

復習

1. WANはどのようなネットワークですか。
2. WANの形態を4つあげてください。
3. 1つ目の形態とはなんですか。
4. 1つ目の形態のメリット・デメリットはなんですか。
5. 2つ目の形態とはなんですか。
6. 2つ目の形態のメリット・デメリットはなんですか。
7. 3つ目の形態とはなんですか。
8. 3つ目の形態のメリット・デメリットはなんですか。
9. 4つ目の形態とはなんですか。
10. 4つ目の形態のメリット・デメリットはなんですか。

【復習】WAN



1. WANはどのようなネットワークですか。

LANは狭い域内用のネットワークでした。それに対してWANは、地理的に離れた場所にあるLAN同士を接続した**広域**ネットワークのことです。



【復習】WANの形態



2. WANの形態を4つあげてください。

- 専用線方式
- 回線交換方式
- パケット交換方式
- ATM交換方式



【復習】専用線方式



3. 1つ目の形態とはなんですか。

専用線方式では、接続したいLAN同士や端末同士を、**専用の通信回線**で接続します。

〈専用線方式〉



【復習】専用線方式



4. 1つ目の形態のメリットとデメリットはなんですか。

専用線方式

- ・**メリット**: 回線を独り占めできるため
 - セキュリティが高い
 - 通信速度が安定する
 - 容量の大きなデータをやり取りできる
- ・**デメリット**:
 - 通信料金は距離や通信速度によって決まるため
 - 高コスト



【復習】回線交換方式



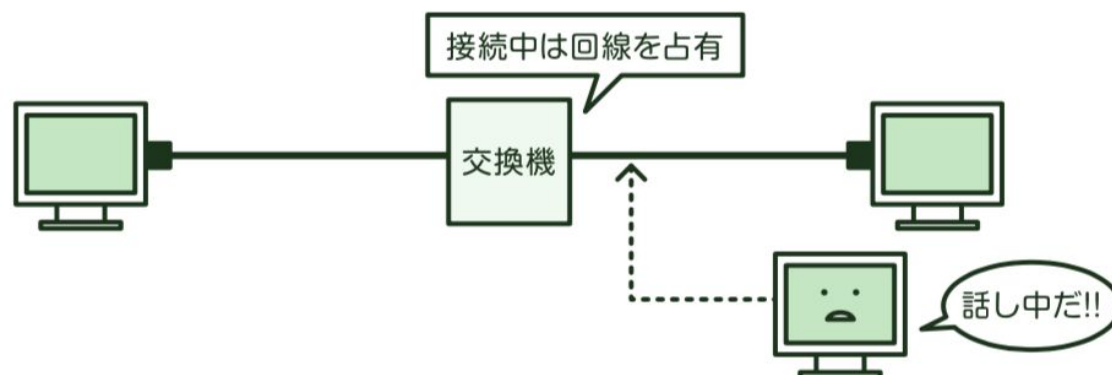
5. 2つ目の形態とはなんですか。

回線交換方式は通信ごとに**交換機を通し**相手と接続して、物理的に回線を確保してから通信する方式です。

(1:1で回線を占有して通信を行う方式)

