

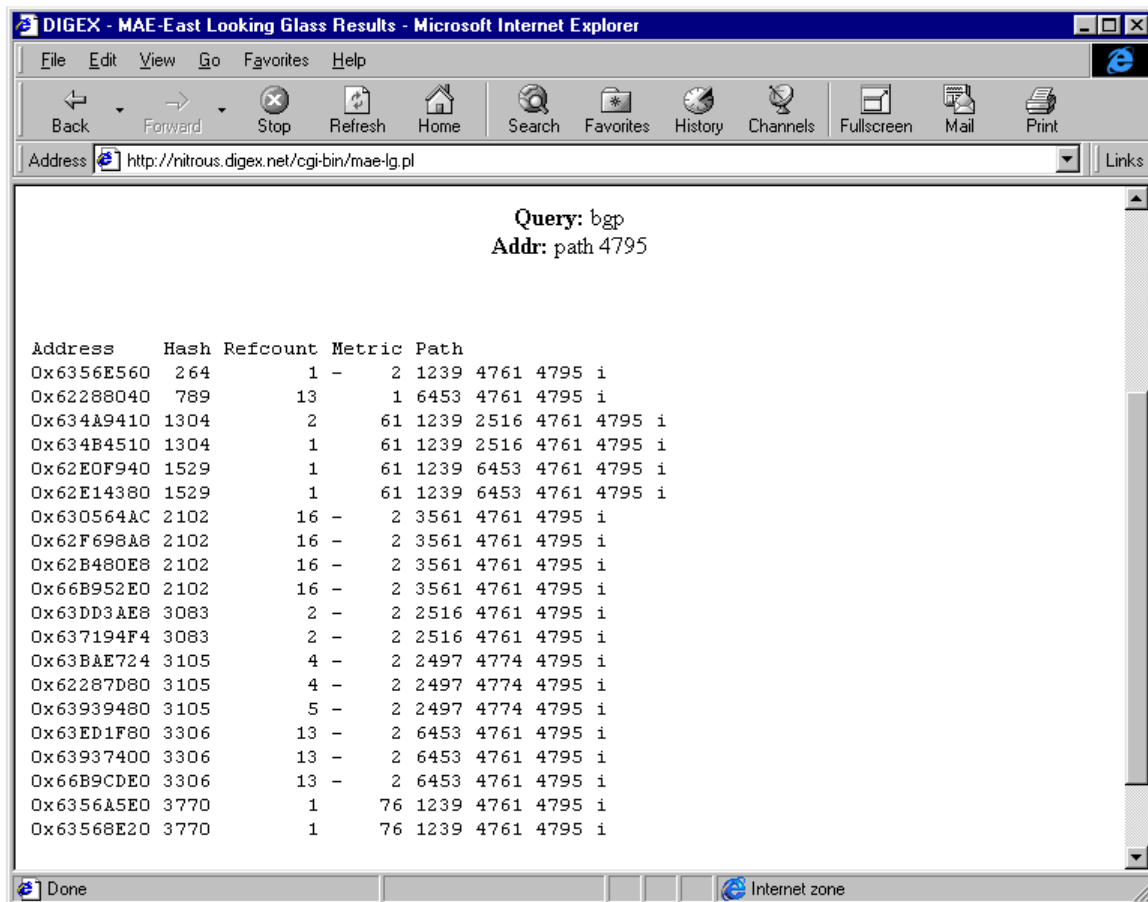
CONTOH 2: INDOSAT NET

Seperti tadi pada contoh 1, maka diketahui IPTEKNET (sebagian atau seluruhnya) terkoneksi ke INDOSATNET, dengan catatan tentu saja basis pemeriksaan diatas berdasarkan Homepage Officialnya saja. Selanjutnya jika kita periksa INDOSAT NET maka didapat hasil traceroute dari Mae-East ke www.indosat.net.id (gunakan gambar 1 untuk traceroute) sbb:

www.indosat.net.id (202.155.15.26) AS 4795

Jika diperiksa ke <http://www.apnic.net/apnic-bin/whois.pl> dengan Query String "AS4795", diketahui bahwa AS 4795 adalah milik INDOSAT ISP. Tampaknya Indosat mendaftarkan dua AS Number yaitu AS 4761, dan kemudian AS 4795 untuk ISP Indosat sendiri.

Sekarang, bagaimana hubungan AS 4795 (INDOSAT ISP) ke *Upstream provider* nya. Anda dapat memeriksa ini di <http://nitrous.digex.net/cgi-bin/mae-lg.pl> dengan Query String "path 4795" dan *check* buton untuk bgp "on".



