

【A16】

Q IPv6 に関する説明として【適切なもの】を、以下の中から選びなさい。

選択肢

1. 現在のグローバル IP アドレスの枯渇に対する解決策として設計された。
2. IP アドレスを MAC アドレスに変換することができる。
3. ADSL による高速通信に対応することができる。
4. 無線 LAN と有線 LAN のシームレスな接続を実現することができる。
5. コンピュータウイルスへの感染を防ぐことができる。

答え 1

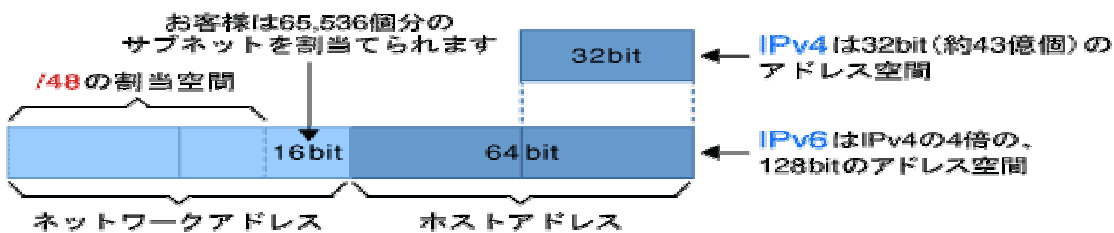
(1) IPv6 とは？

インターネットで使う通信規約 IP の新しいバージョン。1994 年に IETF で協議され、標準化される。

現在利用されている IP はバージョン 4 (IPv4) であり、IPv6 はこのプロトコルの後継になる。

これができたのは、IP アドレスの不足 転送されるデータ量の急増という問題があったからである。

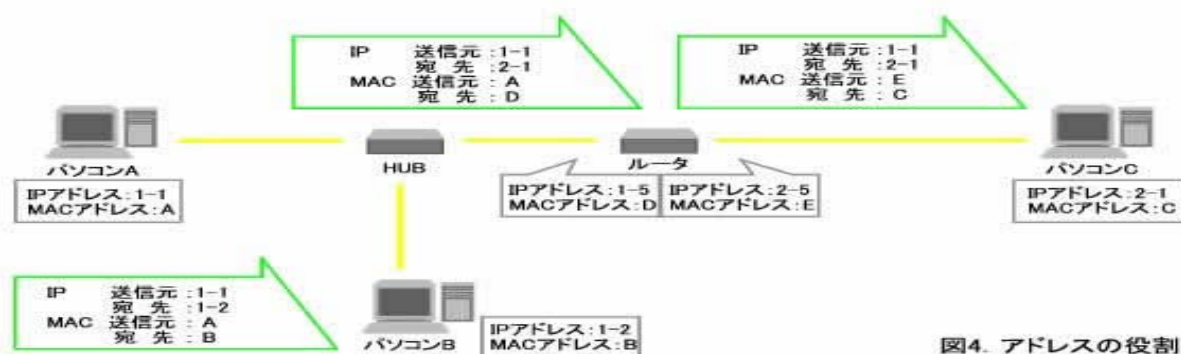
IPv4 では IP アドレスを 32 ビットで表現していたが、IPv6 では 128 ビットで表現する。これによりネットワーク内のコンピューターに割り当て可能な IP アドレスの数が大幅に増え、データ転送が可能になる。



このほかの基本機能に、パケットの暗号化とパケット送信者の認証というセキュリティ機能、ビデオ会議などのリアルタイム通信データを識別して優先的に転送するフローラベル機能、初心者でも簡単にマシンをネットワークに接続できるアドレス自動設定機能、などがある。

(2) 各選択肢について

2. IP アドレスと MAC アドレスの違いは以下のとおり



データを送信するとき、発信元、宛先の IP アドレスは変わらない。しかし、MAC アドレスは変わる。機器に接続するたびに变化する。上の場合は、ルータに接続して变化している。

### 3 ADSL

加入者電話回線(この場合は銅の電話線で、光ファイバーは含まない)を使って高速データ通信を可能にする通信方式の一つ。電話局から利用者宅方向(下り)と逆の方向(上り)の通信速度が非対称( asymmetric ) の xDSL 方式なのでこの名がある。音声伝送用の 300 ~ 3.4kHz の帯域より高い、4k ~ 2.2MHz の帯域を使ってデータ通信を行う。理論上はモデムの 700 倍の高速転送が可能。

### 4 無線 LAN と有線 LAN のシームレスな接続

ルーターやブリッジなどの機器を使って LAN と LAN を接続する。これらの機器には ATM や無線などの技術が使われることもある。

#### ATM ( asynchronous transfer mode )

低速、高速のデータ通信、音声、動画像など、さまざまな様式のデータを、53 バイトの固定長データ(セル)に分割して送受信する通信方式。非同期転送モードともいう。

光ファイバーなど、次世代の高速通信回線を有効活用するために開発され、電話会社などが実用化に取り組んでいる。また、この技術を LAN に応用した ATM LAN が使われ始めており、またプロバイダーのバックボーン回線などにも応用が始まっている。

### 5 コンピュータウィルスの感染を防ぐ...

ウィルス対策ソフト。ワクチンともいう。

#### 参考資料

「ネットランドへようこそ！」 <http://www.ne.jp/asahi/welcome/netland/>

日経パソコン用語辞典 2002 日経新聞社

図解で分かるインターネットのしくみ 小泉修 著 日本実業出版社

「Iij:IPv6」 <http://www.ij.ad.jp/IPv6/>