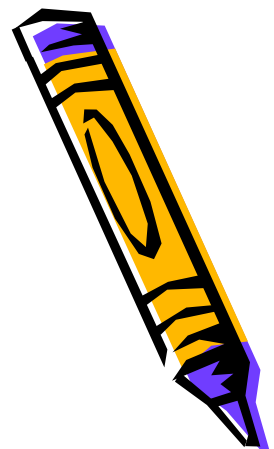
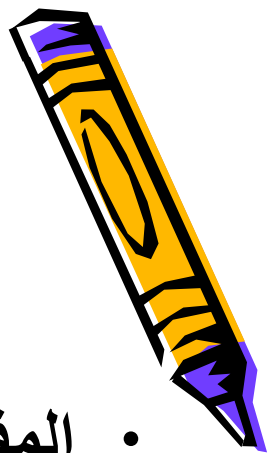


# المحاضرة الأولى





# مقدمة عن شبكات الحاسب



## • المقصود بشبكات الحاسب:

- مجموعة من الحواسيب المستقلة المربوطة ببعض خلال وحدات ربط ووسط انتشار للبيانات مع برامج خاصة بتبادل المعلومات. والوسط المقصود هنا غير مقصور علي الأسلاك فمن الممكن ان يكون ألياف ضوئية أو أقمار صناعية للاتصالات أو ميكرويف.



# أهداف شبكات الحاسب



١. جعل جميع البرامج والبيانات وموارد الحاسب الأخرى متاحة لأي مشترك بالشبكة مهما كان بعد موقعة الجغرافي
٢. زيادة الاعتمادية **HIGH RELIABILITY** بامتلاك موارد بديلة في ماكينات مختلفة
٣. اقتصادية الاستخدام واصبح وضع الحاسبات الصغيرة لتحليل البيانات في اماكنها الجغرافية المتباعدة وارسال ملخصات النتائج بعد معالجتها في أوقات معينة لهذه البيانات إلى حواسب أخرى تمثل الحلول الاقتصادية المثلي لمثل هذه المشاكل .
٤. توفير وسيل قوية للاتصالات البعيدة المدى بواسطة البيانات المرسله  
( **DATA TRANSMISSION** )
٥. اقتصادية استخدام الأنظمة ذات الحواسب الصغيرة / الكبيرة العدد عن استخدام حاسب كبير ذو إمكانيات ضخمة .
٦. توزيع البرامج ببسط من تصميم البرمجيات في الشبكة وتخصيص مهام برمجية لكل حزمة يجعل عملية التصميم والإدارة للبرمجيات سهلة





# تطبيقات الشبكات



ان إتاحة شبكات نقل البيانات واتصالات الحواسب أظهرت كثير من التطبيقات الجديدة المؤثرة في المجتمع ككل ومن هذه التطبيقات

١. بعد الدخول علي الحاسب يمكن النداء علي هذه البرامج لعمل التطبيقات المطلوبة بدلا من شراء البرمجيات الكبيرة .
٢. التعلم بواسطة الحاسب لدراسات ذات تخصصات مختلفة (التعليم عن بعد - المدرسة الإلكترونية - الخ ....)
٣. تقديم الخدمات الطبية
٤. خدمات الطيران والقطارات والفنادق والخدمات البنكية عن طريق الدخول علي قواعد البيانات ومعالجتها .



# تابع تطبيقات الشبكات



١. البريد الإلكتروني والمؤتمرات المرئية بما فيها إمكانية المباريات من بعد .

٢. خدمات المبيعات والتسوق في مختلف الفروع (التجارة الالكترونية).

٣. خدمات المعلومات سواء أكانت تستخدم بواسطة جهة حكومية تتيح لها سهولة الإدارة والسيطرة في الزمن الحقيقي لجميع أنواع الأنشطة مثل (الجوازات - مداخل البلد في المطارات والمواني- الرقم القومي وحتى تأدية الانتخابات واستطلاعات الرأي ونتائجها - الخ ..... ) (الحكومة الإلكترونية)

٤. الجرائد والمجلات المحوسبة.



# هياكل الشبكات

وهناك نوعان من التصميم لشبكات الاتصال وهما :-

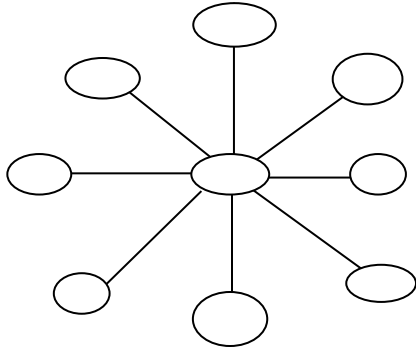
١. النوع ذو قنوات نقطة إلى نقطة **POINT TO POINT** ويطلق  
علي ذلك أيضا خزن ثم إرسال **STORE AND FORWARD**

