طبقة الشبكة هي المسؤولة عن التوجيه (Routing) وهذا لإعطاء البيانات إمكانية التنقل والوصول إلى وجهتها الأخيرة مهما كان حجم الشبكة كشبكة الإنترنت مثلاً٠ في حالة التوجيه نشير للأجهزة المرسلة والمستقبلة للبيانات إلى أنها أنظمة طرفية، أما الموجهات فيشار إليها أنها أنظمة انتقالية، ففي الأنظمة الطرفية تنتقل البيانات من أعلى إلى أسفل طبقة في الإرسال ومن أسفل إلى أعلى طبقة في الاستقبال ، أما في الأنظمة الانتقالية فأقصى طبقة تصل إليها البيانات هي طبقة الشبكة.

تحتفظ الموجهات بمعلومات عن الشبكة ضمن جداول تحتوي على عناوين الموجهات اللازم المرور عليها حتى تصل البيانات إلى وجهتها النهائي.

رابعا: طبقة النقل

تتمم طبقة النقل خدمات طبقة الشبكة فلذلك نلاحظ أن هناك انسجاماً بين بروتوكولي هذه الطبقات وعلى سبيل المثال نذكر TCP/IP، IP لطبقة الشبكة و TCP لطبقة النقل.كذلك الوضع فيما يخص SPX/IPX ، IPX لطبقة الشبكة وSPX بروتوكول يخدم طبقة النقل.

في هذا النوع من الطبقات تنقسم البروتوكولات إلى نوعين ، بعضها تقدم خدمات تعتمد على الاتصال (Connection Oriented) والأخرى عديمة الاتصال (Connectionless) كمثال على النوع الأول نذكر بروتوكول TCP (بروتوكول التحكم في النقل) ، وبالنسبة للنوع الثاني نذكربروتوكول المخطط البياني للمستخدم UDP (User Datagram Protocol) ففي حالة TCP يكون تبادل رسائل مسبق بين النظامين لتأسيس اتصال بينهما. يظهر هذا من خلال الترويسة التي يضيفها TCP للطبقات العليا والتي غالباً ما تكون 20 Bytes.أما فيما يخص UDP يكون طول الترويسة 8 Bytes وهذا معقول لسبب كون TCP يقدم خدمات إضافية لا يستطيع أن يوفرها UDP ومن بين الخدمات التي يقدمها TCP هي:

- **الإشعار باستلام الرزم** (Packet Acknowledgment)

من خلال هذه الرسائل يستطيع النظام المرسل للبيانات أن يتواصل في عملية إرساله ومن خلال هذه العملية نرى موثوقية هذا النوع من البروتوكولات.

- **تقطيع البيانات (Data Segmentation)**

أي عملية على الشبكة تولد سلسلة من البيانات، وفي بعض الأحيان يكون حجم البيانات المتبادلة على الشبكة كبير مثل ما يحصل في عملية نقل الملفات أو البرامج، فيكون من غير المعقول أن يرسل أو