

Internet Data collection

Un Sistema Autonomo es un “Conjunto de routers bajo una sola administración técnica” [RFC1771]. Estos a través de sesiones BGP intercambian rutas conocidas como AS Paths. Utilizando estas rutas podemos mapear la topología de Internet. Sin embargo BGP utiliza la “mejor” ruta entre ASNs, a pesar de que pueden haber más de una ruta entre dos ASes. Para este problema se usan múltiples views (viewpoints) Aun así no se tiene una topología completa.

- Looking Glass: hablar de esto

CAIDA

RouteViews Project

- Fue creada con el fin de que los operadores de Internet obtuvieran información BGP en tiempo real sobre el Sistema de enrutamiento global desde la perspectiva de varias ubicaciones alrededor del mundo.
 - Proporciona acceso en tiempo real, histórico a los datos de enrutamiento BGP.
 - RouteViews recopila datos de un conjunto de diversos puntos de vista alrededor del mundo, brindando una visión global sobre el enrutamiento de Internet.
 - RouteViews tiene recolectores de updates BGP y RIS o tiene acceso a todo al internet y todos los nodos y todas las conexiones.
1. University of Oregon RouteViews Project
 2. <http://www.routeviews.org/>
 3. RouteViews is collecting BGP Updates at the following locations
 4. PAPERS: <https://www.routeviews.org/routeviews/index.php/papers/>
 5. Collectors: MAs de 18 Collectors SE ENCUENTRA EN ANEXO.

¿Cómo lo han utilizado?

- NLANR : Para visualización de rutas AS y para estudiar la utilización de espacio DD de NetGeo para generar ubicaciones geográficas para.

Hay 2 tipos de formatos.

- Los obtenidos Cisco y por FRR routing software.
- CISCO:
 - collected on 2 hour interval starting at 00:00 UTC
 - Any missing or truncated data are likely due to the router crashing or local network maintenance.
- FRR:
 - RIBs and UPDATES.
 - RIBs are snapshots, collected every 2 hrs.
 - UPDATES are ongoing files that are related every 15 min.

RIPE NCC

RIPE (Reseaux IP Européens) Network Coordination Centre es uno de los cinco Registros Regionales de Internet (RIRs) que proporciona servicios de registro de Internet y coordinación de recursos para Europa, Oriente Medio y partes de Asia Central.

- organización que supervisa y coordina la asignación de recursos del Internet de Europa, Asia Central y Medio Oriente.
- Es una de las 5 regiones de la Autoridad de Números asignados por Internet (IANA), que es responsable de la asignación global de direcciones IP y ...

NCC- Network Coordination Centre

1. The RIPE NCC collects and stores Internet routing data from several locations around the globe, using the Routing Information Service (RIS), established in 2001
 1. <https://www.ripe.net/analyse/internet-measurements/routing-information-service-ris>
 2. Collectors: MAs de 26 Collectors SE ENCUENTRA EN ANEXO.

RIPE Network Coordination Centre is an non-profit organization that collects BGP announcements from multiple monitoring points around the world and makes this information available to the public

RIBs: Routing Information Base

BGP UPDATES: Son los UPDATES y WITHDRAW que se comunican por el protocolo BGP.

- ROUTING Information Service (RIS)
 - is a routing data collection.
 - collects data on BGP.
 - by collecting and displaying routing dataa, RIS lays here the routing system, exposing malisious .

HOW DOES RIS WORK?

- RIS employs a globally distributed set of Remote Route Collectors (RRCs), typically located at Internet Exchange Points (IXPs), to collect and store Internett Routing Data.
- Volunteers peer with our RRCs using BGP, and RIS store the update and withdraw messages it receives from these volunteers.

RIPEstat: Consiste en 2 partes.

- The Data API: to consume data directly and create customised alerts, config , visualuzation of entire application.
- USer Interface (UI): mobile-friendly

DATA SORCES:

- RIPE Database
- RIS (Routing Information Service)
- RIPE Atlas

The peering DB

Otros

BGPStream

Un marco de software de código abierto para el análisis de datos BGP en tiempo real e históricos, que respalda la investigación científica, el monitoreo operativo y el análisis posterior a eventos.

Con esta puedo obtener datos tanto de los collectors de RIPE NCC como de RouteViews.

<https://bgpstream.caida.org/>

Formato MRT

- Multi-threaded Routing Toolkit (MRT)

Muchos de los archivos de RouteViews y RIS estan en formato MRT. Para extraer los Paths se necesita parsearlos.

Otra forma de obtener es ????? es a traes del formato MRT. Este formato fue desarrollado en conjunto con el Multi-threaded Routing Toolkit (MRT) de donde toma su nombre. El formato puede ser usado para exportar mensajes de protocolos de ruteo, cambios de estado y contenido de la base de datos de ruteo.

Para pasar archivos en formato MRT a archivos CSV <https://github.com/YoshiyukiYamauchi/mrtparse>

RIPE NCC

Regional Internet Registry for Europe, middle East and Central Asia

RIS (Routing Information Service) is a public service that provides information about the global Internet routing system. The service is operated by the RIPE NCC, one of the five Regional Internet Registries (RIRs). The RIS service is made up of a number of route collectors and a data repository. The route collectors collect BGP routing data from different parts of the Internet. The data repository stores this data and makes it available to the public in various formats.

Route collectors are the physical machines where RIS ingests BGP routing data. We receive this data via BGP peering sessions. Most route collectors collect data from peers at IXP peering LANs that the route collectors are physically attached to. We also have 'multi-hop' route collectors, which collect BGP data from peers via BGP multi-hop sessions. The advantage of multi-hop BGP sessions is that data collection is not restricted to networks that are attached to the same peering LANs as the RIS collector. Instead, these sessions can be established with us from all over the world.

Our route collectors have names that start with 'RRC' and end with a number. Starting at 00 and (as of this writing) up to 26. We typically add a small number of route collectors every year.

- LOS COLLECTOS SE ENCUENTRA EN ANEXO

La data se puede obtener de diferentes maneras:

- La RAW data en MRT Files. Se colecta dos tipos de data *dumps* y *updates*. Los *dumps* son una instantánea de la tabla de ruteo de un router, mientras que los *updates* son los mensajes BGP que se envían entre routers para informar de cambios en la tabla de ruteo.
- RIS Live: Es un servicio que permite a los usuarios conectarse a un colector de ruteo en tiempo real y recibir actualizaciones BGP en tiempo real.

(URL : <https://ris-live.ripe.net/>)

CAIDA

- Center for Applied Internet Data Analysis based at the University of California's San Diego Supercomputer Center

es una organización de investigación ubicada en el San Diego Supercomputer Center (SDSC) de la Universidad de California, San Diego

CAIDA se dedica a analizar, recolectar y compartir datos sobre el comportamiento de la infraestructura de Internet con el fin de mejorar la comprensión y la estabilidad de la red global.

Que recolecta/tiene:

- Investigaciones
- Recolección de datos
- Herramientas y plataformas de monitoreo