



NETWORKS

Computer Skills

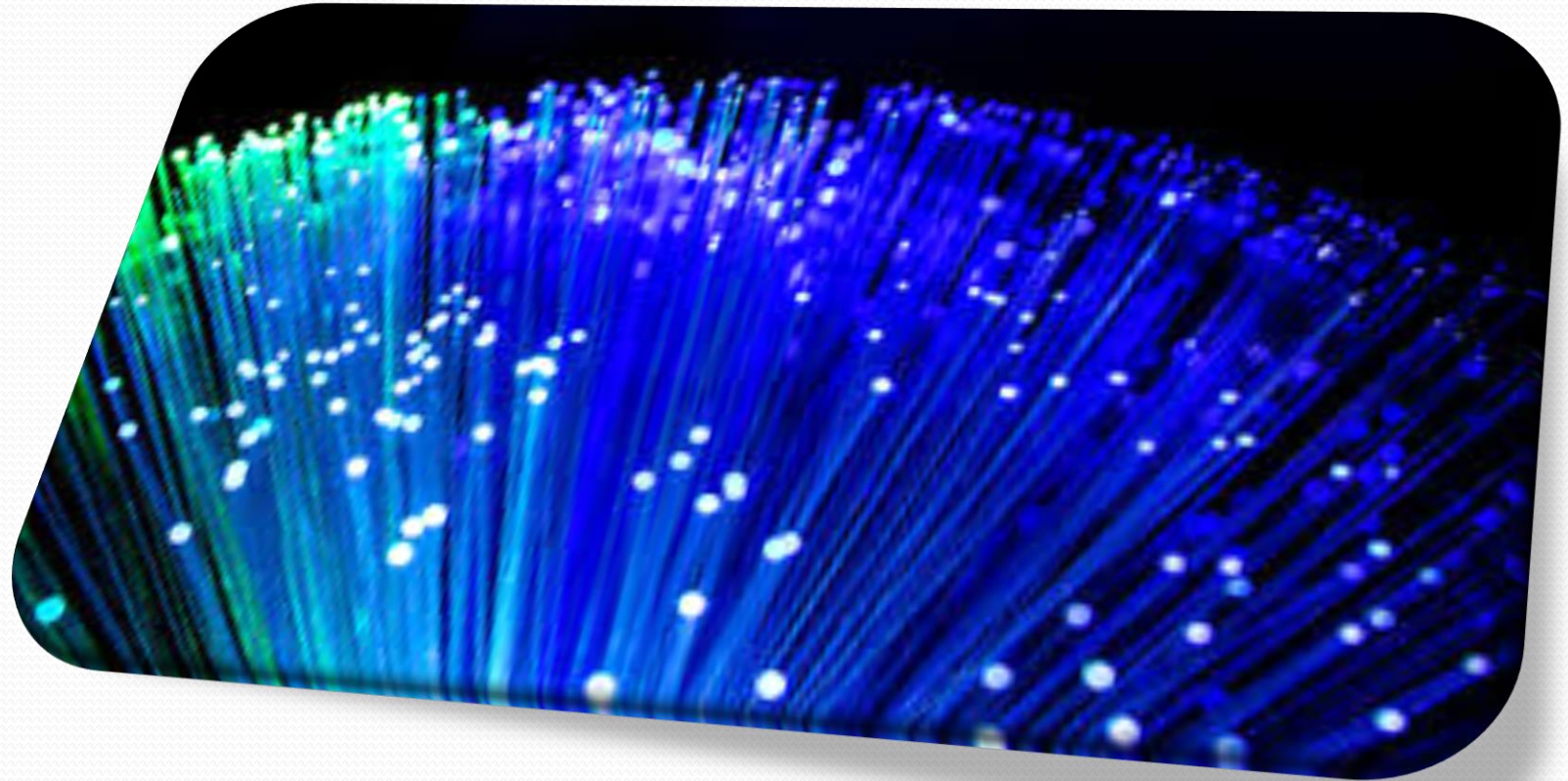
Lecture 9



Ph.D. Eng. Ousama Bahbouh

CONTENTS

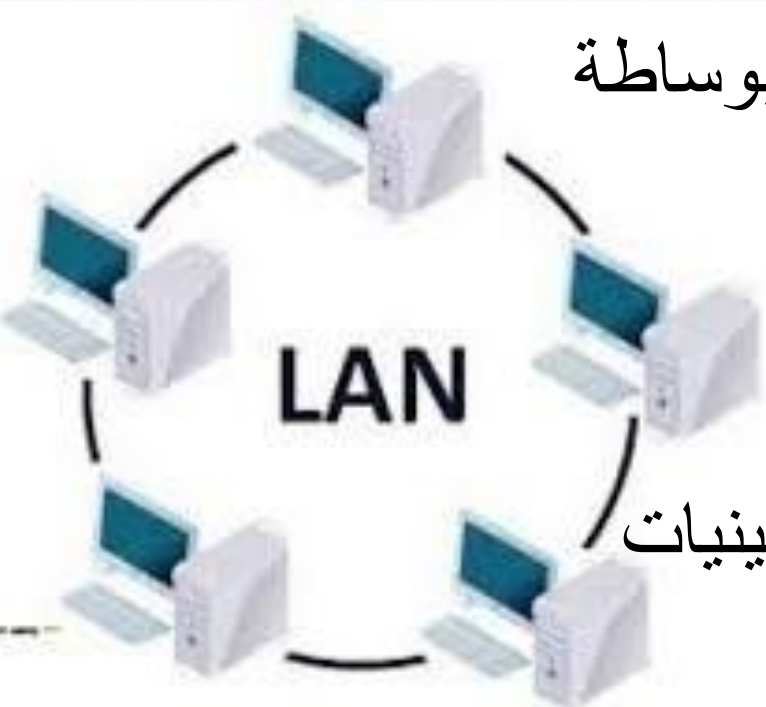
- 1. Introduction**
- 2. Network Types**
- 3. Topology**
- 4. Network Cables**



1. INTRODUCTION:

شبكات الحواسيب:

أبسط شبكة حاسوبية تتكون من حاسبين موصولين مع بعضهما بواسطة كبل شبكة، ويتبادلان البيانات بشكل مشترك.



بدأت الشبكات بعدد محدود من الحواسيب (حوالي 10 حواسيب) مع طابعة مشتركة، ثم تطورت إلى عشرات الحواسيب في الثمانينيات ضمن المكان نفسه وبطول كبل حوالي 185 m.

سميت هذه الشبكات بالشبكات المحلية (Local Area Network (LAN)

1. INTRODUCTION:

شبكات الحواسيب:

نتيجة انتشار المنتجات الشبكية والبرمجيات والحاجة إلى ربط فروع الشركات الضخمة وربط المدن والدول والقارات فقد ظهرت الشبكات الواسعة ذات آلاف الحواسيب

.Wide Area Network (WAN)

مثال 1: شركة بسيطة بعدة موظفين وطابعة.

مثال 2: ربط مديريات إحدى الوزارات المنتشرة في جميع المحافظات.

1. INTRODUCTION:

شبكات الحواسيب:

