

Network+

問題集 **Vol. 1**

ネットワーク標準技術

Q
001

あなたはある不動産会社向けのネットワークポロジを構築するように依頼されました。

その会社は、技術的に可能なネットワークポロジを調査し、ネットワーク上に送信されたパケットが衝突しないことを保証するネットワークポロジを構築するようにっています。顧客は、どのネットワーク形態を考えていると思われますか。

- a. バス型
- b. スター型
- c. トークンリング
- d. CSMA/CD

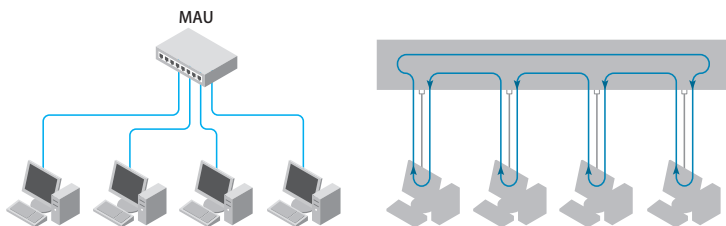
A

C

正解は「トークンリング」です。

トークンリングはIBMが開発したネットワーク形態です。トークンリングでは、すべてのコンピュータはMAUと接続されます。このMAUの内部は、コンピュータがデータ転送に使用するトークンを含む論理的リングで構成されています。

トークンリングでは、トークンパッシング方式をアクセス方式として使用し、トークンを使うことで、すべてのコンピュータに平等なアクセスを提供します。このトークンはほぼ光のスピードでリング内を巡回し、それぞれのコンピュータはリピータの働きをします。データを送るためには、コンピュータはトークンを捕まえてデータを送出します。ネットワーク上には1つのトークンしか存在しないため、ネットワーク上での衝突はありません。



トークンリングの物理的・論理的構造

Q
002

スタートポロジがバストポロジに対して有利な点について述べているのはどれですか。

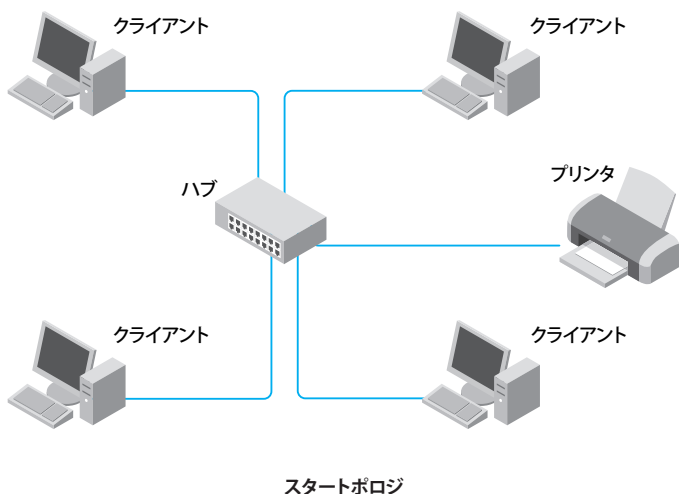
- a. スタートポロジはハブを使用しないので、バストポロジよりも構築するのに費用がかからない。
- b. スタートポロジは同軸ケーブルを使用できるが、バストポロジは同軸ケーブルを使用できない。
- c. バストポロジはスタートポロジよりも、特に大規模なネットワークでトラブルシューティングが容易である。
- d. スタートポロジはバストポロジよりも、特に大規模なネットワークでトラブルシューティングが容易である。

A

d

正解は「スタートポロジはバストポロジよりも、特に大規模なネットワークでトラブルシューティングが容易である。」です。

スタートポロジは、コンピュータの接続にハブを使用することを特徴としています。バストポロジが、どの点でケーブルが切断されてもネットワークがダウンするのに対し、スタートポロジでは、あるコンピュータがハブから切断されても、影響を受けるのは、そのコンピュータのみです。



Q
048

ISDNとPSTNの違いについて正しく述べているのはどれですか。2つ選んでください。

- ☐ a. ISDNはデジタル回線サービスで、PSTNはアナログ回線サービスである。
- ☐ b. ISDNはPSTNよりも高速な伝送速度を提供する。
- ☐ c. PSTNはISDNよりも高速な伝送速度を提供する。
- ☐ d. ISDNは音声とデータを伝送し、PSTNはデータのみを伝送する。

A

正解は「ISDNはデジタル回線サービスで、PSTNはアナログ回線サービスである。」と「ISDNはPSTNよりも高速な伝送速度を提供する。」です。

a
b

ISDNはデジタルダイヤルアップサービスで、データ伝送速度は128kbpsまで出ます。

PSTNは、POTSとしても知られるアナログダイヤルアップサービスで、データ伝送速度は56kbpsまでになります。

ただし、PSTNを使った通信もxDSL技術によって、最大50Mbps程度の通信も行えるようになっていきます。

Q
049

ISDNがパケット交換用にネットワーク層で使うプロトコルとして定義しているのはどれですか。

- ☐ a. V.42
- ☐ b. V.90
- ☐ c. X.25
- ☐ d. X.500

A

正解は「X.25」です。

C

ISDNでは、X.25をパケット交換用にネットワーク層で使うプロトコルとして定義しています。

V.42はモデムの伝送時に発生した誤りを訂正するための規格になります。

V.90は、モデムにおいて最高56kbpsまでの通信速度を出すための規格です。

X.500はディレクトリサービスに関する勧告のことで、ツリー構造によってネットワークリソースやユーザ情報などを管理することが定められています。

選択肢にあげられているものは、すべてITU-T(国際電気通信連合通信規格標準化部門)によって策定されました。

Q
120

一般的なファイアウォールで使用される技術として、適切と思われるものを3つ選んでください。

- ☐ a. プロキシ (Proxy)
- ☐ b. NAT
- ☐ c. VLAN
- ☐ d. サーキットレベルゲートウェイ

A

正解は「プロキシ (Proxy)」と「NAT」と「サーキットレベルゲートウェイ」です。

一般的なファイアウォールで使用される技術は、プロキシ、NAT、サーキットレベルゲートウェイです。

プロキシは、インターネット接続時に外部との接続窓口とすることで、社内全体のセキュリティを確保できるようにしています。

NATは、プライベートなIPアドレスとグローバルなIPアドレスとを相互に変換する技術のことです。

サーキットレベルゲートウェイは、ネットワークへの要求をサーキット (TCPによるアプリケーション間の通信路) レベルで中継するゲートウェイサービスのことです。

a
b
d

Q
121

ファイアウォールとしても使用可能なネットワークデバイスはどれですか。

- a. ブリッジ
- b. リピータ
- c. ハブ
- d. ルータ

A

正解は「ルータ」です。

d

ファイアウォールとしても使用可能なネットワークデバイスはルータです。

ルータにはプロトコルを判断する機能が備わっているため、電子メールやWebページなどの中継を制限すること(パケットフィルタリング)が可能となり、ファイアウォールとして用いることもあります。