

“Percepatan Habisnya Ipv4 di tingkat Global “

Baru-baru ini penulis mengikuti Rapat APNIC – Asia Pacific Network Information Centre ke 24 di New Delhi India. Event tersebut merupakan event regular dari APNIC setiap 6 bulan sekali. Pada kali ini Event tersebut diselenggarakan bersamaan dengan SANOG – South Asia Network Operating Group. Dimana Operator-operator ISP negara-negara Asia Selatan seperti India, Bangladesh, Pakistan, Nepal dll berkumpul untuk berbagi pengalaman mengenai perkembangan teknologi operasional internet terkini. SANOG dapat di analogikan dengan event APRICOT 2007 yang baru-baru ini diselenggarakan di Bali oleh APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia).

Beberapa topik yang mengemuka pada pertemuan ini dan yang sangat penulis rasakan adalah mengenai Ipv4 Exhaustion dan beberapa topik lain yang akan merubah operasional internet di masa depan seperti Sertifikasi BGP dan Security DNS. Pada tulisan kali ini Penulis fokus membahas mengenai proyek habisnya pool alokasi IPv4 di IANA sebagai badan yang mendistribusikan IP address di dunia.

Distribusi IP Address di dunia

IP Address merupakan sistem penomoran yang penting dalam teknologi internet dimana setiap perangkat jaringan yang terhubung ke jaringan internet memerlukan IP address agar dua buah titik dalam suatu jaringan internet dapat saling berkomunikasi. Ada dua system penomoran yang saat ini dipergunakan Ipv4 dan Ipv6. Saat ini Ipv4 merupakan sistem penomoran teknologi internet yang populer dan lebih banyak dipergunakan diseluruh dunia sejak awalnya di pergunakan sekitar tahun 83an. Ipv4 yang kita kenal sekarang ini hanya mampu menampung jumlah address sebanyak kurang lebih 4 Milyar address.

Kalau dibandingkan dengan Ipv6 maka jumlah alamat yang dapat di alokasikan adalah 2 pangkat 128 atau kurang lebih. Jumlah IP Address ini adalah suatu jumlah yang luar biasa, dengan jumlah internet sebanyak itu bayangkan seluruh perangkat elektronik dimuka bumi ini dapat terkoneksi ke Internet. Dengan jumlah alamat internet sebanyak itu akan memungkinkan lahirnya berbagai inovasi teknologi baru : baik dalam hal komunikasi antar manusia, system transportasi darat, laut dan udara. Bayangkan kita dapat mengontrol semua yang ingin dikontrol pada website pribadi kita dan seterusnya. Revolusi Internet pada saat sekarang adalah permulaan dari sebuah revolusi besar telekomunikasi masa depan secara lebih dahsyat lagi.

Hanya sayangnya Ipv6 ini masih belum sepopuler Ipv4 penggunaannya. Hal ini disebabkan karena beberapa hal, salah satu nya karena belum banyaknya translator jaringan Ipv4 ke jaringan Ipv6. dan kelambanan operator-operator ISP untuk mulai mengimplementasikan Ipv6 ke dalam jaringannya. Termasuk kelambanan ISP dalam bersiap-siap dalam mengimplementasikan Ipv6, memang implementasi System Alamat Ipv6 tentu saja memerlukan beberapa tambahan investasi pada perangkat jaringan dan

sistem operasi dari server-server yang mendukung konten berbasis Ipv6. Alasan lain adalah adanya teknologi NAT (baca Network Address Translation) yang memungkinkan ekstensi pemakaian System IPv4 Address pada jaringan sehingga dimungkinkan adanya penambahan jumlah alamat lagi menggunakan IP address private.

Pada conference tersebut terlihat beberapa progress mengenai Implementasi Ipv6. Hal ini tercermin dari beberapa laporan dari Regional Internet Registry ARIN (amerika utara) dan RIPE (eropa) lain bahwa progress alokasi Ipv6 di tingkat global belum tumbuh seperti yang diharapkan.