الهدف الرئيسي للشبكات هو الاستخدام المشترك للموارد بايجاد اتصال داخل الشبكة الواحدة وخارج حدودها مع تبادل البيانات وتوزيع المصادر أو الموارد.



1. INTRODUCTION:

بعض المصطلحات في شبكات الحواسيب:

1. الوسط Media: هي طريقة وصل الحواسيب سلكياً أو لاسلكياً مع نوع وسيط الاتصال.
2. البيانات المشتركة: هي الملفات المعروضة من قبل المخدمات للاستخدام المشترك سواء للقراءة فقط أو للقراءة والكتابة سوية.
3. الأجهزة المحيطية المشتركة: هي الأجهزة المعروضة من قبل المخدمات للاستخدام المشترك كالطابعات والمودم.

1. INTRODUCTION:

بعض المصطلحات في شبكات الحواسيب:

4. مخدمات الشبكة Server: هي حواسيب وظفت جميع مواردها لخدمة الشبكة.

5. الزبائن Client: هي حواسيب لها إمكانية الوصول إلى موارد الشبكة وفق صلاحيات محددة.

6. المخدمات المتخصصة Specialized Server: مخدمات خصصت لعمل محدد، مثل مخدم الملفات والطباعة، ومخدم التطبيقات، ومخدم البريد.

2. NETWORK TYPES:

أنواع الشبكات:

يوجد عدة تصانيف للشبكات، فمثلاً يوجد نوعان حسب وجود المخدم أو عدم وجوده

وهما:

1. شبكات الند للند Peer to Peer.

