

L2VPN (P-to-P)基本機能

項目	試験方法	確認方法	結果	備考
LSPの確立 (PSNトンネル)	E1->E2のPSNトンネルLSPを確立する。	E1、E2のCLIでラベルを確認する。		
LSPの確立 (PWトンネル)	E1->E2のPWトンネルLSPを確立する。	E1、E2のCLIでラベルを確認する。 Targeted LDPメッセージがPSNトンネルLSP、 IPのどちらで運ばれるかをPC4のキャプチャで 確認する。 MPLS TTLの値を確認する。		
導通確認	PC1からPC2にUDP Pingする。 (SWのEdge接続ポートはUntagに設定)	PC2のパケットキャプチャ、または、WebでPC1 からのUDP Pingパケットを受信していることを 確認する。 UDP PingのIP TTLが減少していないことを確 認する。		
フォーマットの確 認	PC1からPC2にUDP Pingする。	PC4のパケットキャプチャでラベルつき Ethernetフレームを確認する。 ・コントロールワード=0 ・コントロールワード=シーケンス番号 (コントロールワードenableの場合)		
VLAN Tagの確認	PC1からPC2にTagをつけてUDP Pingす る。 (SWのEdge接続ポートはTagに設定)	PC2でパケットキャプチャして、PC1からの UDP PingパケットをTag付きで受信しているこ とを確認する。		
MTUの確認	PC1からPC2にIP MTU=1500BytesのUDP Pingを送る。	PC2のパケットキャプチャ、または、WebでPC1 からのUDP Pingパケットを受信していることを 確認する。		

L2VPN (P-to-MP)基本機能

項目	試験方法	確認方法	結果	備考
LSPの確立 (PSNトンネル)	E1->E2、E3のPSNトンネルLSPを確立する。	E1、E2、E3のCLIでラベルを確認する。		
LSPの確立 (PWトンネル)	E1->E2、E3のPWトンネルLSPを確立する。	E1、E2、E3のCLIでラベルを確認する。 Targeted LDPメッセージがPSNトンネルLSP、IPのどちらで運ばれるかをPC4のキャプチャで確認する。 MPLS TTLの値を確認する。		
導通確認	PC1からPC2、PC3にUDP Pingする。 (SWのEdge接続ポートはUntagに設定)	PC2、PC3のパケットキャプチャ、またはWebでPC1のUDP Pingパケットを受信していることを確認する。 UDP PingのIP TTLが減少しないことを確認する。		
フォーマットの確認	PC1からPC2、PC3にUDP Pingする。	PC4のパケットキャプチャでラベルつきEthernetフレームを確認する。 ・コントロールワード=0 ・コントロールワード=シーケンス番号 (コントロールワードenableの場合)		
VLAN Tagの確認	PC1からPC2、PC3にTagをつけてUDP Pingする。 (SWのEdge接続ポートはTagに設定)	PC2、PC3でパケットキャプチャして、PC1からのUDP PingパケットをTag付きで受信していることを確認する。		
MTUの確認	PC1からPC2、PC3にIP MTU = 1500BytesのUDP Pingを送る。	PC2、PC3のパケットキャプチャ、または、WebでPC1からのUDP Pingパケットを受信していることを確認する。		

Global Repair

項目	試験方法	確認方法	結果	備考
LSPの確立 (ワーキング)	HE->PLR->MP->TEのワーキングLSPを確立する。	HE、TEのCLIでラベルを確認する。		
LSPの確立 (バックアップ) プロテクション の場合のみ	HE->PLR->C->MP->TEのバックアップLSPを確立する。	HE、TEのCLIでラベルを確認する。		
障害時の処理 (物理障害)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLR-MP間のファイバを引き抜く。(PLR側)	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。 PC1、PC2、PC4、PC5でパケットキャプチャして、各LSRがどのような順番でメッセージを受信しているかを確認する。 (例) 1. PLR(ベンダ名) HE : Path Err 送信 2. HE PLR(ベンダ名) : Path 送信		
復旧時の処理 (物理障害)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLR-MP間のファイバを接続する。 PLRでパス切り替えコマンドを実行する。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。		
障害時の処理 (shutdown)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLRでadmin downする。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。 PC1、PC2、PC4、PC5でパケットキャプチャして、各LSRがどのような順番でメッセージを受信しているかを確認する。 (例) 1. PLR(ベンダ名) HE : Path Err 送信 2. HE PLR(ベンダ名) : Path 送信		
復旧時の処理 (shutdown)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLRでadmin upする。 PLRでパス切り替えコマンドを実行する。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。		

Local Repair (Facility/Link)

項目	試験方法	確認方法	結果	備考
LSPの確立	HE->PLR->MP->TEのLSPを確立する。	<p>HE、TEのCLIでラベルを確認する。 PC3でパケットをキャプチャし、メッセージに以下が含まれていることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PathメッセージのFAST_REROUTEオブジェクトのフラグにfacility backup desired (0x02) がセットされていること。 ・PathメッセージのSESSION_ATTRIBUTEオブジェクトのフラグにLocal protection desired (0x01)とLabel recording request (0x02) がセットされていること。 ・ResvメッセージのRRRO IPv4のフラグにLocal Protection Available (0x01) がセットされていること。 		
障害時の処理 (物理障害)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLR-MP間のファイバを引き抜く。(PLR側)	<p>RT2でロスしたパケットの個数を測定する。 PC1、PC2、PC4、PC5でパケットキャプチャして、各LSRがどのような順番でメッセージを送受信しているかを確認する。 (例)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PLR(ベンダ名) HE : Path Err 送信 2. HE PLR(ベンダ名) : Path 送信 <p>.....</p>		
復旧時の処理 (物理障害)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLR-MP間のファイバを接続する。 PLRでパス切り替えコマンドを実行する。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。		
障害時の処理 (shutdown)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLRでadmin downする。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。 PC1、PC2、PC4、PC5でパケットキャプチャして、どのメッセージがどのような順番で送受信されているかを確認する。		
復旧時の処理 (shutdown)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLRでadmin upする。 PLRでパス切り替えコマンドを実行する。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。		

RSVP-TE(Loose)でLSPを設定し、OSPFで切り替え

項目	試験方法	確認方法	結果	備考
LSPの確立	HE->PLR->MP->TEのLSPを確立する。	HE、TEのCLIでラベルを確認する。		
障害時の処理 (物理障害)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLR-MP間のファイバを引き抜く。(PLR側)	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。		
復旧時の処理 (物理障害)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLR-MP間のファイバを接続する。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。		
障害時の処理 (shutdown)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLRでadmin downする。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。		
復旧時の処理 (shutdown)	RT1からRT2へ1000ppsでパケットを送信する。 PLRでadmin upする。	RT2でロスしたパケットの個数を測定する。		