

Distribución del tamaño de prefijos en la tabla IPv6

Carlos M. Martinez

@carlosm3011

LACNIC 26 – LACNOG 2016, San José de Costa Rica

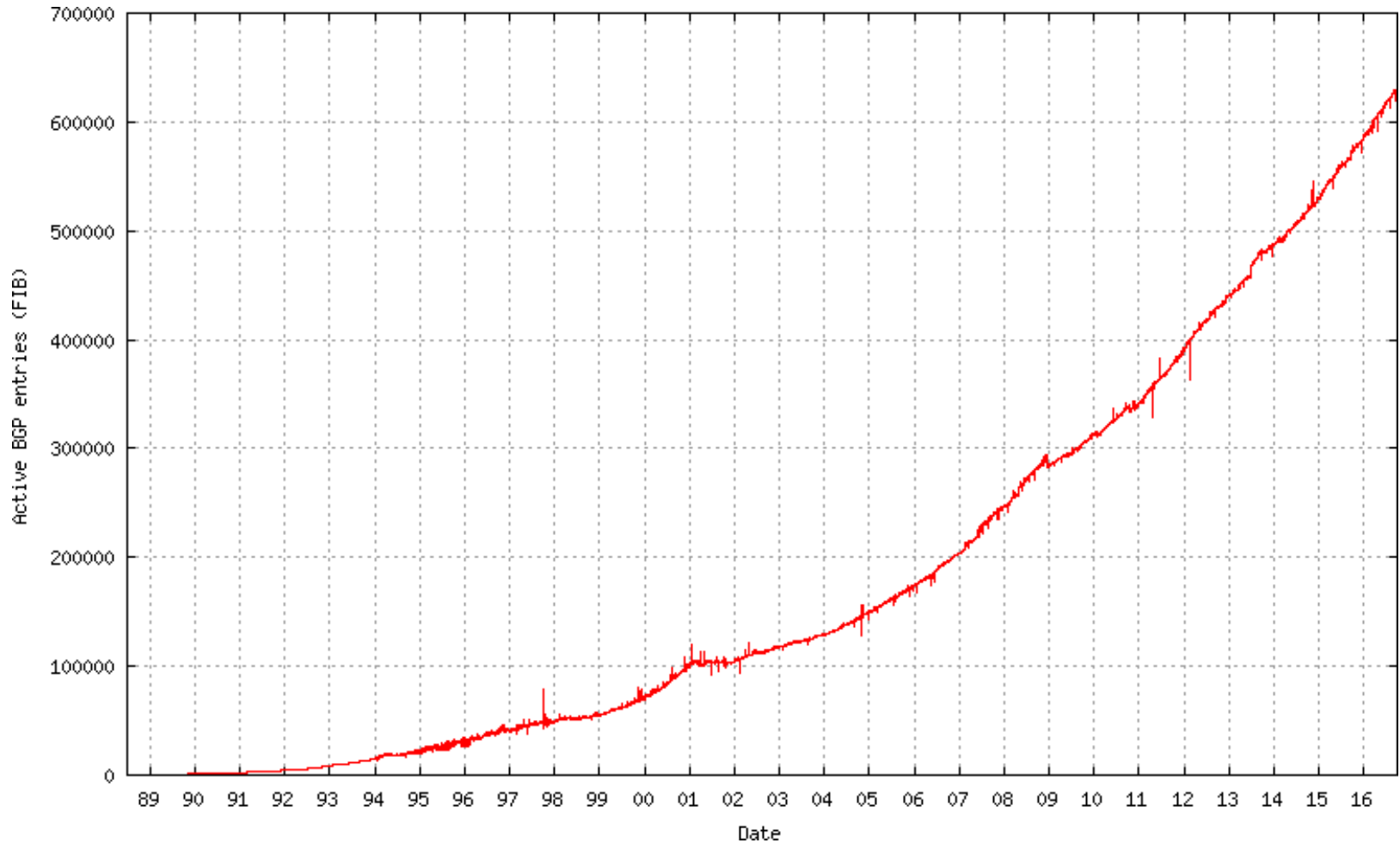
Motivación

- Analizar la distribución de tamaños de prefijos en la tabla de enrutamiento de IPv6
 - Completa
 - Rutas generadas por la región de LACNIC
- ¿Por qué?
 - Un operador de redes en IPv4 tiene una guía clara de como filtrar prefijos por tamaño
 - No permitir nada más largo que un /24
 - En IPv6 la política a seguir está mucho menos clara

