

## IT パスポート試験合格講座 Technology 10

- ネットワーク応用

1. IP アドレス

IP ネットワークに接続されたクライアントに割り当てられた識別番号。

2. IPv4 (Internet Protocol version 4)

現在主流のインターネットプロトコル。IP アドレスは 32 ビットの数値で約 42 億個。

3. IPv6 (Internet Protocol version 6)

次世代のインターネットプロトコル。IPv4 からの主な変更点は、IP アドレスが 128 ビットの数値に拡大された、セキュリティが強化された、ヘッダサイズが固定になった、IP アドレスが自動設定になったことなどが挙げられる。

[例題 1] IPv4 を IPv6 に置き換える効果として、適切なものはどれか。

ア IP アドレスが他と重複しても問題が生じなくなる。

イ インターネットから直接アクセス可能な IP アドレスの不足が解消される。

ウ インターネットへの接続に光ファイバが利用できるようになる。

エ インターネットを利用するときの通信速度が速くなる。

[解き方]

✓ IPv4 は 32 ビット(約 42 億個)。インターネットの普及で枯渇が懸念されている。

✓ IPv6 のアドレス空間は 128 ビット(約 340 兆×1 兆×1 兆個)である。

✓ IPv6 でもアドレスの重複はできない。通信速度とは無関係。

✓ 光ファイバによるインターネットへの接続は IPv4 でも利用可能。

[答]イ

4. グローバル IP アドレス

インターネットに接続された機器に一意に割り当てられた識別番号。

5. プライベート IP アドレス

同一社内などのローカルなネットワーク内で使用する機器に任意に割り当てられる IP アドレス。



12. MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)  
SMTP で転送するメールで、画像ファイルなどの添付ファイルを電子メールで送る方法。
  13. Cookie  
アクセスしてきたブラウザに、Web サーバからの情報を一時的に保存する仕組み。個人情報が保存されている場合、クロスサイトスクリプティングなどで、その個人情報が盗まれることがある。インターネットカフェなどで一時的に PC を借用して Web サイトを閲覧したときは、閲覧が終わったら消去すべきである。
  14. フィード(Feed)  
Web サイトが更新情報やページの概要などをまとめた RSS や Atom フォーマットのデータを提供するファイル。
  15. オンラインストレージ (Online Storage)  
インターネットに接続されているサーバ上のディスクスペースを、ファイル保管用に貸し出すサービス。
  16. クローラ (Crawler)  
ウェブ上の文書や画像などを周期的に取得し、自動的にデータベース化する巡回プログラム。検索エンジンのデータ収集などに使われる。「スパイダー (Spider)」などとも呼ばれる。
- 通信サービス
17. ISP (Internet Service Provider)  
電気通信事業者のひとつ。インターネット接続事業者。
  18. VPN (Virtual Private Network)  
公衆回線を専用回線であるかのように仮想的に利用できる技術。専用回線のようにセキュリティを確保して接続することができる。
  19. VoIP (Voice over Internet Protocol)  
インターネットなどの TCP/IP ネットワークを通じて音声通話を行う技術。音声データをパケット化し、リアルタイムに送受信する技術。

20. MNO (Mobile Network Operator)

移動体通信事業者。自社で通信回線や基地局などを開設して、運用することで移動通信サービスを提供する電気通信事業者。

21. MVNO (Mobile Virtual Network Operator)

仮想移動体通信事業者。移動通信サービスに係る基地局などを開設・運用しておらず、他の事業者から再販を受けて、移動通信サービスを行う電気通信事業者。

22. キャリアアグリケーション (Carrier Aggregation)

無線通信を高速化する手法のひとつ。周波数帯が異なる複数の電波を一体的に運用することで、通信の高速化・安定化を図る仕組み。

23. テザリング (Tethering)

スマートフォンなどの通信端末をモバイルルータのように利用して、PCなどをインターネットに接続する機能。

24. SIM カード (Subscriber Identity Module Card)

携帯電話会社が発行する加入者を特定するための IC カード。

[例題 3] 100Mビット/秒の伝送速度の LAN を使用して、1G バイトのファイルを転送するのに必要な時間はおおよそ何秒か。ここで、1G バイト=10 の 9 乗バイトとする。また、LAN の伝送効率 は 20% とする。

ア 4                      イ 50                      ウ 400                      エ 5,000

[解き方]

- ✓ 転送速度 = 100M ビット × 伝送効率 20% = 20M ビット/秒 = 2.5M バイト/秒
- ✓ ファイル容量 1,000,000,000 バイト ÷ 転送速度 2,500,000 バイト/秒 = 400 秒

[答]ウ

