

العطاء الرقمي
Attaa Digital



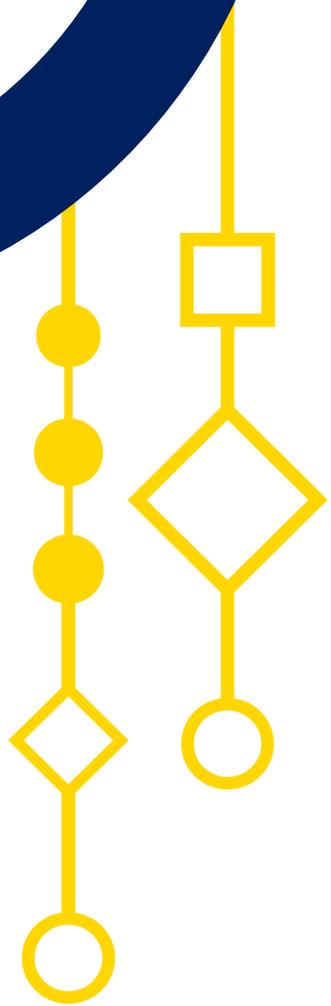
مدخل لشبكات الحاسب الآلي



إعداد وتقديم
م. عبدالله غازي الحارثي
شارك في الإعداد
م. رسام البقمي



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مفهوم شبكات الحاسب الآلي



تعريف الشبكات

الفائدة
من
الشبكات

مكونات الشبكة

- ١ - أجهزة الشبكة
- ٢ - وسائط الشبكة
- ٣ - الاجهزة الطرفية

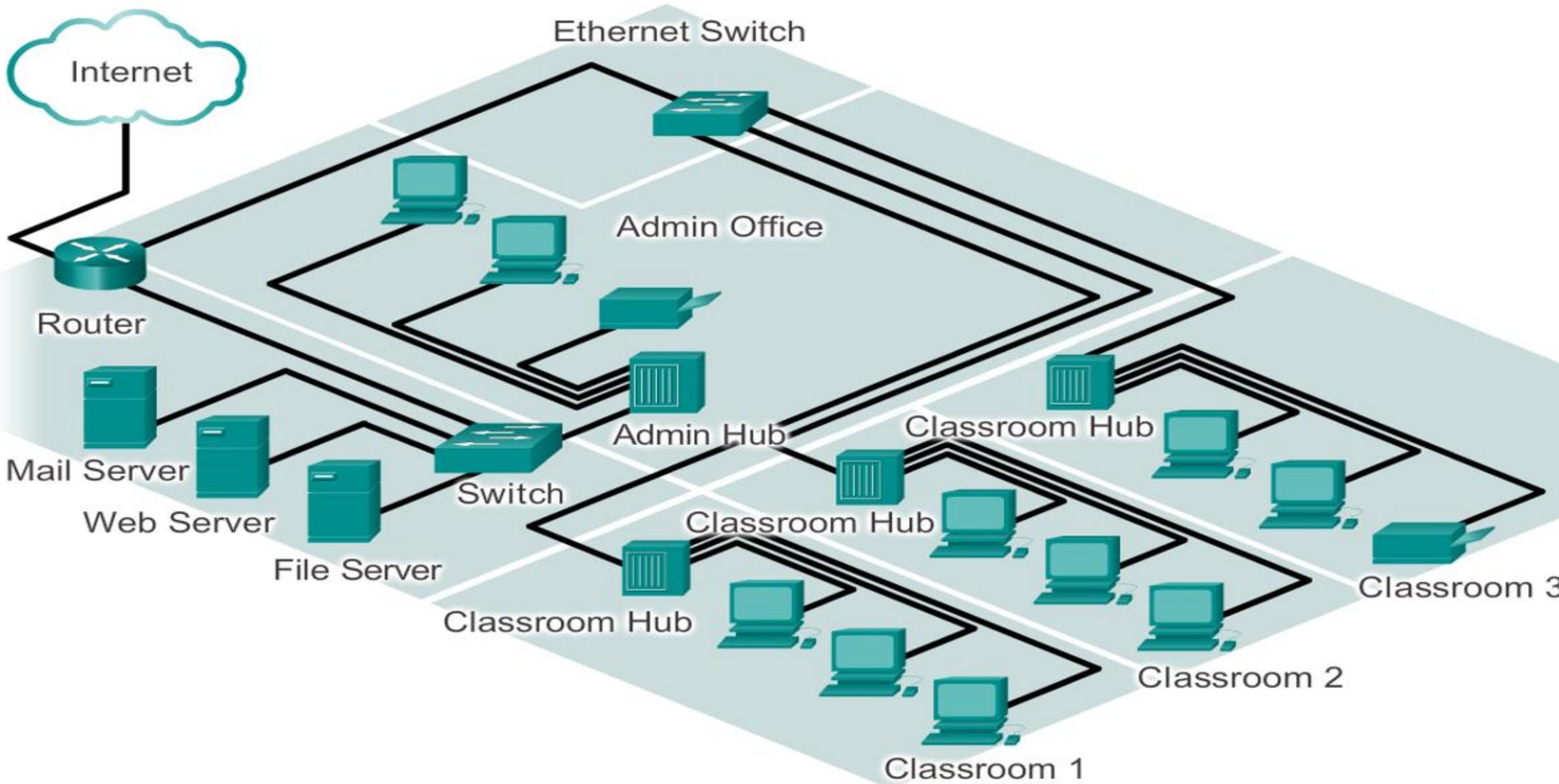
أجهزة الشبكة

(الراوتر)



(السويتش)

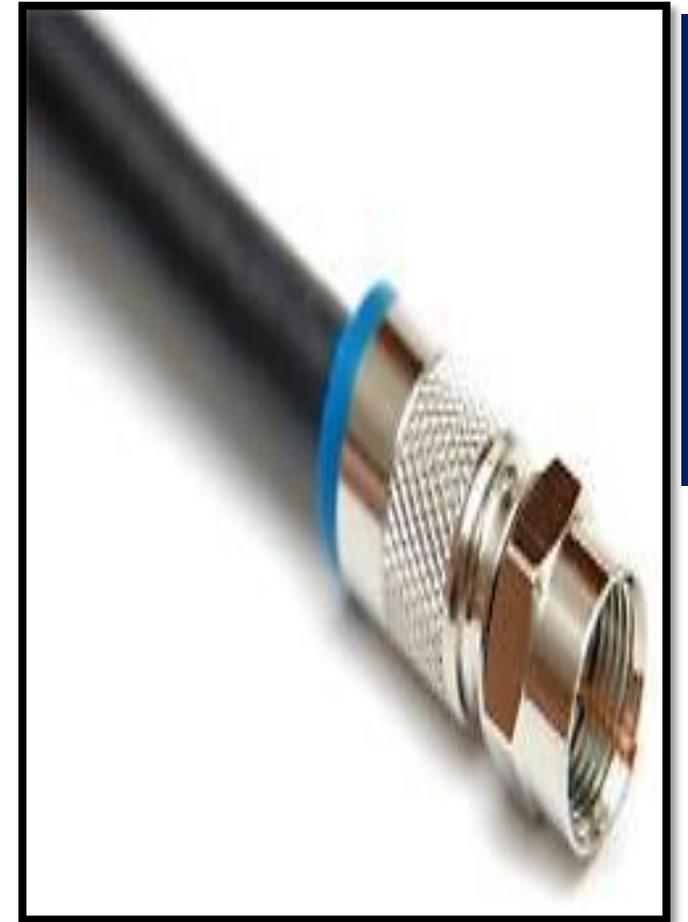
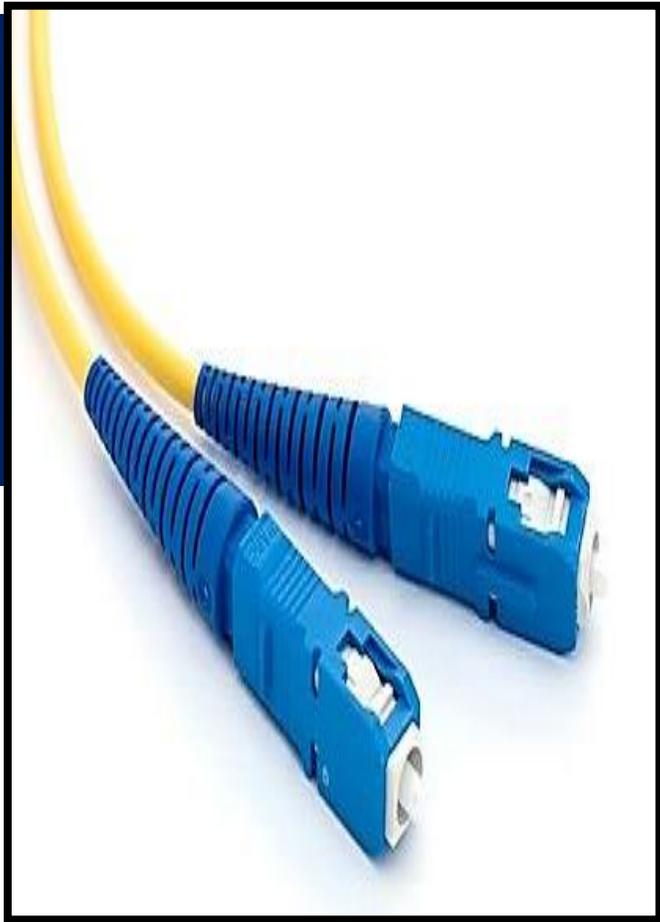




