

## NETWORK TYPES

There are two primary Types:

- local-area networks [LAN] and wide-area networks [WAN].
  1. **LAN** is usually privately owned and links the devices in a single office, building, or campus.
  2. **WAN** provides long-distance transmission of data over large geographic areas that may comprise a country, a continent, or even the whole world.
  3. **MAN** Networks of a size in between LAN & WAN.

### Comparison between LAN & WAN Networks

LAN	WAN
. LAN is limited in size	. WAN has a wider geographical span
. LAN interconnects hosts.(any device in network)	. WAN interconnects connecting devices such as switches, routers, or modems
. LAN is privately owned by the person, small organization or office that uses it	. WAN is run by communication companies and owned by big organization that uses it and provides communication service to other companies.

### WAN has two techniques

#### 1. A point-to-point WAN:

It is a network that connects two communicating devices through a transmission media.

And it's a leased line used to link the near networks.(short distance).

## 2. Switched WAN:

- It is a network with more than two ends. It's also a set of Point to Point WAN that are connected by switches.
- A switched WAN is used in the backbone of global communication today.(long distance).

### Internetwork:

It's two or more networks are connected, like LAN connect with WAN.

---

### internet ( with lowercase i ):

It's a set of networks LAN & WAN connected with each other or small number of networks [internetwork].

### Internet ( with uppcase I ):

It's the most notable internet is called the Internet [global Internet].

### Backbones:

هي النقاط العالمية التي من خلالها يتم الحصول على الإنترنت أي المصدر الأساسي للإنترنت.

### Internet Service Provider [ISP]:

هم مزودو الإنترنت من النقاط العالمية backbones

للمستخدمين النهائيين والعملاء. وقد يكون العميل نفسه مزود خدمة إنترنت حيث يبدأ التسلسل لموزعين خدمة الإنترنت كالتالي:

1. International عالمي
2. National دولي
3. Regional إقليمي
4. Local محلي

### Peering-point or IXP:

هي عملية ربط Backbones

مع بعضها البعض للسماح بالوصول والتبادل لجميع الخدمات والموارد المتوفرة فيها.

وتعرف أيضا بأنها نقاط تربط مزودين خدمة الإنترنت العالميين.

## ملاحظات:

يتم الاتصال بين ISP بواسطة تقنية Point to Point WAN  
يتم الاتصال بين Backbones بواسطة تقنية Switch WAN

## البروتوكولات Protocols

هي القواعد التي تحكم تراسل البيانات.

### وتعمل البروتوكولات على ثلاث نقاط:

أولاً: ما الذي يتم إرساله (نص – صورة – فيديو.....).

ثانياً: كيف يتم إرساله أي تحديد الوسائط الناقلة وعن كيفية إرساله بشكل واحد أو مجزئ.

ثالثاً: متى يتم إرساله.

### عناصر البروتوكول:

#### 1. Syntax

ويقصد به تحديد هيكل البيانات وتركيبها.

#### 2. Semantic

ويقصد به تحديد كل جزء من تركيب البيانات وتحديد المسار الذي من خلاله تمر الرسالة من المستخدم إلى المستقبل.

#### 3. Timing

ويحدد متى سترسل البيانات والسرعة التي سترسل بها البيانات.

## المعايير Standards

ويقصد بها البروتوكولات المتعارف عليها. وتعرف المعايير بطريقتين هما:

### De facto:

ويقصد به الفرض بطريقة الحقائق المتعارف عليها والمسلمات.

### De jure:

ويقصد به الفرض بواسطة القانون.