2. الشبكات ذات المخدم Server based.



2. NETWORK TYPES:

أنواع الشبكات:

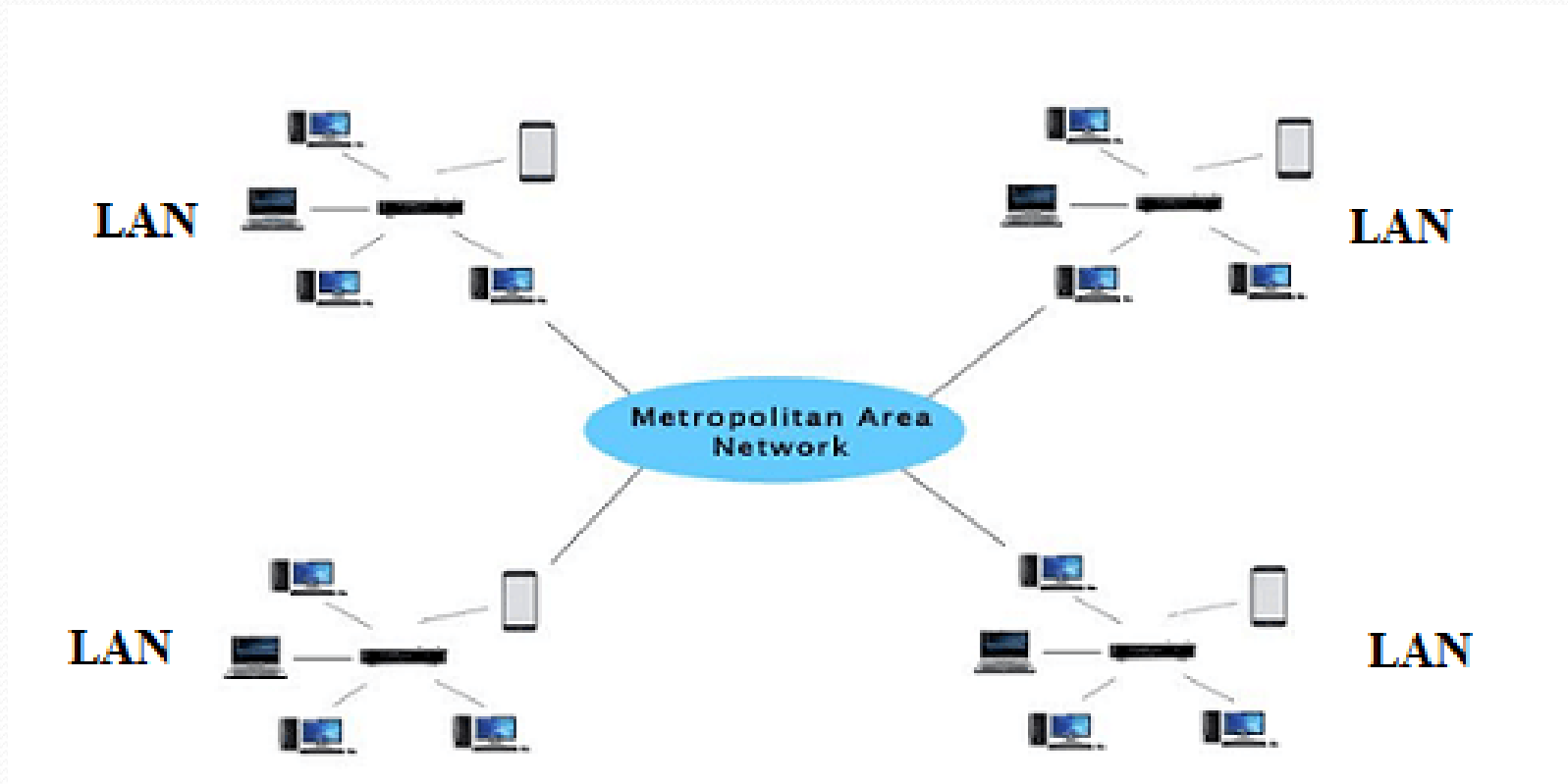
أما حسب التوزيع الجغرافي فلدينا الأنواع الرئيسية التالية:

1. الشبكات المحلية (LAN) Local Area Network.
2. شبكات المدن (MAN) Metropolitan Area Network.
3. الشبكات الواسعة ذات آلاف الحواسيب (WAN) Wide Area Network.