DISTRIBUSI IP ADDRESS

Struktur distribusi IP address baik Ipv4 maupun Ipv6 pertama dari ip pool di IANA (Internet Assigned Number Authority). Kemudian ip pool IANA di alokasikan ke masing-masing RIR – Regional Internet Registry. RIR untuk wilayah Eropa adalah RIPE, sedangkan untuk Amerika Utara adalah ARIN, untuk kawasan Asia Pacific adalah APNIC, kawasan Afrika adalah AFRINIC, sedangkan kawasan Amerika Selatan adalah LACNIC.

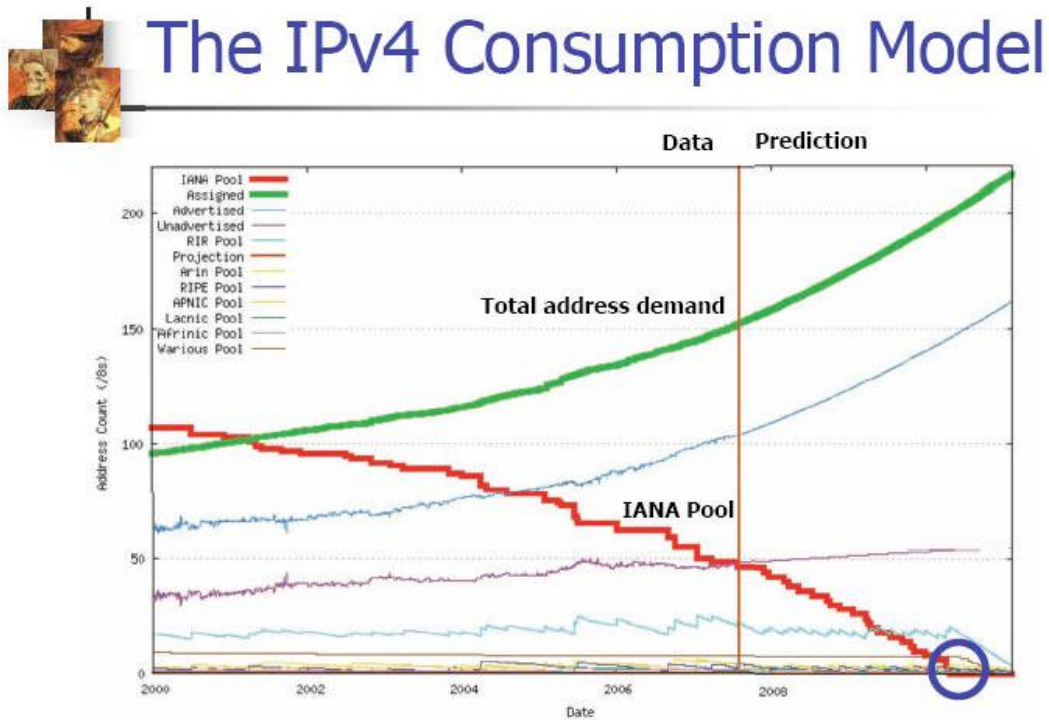
Distribusi alokasi IP address selanjutnya adalah dari masing-masing Regional Internet Registry ke masing-masing negara yang disebut sebagai NIR-National Internet Registry. Misalnya dibawah APNIC untuk negara Jepang Distribusi IP address untuk negara Jepang adalah JPNIC, untuk negara Taiwan ada TWNIC, untuk Indonesia ada IDNIC – Indonesia Network Information Centre. Untuk Indonesia distribusi IP address, atau yang bertugas sebagai NIR adalah IDNIC yang merupakan Divisi di Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet di Indonesia. Dulu nama ini dipakai sebagai Registry untuk Top Level Domain Indonesia (cc-TLD) sekarang distribusi Nama Domain di Indonesia di kelola oleh Perkumpulan Pengelola Nama Domain di Indonesia atau disebut PANDI.