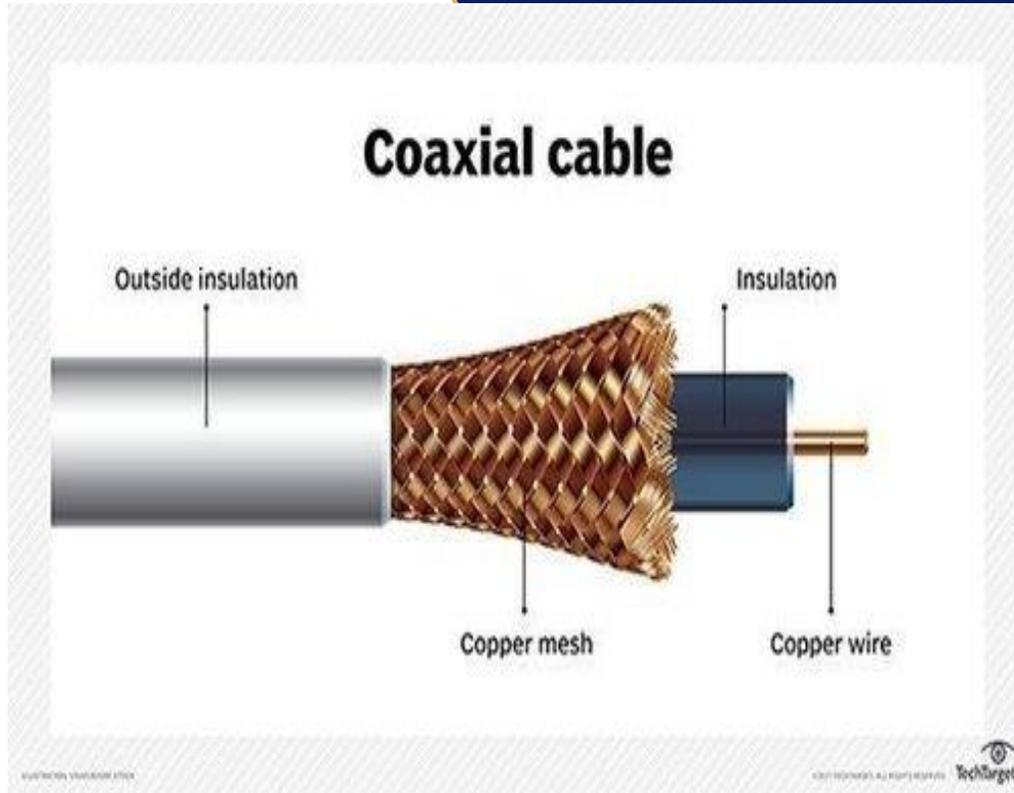
وسائط الشبكة

- سلكية
- لا سلكية

الوسائط السلكية

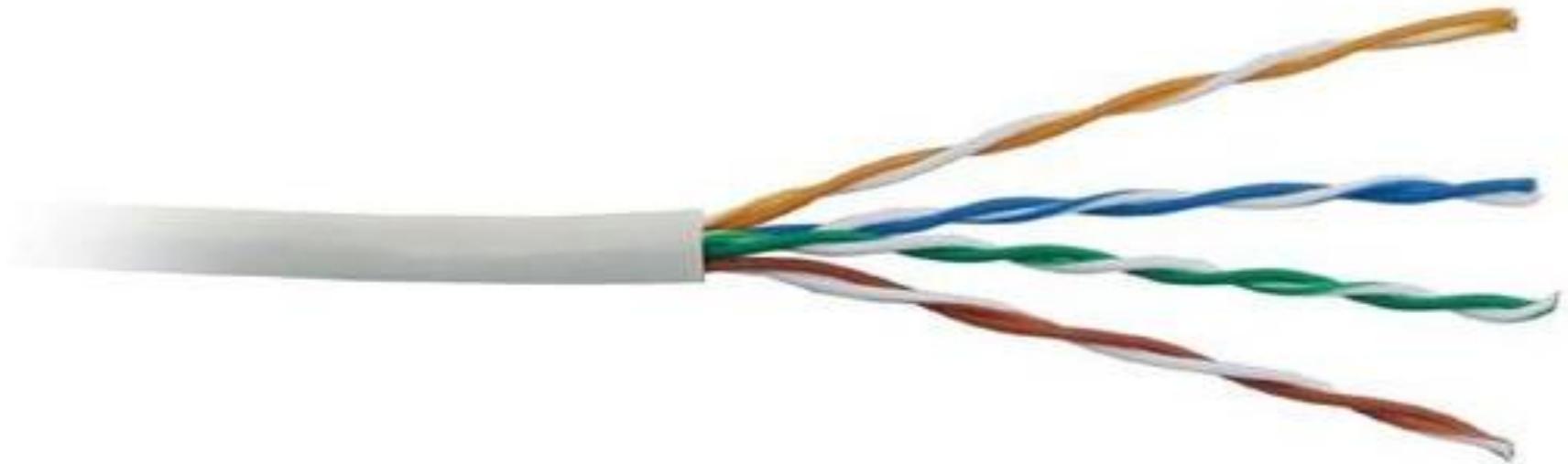


المحوري Coaxial cable



كابل مزدوج مجدول

Twisted Pair Cable

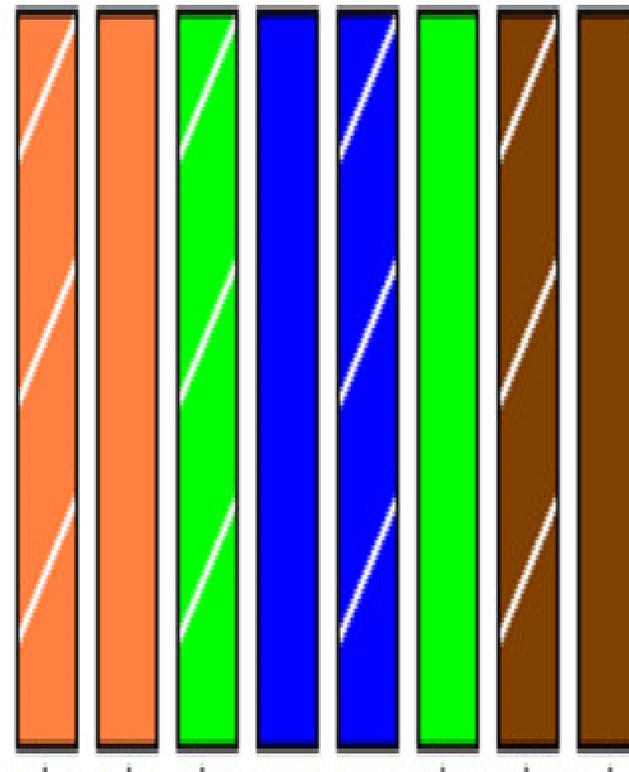
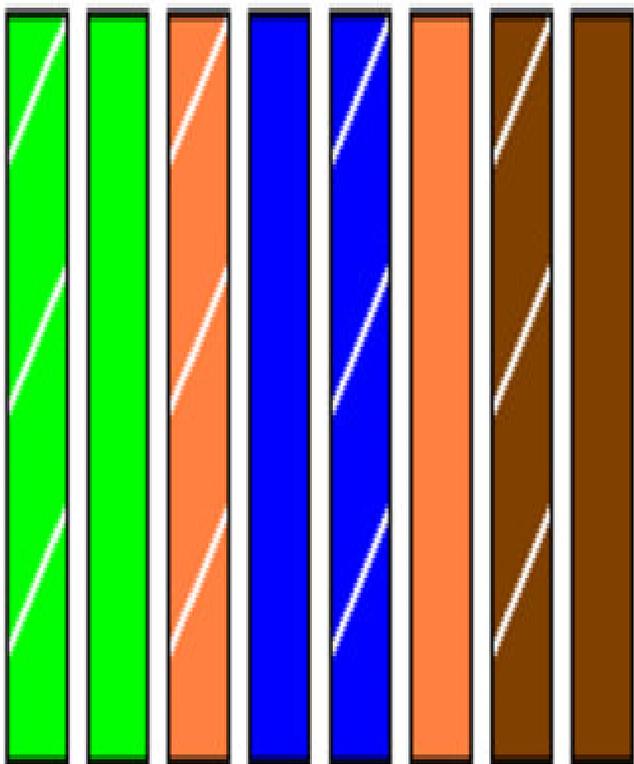