2. NETWORK TYPES:

أنواع الشبكات:

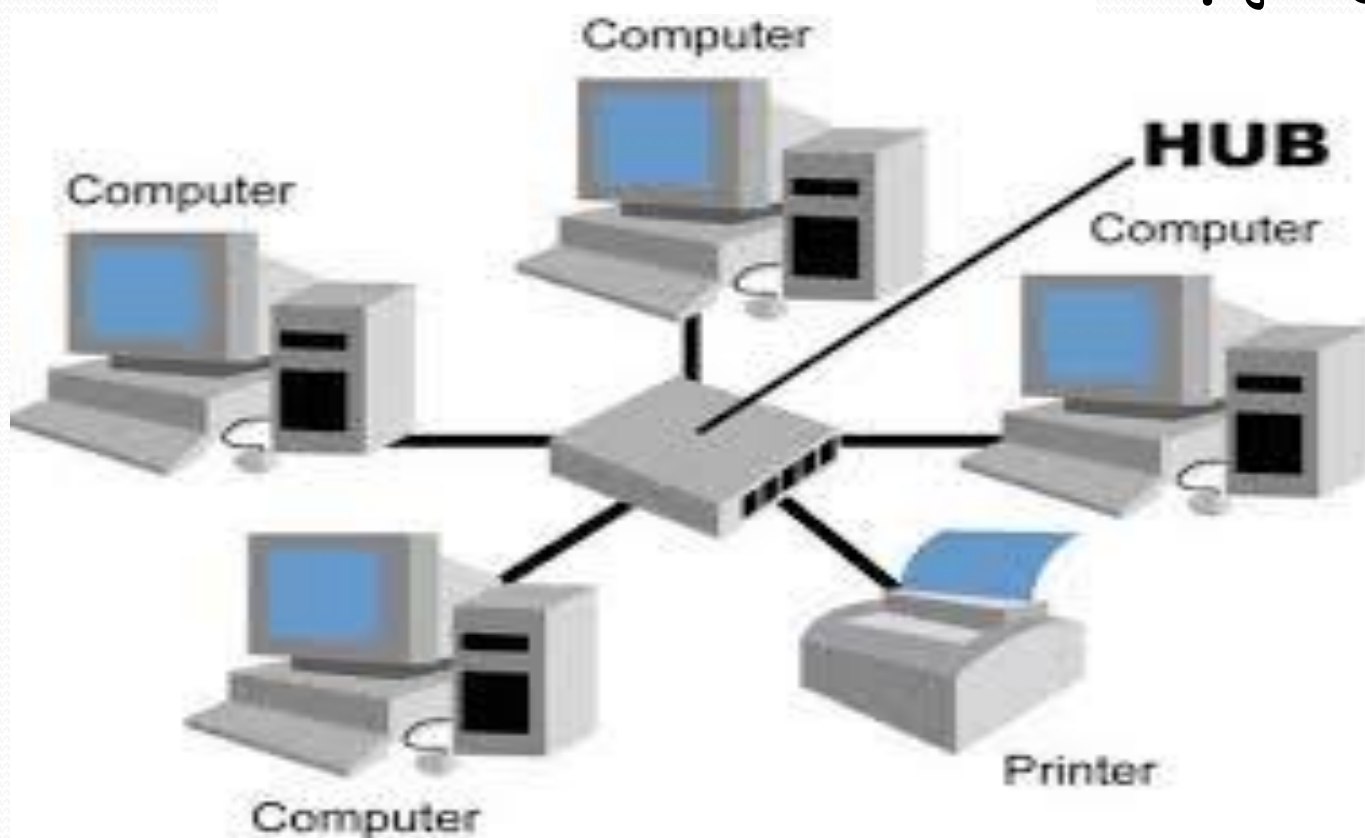
أما حسب التوزيع الجغرافي فلدينا الأنواع الرئيسية التالية:



3. TOPOLOGY:

هيكلية الشبكة:

يوجد عدة أنواع من مخططات التوصيل منها:



1. التوصيل الخطي Linear Bus.

2. التوصيل النجمي Star.

3. التوصيل الحلقي Ring.

3. TOPOLOGY:



بعض عناصر الشبكة:

4. NETWORK CABLES:

كابلات التوصيل:

هي الوسط الفيزيائي الصلب الذي يقوم بنقل الإشارة الكهربائية من حاسب لآخر بأقل

قدر ممكن من التشويش Interference والتخميد Attenuation.

