

**CURSO**            **Routing BGP4**

**CÓDIGO**          **SAT-BGP**

**DURACIÓN**      3 días

## OBJETIVOS DEL CURSO

Al acabar el curso, el alumno habrá obtenido el conocimiento necesario para:

- Conocer a grandes rasgos la arquitectura y estructura de Internet y las distintas maneras de conseguir la mutua accesibilidad entre las redes que forman Internet.
- Entender la utilización de los Registros de Encaminamiento de Internet (IRR), organismos donde se registra la forma en que cada dominio está conectado a otros dominios de Internet y su política de encaminamiento con respecto a ellos.
- Entender la utilización del lenguaje RPSL (“Routing Policy Specification Language”) para registrar en un IRR la política de encaminamiento que utiliza un dominio.
- Comprender los fundamentos de funcionamiento del protocolo de encaminamiento de Internet BGP4, los principales atributos de BGP4 y su finalidad, el algoritmo empleado por BGP4 para seleccionar las mejores rutas dentro de Internet, y las técnicas de filtrado y manipulación de atributos que permitirán implementar la política deseada de intercambio de tráfico con Internet.
- Conocer las posibilidades del protocolo BGP4 en lo que a control de routing y balanceo de carga se refiere, así como la problemática y técnicas para su utilización en grandes redes (confederaciones, reflectores de rutas, inestabilidades de routing y “route-flap damping”).

Asimismo, el alumno habrá afianzado los conocimientos presentados durante el curso por medio de las prácticas guiadas que se realizan con la maqueta diseñada para el curso, en las que también se familiarizará con el manejo de la tabla completa de rutas de Internet (“full routing”) disponible en la maqueta de igual forma que en cualquier escenario real.

## AUDIENCIA

- Administradores de redes que sean responsables de la operación y mantenimiento de redes IP que estén conectadas a Internet o que se vayan a conectar.
- Responsables técnicos de la ingeniería, planificación y optimización de la conexión de redes IP con Internet.
- Técnicos de ventas de proveedores de acceso a Internet que necesiten conocer las distintas posibilidades que ofrece BGP-4 en la interconexión de redes IP.

## CONTENIDO

El curso "Routing BGP4" de SATEC presenta la utilización de BGP4 ("Border Gateway Protocol" versión 4) como protocolo de encaminamiento fundamental entre los dominios que forman Internet, así como su aplicación en diversos escenarios de interconexión de dominios por medio de supuestos prácticos y ejemplos de configuración basados en Cisco IOS. Para tal fin, se examinan las funciones, atributos y aplicaciones de BGP4. Las prácticas diseñadas para este curso permiten afianzar el entendimiento de los conocimientos expuestos en las sesiones teóricas.

### • Fundamentos

- Arquitectura de Internet.
- Jerarquía de encaminamiento.
- Concepto de Sistema Autónomo.
- Evolución de Protocolos de Encaminamiento Exterior.
- Políticas de Encaminamiento.
- Internet Routing Registry (IRR).
- Classless InterDomain Routing (CIDR).

### • BGP4 Básico

- Protocolo BGP4.
- Aplicabilidad: Escenarios Tipo.
- BGP4 Externo vs BGP Interno.
- Sincronización dentro de un Sistema Autónomo.
- Mecanismos de Generación y Redistribución de Rutas.

- Visibilidad y Control de BGP.
- Atributos de BGP: AS-Path, Origin, Next-hop, Weight, Local-preference, Multi-Exit Discriminator (MED), Community.
- Algoritmo de selección de rutas en BGP.
- **Control de Routing con BGP4**
  - Autenticación.
  - Distancia Administrativa y Backdoors.
  - Filtrado de Rutas y Manipulación de Atributos.
  - "Peer Groups".
  - Agregación de Rutas CIDR.
  - Balanceo de Carga entre dos ASs.
- **BGP4 Avanzado**
  - Confederaciones.
  - Reflectores de Rutas.
  - Inestabilidades de encaminamiento en Internet.
- **Configuración de BGP4 en routers CISCO**
- **Prácticas en maqueta (6 horas)**

## REQUISITOS

Para un mejor aprovechamiento del curso es muy recomendable que los asistentes estén familiarizados con los siguientes temas técnicos:

- Operación y configuración de routers de Cisco.
- Conocimientos avanzados de la arquitectura de comunicaciones TCP/IP.
- Conocimiento de algún protocolo de encaminamiento IP (RIP, EIGRP, OSPF,...).