通信中は回線が独占されるため、他の端末が接続しようとしてもつながりません。

〈回線交換方式〉



【復習】回線交換方式



6. 2つ目の形態メリットとデメリットはなんですか

回線交換方式

- ・**メリット:** 回線を占有するため
→ 通信速度・質が安定する
- ・**デメリット:**
回線占有中は他の機器が通信できない
→ 通信効率が悪くなる

物理的に回線を確保しないといけない
→ 無駄



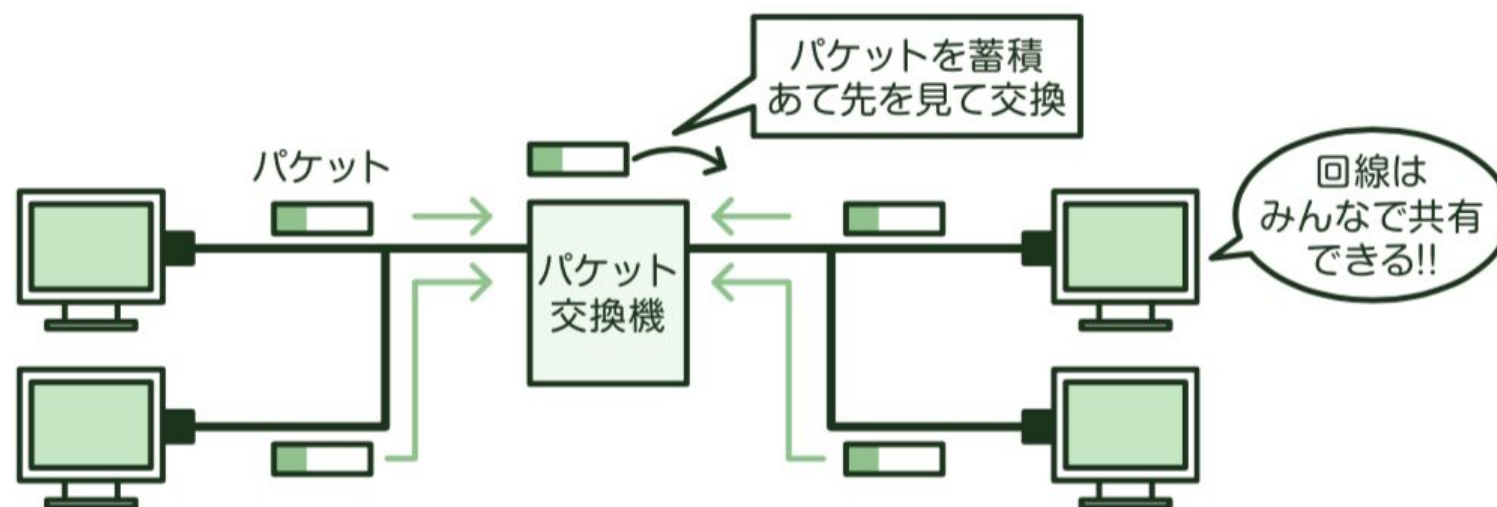
【復習】パケット交換方式



7. 3つ目の形態とはなんですか。

データをパケットと呼ばれる小さな単位に分割し、共有回線を経由して相手に送る方式がパケット交換方式です。

(**複数:複数**で回線を共有して通信を行う方式)



【復習】パケット交換方式



8. 3つ目の形態のメリット・デメリットはなんですか。

パケット交換方式

- ・**メリット**: 複数の端末が回線を共有するため
→ 通信効率が低い
- ・**デメリット**:
→ 通信速度は遅くなる



【復習】ATM交換方式



9. 4つ目の形態とはなんですか。

ATM交換方式は、あらゆる種類のデータを固定長（53バイト）のセルと呼ばれる単位に区切り、それぞれに宛先をつけた上で送信します。



※ATM: Asynchronous Transfer Mode (Chế độ truyền không đồng bộ)

【復習】ATM交換方式



10. 4つ目の形態のメリット・デメリットはなんですか。

ATM交換方式

・メリット:

- 通信効率が高い
- データを高速で転送できる

・デメリット:

大容量のデータをまとめて伝送するような場面では通信効率が悪化する問題がある。



WANサービスの種類

WANサービスの種類

現在個人向けや会社向けに様々な種類のWANサービスが提供されています。以下は代表的なWANサービスを3つ説明します。

- ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)
- CATV (Community Antenna Television)
- FTTH (Fiber To The Home)