من أكثر الأنواع انتشاراً هي:

1. الكابل المحوري.
2. الكابل المزدوج المجدول.
3. الليف البصري.

4. NETWORK CABLES:

كابلات التوصيل:

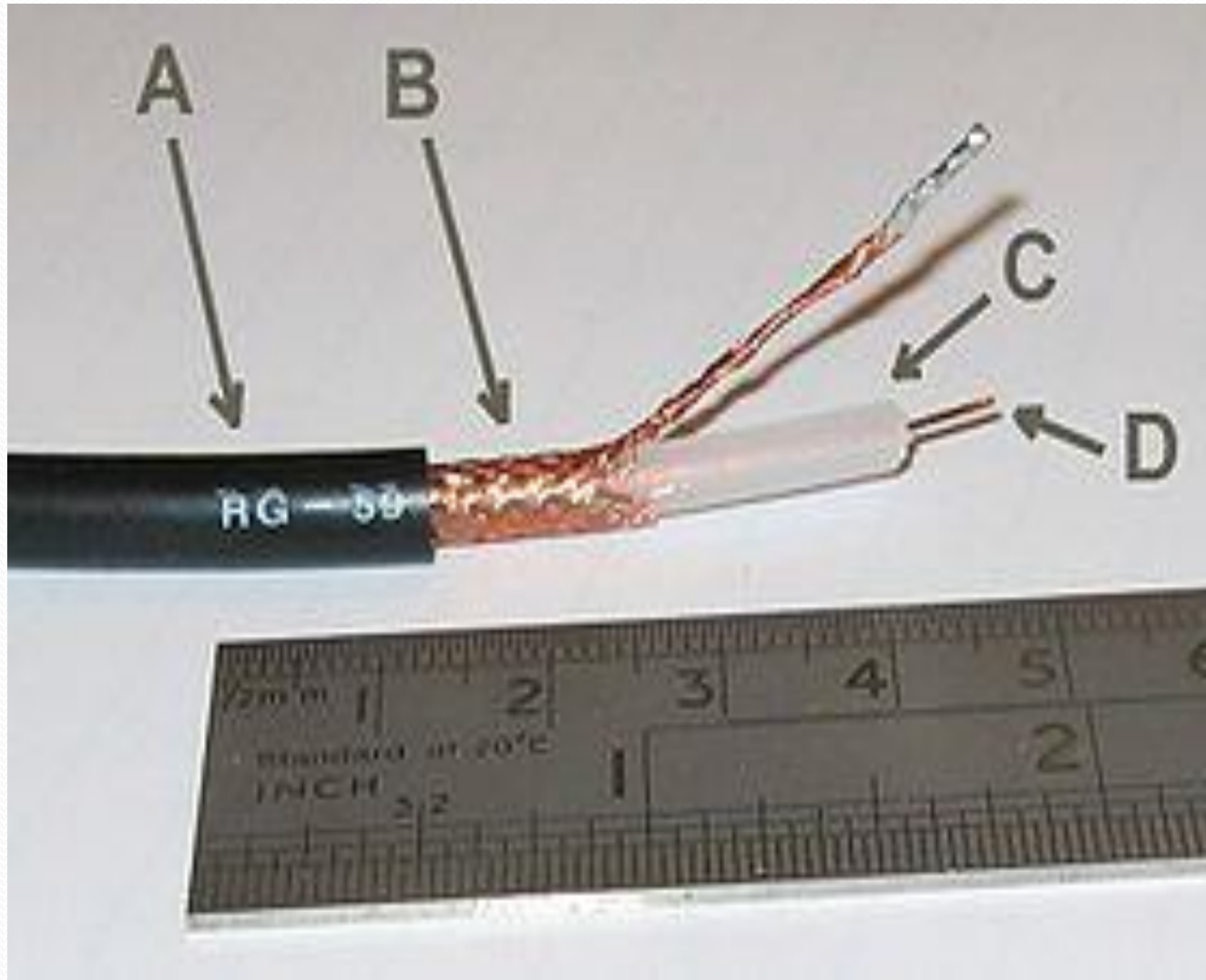
1. الكابل المحوري Coaxial Cable:

رخيص الثمن وخفيف الوزن ومرن وسهل الاستخدام، لذلك انتشر لفترة طويلة سابقاً.

