Inter-AS L3VPN

Inter-AS L3VPN ဆိုတာဘာလဲ

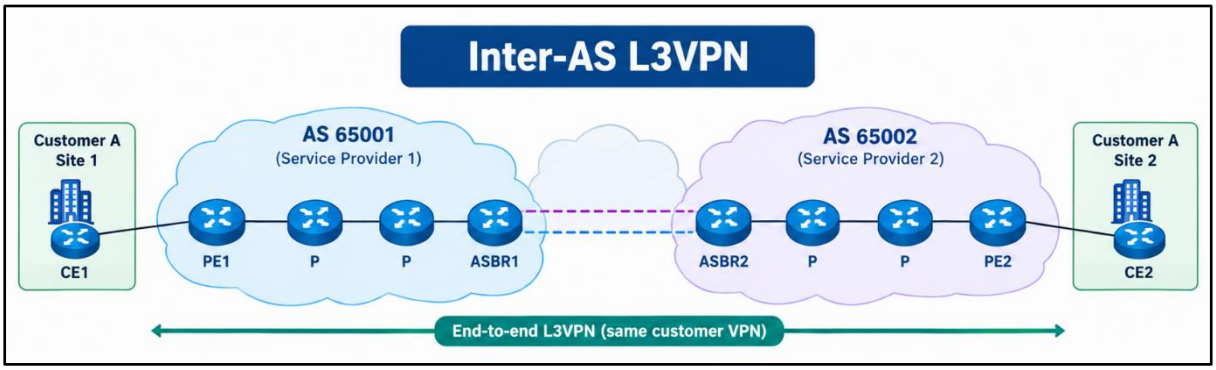
Customer Sites တွေအနေနဲ့ Geographically တစ်နေရာနဲ့တစ်နေရာ ဝေးကွာနေတဲ့ မိမိတို့ရဲ့ Sites တွေအချင်းချင်း Connectivity ရချင်တဲ့ အခါမှာ Service Provider တစ်ခုဆီကနေ L3VPN Service တစ်ခုဝယ်ပြီး ချိတ်ဆက်နိုင်ပါတယ်။ သို့သော် အဲ့ဒီ Site (၂) ခုလုံးကို Service Provider တစ်ခုတည်းနဲ့ Cover မဖြစ်တဲ့ အခြေအနေမျိုးတွေ ရှိနိုင်ပါတယ်။ အဲ့ဒီအခါမှာ မိမိတို့ရဲ့ Sites (၂) ခုကြား Connectivity ရစေဖို့အတွက် Service Provider (၂) ခုဆီကနေ L3VPN Service တစ်ခုဝယ်ပြီး ချိတ်ဆက်နိုင်ပါတယ်။ ဆိုလိုတာကတော့ မိမိရဲ့ Sites (၂) ခုကြားက L3VPN Service သည် Service Provider (၂) ခုကို ဖြတ်ပြီး တည်ဆောက်ထားတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ၄င်းကို Inter-AS L3VPN လို့ခေါ်ပါတယ်။

Customer ကို Inter-AS L3VPN Service ပေးဖို့အတွက် Service Provider တွေအနေနဲ့ အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်တဲ့ Scenario အပေါ်မူတည်ပြီး Inter-AS Option (၃) ခုရှိပါတယ်။

(1) Inter-AS Option-A (Back-to-Back VRF)

(2) Inter-AS Option-B (VPNv4 between ASBRs)