Các dịch vụ của WAN

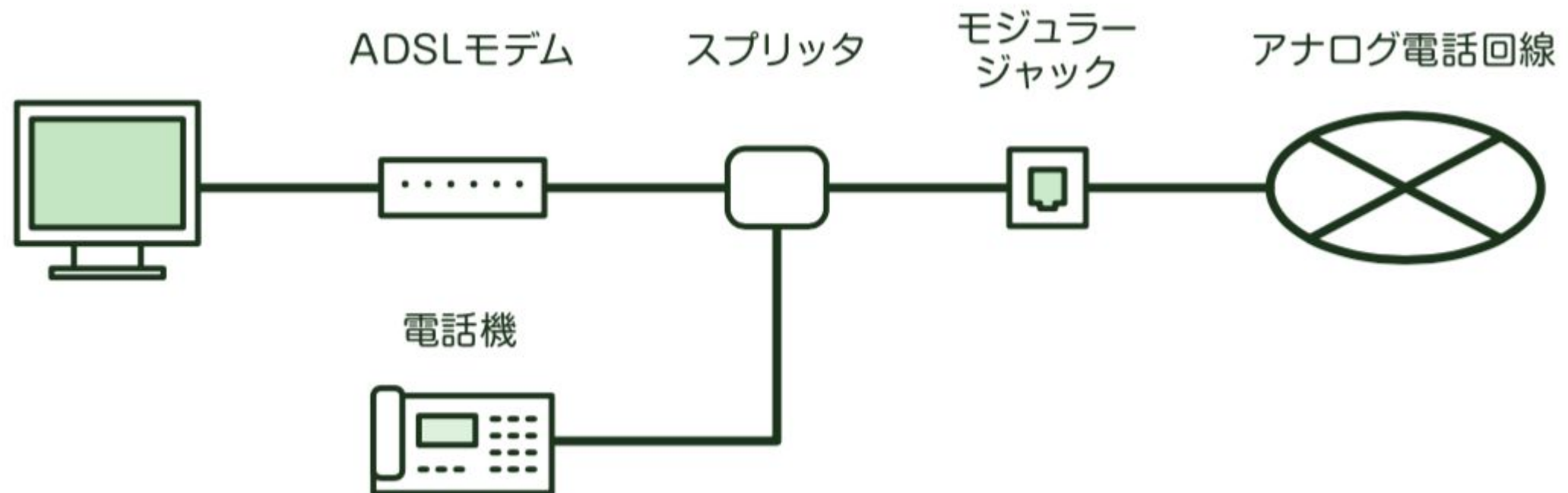
Hiện nay thì có rất nhiều dịch vụ WAN được cung cấp cho công ty hay cho cá nhân. Dưới đây giải thích 3 dịch vụ WAN tiêu biểu

- ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)
- CATV (Community Antenna Television)
- FTTH (Fiber To The Home)

ADSL

ADSLは、既存のアナログ電話回線を利用した高速データ通信サービスで、上り（送信）よりも下り（受信）の速度の方が速いという通信速度の非対称が特徴です。アナログ電話とデータ通信とで使用する周波数帯域を分けるため、電話とインターネット接続を同時に使うことができます。