RG 45

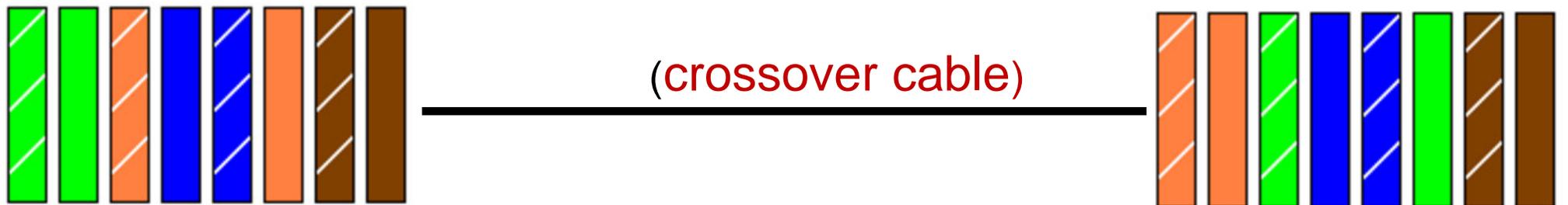
20 Pack



ترتيب الأسلاك

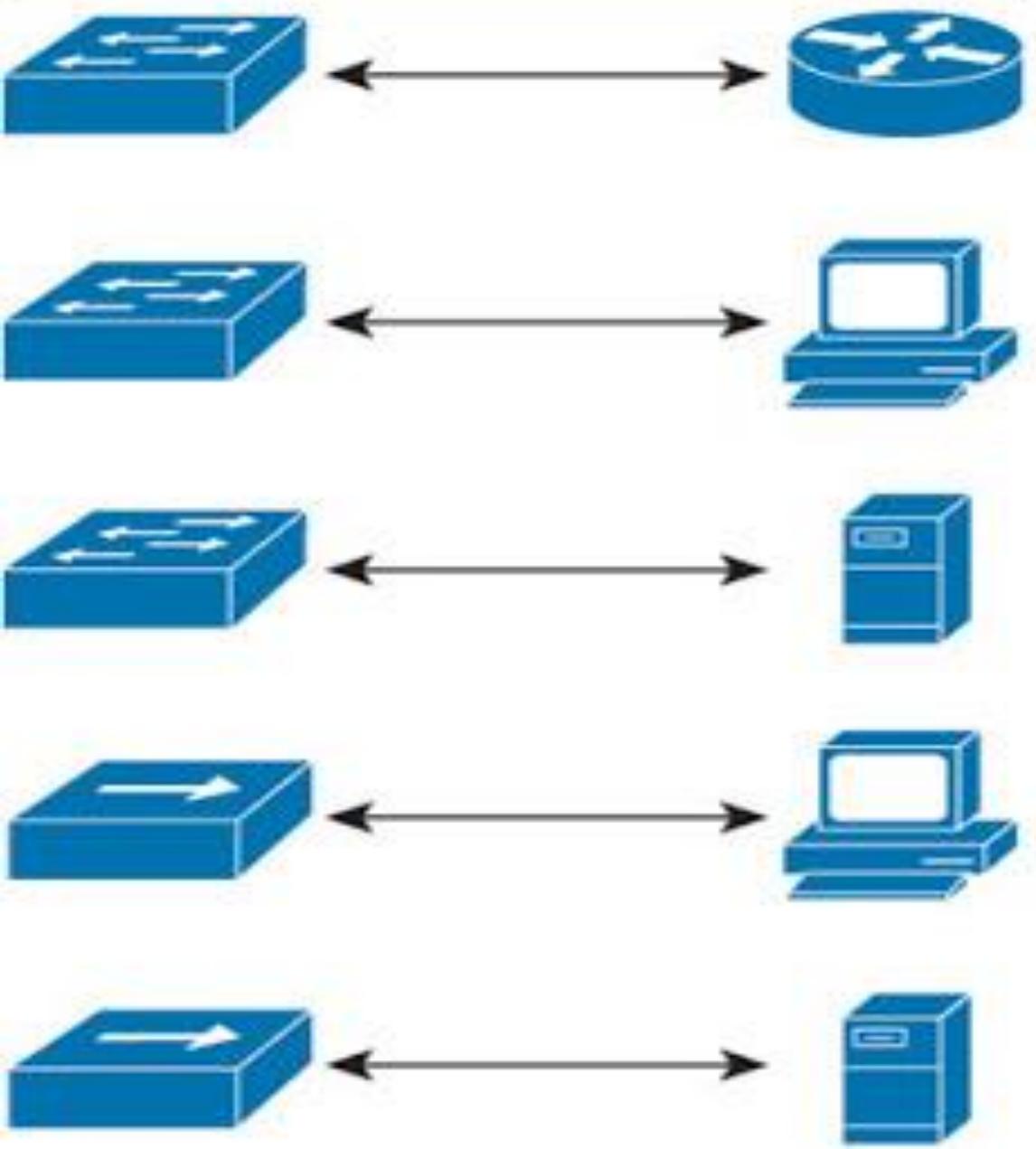


أنواع التوصيل

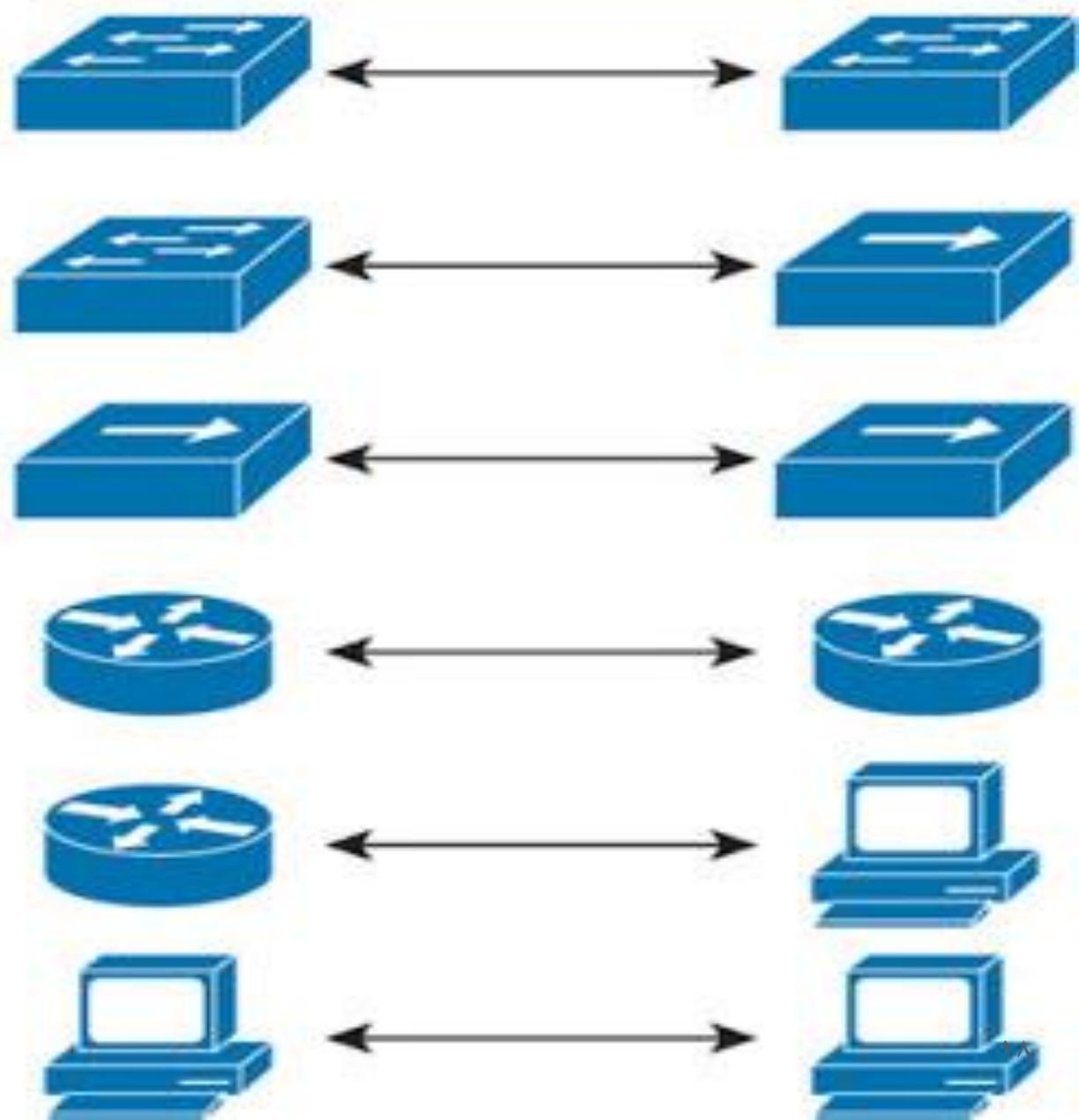


۱۵/۰۹/۴۲

Straight-Through Cable

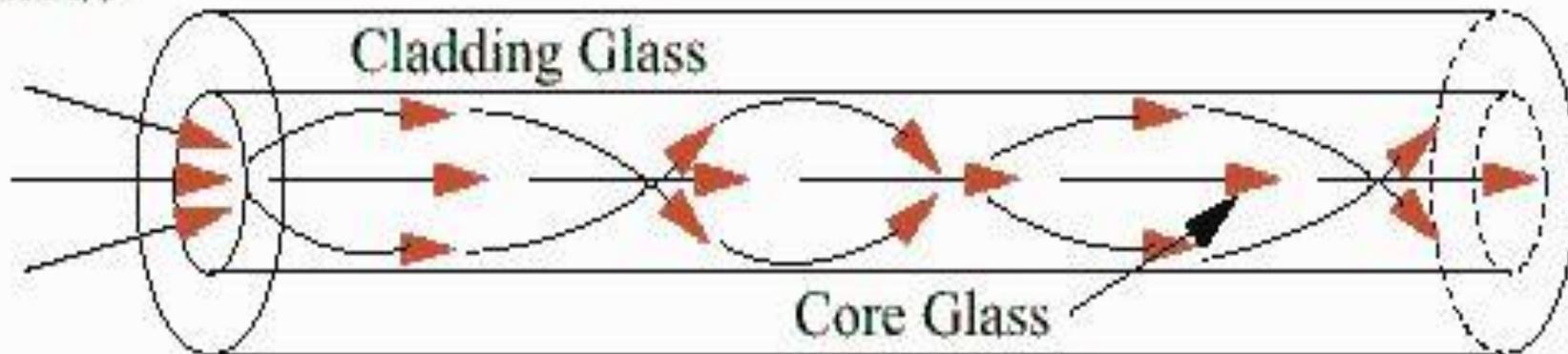


Crossover Cable

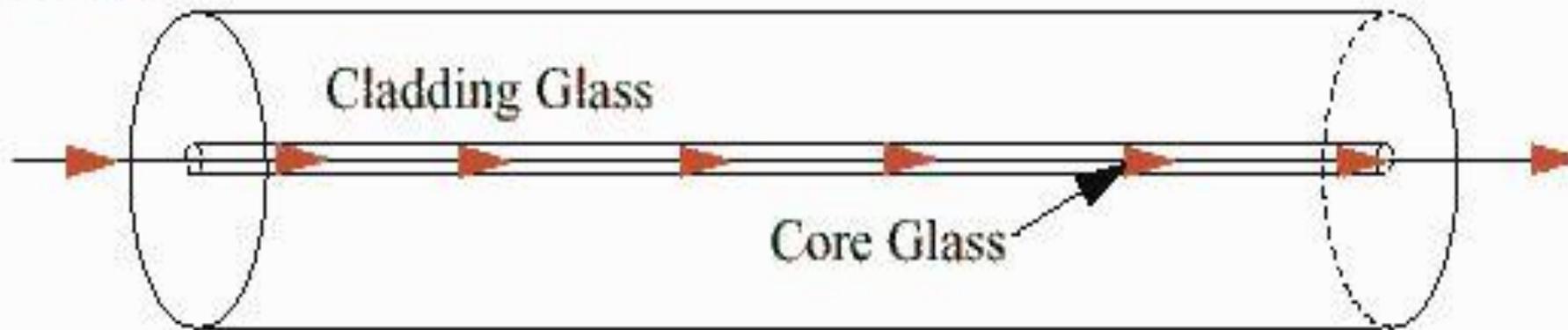


أنواع الألياف الضوئية

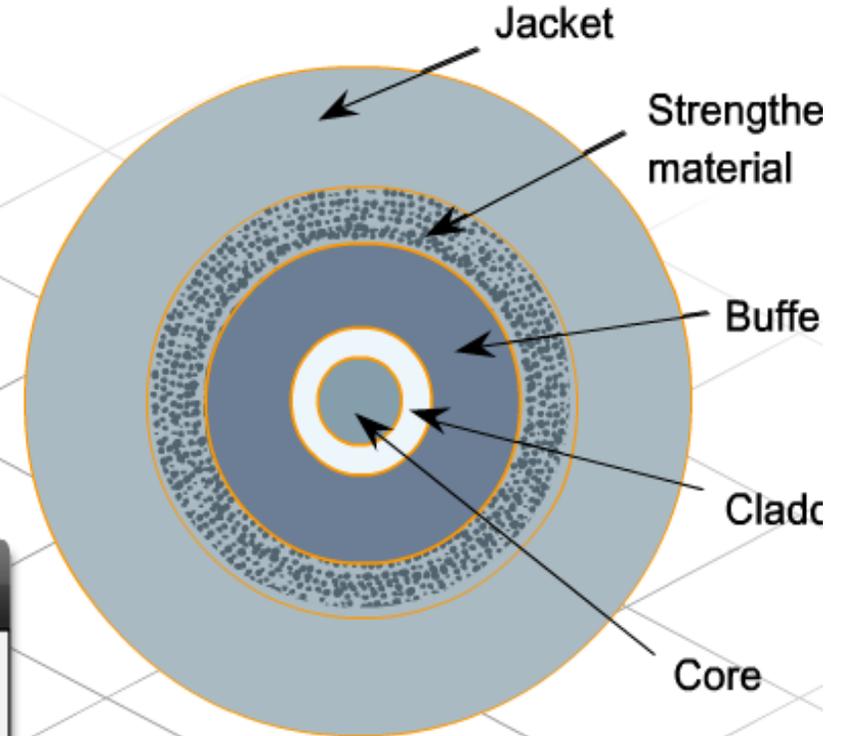
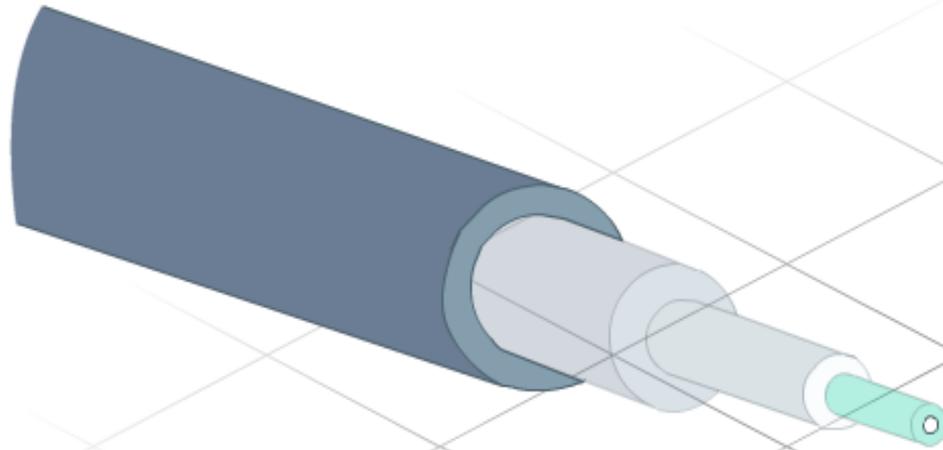
Multimode