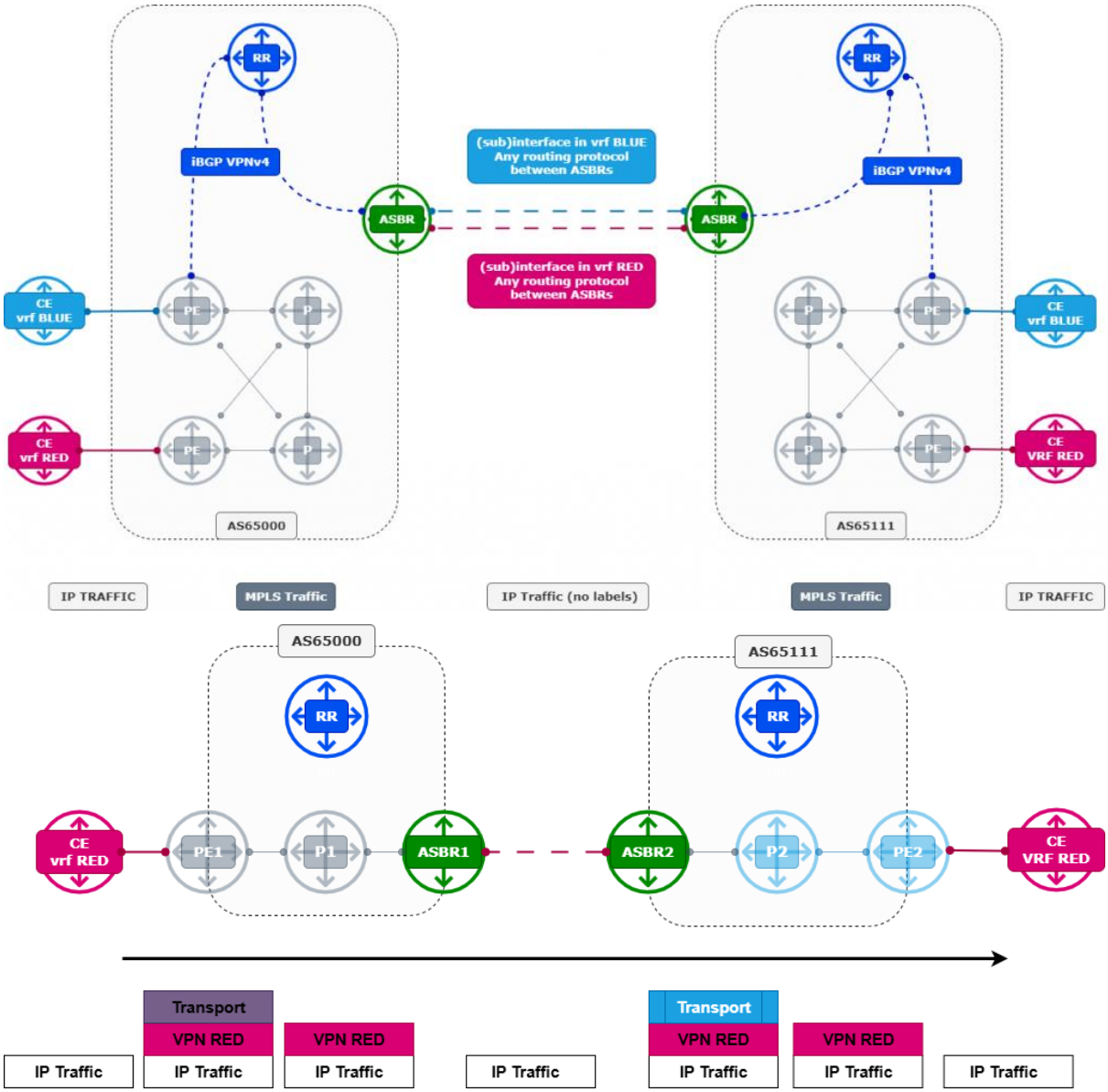
(3) Inter-AS Option-C (RR-to-RR VPNv4)



Option-A (Back-to-Back VRF)

Inter-AS Option-A ကတော့ အရိုးရှင်းဆုံး ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ Scenario မှာဆိုရင် Service Provider တွေက Customer အတွက် ပုံမှန်အတိုင်းပဲ L3VPN တစ်ခုစီ တည်ဆောက်ပါတယ်။ Service Provider (၂) ခုကြား ချိတ်ဆက်ဖို့အတွက်ကတော့ ၄င်းတို့ အချင်းချင်း တစ်ခုနဲ့တစ်ခု Customer လိုပဲ သဘောထားပြီး ချိတ်ဆက်ပါတယ်။ ASBR (Autonomous System Boundary Router) တွေမှာ သက်ဆိုင်ရာ Customer ရဲ့ VRF ကိုတည်ဆောက်ပါတယ်။ Service Provider ရဲ့ ASBR အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်ထားတဲ့ Link ပေါ်မှာ Sub-interface တွေတည်ဆောက်ပါတယ်။ Routing Information တွေကို သက်ဆိုင်ရာ VRF၊ သက်ဆိုင်ရာ Sub-interface အလိုက် Exchange