Motivación (ii)

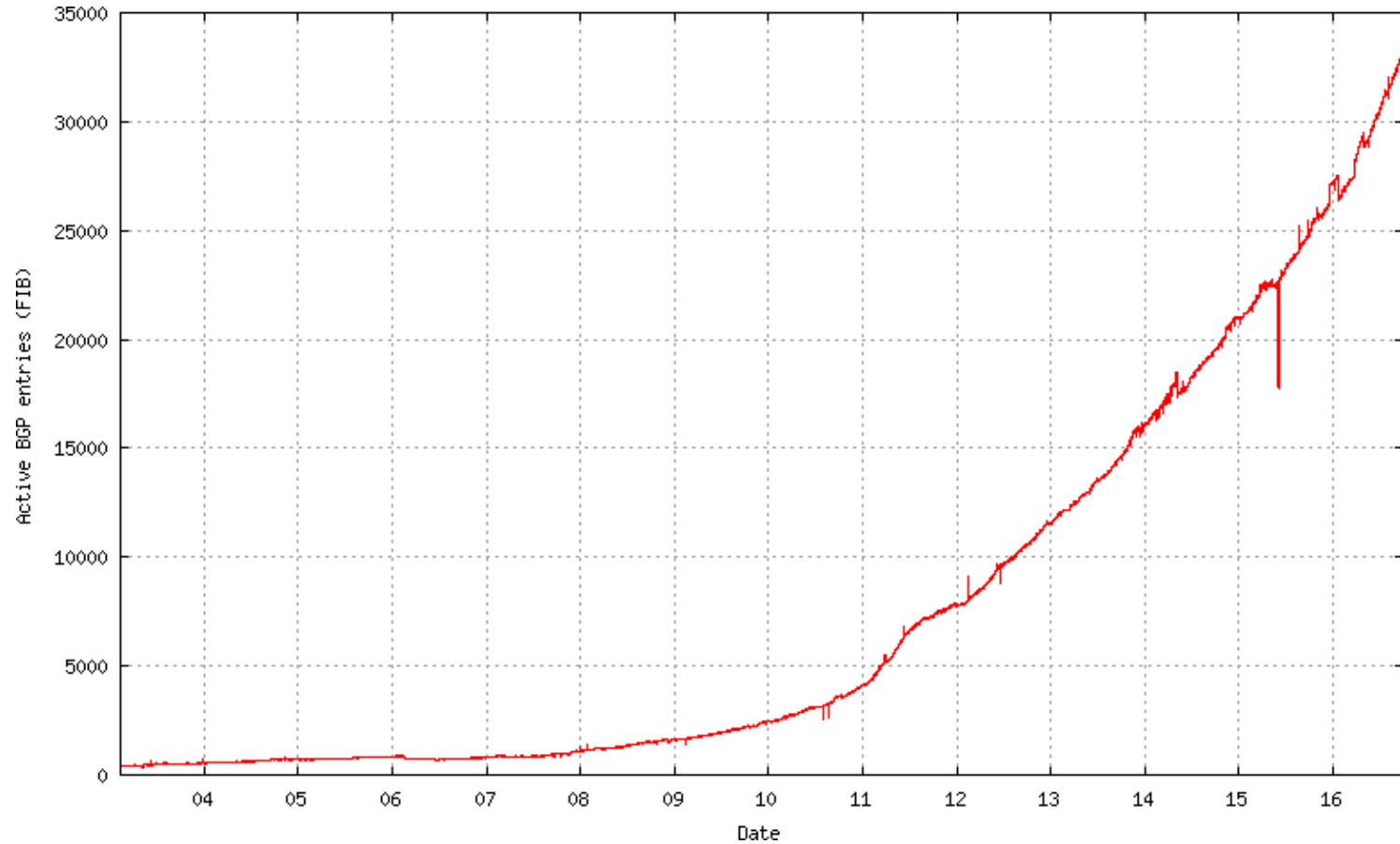
- Pero... ¿la tabla de IPv6 no es mucho más pequeña que la de IPv4?
- Si... pero:
 - La tabla de IPv4 (en alrededor de 620.000 entradas al día de hoy) crece linealmente y...
 - La tabla de IPv6 (22.000 entradas) crece exponencialmente
 - El riesgo de polución es mucho mayor en IPv6
- Entonces, parece importante contar con una guía clara al momento de filtrar por tamaño