من أنواعه:

- الكابل المحوري الرفيع (Thinnet) Thin Coaxial Cable.
- الكابل المحوري التخين (Thicknet) Thick Coaxial Cable.

4. NETWORK CABLES:



كابلات التوصيل:

1. الكابل المحوري Coaxial Cable:

4. NETWORK CABLES:

كابلات التوصيل:

2. الكابل المزدوج المجدول Twisted Pair Cable:

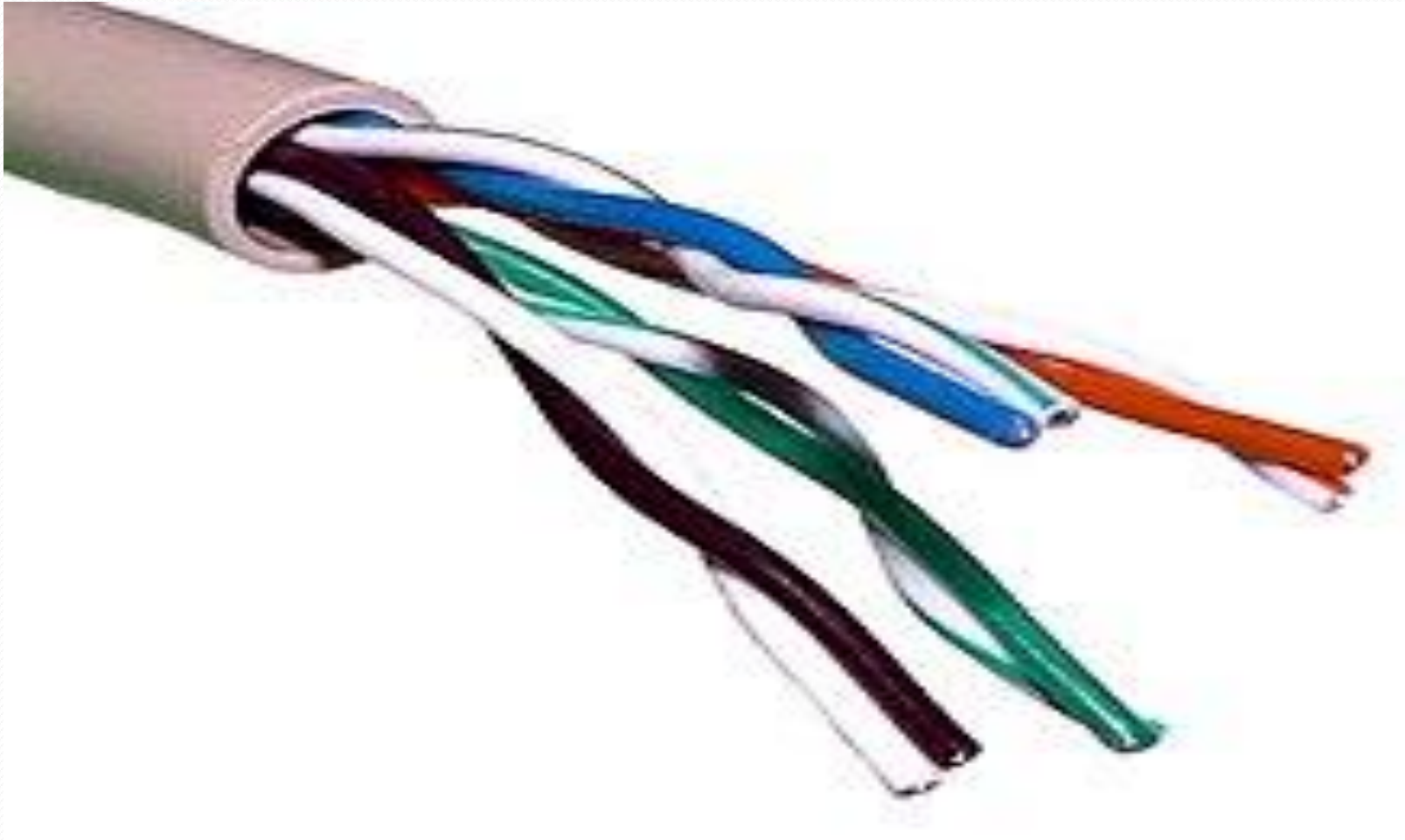
عبارة عن سلكين نحاسيين معزولين وملتفين على بعضهما للمساعدة على التخلص من التشويش الكهربائي.