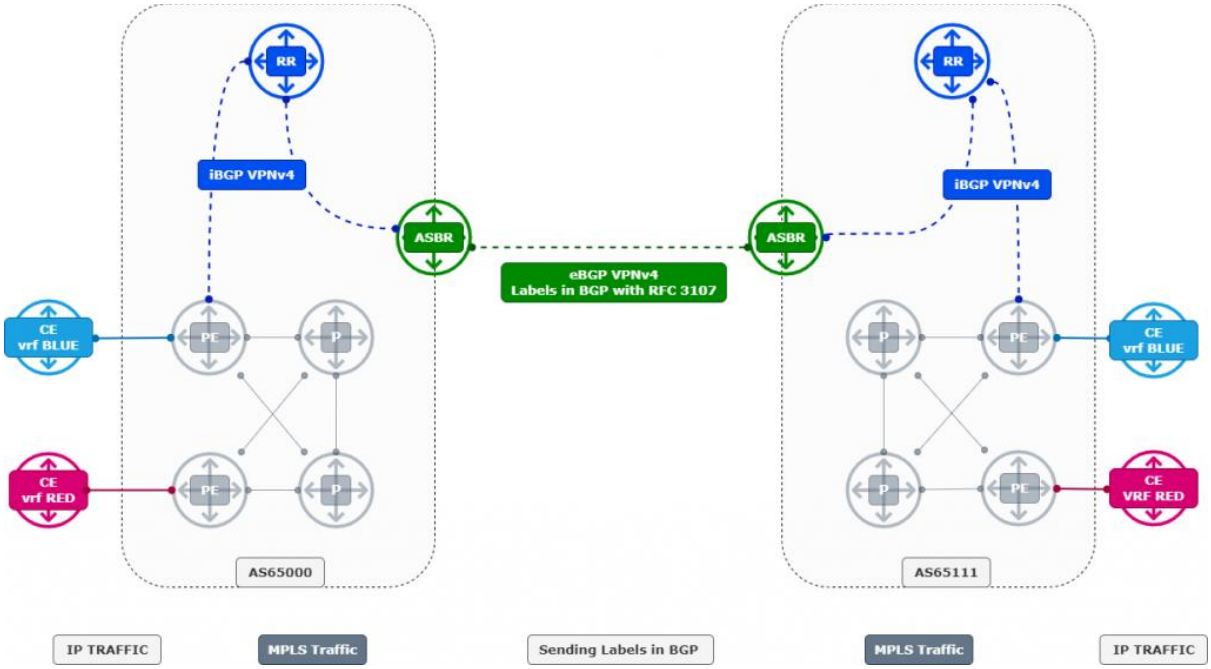
လုပ်ပါတယ်။ Label Handling အနေနဲ့ကတော့ ASBR တွေကြားမှာ MPLS ကိုမသုံးပါဘူး။ VRF တစ်ခုချင်းစီအလိုက် IPv4 Unicast Session ကိုပဲ အသုံးပြုပါတယ်။

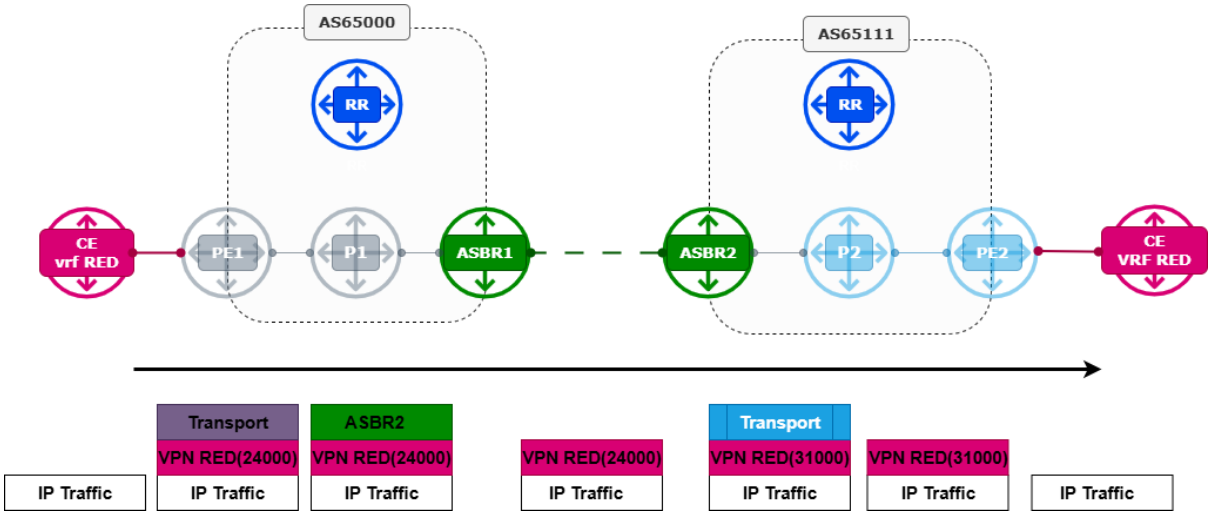


Option-B (VPNv4 between ASBRs)

