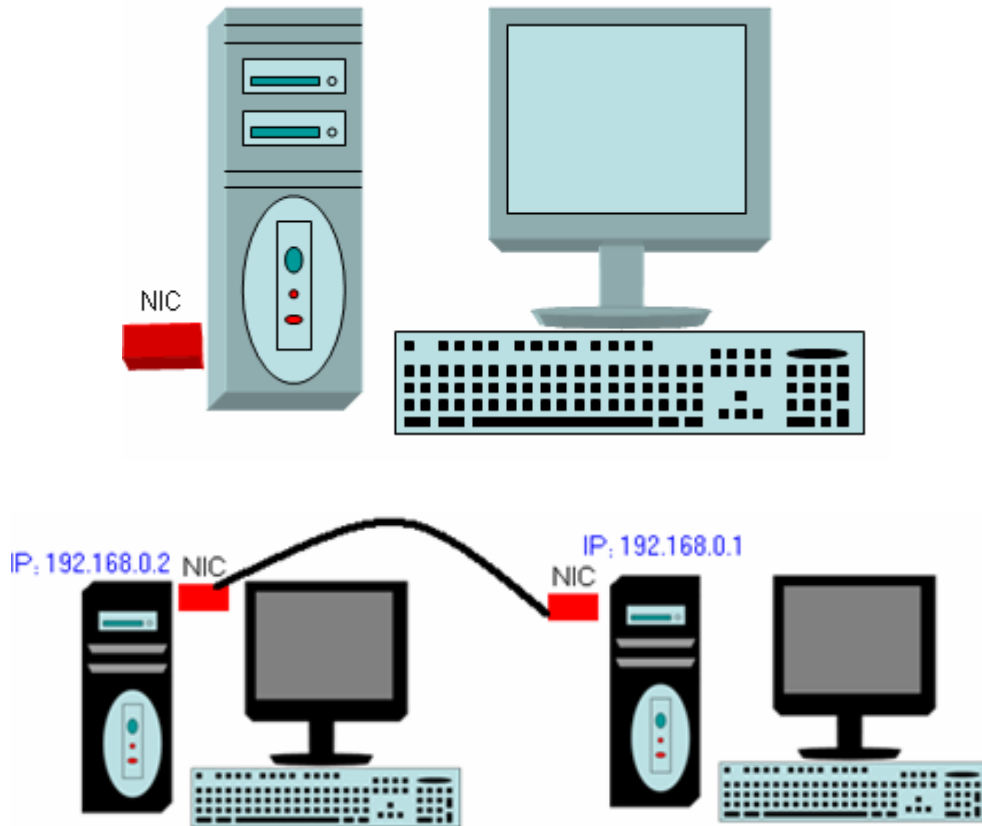


بسم الله الرحمن الرحيم

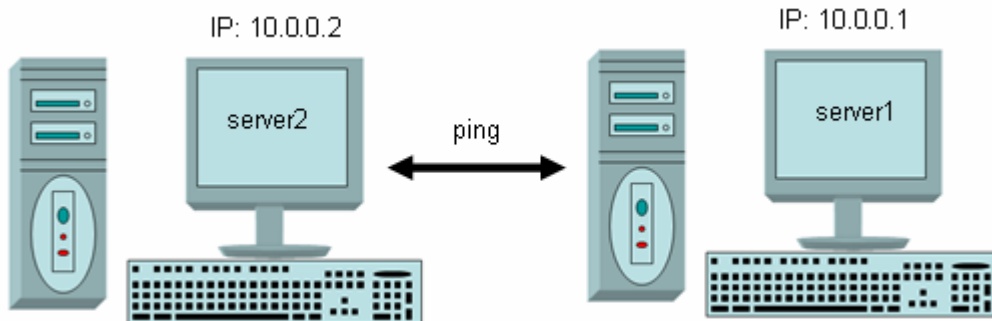
Dynamic Route

نستطيع شبك أجهزة الكمبيوتر ووصلها بشبكة واحدة وقد أتاح لنا التطور التكنولوجي هذه الإمكانيات حيث نستطيع وصل وشبك هذه الأجهزة مع بعضها سواء كانت شبكة محلية أو على نطاق أوسع واكبر مثال على ذلك هو الانترنت .