من أنواعه:

➤ الكابل غير المحجب (UTP) Unshielded Twisted Pair.

➤ الكابل المحجب (STP) Shielded Twisted Pair.

4. NETWORK CABLES:



كابلات التوصيل:

2. الكابل المزدوج المجدول:

4. NETWORK CABLES:

كابلات التوصيل:

2. الكابل المزدوج المجدول Twisted Pair Cable:

يوجد عدة فئات من الكابل غير المحجب:

.Cat 1, Cat 2, Cat 3, Cat 4, Cat 5,

لكل فئة استخداماتها ومواصفاتها، فمثلاً Cat 5 تستخدم للشبكات المحلية.

4. NETWORK CABLES:

كابلات التوصيل:

3. الليف البصري (الضوئي) Fiber Optic:

تنتقل الإشارة الكهربائية على شكل نبضات ضوئية ضمن نواة زجاجية.

حصانة عالية ضد التشويش والتداخلات الكهربائية.

سعة نقل عالية.

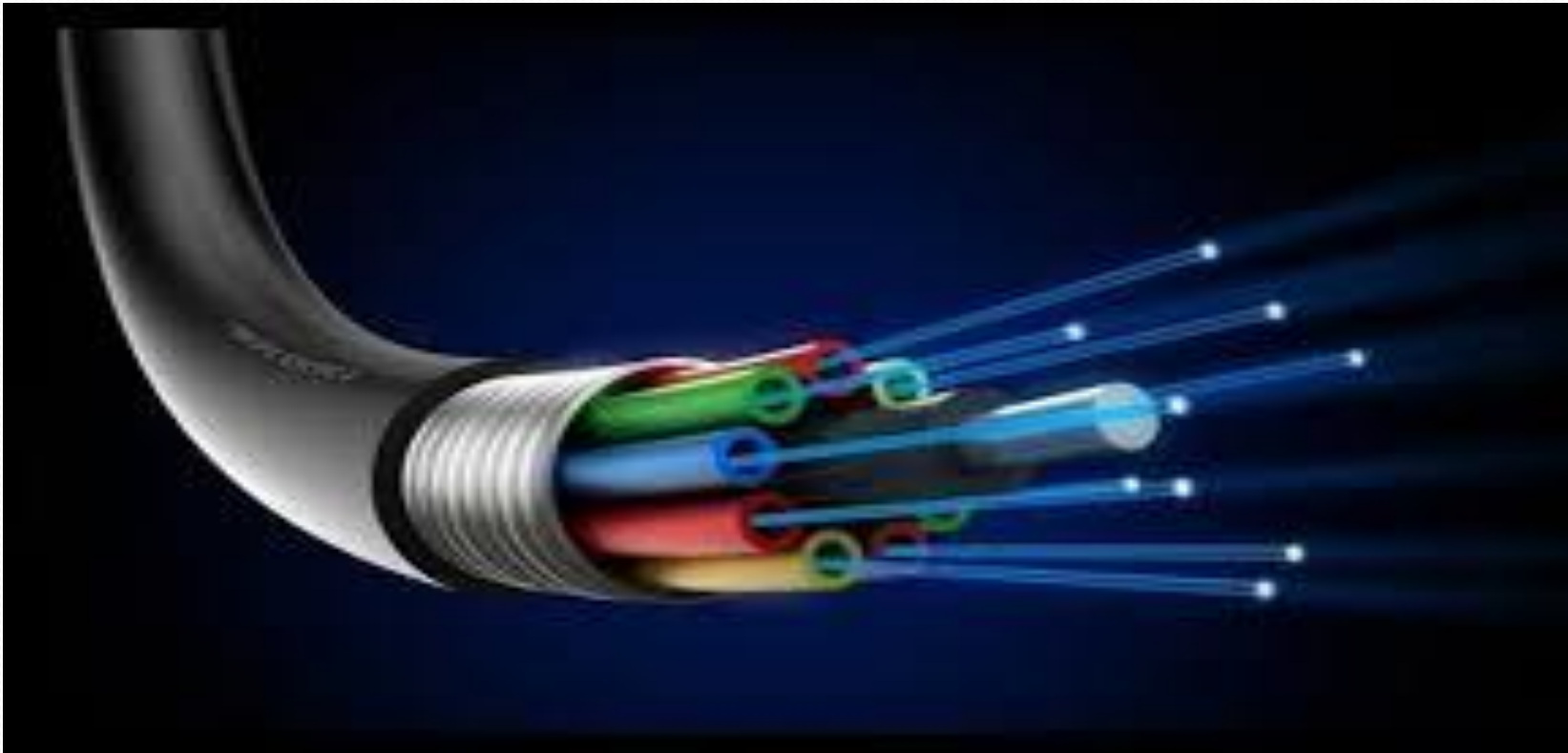
غالي الثمن.