Inter-AS Option-B မှာတော့ ASBR တွေကြားမှာ VRF တစ်ခုချင်းစီအလိုက် IPv4 Unicast Session တစ်ခုစီ Run မယ့်အစား eBGP VPNv4 Unicast Session တစ်ခုပဲ အသုံးပြုတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ၄င်း Session ကိုပဲ အသုံးပြုပြီးတော့ VPNv4 Routes တွေနဲ့ VPN Labels တွေကို **RFC 3107** အရ Exchange လုပ်ပါတယ်။ Label Handling အနေနဲ့ကတော့ Service Provider တစ်ခုရဲ့ ASBR ကို IP Traffic ရောက်လာတဲ့ အခါမှာ ၄င်းရဲ့ Transport Label ကို နောက် ASBR တစ်ခုဆီသွားရမယ့် Label နဲ့ Swap လုပ်ပါတယ်။ Inner VPN Label ကိုလည်း Remote ASBR က Advertise လုပ်ထားတဲ့ Label

နဲ့ Swap လုပ်ပါတယ်။ Remote ASBR အနေနဲ့လည်း ၄င်းဆီကို IP Traffic ရောက်လာတဲ့အခါမှာ မိမိ Service Provider Core ရဲ့ Transport Label ကိုကပ်လိုက်ပါတယ်။ ဝင်လာတဲ့ Inner VPN Label အရ သက်ဆိုင်ရာ Forwarding Entry ကိုရှာပြီးတော့ မိမိရဲ့ Local AS ထဲမှာရှိတဲ့ Egress PE ဆီကို ပို့လိုက်ပါတယ်။ PE မှတစ်ဆင့် Customer ဆီကို ရောက်ရှိပါတယ်။