Evolución de la tabla IPv4



Fuente: <http://bgp.potaroo.net/as2.0/bgp-active.html>

Evolución de la tabla IPv6



Fuente: <http://bgp.potaroo.net/v6/as2.0/index.html>

Fuentes de información

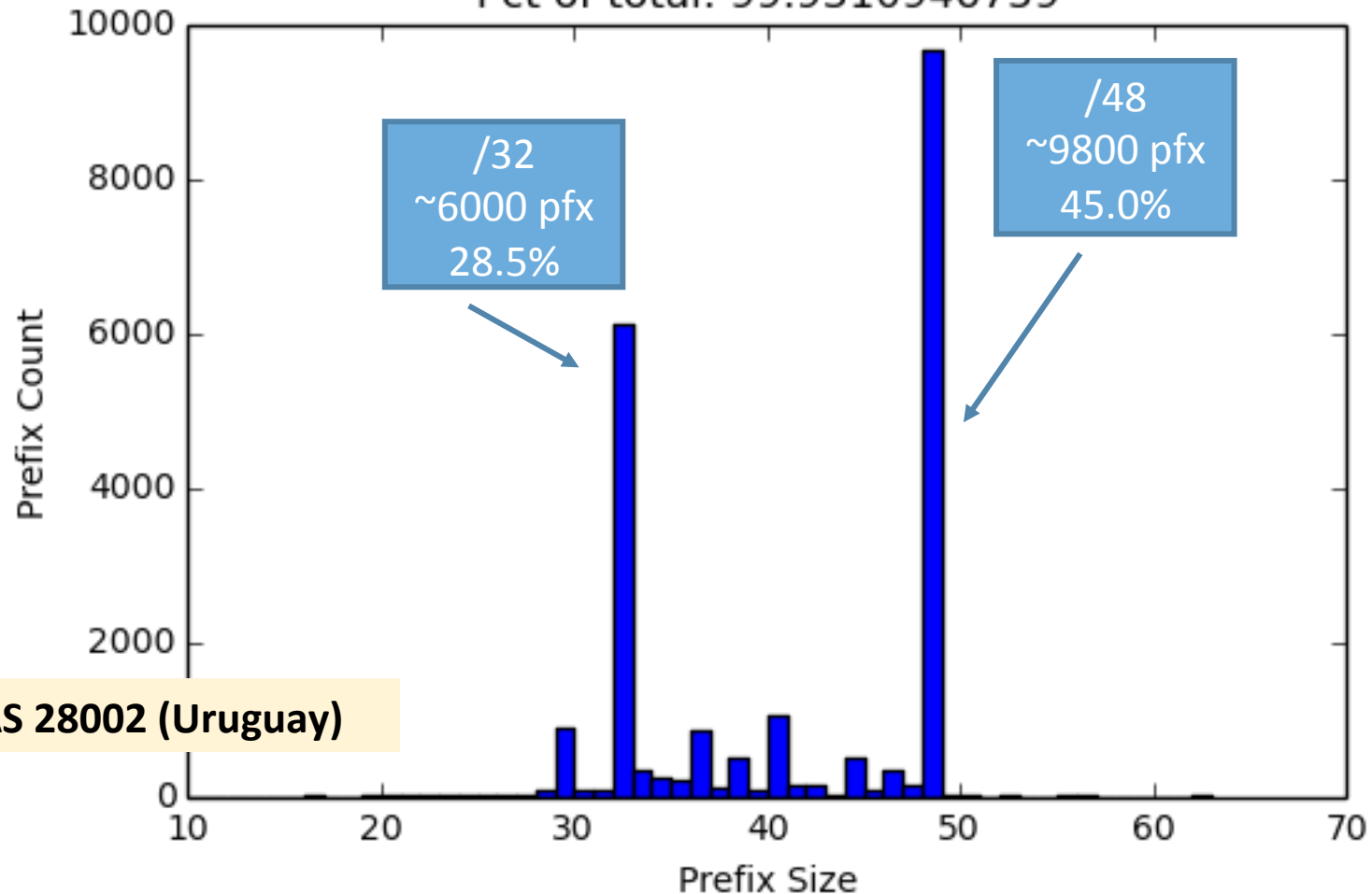
- Peering IPv6 de LACNIC en Montevideo
 - AS 28002
 - 21769 entradas
- Tabla IPv6 vista desde los sensores de RIPE RIS (<http://ris.ripe.net>)
 - Vista agregada de más de 160 sensores
 - 38176 entradas