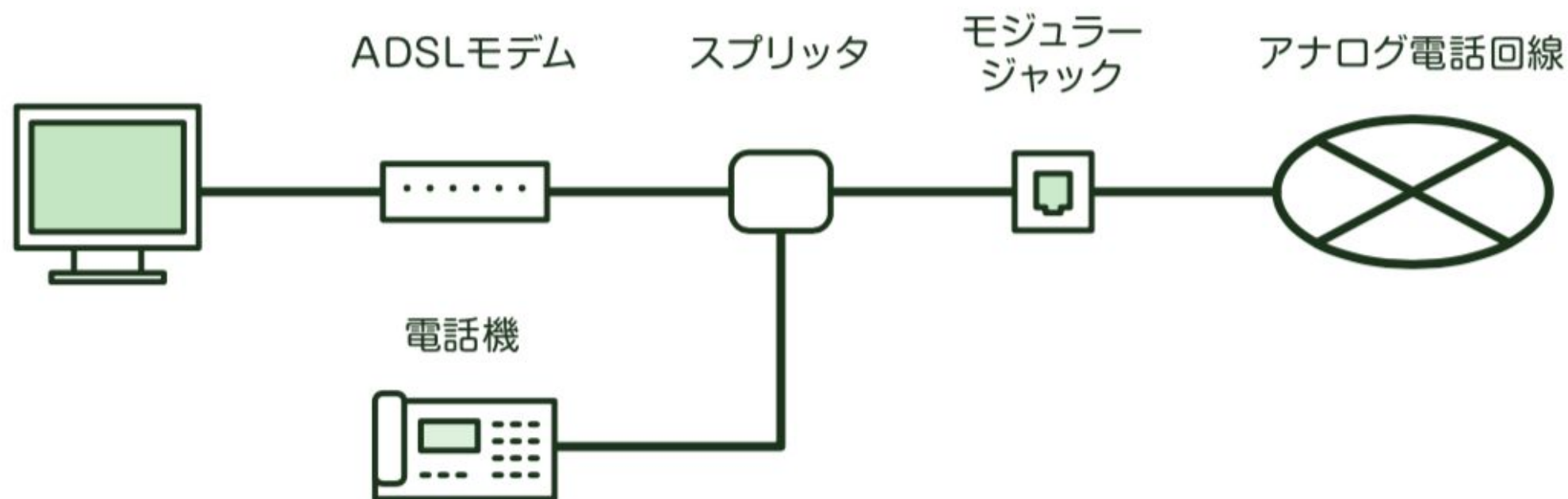
ADSLでは音声信号とデータ信号との分離や合成にはスプリッタを使い、アナログ信号とデジタル信号の変換にはADSLモデムを用います。各機器の接続は以下ようになります。



ADSL

ADSL là dịch vụ truyền dữ liệu tốc độ cao sử dụng đường truyền điện thoại analog có sẵn, có đặc trưng là không cân đối tốc độ truyền tức là tốc độ xuống (nhận) nhanh hơn hẳn tốc độ lên (gửi). Vì tách biệt băng tần sử dụng cho việc truyền dữ liệu và điện thoại analog, nên có thể sử dụng đồng thời kết nối điện thoại và kết nối mạng.

Trong ADSL, sử dụng bộ tách để tách và tổng hợp tín hiệu âm thanh và tín hiệu dữ liệu, sử dụng modem ADSL để chuyển đổi tín hiệu digital và tín hiệu analog. Việc kết nối các máy như dưới đây.



CATV

CATVはケーブルテレビの回線を利用して、インターネット接続を行うサービスです。ADSL同様、下り速度が速く、上り速度が遅いのが一般的です。接続には、CATVモデムが必要になります。

CATV là dịch vụ sử dụng đường truyền tivi, để thực hiện kết nối mạng. Cũng giống như ADSL, thông thường thì tốc độ xuống nhanh và tốc độ lên chậm. Để kết nối sẽ cần modem CATV.