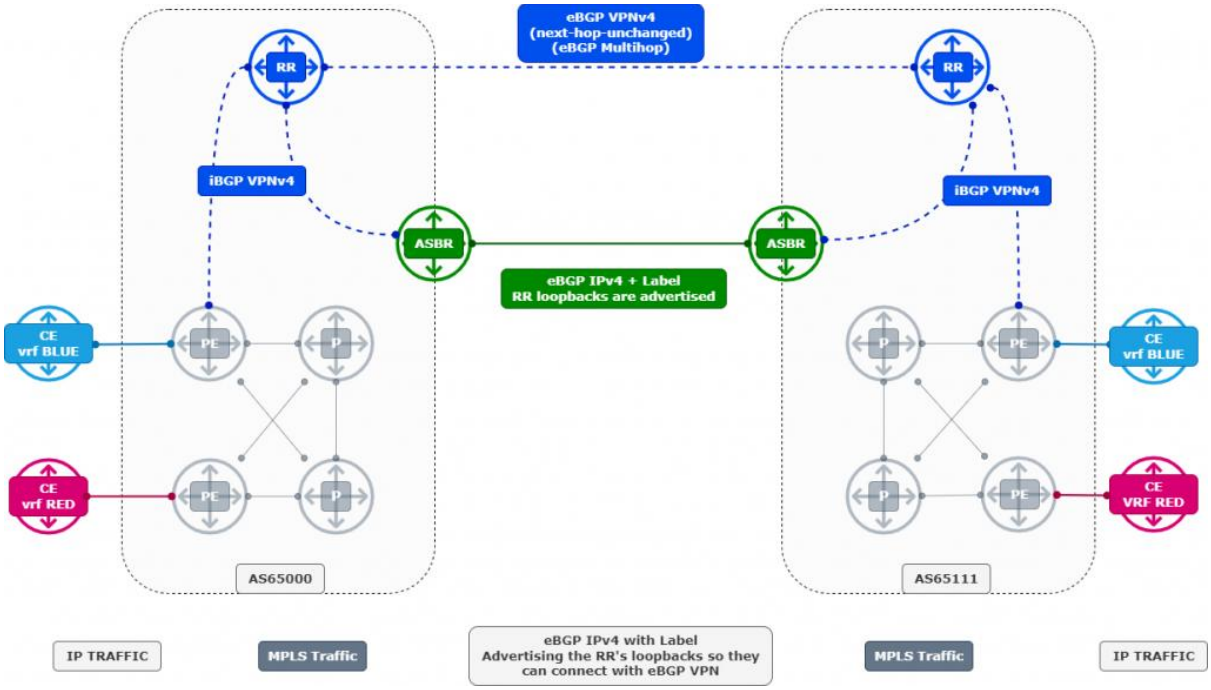


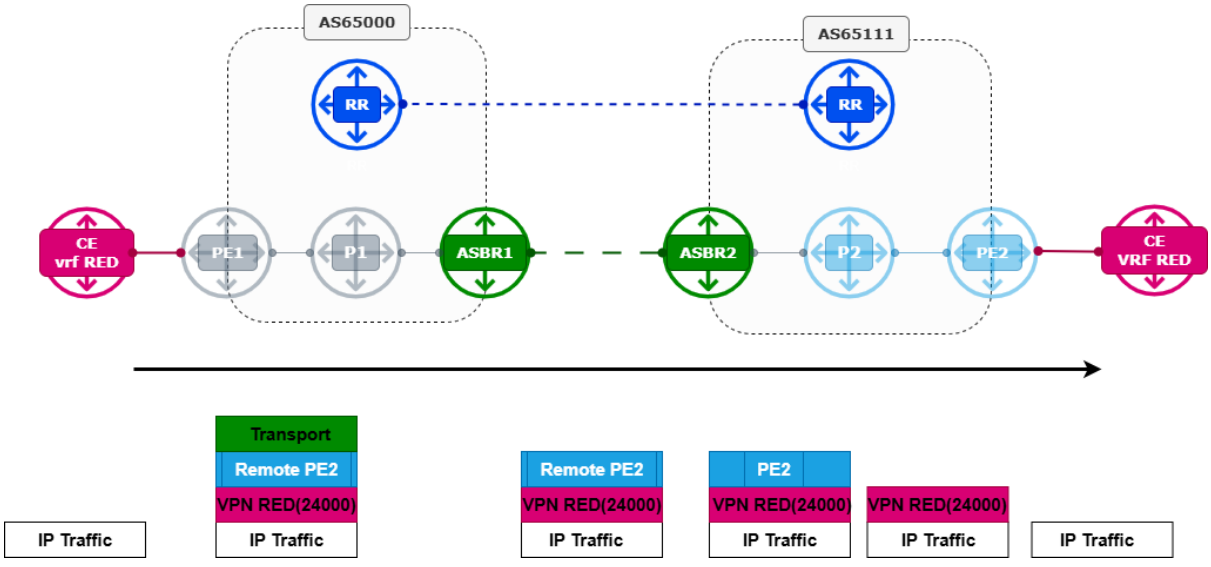


Option-C (RR-to-RR VPNv4)

Inter-AS Option-C သည် ASBR တွေကြားမှာ BGP Labeled Unicast (IPv4 Labeled Unicast) Session ကို အသုံးပြုပြီးတော့ Loopback Reachability ကို Exchange လုပ်ပါတယ်။ ဆိုလိုတာကတော့ အခြား AS ထဲက PE Router ရဲ့ Loopback IP ကို MPLS Label ပါဝင်တဲ့ Route အနေနဲ့ ကြေညာဖို့အတွက် ဒီ BGP-LU ကို အသုံးပြုတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဘာအတွက်လဲဆိုရင်တော့

VPNv4 Session တည်ဆောက်ဖို့ဖြစ်ပါတယ်။ Inter-AS Labeled Transport Reachability ရှိမှသာ VPNv4 Session ကိုတည်ဆောက်နိုင်မှာ ဖြစ်ပါတယ်။ VPNv4 Session ကို Service Provider (၂) ခုရဲ့ Route-Reflector အချင်းချင်းကြား ဒါမှာမဟုတ် သက်ဆိုင်ရာ PE အချင်းချင်း ကြားမှာ တည်ဆောက်ပြီး သက်ဆိုင်ရာ Customer ရဲ့ Route ကို VPNv4 အနေနဲ့ Exchange လုပ်ပါတယ်။





ယခု အကြောင်းအရာလေးကတော့ Inter-AS L3VPN ရဲ့ Options တွေအကြောင်း ပဲဖြစ်ပါတယ်။

19:30, Mon, Oct 26, 2026, GMT+3

ကိုလွင် (Network)