٢. نوع ذو قنوات إذاعية **BROAD CAST CHANNELS**

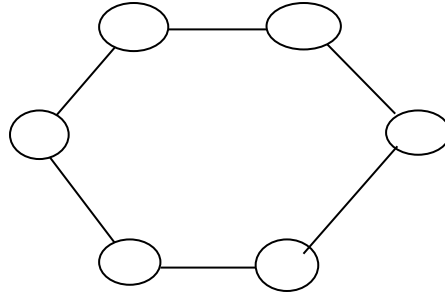




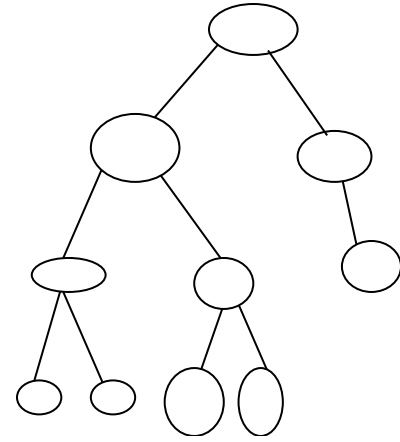
و عند استخدام الاتصال نقطة بنقطة فإن طريقة  
لتوصيل يمكن ان تأخذ أحد الأشكال الآتية