Single-Mode



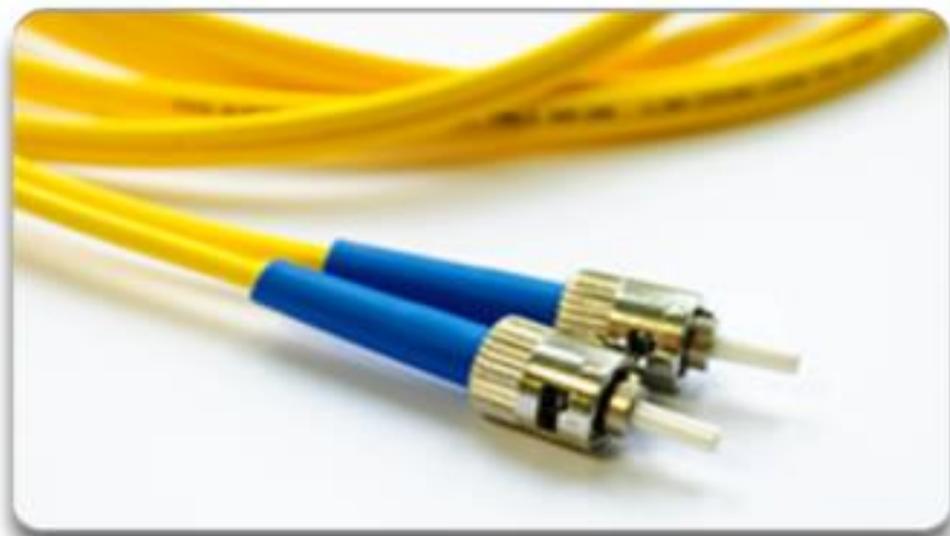
أجزاء كابل الألياف



Jacket

Added to protect the fiber against abrasion, solvents, and other contaminants. This outer jacket composition can vary depending on the cable usage.