Query: bgp
Addr: path 4795

Address	Hash	Refcount	Metric	Path
0x6356E560	264	1	-	2 1239 4761 4795 i
0x62288040	789	13	-	1 6453 4761 4795 i
0x634A9410	1304	2	-	61 1239 2516 4761 4795 i
0x634B4510	1304	1	-	61 1239 2516 4761 4795 i
0x62E0F940	1529	1	-	61 1239 6453 4761 4795 i
0x62E14380	1529	1	-	61 1239 6453 4761 4795 i
0x630564AC	2102	16	-	2 3561 4761 4795 i
0x62F698A8	2102	16	-	2 3561 4761 4795 i
0x62B480E8	2102	16	-	2 3561 4761 4795 i
0x66B952E0	2102	16	-	2 3561 4761 4795 i
0x63DD3AE8	3083	2	-	2 2516 4761 4795 i
0x637194F4	3083	2	-	2 2516 4761 4795 i
0x63BAE724	3105	4	-	2 2497 4774 4795 i
0x62287D80	3105	4	-	2 2497 4774 4795 i
0x63939480	3105	5	-	2 2497 4774 4795 i
0x63ED1F80	3306	13	-	2 6453 4761 4795 i
0x63937400	3306	13	-	2 6453 4761 4795 i
0x66B9CDE0	3306	13	-	2 6453 4761 4795 i
0x6356A5E0	3770	1	-	76 1239 4761 4795 i
0x63568E20	3770	1	-	76 1239 4761 4795 i

Gambar 5. AS_path INDOSAT NET (AS 4795) dilihat dari Mae-West

Dari gambar 5, terlihat bahwa INDOSAT - ISP (AS 4795) "dilihat" dari Internet memiliki 2 Upstream Provider, yaitu AS 4761, dan AS 4774. Jika di check lebih lanjut, AS 4761 adalah INDOSAT INP, dan AS 4774 adalah ABONE (Jepang).

Selanjutnya jika ditelusuri lebih jauh, AS 4761, menjadi transit (Upstream provider) bagi beberapa AS. Silahkan memeriksa ini di <http://nitrous.digex.net/cgi-bin/mae-lg.pl> dengan Query String "path 4761" dan check buton untuk bgp "on". Hasilnya seperti terlihat di tabel 1

TABEL 1. AS 4761 (INDOSAT INP) merupakan Transit bagi AS:

AS 4434	RadNet1-AS
AS 4795	INDOSAT NET -ISP
AS 4855	Jejaring Wasantara
AS 4800	IDOLA

TABEL 2. AS 4761 Upstream Provider

AS 3561	Cable & Wireless USA
AS 1239	Sprint Link
AS 2516	KDD Jepang
AS 6453	TeleGlobe (CA)

Catatan:

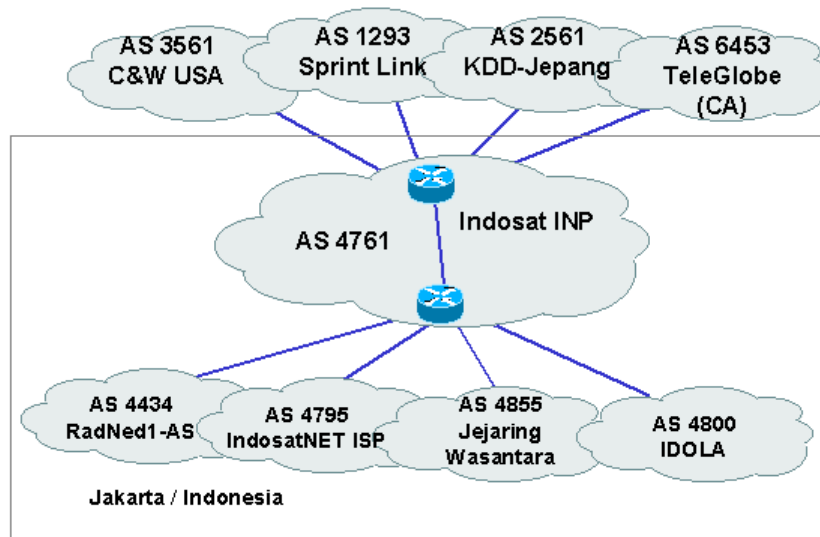
1. Untuk AS 2516, dapat dicari dengan menggunakan whois ke database whois.nic.ad.jp. Jika Anda di prompt UNIX/Linux yang terhubung ke internet, dari prompt jalankan perintah:

whois ["AS2516/e"@whois.nic.ad.jp](http://whois.nic.ad.jp)

