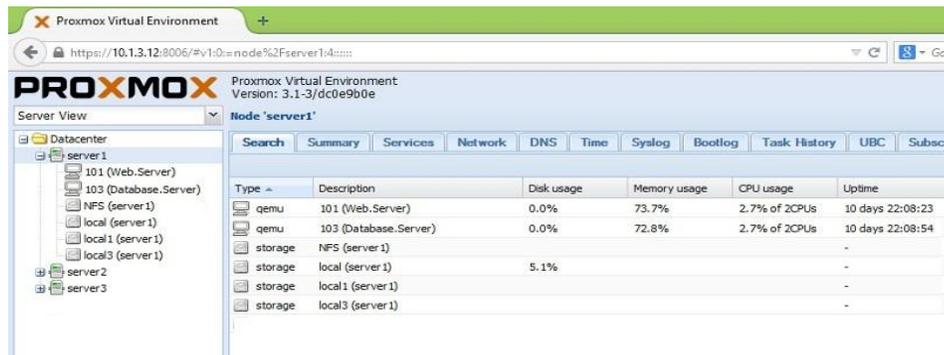
## 3. PEMBAHASAN

Dalam pembahasan akan dijelaskan mengenai implementasi virtualisasi *server* yaitu, menginstall ketiga *server* dengan proxmox. Kemudian dilakukan konfigurasi *cluster*. Agar memudahkan dalam hal manajemen *server*. Gambar dibawah ini menunjukkan bagaimana ketika proxmox telah dilakukan *cluster* dan kesemua virtualisasi *server* selesai di installasi.



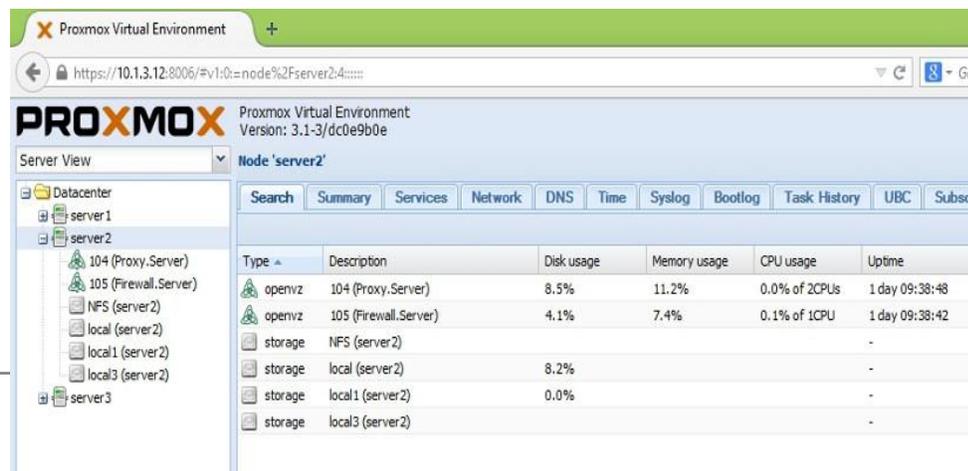
Gambar 1. Hasil Virtualisasi

Pada gambar dibawah ini, dapat dilihat virtualisasi *server* yang terdapat pada *server 1*. Dapat dilihat terdapat 2 *virtualisasi* yang sedang aktif dan berjalan yaitu *server web* dan *server database*.



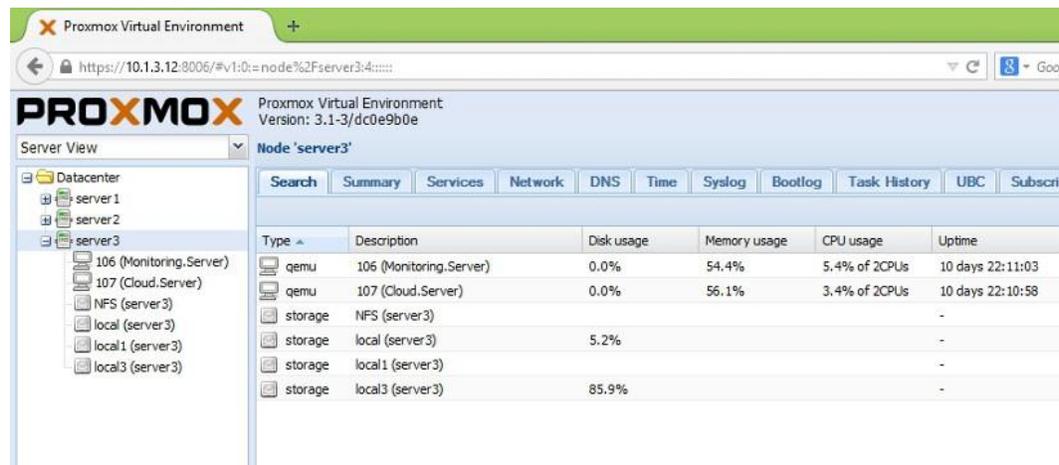
Gambar 1. Hasil Virtualisasi Server 1

Kemudian, pada gambar dibawah ini juga kita dapat lihat virtualisasi *server* yang terdapat pada *server 2*. Dapat dilihat terdapat 2 *virtualisasi* yang sedang aktif dan berjalan yaitu *server proxy* dan *server firewall*.