Click on each component for more informat



ST Connectors



SC Connectors



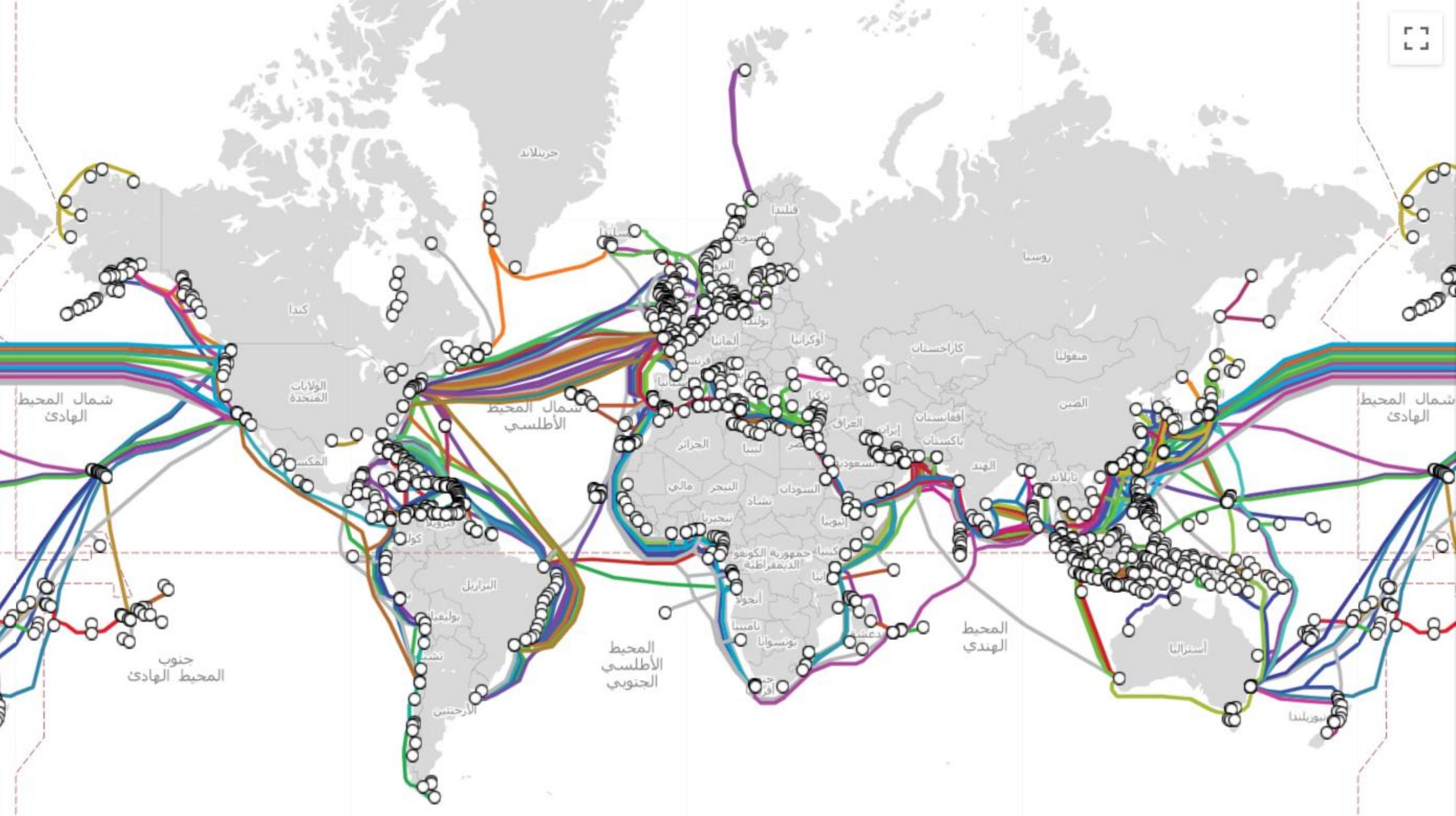
LC Connector

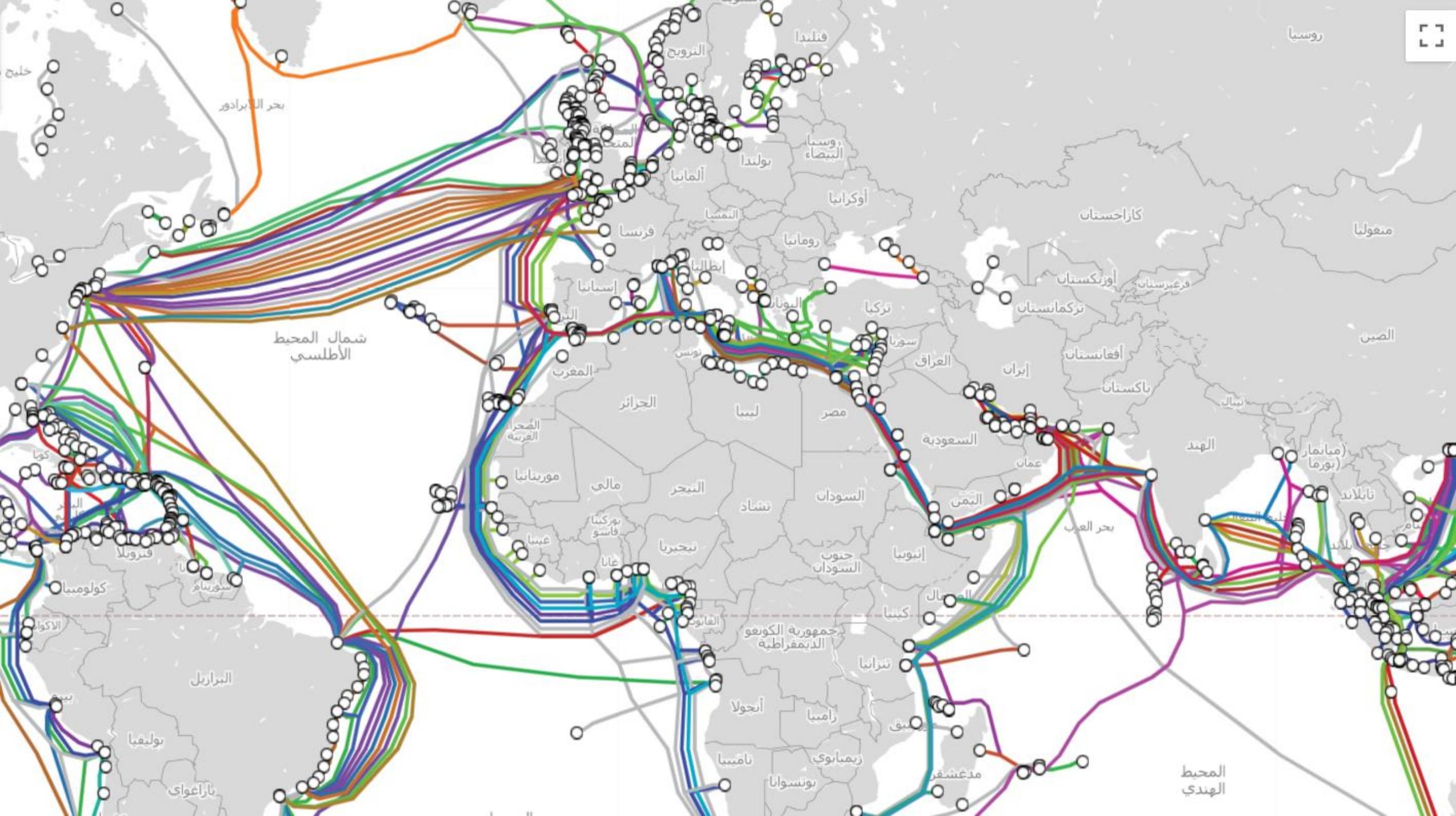


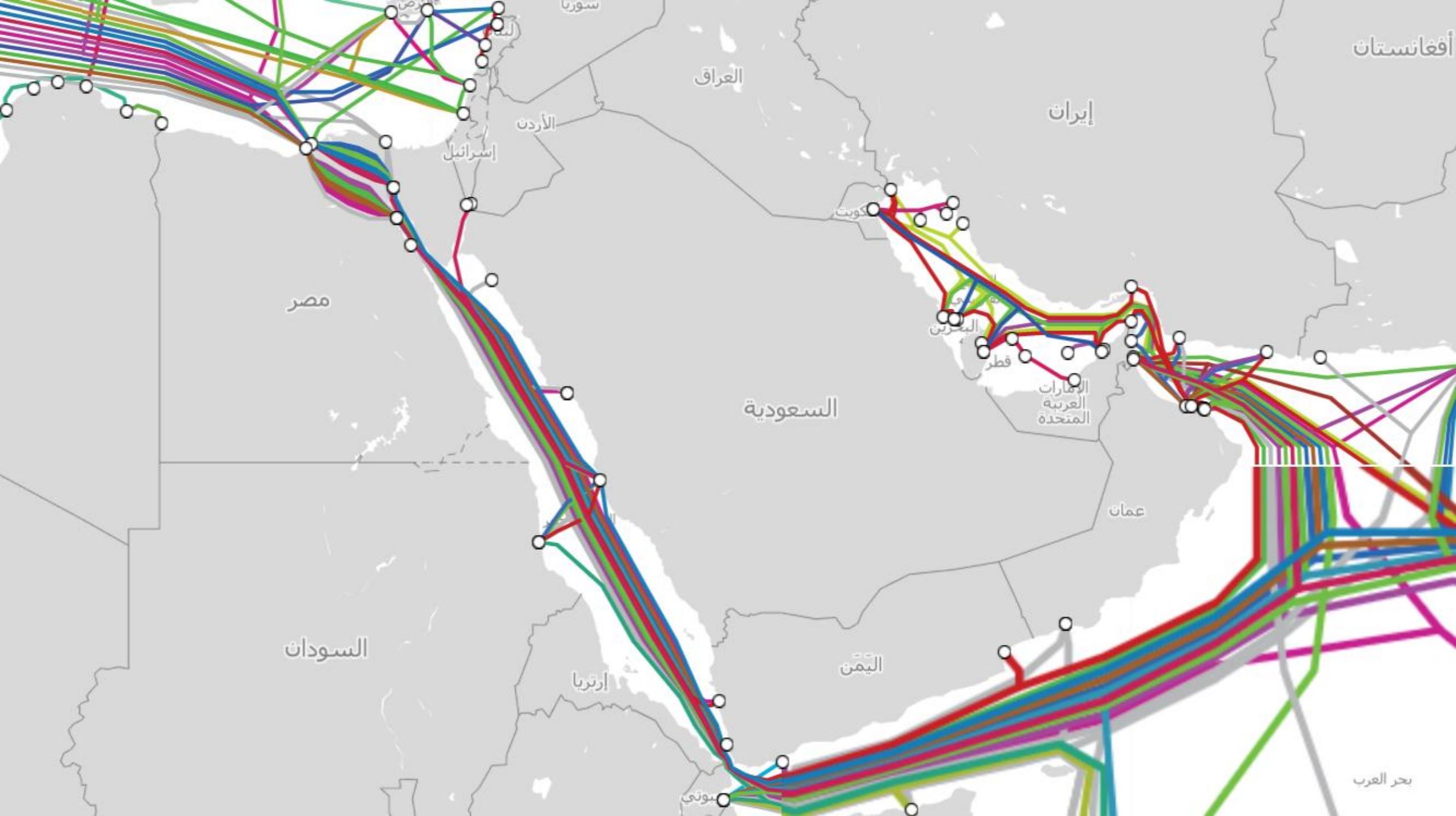
Duplex Multimode LC Connectors



Optical Time Domain Reflectometer (OTDR)









لا سلكية



WiFi



 **Bluetooth**[®]



WiMAX

الأجهزة الطرفية

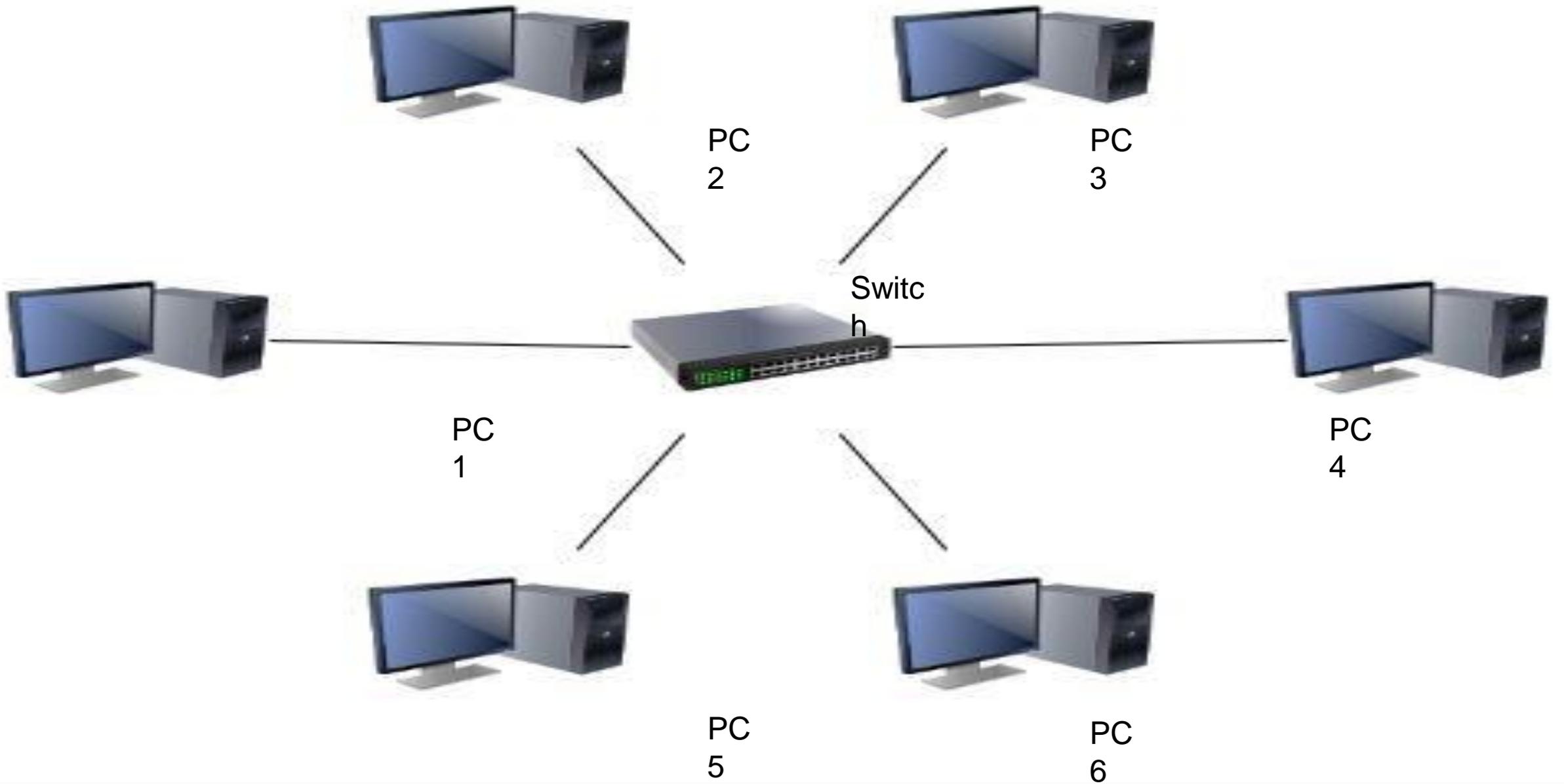
- أجهزة الكمبيوتر طابعات الشبكة
- هواتف VoIP
- أجهزة الاتصال المرئية
- كاميرات الأمان
- الأجهزة المحمولة (مثل الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر اللوحية... الخ)

معمارية الشبكة

- ١ - النظر الى النظر
- ٢ - العملاء والخوادم

أنواع الشبكات

- ١ - شبكة المناطق المحلية
- ٢ - الشبكة المحلية اللاسلكية
- ٣ - شبكة خاصة
- ٤ - الشبكة المتوسطة
- ٥ - شبكة المناطق الواسعة





tablet



laptop (wired or wireless)



