أقنعة الشبكات الفرعية Subnetting

سوف نرى أن حصول أي جهاز على عنوان IP غير كاف لتمكين اتصاله مع أجهزة أخرى على الشبكة ٠ حتى ولو كانت عناوين الأجهزة تنتمي لفئة واحدة من الفئات من المحتمل أن لا تتصل الأجهزة مع بعضها ولذلك من الضروري لأخذ بعين الاعتبار عامل من العوامل الأساسية في عملية بناء الشبكات والذي يدعى له قناع التفرع Subnet Mask٠

يحدد قناع الشبكة الفرعية أي البتات في عنوان IP تمثل مميز الشبكة وأيها تمثل مميز المضيف. فالآحاد تميز الشبكة والأصفار تميز المضيف.

- بالنسبة للعناوين من الفئة A:

تكون القيمة الافتراضية لقناع الشبكة الفرعية تساوي: 255.0.0.0 ،ما يعادل ثنائيا: 11111111.00000000.00000000.00000000 مما يدل أن الثمانية بتات الأولى والتي تتمثل بثمانية آحاد تميز الشبكة والأربعة وعشرون بتات المتبقية والتي تتمثل بأربعة وعشرين صفراً تميز المضيف٠

- للعناوين من فئة B :

تكون القيمة الافتراضية لقناع الشبكة الفرعية تساوي: 255.255.0.0 أي ما يعادل ثنائيا: 11111111.11111111.00000000.00000000 وهذا يعني أن الست عشرة بتات الأولى (آحاد) تمثل مميز الشبكة ، و الست عشرة بتات المتبقية (أصفار) تميز عنوان الجهاز في الشبكة.

- أما بالنسبة للعناوين من فئة C:

تكون القيمة الافتراضية لقناع الشبكة الفرعية تساوي: 255.255.255.0 والذي يعادل ثنائيا 11111111.11111111.11111111.00000000 مما يعني أن الأربعة والعشرين بتات الأولى (آحاد) تمثل عنوان الشبكة والثمانية بتات الأخيرة (أصفار) تمثل عنوان المضيف٠

إذا كان لدينا عنوان من فئة A مثلاً ، فإنه من المستحيل تكوين من خلاله شبكة محلية تحتوي على أكثر من ستة عشر مليون مضيف (16777214) أو جهاز . حتى ولو حصل ذلك فستصبح عيوب الشبكة أكبر من مزاياها ٠وغالباً ما تظهر هذه العيوب في صعوبة إدارة وصيانة الشبكة ٠

زيادة على ذلك يلاحظ أيضا تدهور في أداء الشبكة والذي يتمثل في بطء عملية الاتصالات بين الأجهزة ٠ غالباً ما يكون هذا البطء ناتج عن عملية تبادل الرسائل كالبث أو التبليغ (Broadcast) في عملية حل العناوين ARP و رسائل ICMP وما شابههما٠ فمن خلال هذه الملاحظة نرى أنه من