Kemudian distribusi ip address ini diterukan oleh NIR tadi ke masing-masing Local Internet Registry (LIR) atau biasanya LIR ini adalah pada tingkat Operator ISP. Baru pada tingkat operator ISP IP address tersebut dibagi-bagi lagi dan di “assign” ke dalam jaringan Internet ISP tersebut, atau dipergunakan di jaringan LAN atau WAN pelanggan dari ISPnya masing-masing.

Ipv4 Exhaustion

Yang menarik dari pada meeting APNIC24 di New Delhi ini adalah suasana kepanikan dari beberapa negara maju di kawasan Asia Pacific seperti Jepang yang sangat perhatian mengenai habis Ipv4 pada pool IP di IANA ini. Dan kenyataan bahwa IANA hanya tinggal memiliki IP Pool Ipv4 yang terbatas. Yaitu sebesar 46 kali /8. Ini ada notasi yang menunjukkan jumlah alamat sebesar 46 kali 2 pangkat (32-8=24) alamat ip address. Atau 46 kali 65534 host, jadi kurang lebih Cuma tinggal 3014564 host address untuk tingkat alokasi di global. Ini adalah jumlah yang sangat kritis untuk dialokasikan mengingat perkembangan Internet yang luas biasa, sebelum Alamat IP tersebut di “assign” (diterapkan) pada jaringan Internet.

Berikut adalah gambaran mengenai perkiraan habisnya Ipv4 oleh Geoff Houston seorang Senior Analyst APNIC dengan pendekatan mathematicnya adalah :



Dari gambar diatas terlihat bahwa IP pool di tingkat IANA akan habis pada sekitar April 2010. Sedangkan pada tingkat RIR (garis biru) akan habis pada tahun 2011 an dan pada tingkat pengguna akan habis pad sekitar tahun 2012 an.

Jadi dibandingkan dengan beberapa laporan sebelumnya analisa-analisa yang baru cenderung mengatakan bahwa Ipv4 akan lebih cepat habis dari yang diperkirakan.

Kondisi Indonesia

Kondisi di Indonesia saat ini cukup memprihatinkan dilihat dari jumlah Ipv4 yang terdistribusi. Total Ipv4 yang terdistribusi melalui IDNIC adalah tidak lebih dari /13 atau kurang lebih masih sebesar 2 pangkat 19 atau sebesar

Memang ada beberapa distribusi Ipv4 ke beberapa institusi di Indonesia sebelum APNIC didirikan atau disebut prehistory allocation yang dipegang oleh antara lain UI, ITB dan Indosat dan beberapa Universitas lainnya. Dan juga beberapa alokasi langsung dari APNIC ke beberapa perusahaan di Indonesia.

Antisipasi Indonesia

Dengan kecepatan habisnya Ipv4 seperti yang terjadi sekarang perlu segera dilakukan beberapa antisipatif. Beberapa tindakan yang bisa dilakukan adalah :

1. Mengusulkan beberapa alokasi untuk negara berkembang seperti Indonesia yang sedang dalam pembangunan jaringan internet. Dan ini artinya kita perlu mengusulkan “special policy” apakah itu ditingkat IANA atau ditingkat APNIC.
2. Segera melakukan konsolidasi di tingkat penyelenggara Internet untuk menghitung beberapa proyeksi kebutuhan Ipv4 di tingkat Indonesia.
3. Segera melakukan percepatan dan deployment jaringan berbasis Ipv6 dan kampanye penggunaan Ipv6. Pada tahap awal di tingkat penyelenggara jaringan. Mungkin saatnya fokus untuk memperkuat penyelenggara yang sudah diterbitkan 300 ijin ISP. Dibandingkan terus menerus menerbitkan lisensi baru tanpa pertimbangan teknis dan ekonomis.

Jakarta 7 Oktober 2007

Dibuat oleh :
Ketua IDNIC
Divisi APJII

John Sihar Simanjuntak