Análisis

- Histogramas en diferentes rangos de tamaño de prefijo
 - (9,64)
 - (9,31)
 - (33,47)
 - (48,64)

Distribución de prefijos total

IPv6 Prefix Size Distribution in range (9,64)
Pct of total: 99.9310946759



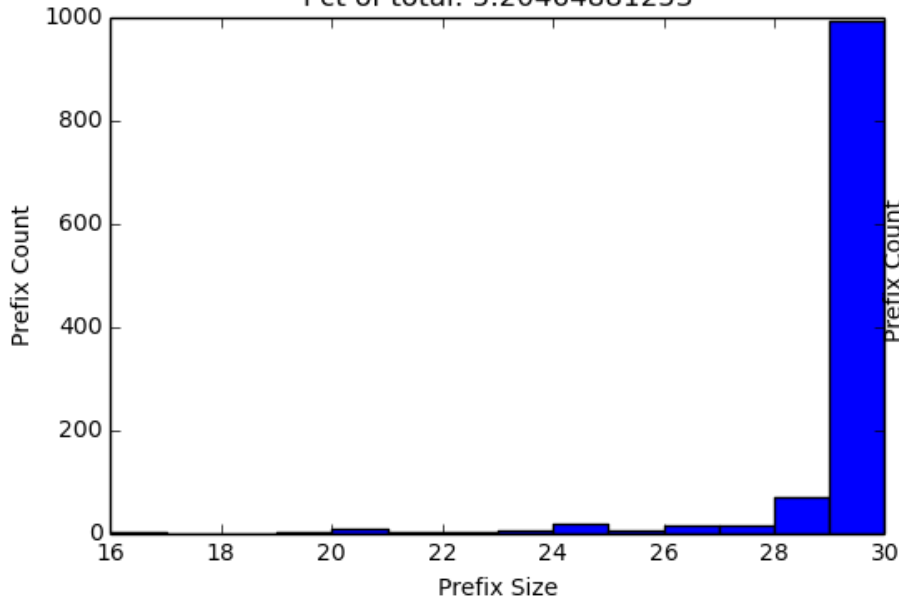
AS 28002 (Uruguay)

Prefijos más cortos que /32

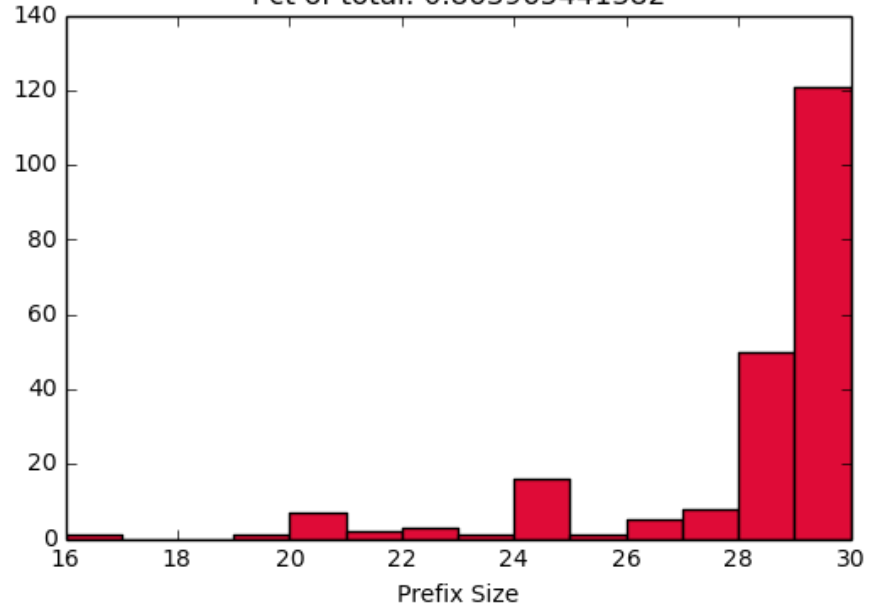
AS 28002 (Uruguay)

