

LOOP Guard とは

お客様より預かっているシステムやネットワークをより安心してご利用していただく為に、もっと知識を増やしていこうという思いから、今回は協力企業の技術者の方をお招きしてネットワーク学習会を開催しました。

大きなネットワークトラブルになりうる“ネットワークループ”を防止するための機能であるループガードについて、実際の挙動を再現することで復旧及び対策について学習しました。

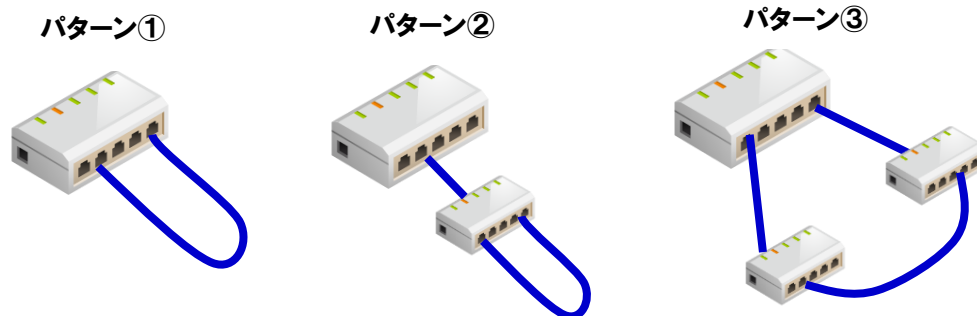
“ネットワークループ”とは

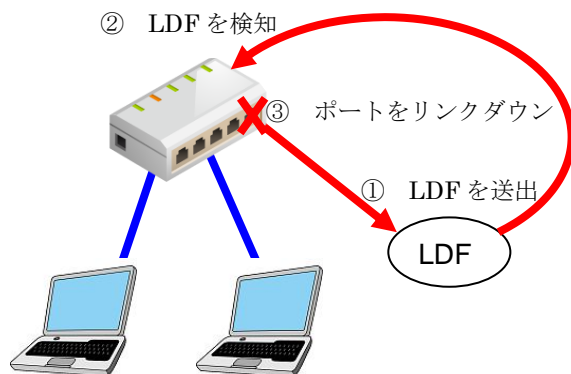
LAN などの通信ネットワークで、配線がループ（環状）になっている状態。また、そのような環状の配線。2台のスイッチが2本のケーブルで結ばれているなどの状況を指す。

ループが存在するネットワークでそのまま単純に通信を行うと環状の経路の間をデータが無限に転送され続け、帯域を埋め尽くしてネットワークがダウンしてしまうため、ネットワークループが発生しないよう注意して配線する必要がある。

※IT 用語辞典 e-Words より抜粋

今回は大手スイッチングハブ製造販売メーカーの技術担当者様より、サーバPC から動画をストリーミングする環境を作成し、ネットワークループを発生させた挙動を再現していただきました。ネットワークループのパターンは下図のように 3 パターンあります。勉強会では、パターン1、2を再現してのデモを行っていただきました。

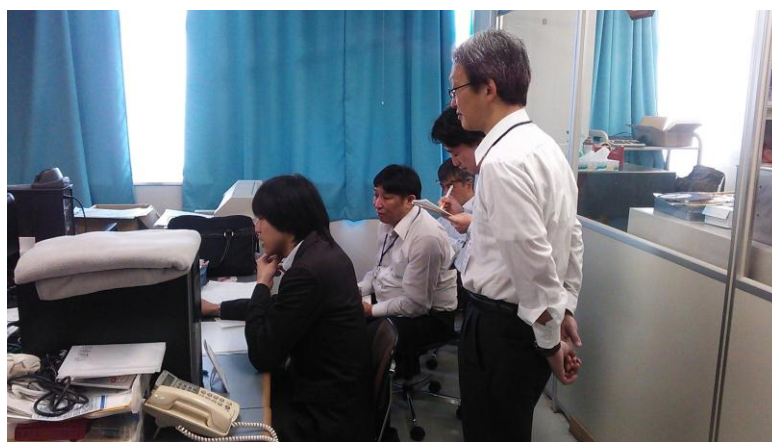




このネットワークループを検出するには、①ハブから LDF（Loop Detection Frame）という特殊なフレームを定期的を送出して、②それを検知したときにループ発生と判断して③該当のポートをリンクダウンさせます。

また、これらの挙動における復旧時間も確認したところ、ループを検出からリンクダウンまで約 1 分、ループの原因となっている LAN ケーブルを外してから復旧するまで約 1 分でした。今回は小さなネットワークでのデモであったため短い時間でしたが、実際には 5 分～10 分程度かかるとのことでした。

ネットワークループ発生については人的が強いことから、ループ検知機能付きハブの設定や復旧手順なども学習が出来てとても有意義でした。



※学習後、部署内で共有

私たちが知識を吸収し、それを適切に活かして行くことで、お客様より預かるシステムやネットワークをより安全に運用できるようこれからもこのような学習会を積極的に行っていく、サービス向上に努めていきたい。