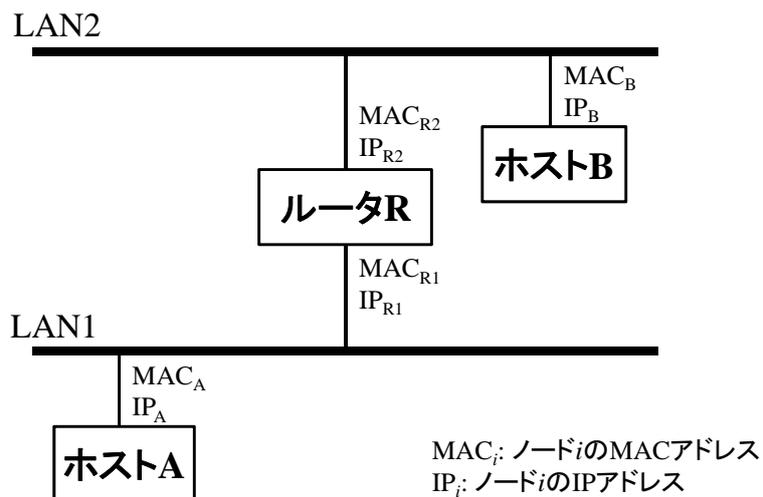


平成 25 年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[通信工学]

1. 下図のような IPv4 ネットワークにおいて、ホスト A がホスト B にパケットを送信する場合について、以下の問いに答えよ。

【35点】



- (1) ホスト A が送出するパケットの送信元 IP アドレス、宛先 IP アドレス、送信元 MAC アドレス、宛先 MAC アドレスをそれぞれ示せ。また、ホスト B が受信するパケットについても同様に示せ。
- (2) (1)において、ホスト A が宛先 MAC アドレスを得るときの具体的な動作を述べよ。
- (3) ホスト A において、IP_B が LAN1 に含まれるかどうかを判定する方法を、ネットマスクという用語を使って説明せよ。

2. 動画のストリーミング再生に関する以下の問いに答えよ。ただし、 $1k = 1000$ 、 $1M = 1000k$ とする。

【30点】

- (1) ストリーミング再生の特徴を、ダウンロード再生と比較して述べよ。
- (2) 長さ 10 分の動画を 500 kbps の固定ビットレートでエンコードしたとき、出力される動画データのサイズ [Mbit] を求めよ。
- (3) (2) でエンコードした動画データを、データの可用帯域 480 kbps のネットワークでストリーミング再生する場合、動画を途切れなく再生するために、あらかじめバッファリングすべきサイズ [Mbit] を求めよ。なお、可用帯域は一定で時間変動しない。また、パケットのヘッダ等のオーバーヘッドは無視することとする。

3. 通信工学に関する以下の事項について、3行程度で説明せよ。

【35点】

- (1) シャノン・ハートレーの定理
- (2) SDN (Software Defined Network)
- (3) DNS amp 攻撃
- (4) Wi-Fi オフロード
- (5) 無線メッシュネットワーク