FTTH

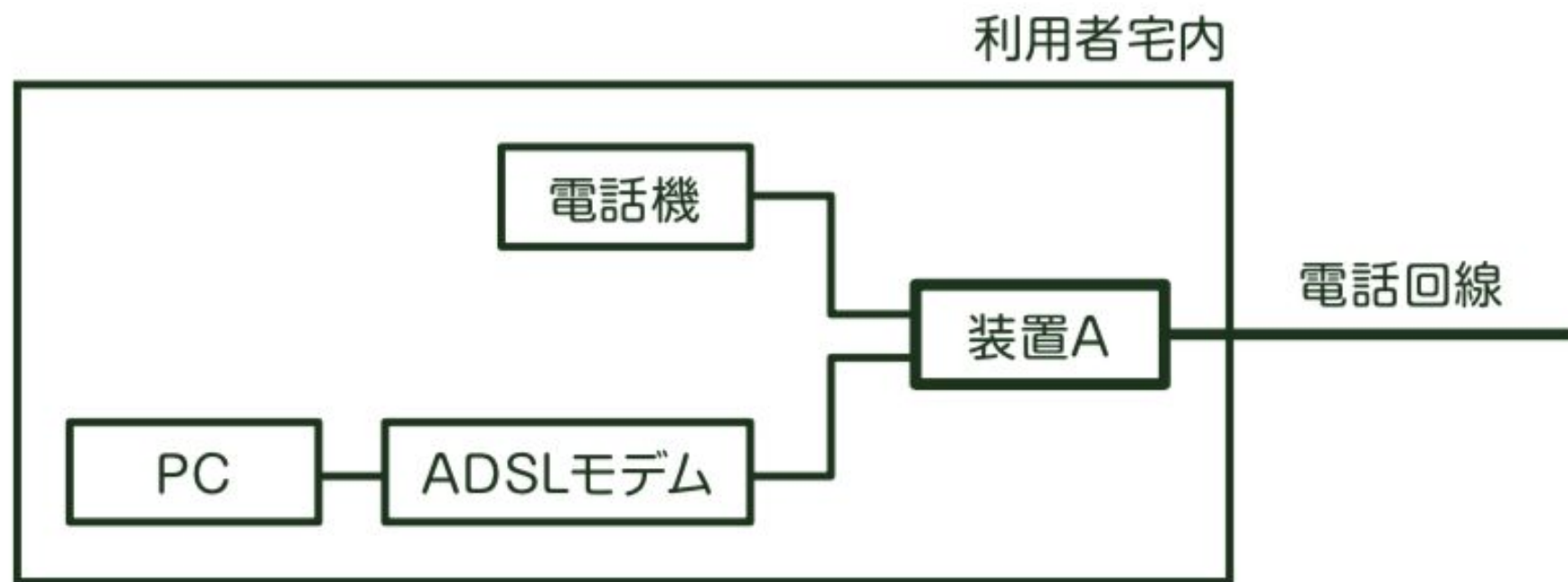
FTTHは光ファイバー回線を各家庭まで引き込み、電話やケーブルテレビ、インターネットを統合した通信を実現する、高速データ通信サービスです。

FTTH là dịch vụ truyền dữ liệu tốc độ cao kéo đường truyền cáp quang đến tận từng gia đình, thực hiện truyền tích hợp mạng, cáp tivi, điện thoại.

練習問題

回答1

既存の電話回線を利用したADSLサービスで、ADSLモデムと電話機を接続する装置Aはどれですか。



1. スプリッタ
2. ターミナルアダプタ
3. ダイヤルアップルータ
4. ハブ

回答2

ATM交換方式の説明として適切なものはどれか。

1. LAN間接続において経路の設定やプロトコル別のフィルタリングを行う方式である。
2. あらゆる種類のデータをセルと呼ばれる固定長のブロックに分割して伝送する方式である。
3. 高速伝送を実現するためにヘッダ情報について誤り制御を行わない方式である。
4. マルチメディア用データを可変長のパケットを用いて効率よく伝送するための方式である。

問題3

CATV回線を用いたデータ通信の特徴に関する記述のうち、適切なものはどれか。

1. 回線によって各端末がセンタとスター型に接続されているので、端末同士の接続サービスが容易に実現できる。
2. 上りより下りの回線速度が速い非対称通信である。
3. データ伝送を行うためには、回線に光ファイバケーブルを使用しなければならない。
4. 上り方向・下り方向とも回線速度が同じであり、双方向通信に最適である。

課題：()に適切なことばを入れてください。

1. WANは地理的に離れた場所にあるLAN同士を接続した(**広域**)ネットワークです。
2. 専用線方式では、接続したいLAN同士や端末同士を、(**専用**)の通信回線で接続します。
3. 専用線方式では通信中は回線が(**独占**)されるため、他の端末が接続しようとしてもつながりません。
4. データを(**パケット**)と呼ばれる小さな単位に分割し、宛先情報を付与して送信します。
5. あらゆる種類のデータを(**固定長**)(**53**バイト)のセルに区切り、それぞれに宛先をつけた上で送信します。