smartphone



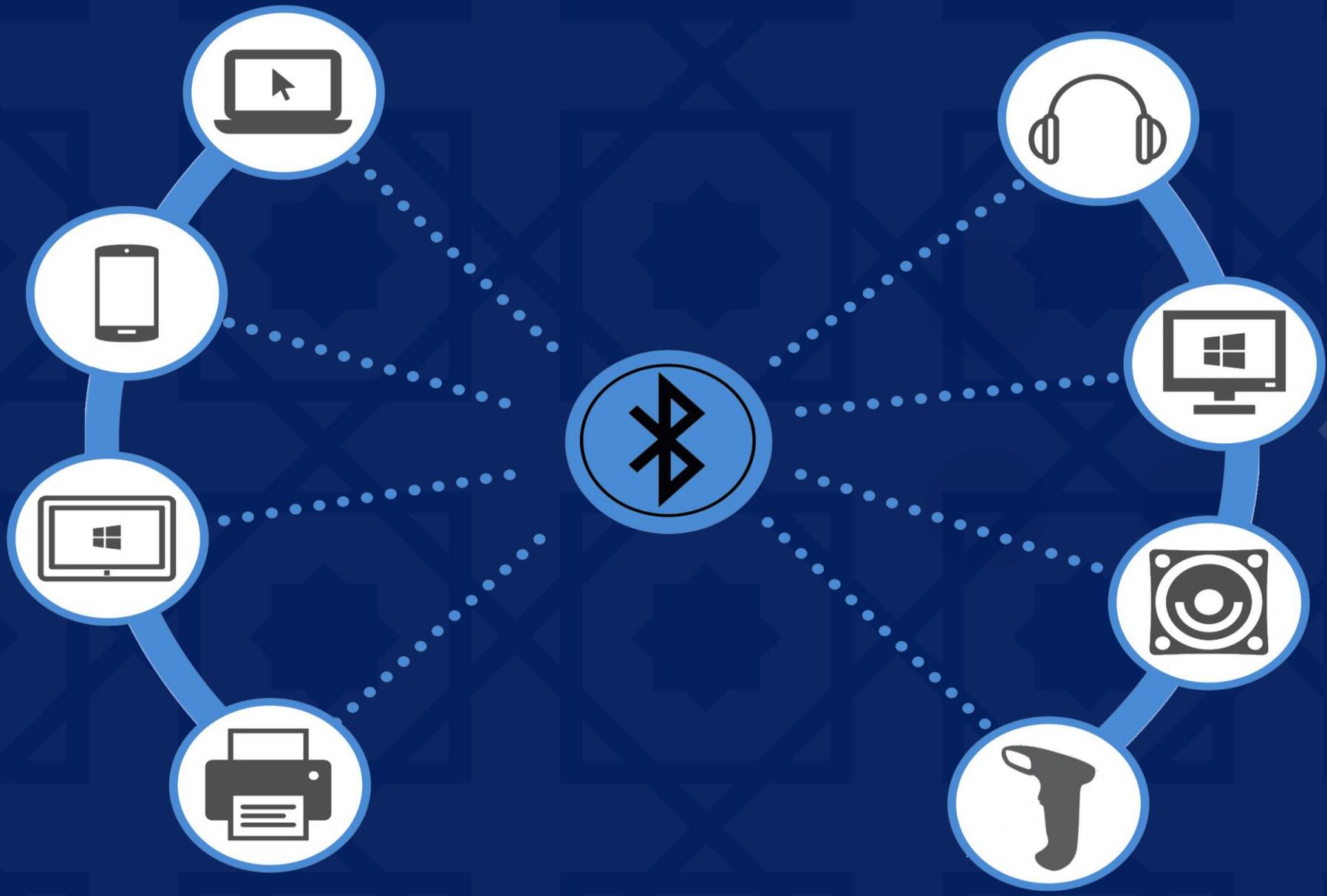
base station



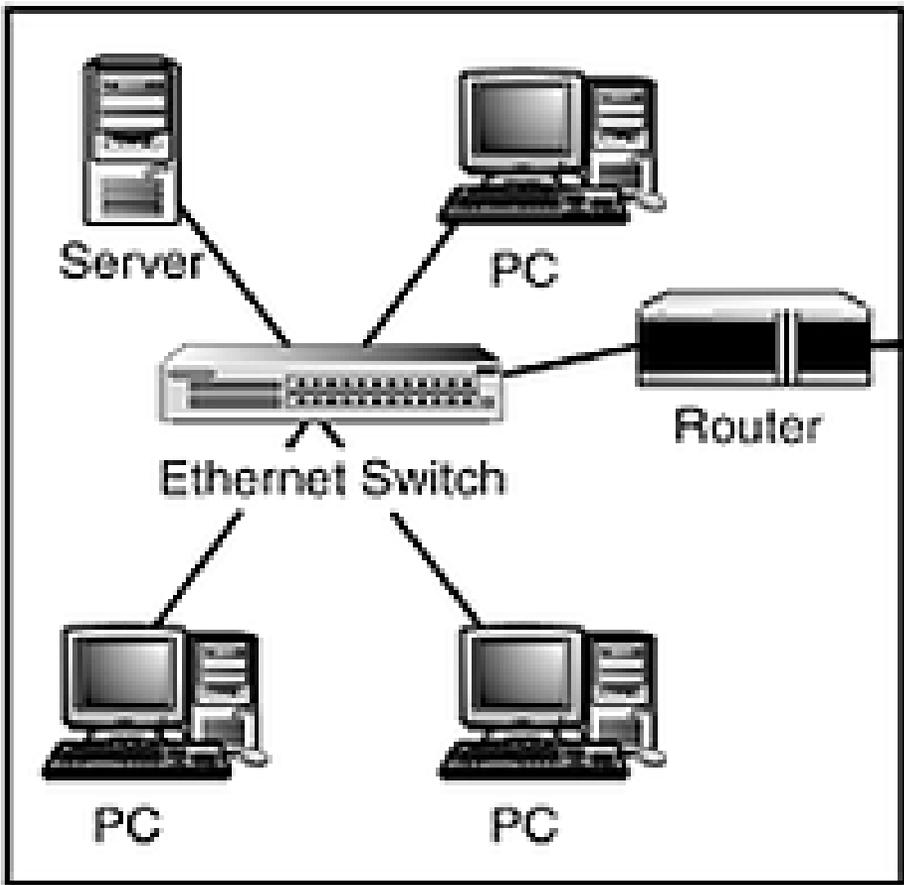
smartwatch



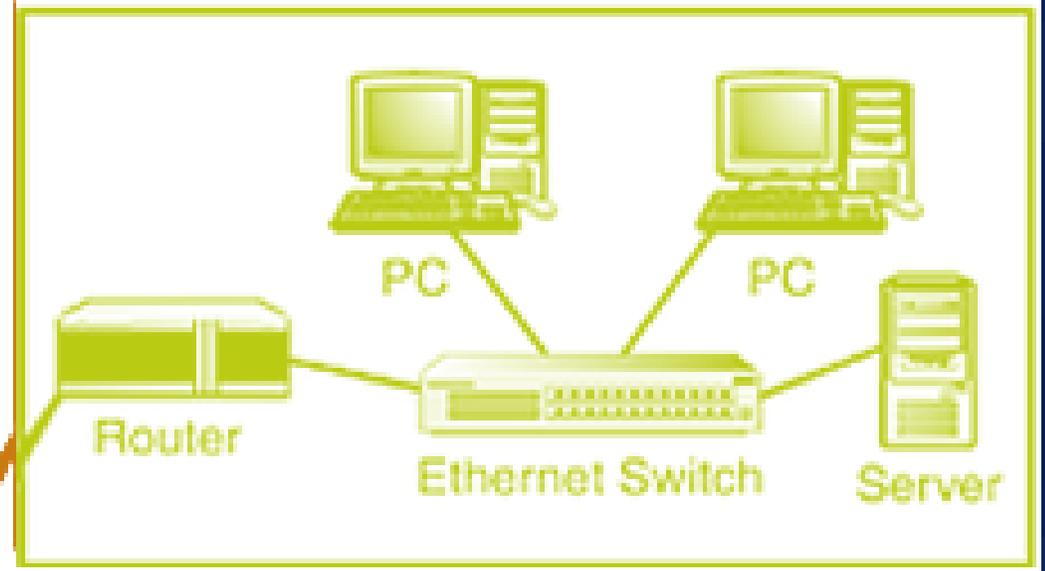
PC (wired)



