

BGP FUNDAMENTOS

REDES II

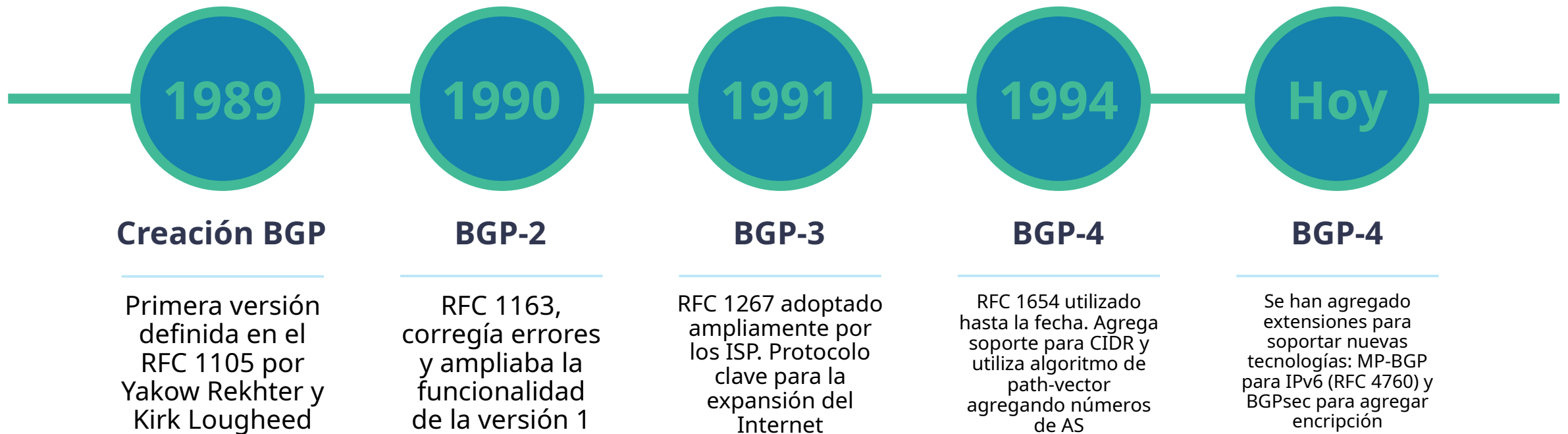


Historia

- Definido en el RFC 1654.
- Se utiliza para intercambiar información de enrutamientos entre sistemas autónomos (AS) en Internet.
- Fue desarrollado en 1989 como un remplazo para el Exterior Gateway Protocol (EGP).

Línea del tiempo

Hitos importantes en la historia del BGP





FUNDAMENTOS



Autonomous system (AS)

- Es la colección de routers bajo la administración y control de una misma organización, que utilizan uno o más IGP (Internal Gateway Protocols) y métricas comunes para enrutar paquetes dentro del sistema autónomo.
- Si se utilizan múltiples IGP o métricas dentro de un AS, el AS debe parecer coherente para los AS externos en términos de política de enrutamiento.
- Un IGP no es obligatorio dentro de un AS, un AS puede utilizar BGP como el único protocolo de ruteo.

Autonomous System Numbers (ASN)

Una organización que requiera conectividad hacia Internet debe obtener un número de sistema autónomo (ASN).

Originalmente los ASN tenían un tamaño de 2 bytes, lo que permitía tener 65,535 ASN posibles.

Debido a agotamiento de los ASN, el RFC 4893 amplió el campo de ASN a 4 bytes. Esto permite 4,294,967,295 ASN únicos.

Private ASNs

- Existen dos bloques privados de ASN para uso interno de las organizaciones, siempre y cuando no sean publicados o intercambiados en Internet:
- Rango de 16-bits
 - ASN 64,512 - 65,534
- Rango de 32-bits
 - ASN 4,200,000,000 – 4,294,967,294

IANA y ASN

- El *Internet Assigned Numbers Authority (IANA)* es responsable de asignar todos los ASN públicos, asegurando que sean globalmente únicos.
- IANA solicita la siguiente información para registrar un ASN:
 1. Prueba de un rango de red asignado públicamente.
 2. Prueba de que la conectividad a Internet se proporciona a través de múltiples conexiones.
 3. Necesidad de una política de enrutamiento única por parte de los proveedores.

Si una organización no puede brindar la información anterior, deberá utilizar el ASN de su proveedor de servicios.

Path Attributes

- BGP utiliza atributos de ruta (PAs) asociados con cada ruta de red. Los PAs proporcionan a BGP granularidad y control sobre las políticas de enrutamiento dentro de BGP. Los atributos de ruta de los prefijos BGP se clasifican de la siguiente manera:
 1. Well-known mandatory
 2. Well-known discretionary
 3. Optional transitive
 4. Optional non-transitive