4. NETWORK CABLES:

كابلات التوصيل:

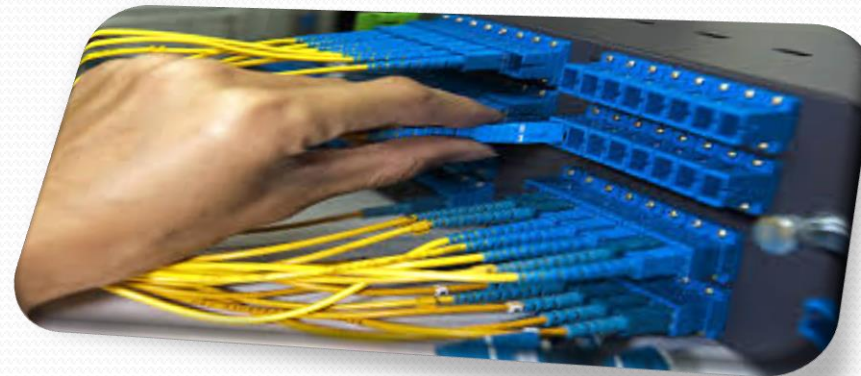
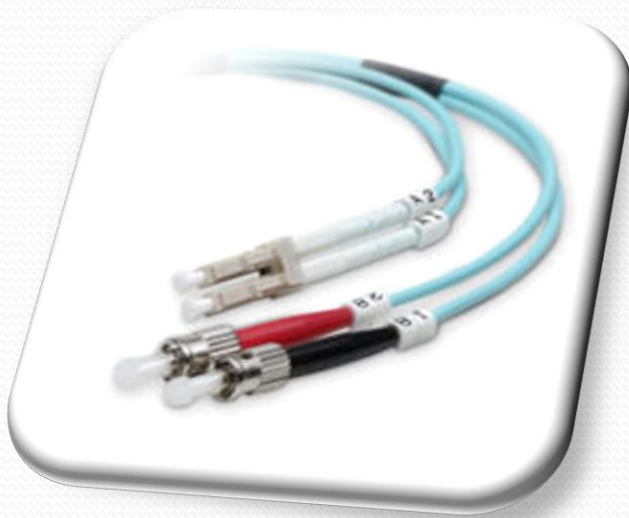
3. الليف البصري (الضوئي) Fiber Optic:

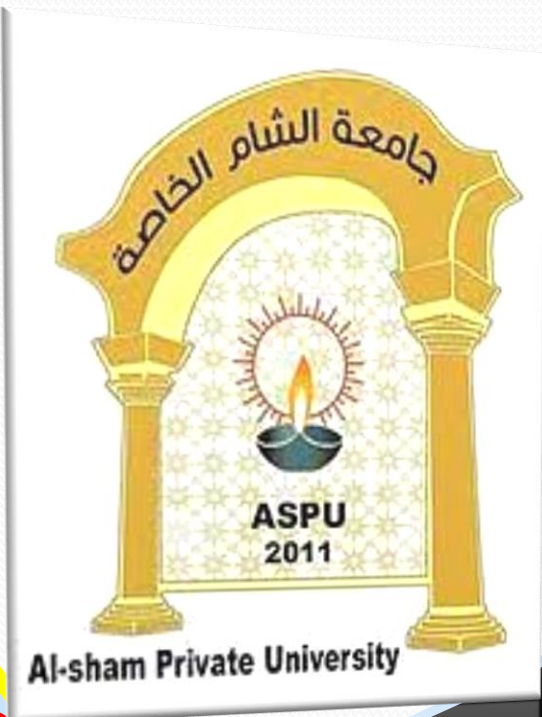


4. NETWORK CABLES:

كابلات التوصيل:

3. الليف البصري (الضوئي) Fiber Optic:





THANK YOU