الجبيل

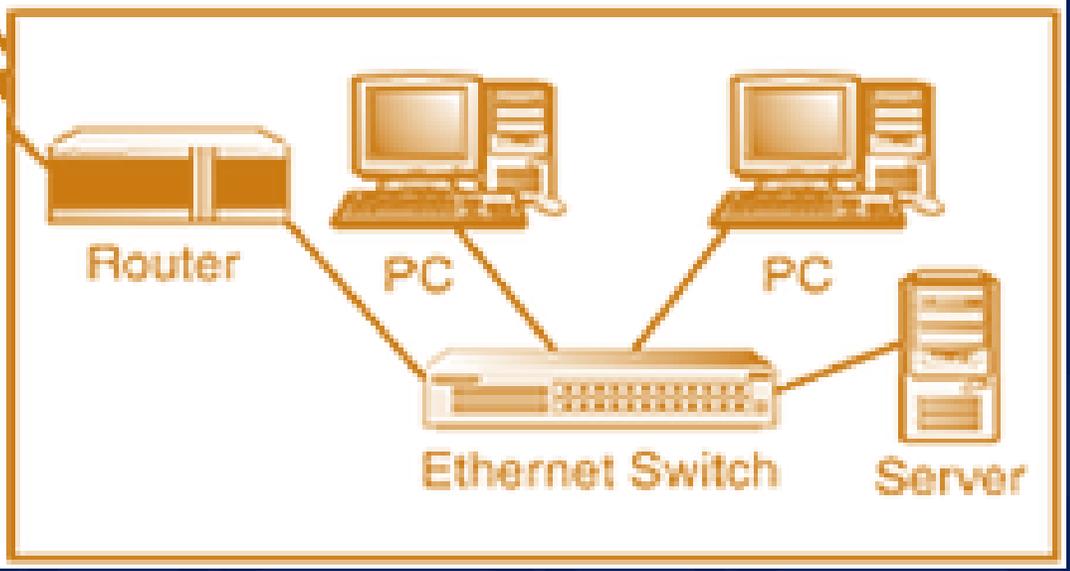


الرياض



MAN

مكة المكرمة





عناوين الشبكات و تقسيمها



انواع العناوين

MAC

IP



الاعداد العشرية

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

الاعداد الثنائية

0000
0001
0010
0011
0100
0101
0110
0111
1000
1001
1010
1011
1100
1101
1110
1111

الاعداد الست عشريه

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F

2^3	2^2	2^1	2^0
8	4	2	1

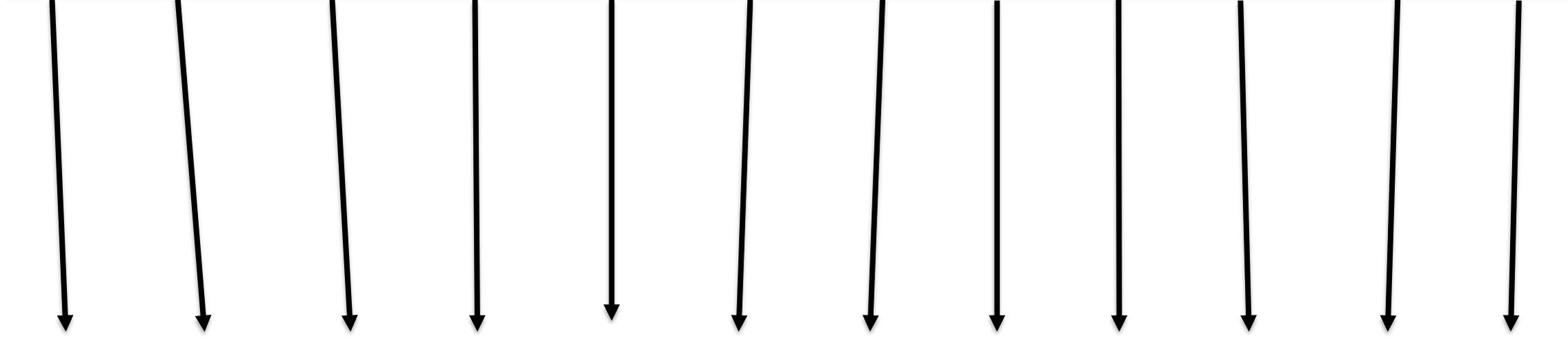
$$2 = 0010$$

$$D = 1101$$

$$B = 1011$$

$$5 = 0101$$

F D:C C:B 3:1 0:6 4: 8 5



1111 1101 1100 1100 1011 0011 0001 0000 0110 0100 1000 0101

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1

$$2 = 00000010$$

$$15 = 00001111$$

192.168.10.1

11000000 10101000 00001010 00000001

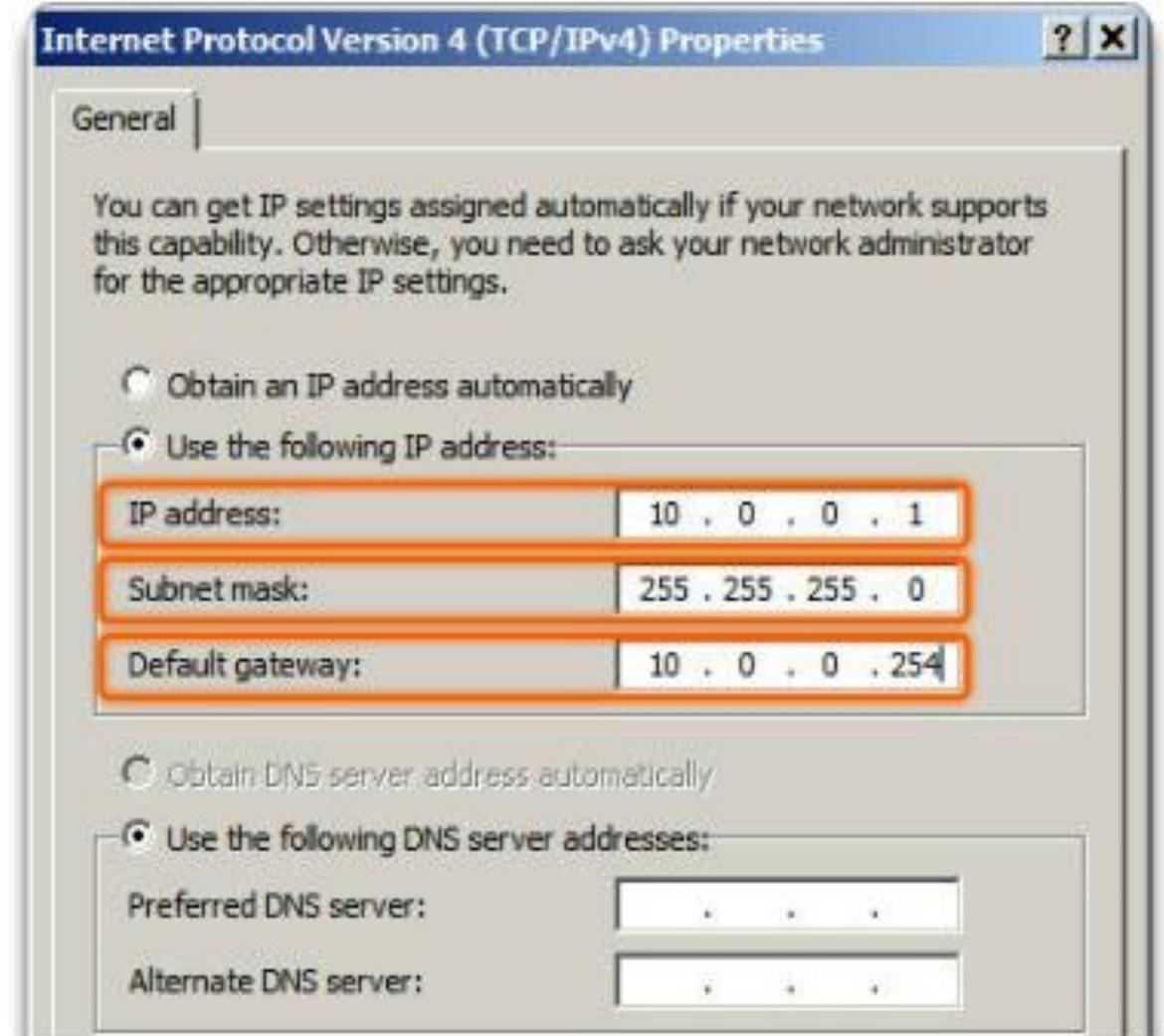
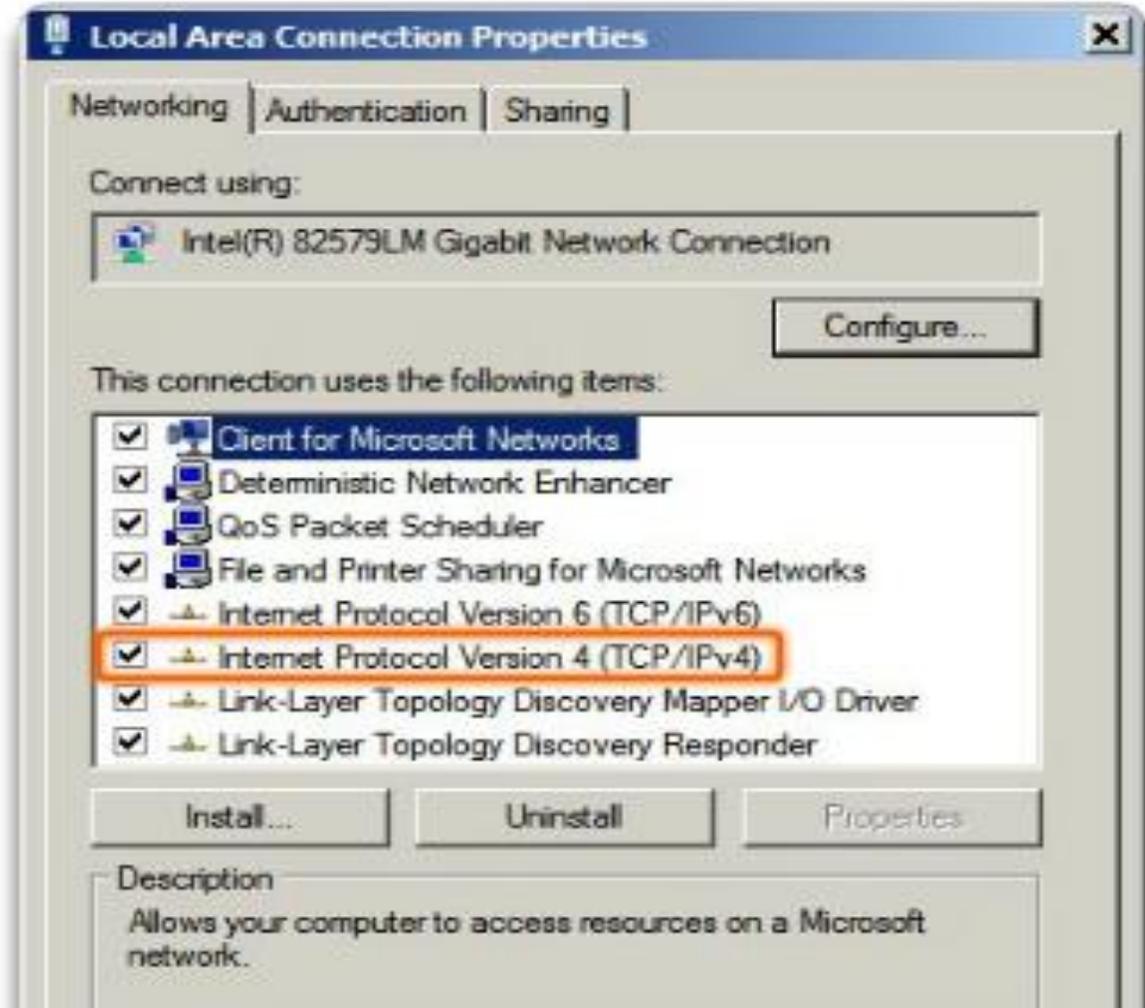
فئات IPv4

class		قناع الشبكة	عدد الاجهزة	مثال
A	1 - 127	255.0.0.0	16 مليون	10.10.10.1
B	128 - 191	255.255.0.0	٦٥ الف	130.60.50.1
C	192 – 223	255.255.255.0	٢٥٤	192.10.80.1

تعيين عنوان IPv4 على الاجهزة

خصائص واجهة LAN

تكوين عنوان IPv4 ثابت



عنوان IPv6

2001:0DB8:0000:1111:0000:0000:0000:0200

FE80:0000:0000:0000:0123:4567:89AB:CDEF

اختصار عنوان

IPv6

- ١ - حذف جميع الازفبار في اليسار
- ٢ - حذف جميع مقاطع الازفبار

حذف جميع الأصفار في اليسار

FE80 : 0000 : 0000 : 0000 : 0123 : 4567 : 89AB : CDEF

FE80 : 0 : 0 : 0 : 123 : 4567 : 89AB : CDEF

2001 : 0DB8 : 0000 : 1111 : 0000 : 0000 : 0000 : 0200

2001 : DB8 : 0 : 1111 : 0 : 0 : 0 : 200

حذف جميع مقاطع الصفر

2001:0DB8:0000:1111:0000:0000:0000:0200

2001:DB8:0:1111::200

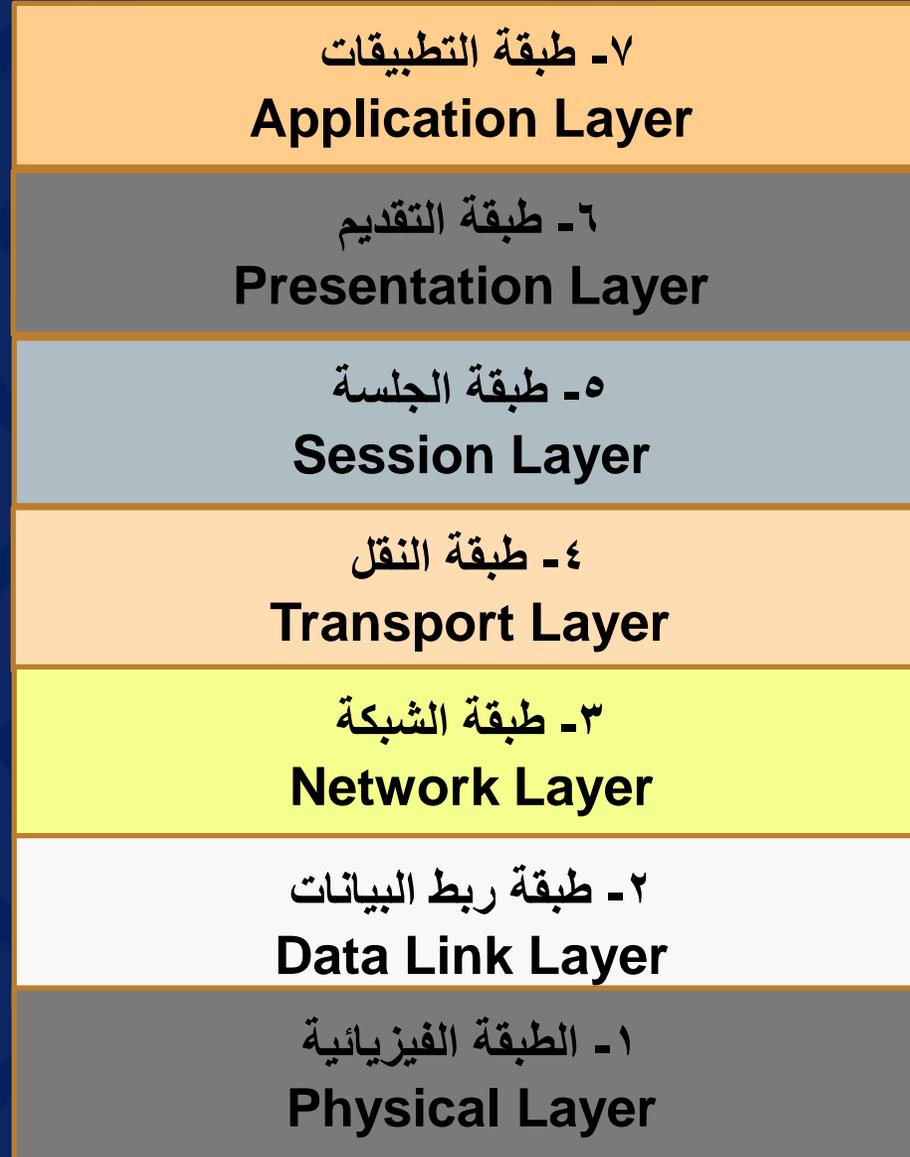
FE80:0000:0000:0000:0123:4567:89AB:CDEF

FE80::123:4567:89AB:CDEF

نمودج OSI و طبقه



OSI نموذج



Network layer protocols forward encapsulated Transport Layer PDUs between hosts



Host

7. Application

6. Presentation

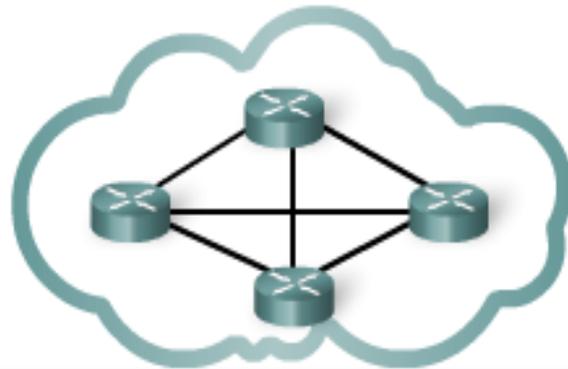
5. Session

4. Transport

3. Network

2. Data Link

1. Physical



Host

7. Application

6. Presentation

5. Session

4. Transport

3. Network

2. Data Link

1. Physical



OSI Model

data unit

layers

Host Layers

data

application

Network Process to Application

data

presentation

Data Representation & Encryption

data

session

Interhost Communication

segments

transport

End-to-End Connections
and Reliability

packets

network

Path Determination &
Logical Addressing (IP)

frames

data link

Physical Addressing (MAC & LLC)