RIPE RIS

IPv6 Prefix Size Distribution in range (9,31)
Count: 1133.0
Pct of total: 5.20464881253

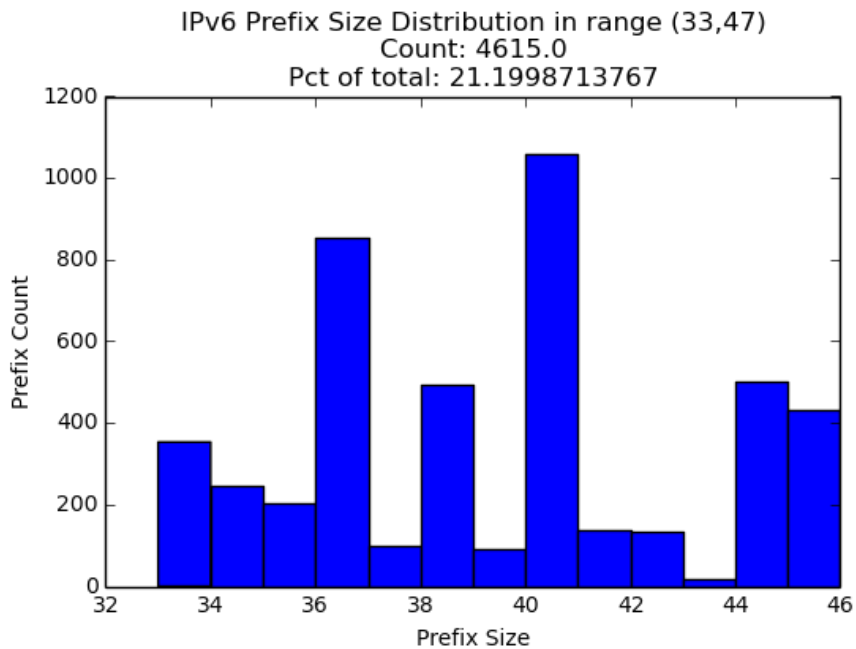


IPv6 Prefix Size Distribution in range (9,31)
Count: 216.0
Pct of total: 0.863965441382

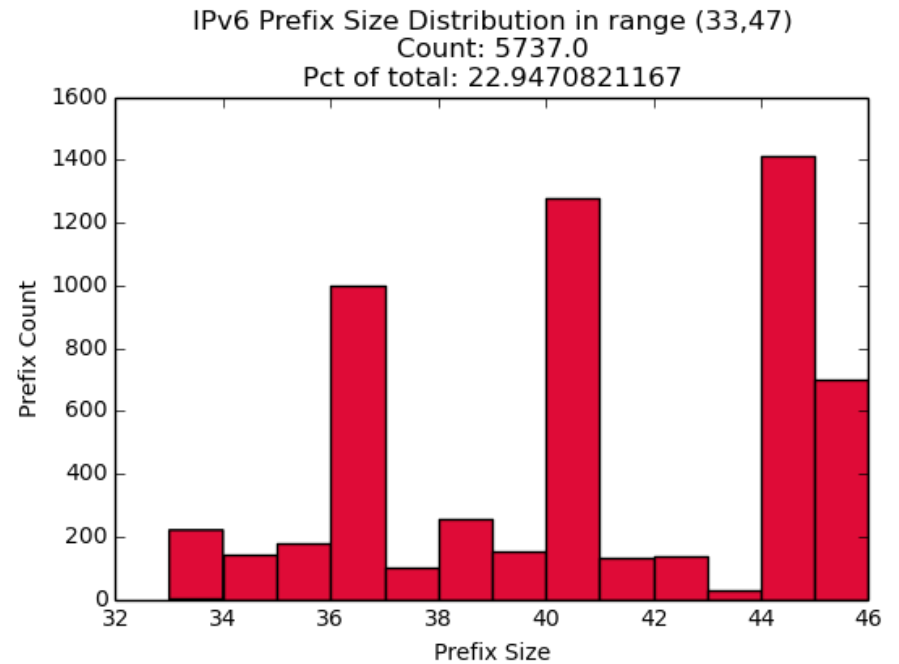


Prefijos entre 33 y 47

AS 28002 (Uruguay)