2. Untuk AS yang tidak terdaftar di APNIC, seperti di ARIN (Amerika), Anda dapat memeriksanya ke database whois.arin.net. Contoh untuk AS 3561 (Cable & Wireless USA), dari prompt UNIX/Linux, jalankan perintah:

whois ["ASN 3561"@whois.arin.net](http://whois.arin.net)

Jadi sekarang Anda dapat gambaran yang lebih lengkap tentang koneksi Indosat AS 4761 dan AS 4795 (gambar 6).



Gambar 6. Koneksi Indosat INP (AS 4761) ke Upstream, maupun ke Subscribarnya

Lebih jauh jika Anda melanjutkan pemeriksaan topology untuk Radnet, Indosat ISP, Jejaring Wasantara, dan Idola, maka akan Anda dapatkan gambaran yang lebih lengkap tentang ke 4 ISP tersebut (tabel 3).

TRACE DARI "route-server.cerf.net"

Selain tools **trace** atau **whois**, ataupun BGP Path, yang bisa dilakukan via interface HTTP, Anda dapat juga melakukan trace dan memeriksa BGP path dari Router "route-server.cerf.net". Silahkan Anda coba **telnet** ke Router tsb. Contoh jika Anda ingin mengetahui, Upstream Provider Radnet (AS 4434), maka setelah telnet ke "route-server.cerf.net" dari prompt jalankan perintah: **sh ip bgp path 4434** (gambar 7). Alternatif lain ke "route-server.ip.att.net". Jika hasilnya berbeda dengan Mae-East, maka hasil dari Mae- East lah yang Anda gunakan sebagai referensi.

```

Telnet - route-server.cerf.net
Connect Edit Terminal Help

route-server.cerf.net>sh ip bgp path 4434
Address      Hash Refcount Metric Path
0x630D8590 1045      1      35 1740 6453 4761 4434 i
0x62B8D47C 1058     12     20 1740 6453 4761 4434 i
0x620C55F4 1059      1     21 1740 6453 4761 4434 i
0x62954870 1065      1     31 1740 6453 4761 4434 i
0x61854664 1078      1      0 1740 6453 4761 4434 i
0x62F13DE8 2098      1     26 1740 6461 11919 4434 i
0x62574C3C 2108     32     20 1740 6461 11919 4434 i
route-server.cerf.net>
  
```

Gambar 7. Pemeriksaan AS_PATH RadNet (AS 4434)

Terlihat dari gambar 7, bahwa Radnet (AS4434) selain terhubung ke AS 4761 (INDOSAT INP), juga terhubung ke AS 11919 (Loral Orion USA). Selengkapnya dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. ISP yang terhubung ke AS 4761 (INDOSAT INP)

ISP	Transit Service	Upstream Provider
Radnet	Tidak	AS 4761 (INDOSAT INP)
AS 4434		AS 11919 (Loral Orion USA)
INDOSAT ISP	Tidak	AS 4761 (INDOSAT INP)
AS 4795		AS 4774 (ABONE Jepang)
Jejaring Wasantar a	Tidak	AS 4761 (INDOSAT INP) AS 11919 (Loral Orion USA)
AS 4855		(catatan: dilihat dari Mae East)
IDOLA	Tidak	AS 4761 (INDOSAT INP)
AS 4800		AS 11919 (Loral Orion USA)
INDOSAT INP (AS 4761)	Ya (4 AS)	Silahkan lihat tabel 2.

CONTOH 3. ITB –NET & CBN NET

Dari contoh 1 dan 2, Anda akan dengan mudah menggambarkan Network kedua ISP tersebut. Untuk ITB, dari Mae-East, terlihat Upstream Provider nya adalah AI3-Jepang, sedangkan CBN memiliki 3 Upstream provider yaitu: UUNET, Cable&Wireless, dan satunya lagi silahkan Anda cari sendiri.

Sebagai catatan akhir mungkin perlu ditekankan lagi bahwa kualitas ISP Anda tidak hanya ditentukan oleh **banyaknya** link / backbone yang mereka punyai, atau **besarnya** bandwidth yang mereka punyai, karena jauh lebih penting dari itu adalah, kemampuan mereka dalam: memanage bandwidth mereka, menerapkan rasio servis dan QOS, transparansi terhadap pelanggan, dan kontigensi *plan* yang mereka punyai.