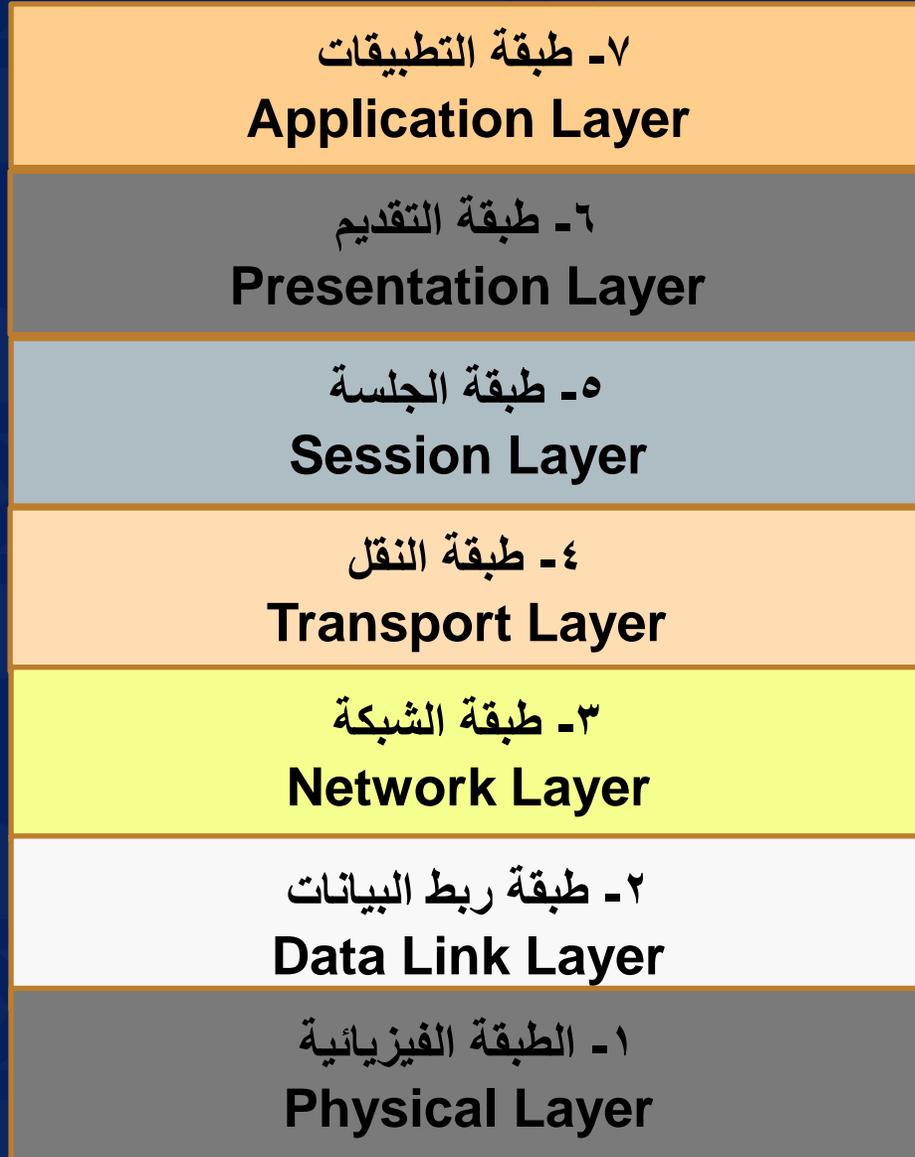
bits

physical

Media, Signal
and Binary Transmission

Media Layers

OSI نموذج



TCP/IP نموذج



مجموعة بروتوكولات TCP/IP والاتصال

Application Layer

Name System

DNS

Host Config

BOOTP

DHCP

Email

SMTP

POP

IMAP

File Transfer

FTP

TFTP

Web

HTTP

Transport Layer

UDP

TCP

Internet Layer

IP

NAT

ARP

IP support

ICMP

Routing Protocols

RIP

OSPF

EIGRP

BGP

Network Access Layer

PPP

Ethernet

Interface Drivers

برتوكولات طبقة التطبيقات

- بروتوكول خدمة اسم المجال (DNS).
- بروتوكول الاتصال عن بعد (Telnet).
- بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP).
- بروتوكول نقل البريد البسيط (SMTP).
- بروتوكول نقل الملفات المبسط (TFTP).
- بروتوكول مكتب البريد (POP).

هذه ذاكرة تخزين الخاص بي. المجال إلى IP:173.252.100.16

3



DNS Server

(خادم نظام أسماء النطاقات)

6



www.facebook.com

شكرا على عنوان IP
اسمحوا لي الآن إجراء
اتصال إلى الخادم

5



1

إحصل لي على
عنوان IP
ل facebook.com

DNS Server

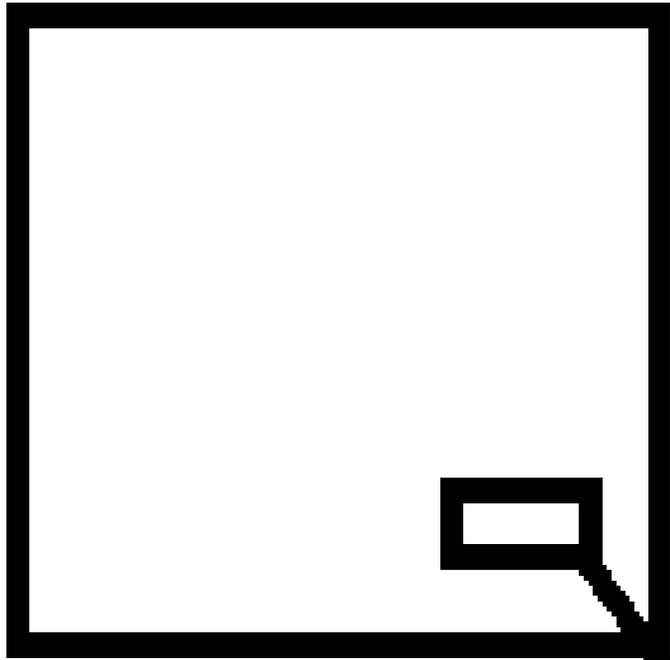
4

شكرا للاستجابة
اسمحوا لي أن أحصل
على المزيد من طلبات
نفس المجال على ذاكرة
تخزين الخاصة بكم

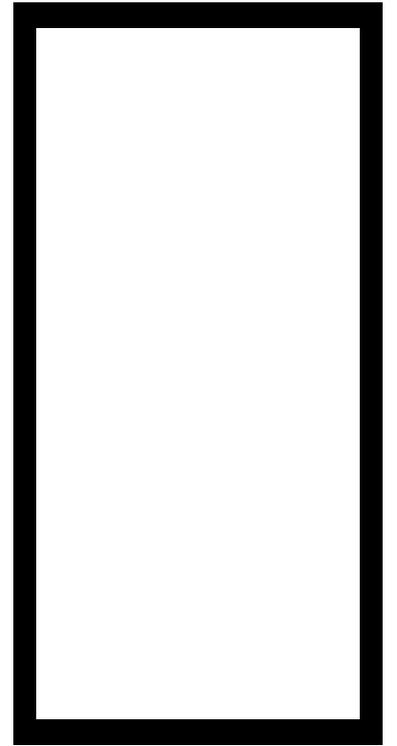
2

هذا المجال ليس مسجل في
ذاكرة التخزين الخاصة بي
وأنا سوف أقوم بإعادة
توجيه طلب البحث هذا إلى
خادم آخر

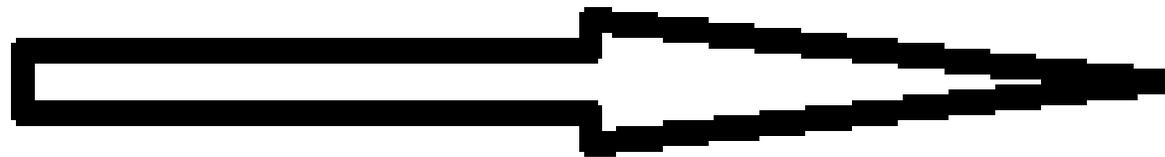
pc



website



hosts



بروتوكولات طبقة النقل

UDP



الاتصالات الهاتفية المرئية
على بروتوكول الإنترنت
(IP)



فيديو مباشر متدفق

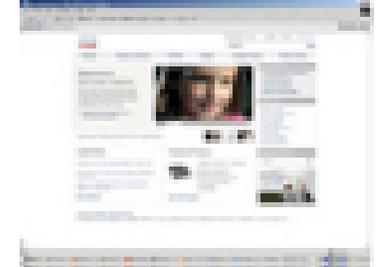
خصائص البروتوكول المطلوبة:

- سريع
- عبء أقل
- لا يتطلب إقرارات
- عدم إعادة إرسال البيانات المفقودة
- تسليم البيانات عند وصولها

TCP



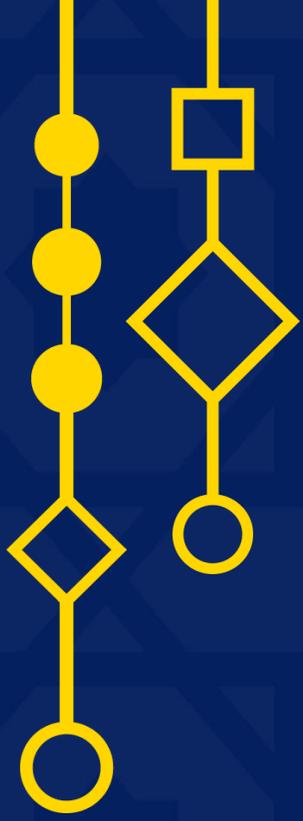
SMTP/POP
(البريد الإلكتروني)



HTTP

خصائص البروتوكول المطلوبة:

- موثوق
- إقرار البيانات
- إعادة إرسال البيانات المفقودة
- تسليم البيانات بالترتيب الاسلسل



العطاء الرقمي
Attaa Digital

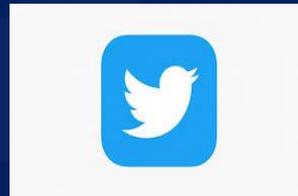


شكر لكم

للتواصل و الاستفسار



Eng_abalharthi



abgh111222666@gmail.com

