

BGP: aspetti avanzati

Il corso fornisce competenze teoriche e pratiche sugli aspetti avanzati del protocollo BGP come il filtraggio i meccanismi di stabilità e scalabilità, gli aspetti di sicurezza e di convergenza. Gli aspetti pratici sono basati sia su esercitazioni di laboratorio su piattaforme Cisco e/o Juniper, sia su analisi di configurazioni reali su router in produzione. Il corso, insieme al corso “BGP: aspetti base”, consente la piena conoscenza dei temi legati al protocollo BGP e alle sue applicazioni pratiche sia in ambito reti *Enterprise* che *Service Provider*.

Agenda (2 gg)



Richiami sui concetti fondamentali del protocollo BGP

Aspetti avanzati di filtraggio

- filtri basati sull'AS_PATH: utilizzo delle *regular expression*
- filtri basati sull'attributo *community*
- applicazione dei filtri
- *Outbound Route Filtering* (cenni)
- esempi pratici di filtri nelle reti ISP e *best practice*.

Validazione dell'origine degli annunci BGP:

- L'architettura RPKI
- *Best practice* di implementazione.

Contrasto agli attacchi DDoS:

- *Remote-Triggered Black-Hole* (RTBH)
- *BGP Flowspec*.

Il BGP nelle reti dei *Service Provider*

- il ruolo del BGP nelle reti ISP
- scalabilità delle sessioni iBGP: i *Route Reflector*
- allocazione ottima dei *Route Reflector* (cenni)
- scalabilità delle sessioni eBGP nei punti di interscambio (IXP): i *Route Server*
- stabilità del BGP: *Route Flap Damping*.

Il ruolo del BGP nel trasporto IPv6

- sessioni BGP per IPv6
- aspetti generali di integrazione IPv4/IPv6
- trasporto di IPv6 nelle reti IPv4/MPLS: il servizio 6PE (cenni)-

Controllo della velocità di convergenza

- rilevazione “veloce” della caduta di una sessione BGP
- ricalcolo del *BGP Next-hop*
- convergenza sul piano di controllo e piano dati
- funzionalità per la *Path Diversity*
 - *BGP Add-Path*
 - *BGP Diverse Path*.

Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti conosceranno:

- gli aspetti avanzati del protocollo BGP come le politiche di filtraggio e routing, i meccanismi di scalabilità, stabilità e sicurezza del protocollo
- le *best-practice* di implementazione nelle reti *Enterprise* e nelle reti dei *Service Provider*
- il ruolo del BGP nell'architettura di routing delle reti ISP e nei servizi MPLS.

Destinatari

Amministratori e tecnici di rete (*End-User*, *Internet Service Provider*, rivenditori di apparati e società di consulenza), responsabili della progettazione, dell'installazione, dell'amministrazione e del *troubleshooting* di reti IP in ambiente *Enterprise* e ISP.

Prerequisiti

Sono richieste conoscenze di base del protocollo BGP.