

III アカデミー第3期 – 技術力確認テスト

「技術力確認テストについて」をご一読の上、解答を作成し提出してください。

設問1 ノード同士の通信に関する問題

次ページの図(図1)において

- L2スイッチ A 側 (ネットワーク A) のサーバ $a_1 \sim a_n$ はお互いに通信できている
- L2スイッチ B 側 (ネットワーク B) のサーバ $b_1 \sim b_m$ はお互いに通信できている

という状況であるとする。

このとき、A 側の全ての a_i が B 側のすべての b_j と通信できるように、以下の設問 (1)、(2) の条件のもとでの構築方法を提案していただきたい。提案は、複数あってもかまわない。

なお、必要であれば機器を追加してもよい。

- (1) ネットワーク A とネットワーク B で、利用されている IP アドレスが同一のサブネットとなっている場合、どのように構築すればいいか。
- (2) ネットワーク A とネットワーク B で、利用されている IP アドレスが同一のサブネットではない場合、どのように構築すればいいか。

次に、上記 (1)、(2) において無事構築できたとして、全ての a_i が全ての b_j と通信できていることを確認しろと言われた場合、あなたならどうするか、その考えと方法を示してもらいたい。

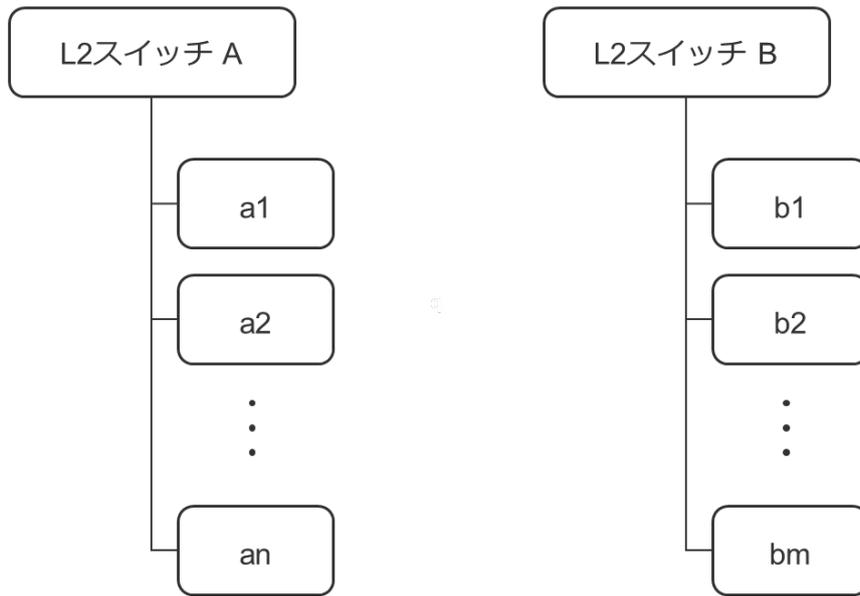


図 1

設問 2 ネットワークの性能改善に関する問題

各種サーバを設置しているセグメントが2つ存在する(図 2)。

いずれもルーター-Switch 間は 1Gbps で Switch-サーバ間は 100Mbps で接続している。

あるとき Switch A 側にある http サーバのレスポンスがたまに悪くなるため調査の依頼が入った。

調査の結果、サーバの負荷はそれほどなく設定に間違いはないことは確認できたが、Switch A のトラフィックグラフを見る限りサーバ向けの全ポートで似たような波形になっており http サーバ向けポートはたまに帯域超過しているようであった。

この事象に対して考えられる原因と対処法を述べよ。

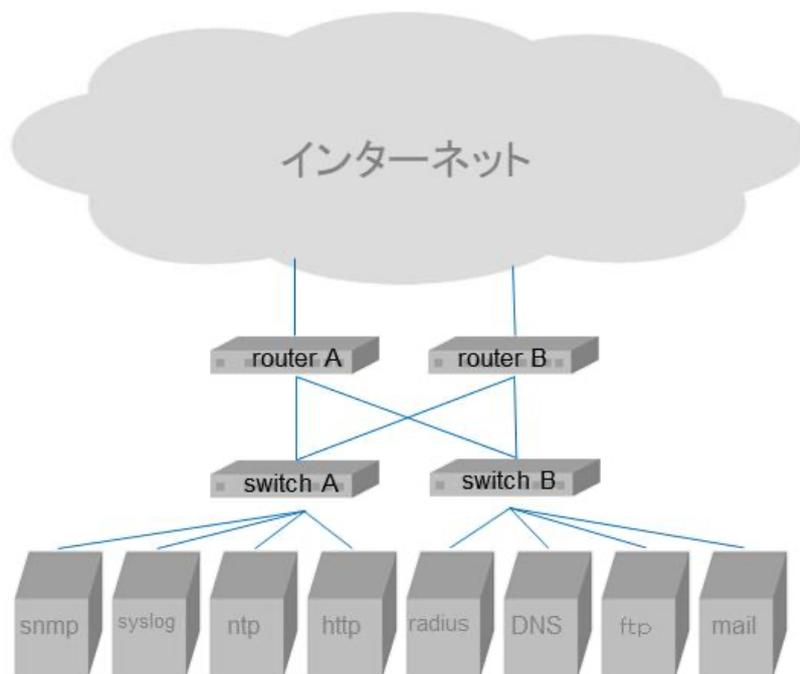


図 2

以上