

【応用_午前_過去問】 ネットワーク④

☆☆☆☆

100Mビット/秒のLANと1Gビット/秒のLANがある。ヘッダーを含めて1,250バイトのパケットをN個送付するときに、100Mビット/秒のLANの送信時間が1Gビット/秒のLANより9ミリ秒多く掛かった。Nは幾らか。ここで、いずれのLANにおいても、パケットの送信間隔(パケットの送信が完了してから次のパケットを送信開始するまでの時間)は1ミリ秒であり、パケット送信間隔も送信時間に含める。

令和5年春期 問32

151問目／選択範囲の問題数152問

ア 10

イ 80

ウ 100

エ 800

□分類

テクノロジ系 » ネットワーク » ネットワーク方式

□正解

ウ “あなたの解答：エ”

□解説

転送したデータ量、パケットの送信間隔は両方とも同じなので、9ミリ秒の差は単純に通信速度の違いのみによって生まれたことになります。送信時間、回線速度および転送量の間には、

$$\text{送信時間} = \frac{\text{転送データ量}}{\text{回線速度}}$$

の関係があるので、転送データ量をAとして両者の送信時間を表すと、

- 100Mビット/秒のLAN ... $A \div 100\text{M}$ ビット
- 1Gビット/秒のLAN ... $A \div 1\text{G}$ ビット

となります。この2つの式と9ミリ秒を加味して方程式にし、転送データ量Aを求めます。

$$A \div 100\text{Mビット} = A \div 1\text{Gビット} + 0.009\text{秒}$$

$$10A = A + 9,000,000$$

$$9A = 9,000,000$$

$$A = 1,000,000[\text{ビット}] = 125,000[\text{バイト}]$$

1パケットは1,250バイトなので、パケット数Nは、

$$125,000\text{バイト} \div 1,250\text{バイト} = 100[\text{個}]$$

したがって「ウ」が正解です。

☆☆☆

インターネット接続において、複数のISPの回線を使用した冗長化構成を表す用語はどれか。

平成31年春期 問32

152問目／選択範囲の問題数152問

ア IP-VPN

イ インターネットVPN

ウ 広域イーサネット

エ マルチホーミング

□分類

テクノロジ系 » ネットワーク » ネットワーク応用

□正解

エ “あなたの解答：エ”

□解説

ア “IP-VPN”

IP-VPNは、ISPから提供される閉域IP網を使用してVPNを構築する技術です。

イ “インターネットVPN”

インターネットVPNは、暗号化プロトコルの技術を用いてインターネット回線上にVPNを構築する技術です。

ウ “広域イーサネット”

広域イーサネットは、企業の拠点のLAN同士を通信事業者が構築しているWANを介して直接接続するサービスです。

エ “マルチホーミング”

正しい。**マルチホーミング**は、インターネット回線を複数ISPの回線で接続し、1つの回線が切れてもほかの回線で通信し続けられるようにすることで、耐障害性の向上や負荷分散を行う仕組みです。

【前問まで】 正解数 109 / 152 問中 正答率:71.7% [成績詳細](#)



選択範囲の問題すべてを一巡しました。

続けて別分野の問題にも挑戦してみましょう。もちろん同じ範囲を再出題することもできます。

総合成績 **B-**

152問中109問正解

71.7%

分野別の成績

テクノロジ系 (109/152問)

71.7%

マネジメント系 (0/0問)

—

ストラテジ系 (0/0問)

—

大分類別の成績

基礎理論 (0/0問)

—

コンピュータシステム (0/0問)

—

技術要素 (109/152問)

71.7%

開発技術 (0/0問)

—

プロジェクトマネジメント (0/0問)

—

サービスマネジメント (0/0問)

—

システム戦略 (0/0問)

—

経営戦略 (0/0問)

—

企業と法務 (0/0問)

—