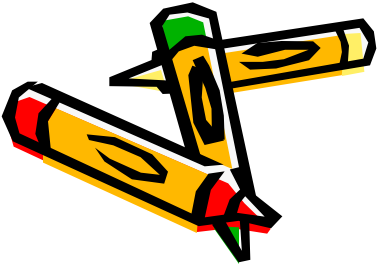
STAR نجمة

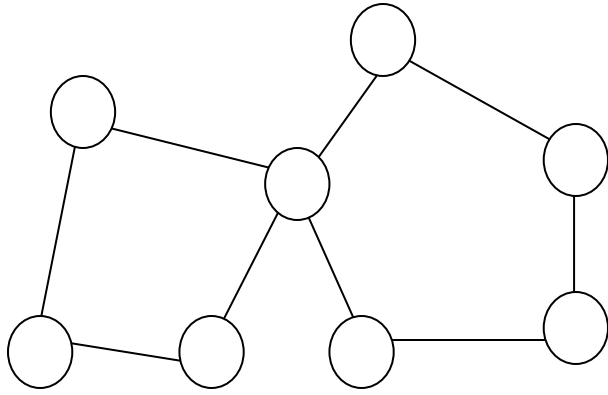


LOOP حلقة

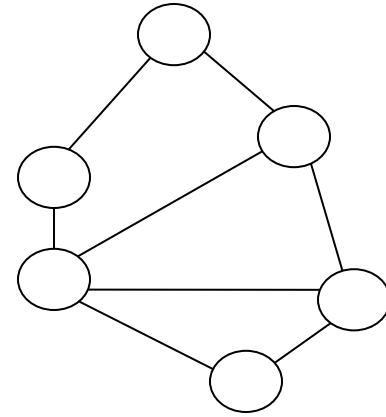


TREE شجرة

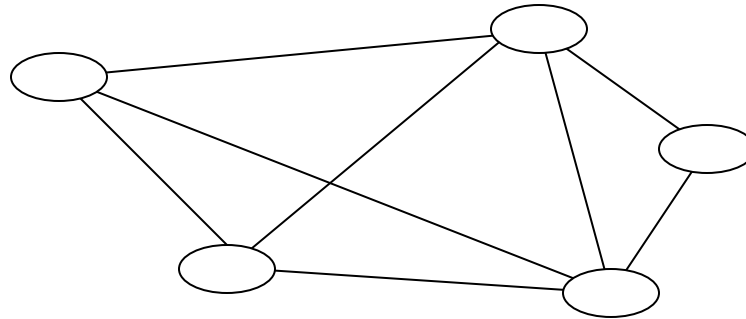




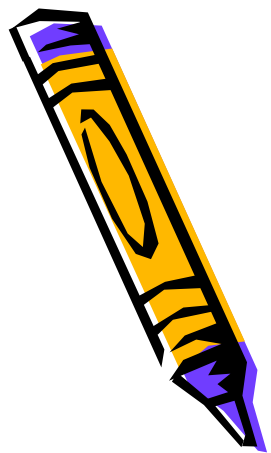
حلقتين متقاطعتين



حلقات متقاطعة



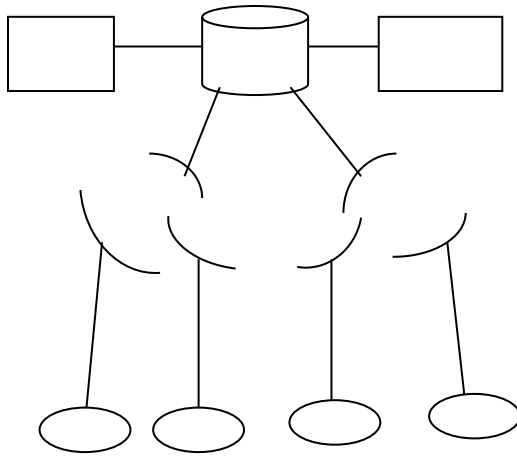
COMPLETE توصل كامل



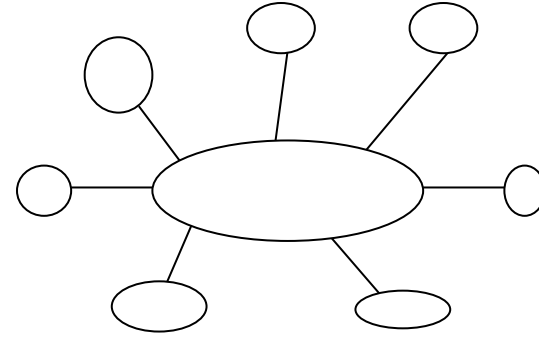


# BROAD CAST النوع الثاني هو الإذاعة

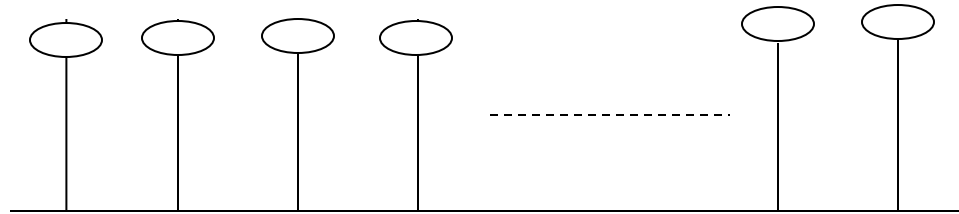
• والأشكال الآتية تبين إمكانيات الاتصال الإذاعي



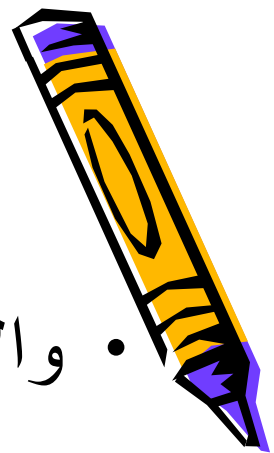
SATELLITE قمر صناعي



RING خاتم



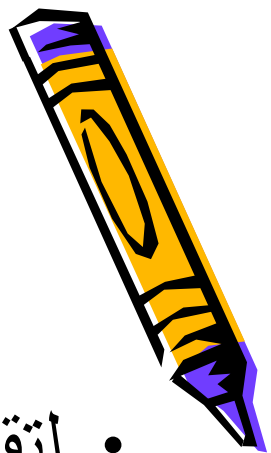
BUS



# هياكل الشبكات

أولاً : تدرج البروتوكولات

- لتقليل الجهد يتم تصميم الشبكات علي أنها طبقات متتالية أو مستويات كل طبقة تبني فوق السابقة لها و عدد الطبقات وأسمائها ووظائفها تختلف من شبكة إلى أخرى ولكن الهدف من كل طبقة في جميع الشبكات هو تقديم بعض الوظائف الخدمية للطبقة الأعلى

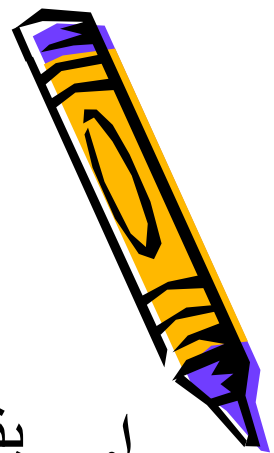




# النموذج المرجعي لهيئة التوحيد القياسي

- هناك نموذج مرجعي أقرنته هيئة التوحيد القياسي العالمي
- ( **ISO** ) بخصوص شبكات الحاسبات . وقد سمي هذا النموذج ( **OSI** ) أي ألا نظمه المفتوحة للاتصالات
- ( **open system interconnection** ) وقد بنى هذا النموذج طبقاً للمبادئ الآتية :-





