بروتوكولIP هو أحد أهم العناصر في طقم بروتوكولات TCP/ IP لذلك من الضروري على أي جهاز موصل بالشبكة أن يكون له عنوان IP سواء كانت شبكة محلية أو موسعة كالإنترنت مثلاً٠ عندما درسنا نموذج OSI رأينا أن طبقة الشبكة (Network Layer) مسؤولة عن الاتصال بين جهازين مهما كان موقعهما وبما أن بروتوكول IP هو العمود الفقري لطبقة الشبكة ٠فالاستغناء عن هذا البروتوكول يؤدي إلى عزل الجهاز عن الشبكة٠

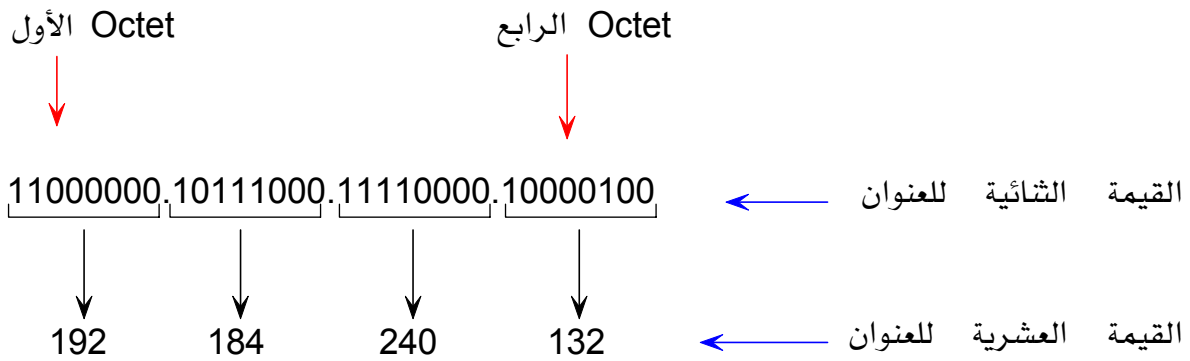
عناوين IP هي عبارة عن أرقام ثنائية طولها 32 بت مقسمة إلى أربع أجزاء بواسطة نقاط يحتوي كل جزء على 8 بت ، كل جزء من هذه الأجزاء له قيمة تتراوح بين صفر و 255 يطلق على هذه الصيغة التدوين الثنائي ذو النقاط (Dotted Binary Notation) لكي يسهل التعامل عملياً مع هذه السلاسل الثنائية ذات 32 بت يستعمل في بعض الحالات الأرقام العشرية بدلاً من الثنائية حينئذ تطلق على هذه الصيغة التدوين العشري ذي النقاط (Dotted Decimal Notation) ، تدل كل قيمة من أي جزء من الأجزاء الأربع على المكافأ العشري للقيمة الثنائية لذلك الجزء ، فمثلاً :

11000000.10111000.11110000.10000100 تدوين الثنائي

يكافئ

192 . 184 . 240 . 132 التدوين العشري

يطلق على كل جزء من الأجزاء الأربع التي يتألف منها عنوان IP اسم octet (ثمانية) أو مجموعة 8 بت، ما هو موضح في الشكل (1 -7) ٠



الشكل (**1 -7**) : التدوين الثنائي و العشري لعنوان IP .

تحتوي بعض الأجهزة على عنوان IP واحد وفريد و البعض على أكثر من عنوان ٠ بما أن كل محول شبكة يحتوي على عنوان ، فقد يكون لبعض الأجهزة كالموجهات والتي تحتوي على بطاقتين شبكة على الأقل أكثر من عنوانين IP ، عنوان IP لكل محول ، وإذا كان الموجة موصل بالإنترنت عبر