

**lacnic25**  
2/6 mayo - la habana, cuba



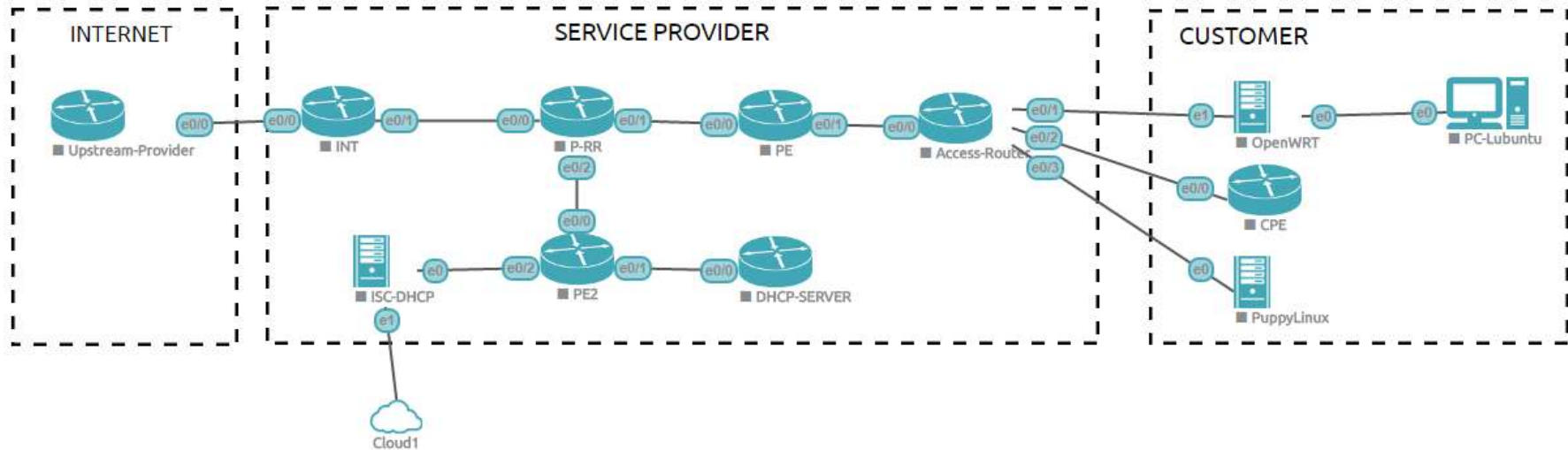
# Tutorial Avanzado IPv6

Introducción

# Temas

- Laboratorio Propuesto
- Esquema de Direccionamiento
- Red MPLS - 6VPE
- ITX con Upstream Provider
- Buenas Prácticas de Seguridad
- IPv6 en la red de Acceso
- DHCPv6 (IPv6 + IPv6-PD)
- IPv6 en el cliente

# Esquema de Laboratorio



- Damos por sentado que la Red MPLS con IPv4 ya está funcionando.
- Nos enfocamos en Despliegue de IPv6.

# Definiciones Generales

- Para el direccionamiento, tanto de IPv4 como de IPv6, se utilizaron bloques reservados.
- En BGP se utilizaron ASNs privados.
- Se considera la base de un Backbone MPLS ya funcionando con IPv4.
- El servicio de INTERNET se transporta a través del Backbone MPLS sobre la VRF INTERNET.
- El IGP utilizado en el Backbone MPLS es OSPF.
- Se incluyen buenas prácticas de configuración como ser:
  - Contraseñas en sesiones de eBGP
  - Contraseñas en sesiones de iBGP
  - MD5 en OSPF
  - ACLs en interfaces de interconexión contra el Upstream Provider.
  - Filtros entrantes y salientes en sesiones BGP contra el Upstream Provider.
- El INT solo anuncia Rutas Default de IPv4 e IPv6 hacia el Backbone MPLS en VRF INTERNET.

# Esquema de Direccionamiento – IPv4

- Red Upstream-Provider: 192.0.2.0/24 (pública internacional)
- Red ISP: 198.51.100.0/24 (pública del ISP)
- Red Acceso: 203.0.113.0/24 (pública del ISP)
- Redes privadas:
  - Monitoria: 192.168.50.0/24 (privada de monitoria en el ISP)
  - Loopbacks Core: 192.168.25.0/24
  - Wanes Core: 192.168.26.0/24
  - Loopbacks Acceso: 192.168.27.0/24
  - Wanes Acceso: 192.168.28.0/24

# Esquema de Direccionamiento – IPv6

- IPv6 Documentation Prefix: **2001:DB8::/32**
  - IPv6 Upstream-Provider: **2001:DB8::/34**
  - IPv6 Upstream-Provider: **2001:DB8:C000::/34**
  - IPv6 ISP: **2001:DB8:4000::/34**
    - IPV6 ISP - CORE: 2001:db8:4000::/38
      - IPV6 ISP - UPSTREAM-PROVIDER: 2001:db8:4000::/64
    - IPV6 ISP - ACCESO: 2001:db8:4400::/38
      - IPV6 ISP - WAN ACCESO: 2001:db8:4400::/38
        - » IPV6 ISP - WAN ACCESO 1: 2001:db8:4400::/64
        - » IPV6 ISP - WAN ACCESO 2: 2001:db8:4400:1::/64
    - IPV6 ISP - PD ACCESO-RESIDENCIAL: 2001:db8:4800::/38 (en /64s)
    - IPV6 ISP - PD ACCESO-CORPORATIVO: 2001:db8:4C00::/38 (en /48s)
  - IPv6 ISP: **2001:DB8:8000::/34**

# Esquema de Direcccionamiento – IPv6

- IPv6 ULA: **FC00::/7**
  - Acceso: **FC00::/40**
    - Loopbacks Acceso: FC00::/48
      - Loopbacks Acceso PE: fc00::/64
      - Loopbacks Acceso PE2: fc00:0:0:1::/64
    - WAN: FC00:0:1::/48
      - WAN PE → ACCESS-ROUTER: FC00:0:1::/64
        - » Link-1: FC00:0:1::/126
        - » *Link-2: FC00:0:1::4/126*
      - WAN PE → ACCESS-ROUTER-2: FC00:0:1:1::/64
        - » *Link-1: FC00:0:1:1::/126*
      - WAN PE2 → ACCESS-ROUTER: FC00:0:1:1::/64
  - WAN Backend: **FC00:0:100::/40**
    - WAN PE2 → ISC-DHCP: FC00:0:100::/64