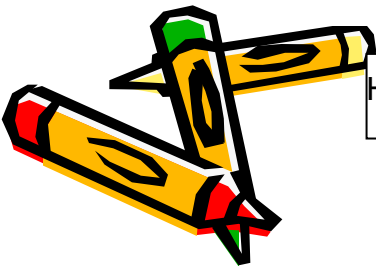
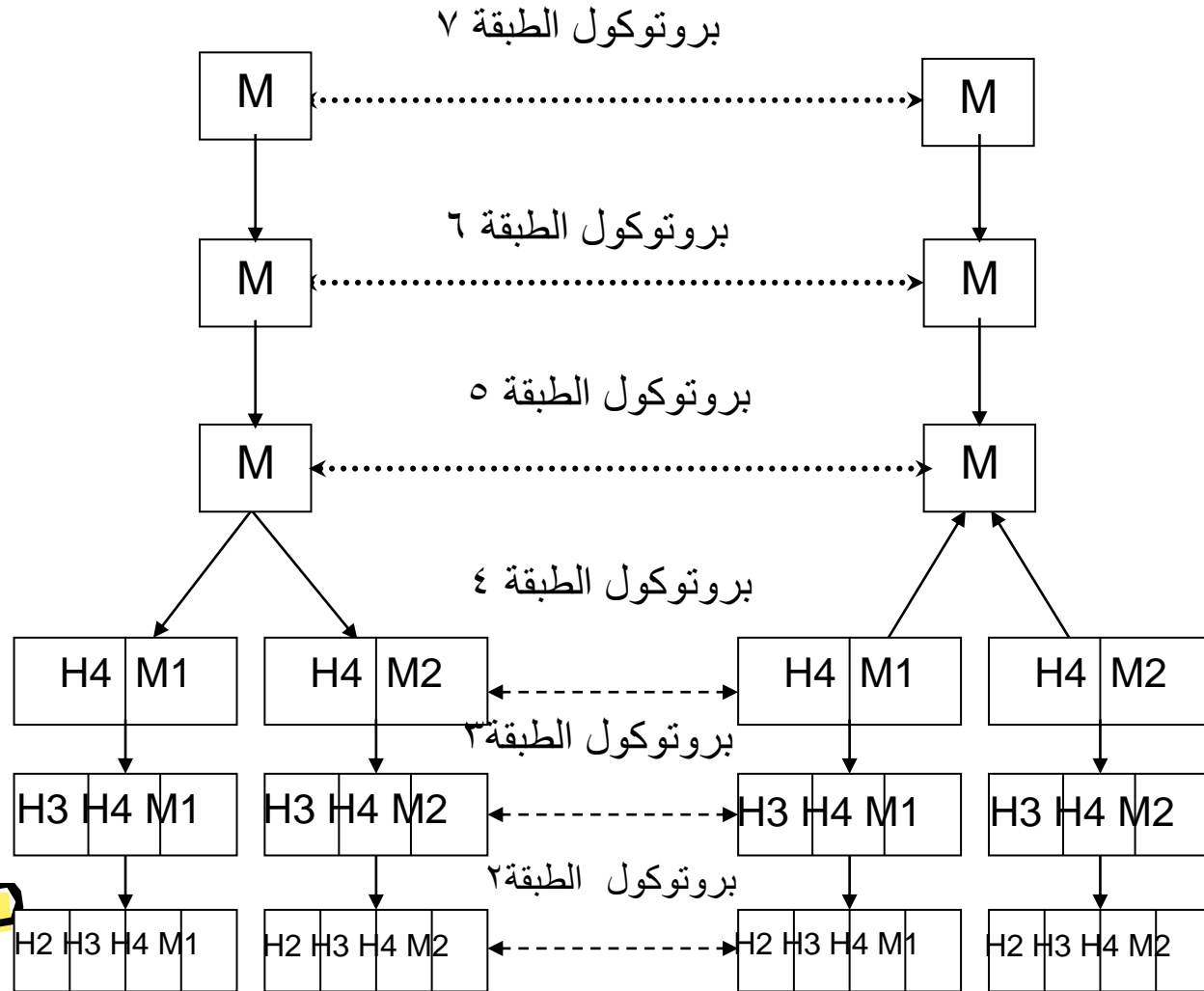
# النموذج المرجعي لهيئة التوحيد القياسي

١. يتم إنشاء طبقه كلما ظهرت الحاجة لاختصار جديد في مجمل بعض الوظائف
٢. تحديد وتدقيق وظيفة كل طبقه
٣. الأخذ في الاعتبار توحيد الوظائف طبقا للبرتوكولات العالمية المعرفة
٤. تقليل حجم المعلومات المتدفقة بين الطبقات
٥. زيادة عدد الطبقات بحيث لأيتم تجميع الوظائف المختلفة في طبقه واحده





# النموذج المرجعي لهيئة التوحيد القياسي



# طبقات الشبكة طبقا لتوحيديات هيئة التوحيد القياس ( ISO ) :-

Physical layer

Data link layer

Network layer

Transport layer

Session layer

Presentation layer

Application layer

١. الطبقة الطبيعية

٢. طبقة وصلة البيانات

٣. طبقة الشبكة

٤. طبقة النقل

٥. طبقة الجلسة

٦. طبقة التقديم

٧. طبقة التطبيق