Gambar 2. Hasil Virtualisasi *Server 2*

Selanjutnya, pada gambar dibawah ini juga kita dapat lihat virtualisasi *server* yang terdapat pada *server 3*. Dapat dilihat terdapat 2 virtualisasi yang sedang aktif dan berjalan yaitu *monitoring server* dan *cloud server*.



Gambar 4. Hasil Virtualisasi *Server 3*

#### 4. KESIMPULAN

Setelah mempelajari, mengimplementasikan dan menganalisa teknologi virtualisasi *server* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan penerapan virtualisasi, Lebih mengoptimalkan dan memaksimalkan ketersediaan *server* yang ada.
2. Dengan Penggunaan *resource server* yang tersisa dan tidak digunakan, dapat dimanfaatkan untuk menambahkan *virtual server* yang memenuhi kebutuhan infrastruktur *server*
3. Penggunaan virtualisasi *server* dapat menghemat biaya pengadaan *server* baru yang bernilai Rp.174.000.000 dan biaya operasional *server* karena kebutuhan 7 buah *server* dapat terpenuhi hanya dengan 1 buah *server* fisik yang divirtualisasi menjadi 3 buah *server*.

#### 5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan diatas, maka penulis memberikan saran agar sistem ini dikemudian hari dapat dikembangkan lagi, diantaranya adalah :

1. Untuk dapat menambahkan beberapa *virtual server* lagi, dapat dilakukan penambahan *RAM* pada *server* fisik.

2. Untuk penggunaan *live migration* dan virtualisasi *server* yang optimal, sebaiknya menggunakan *server* NAS yang mempunyai kemampuan putaran *harddisk* mencapai 11.000 RPM.
3. Dapat dilakukan peningkatan kapasitas *firewall* pada *proxmox* sehingga *server proxmox* dapat diakses dari *internet* menggunakan *ip public* untuk memudahkan manajemen tanpa harus ke kantor.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afriandi Arief, (2012) “Perancangan, Implementasi, dan Analisis Kinerja *Virtualisasi Server* Menggunakan *Proxmox*”, Jurnal Informatika, Vol. 3, No. 2, November 2012.
- [2] Suryono Tito, (2015) “Pembuatan *Prototype Virtual Server* Menggunakan *Proxmox VE* untuk Optimalisasi *Resources Hardware*”, Jurnal Tranformatika, Vol 01, No. 01, Januari 2015.
- [3] Faruq Muhammad, (2013) “Implementasi *Virtualisasi Server*”, Indonesian Journal on Networking and Security, Vol 10, No. 02, Januari 2013.
- [4] Fauzi Ahmad, (2016) “*Virtualisasi Server*”, Citec Journal, Vol.05, No.02 Agustus 2016.
- [5] Adrianto Novan, (2015) “Merancang *Virtualisasi appliances* dengan memanfaatkan metode *virtualisasi*”, Vol.14, No.02, Februari 2015.
- [6] Rahman Taufiq, (2012) “*Virtualisasi Server* Menggunakan *Proxmox VE Full virtualization dan Paravirtualization*”, Vol 03, No. 02, Januari 2012.
- [7] Purbo, Onno W, 2012, Membuat Sendiri *Virtualisasi Server* Menggunakan *Open Source Proxmox*, Andi Publisher, Yogyakarta.
- [8] Rasian, Rio, Petrus Mursanto. Perbandingan Kinerja Pendekatan *Virtualisasi*. *Journal of Information System* Volume 5, October 2015
- [9] Masin vavai Sugianto, 2011, rev.2. *Panduan virtualisasi & cloud computing pada Sistem linux*, Bekasi.
- [10] Puspanda, Hatta., 2011. *Optimalisasi Utilisasi Server Menggunakan Virtualisasi Server*. Skripsi, Universitas Sebelas Maret.
- [11] Garnieri, H.M. 2010. *Desain dan Implementasi Virtualisasi Server di PT Thiess Contractors Indonesia*. Yogyakarta.