RIPE RIS

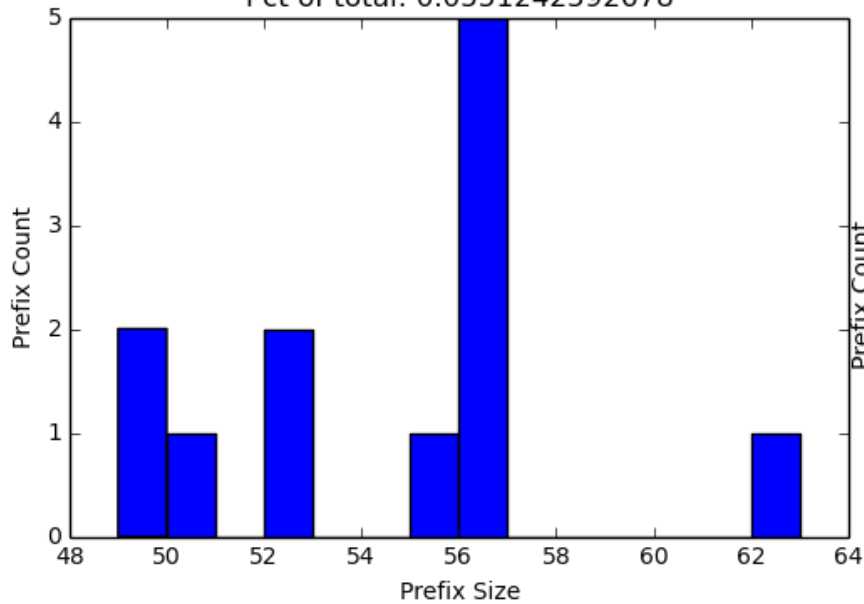


Prefijos entre 49 y 64

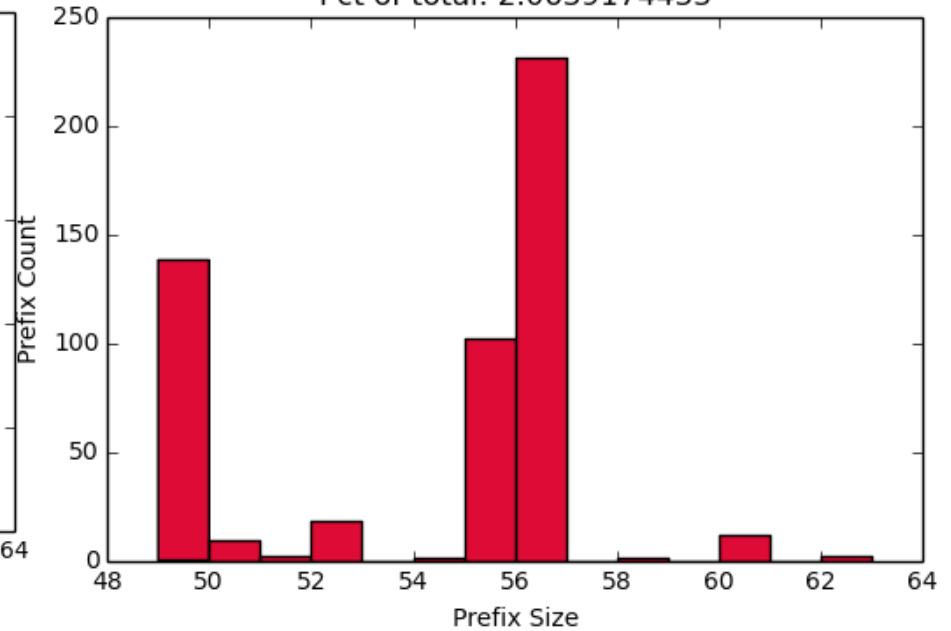
AS 28002 (Uruguay)

RIPE RIS

IPv6 Prefix Size Distribution in range (49,64)
Count: 12.0
Pct of total: 0.0551242592678



IPv6 Prefix Size Distribution in range (49,64)
Count: 516.0
Pct of total: 2.0639174433



Conclusiones

- ***¡ La tabla IPv6 no se ve tan mal !***
- Los prefijos más largos que /48 son como mucho el 3% de la tabla total
- El rango 'problemático' en cierto sentido es el (33,47) pero este representa alrededor del 22% de la tabla, por lo que parece manejable

Herramientas

- El código fuente y los archivos de datos utilizados en este análisis están disponibles en GitHub:

<https://github.com/carlosm3011/internet-measurements>

- ¡Uso libre!

¡Muchas Gracias!