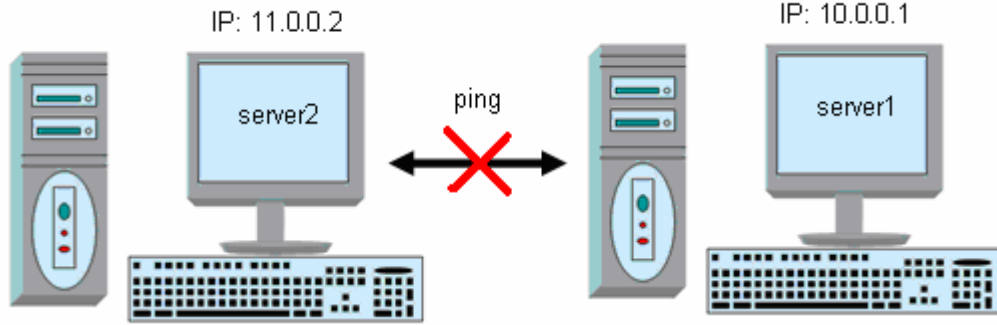
وتعتمد الأجهزة في تخاطبها مع بعضها على الـ IP Address لذا وفي أبسط الحالات نستطيع شبك جهازين أو أكثر معا وبدون أي أجهزة إضافية أخرى بشرط أن نملك كرت شبكة NIC في كل جهاز.



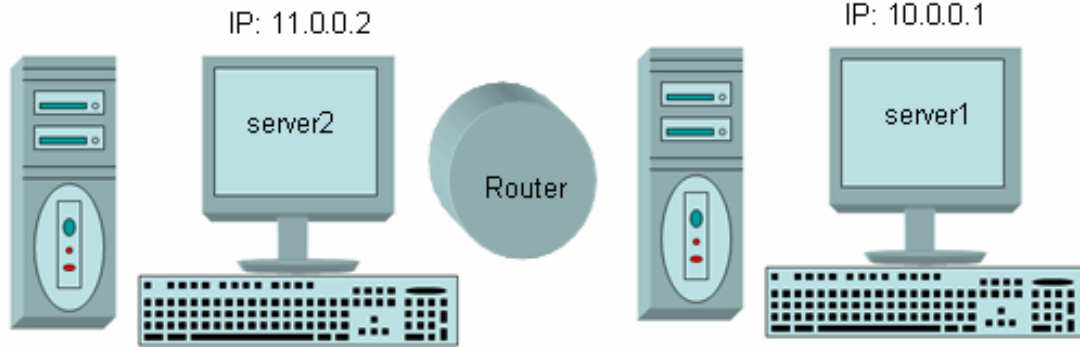
وأبسط مثال كي نتأكد من أن الشبكة تعمل بشكل جيد وان التوصيل صحيح نستعمل أمر Ping



فإذا تلقينا استجابة عندئذ نعرف أن التوصيل يعمل بشكل صحيح .
أما إذا كان الـ IP في الأجهزة يختلف في الـ Range عندئذ سنحتاج إلى أجهزة خاصة للتوصيل بين الأجهزة كي نتمكن من وصل الشبكات المختلفة (وأفضل جهاز يقوم بذلك هو الـ Router) .



في هذه الحالة سيفشل الاتصال لان الجهازين من شبكتين مختلفتين والحل هو إضافة جهاز Router



لكننا في هذه الحالة سنحتاج للمال لشراء الجهاز والدخول في تعقيدات تشغيله وتفعيله ومراقبته، إذاً ما الحل؟؟؟

الحل قدمته شركة مايكروسوفت على شكل خدمة في نسختي Windows Server 2000 & 2003 وتسمى هذه الخدمة Routing and Remote Access .

الآن سنقوم بمحاولة عمل اتصال من جهاز XP من شبكة 10.0.0.0 كي يتمكن بالاتصال بشبكة 13.0.0.0 مروراً بشبكتي 11.0.0.0 & 12.0.0.0

وهنا يجب أن يكون لدى السيرفرات كرتي شبكة على الأقل كي يتمكن كل جهاز من الاتصال بالسيرفران المجاوران له .

أما إذا كان كل سيرفر موصل بشبكة داخلية تابعة له، عندئذ سنحتاج إلى كرت شبكة ثالث ليتصل بأجهزة الشبكة المحلية التابعة له .

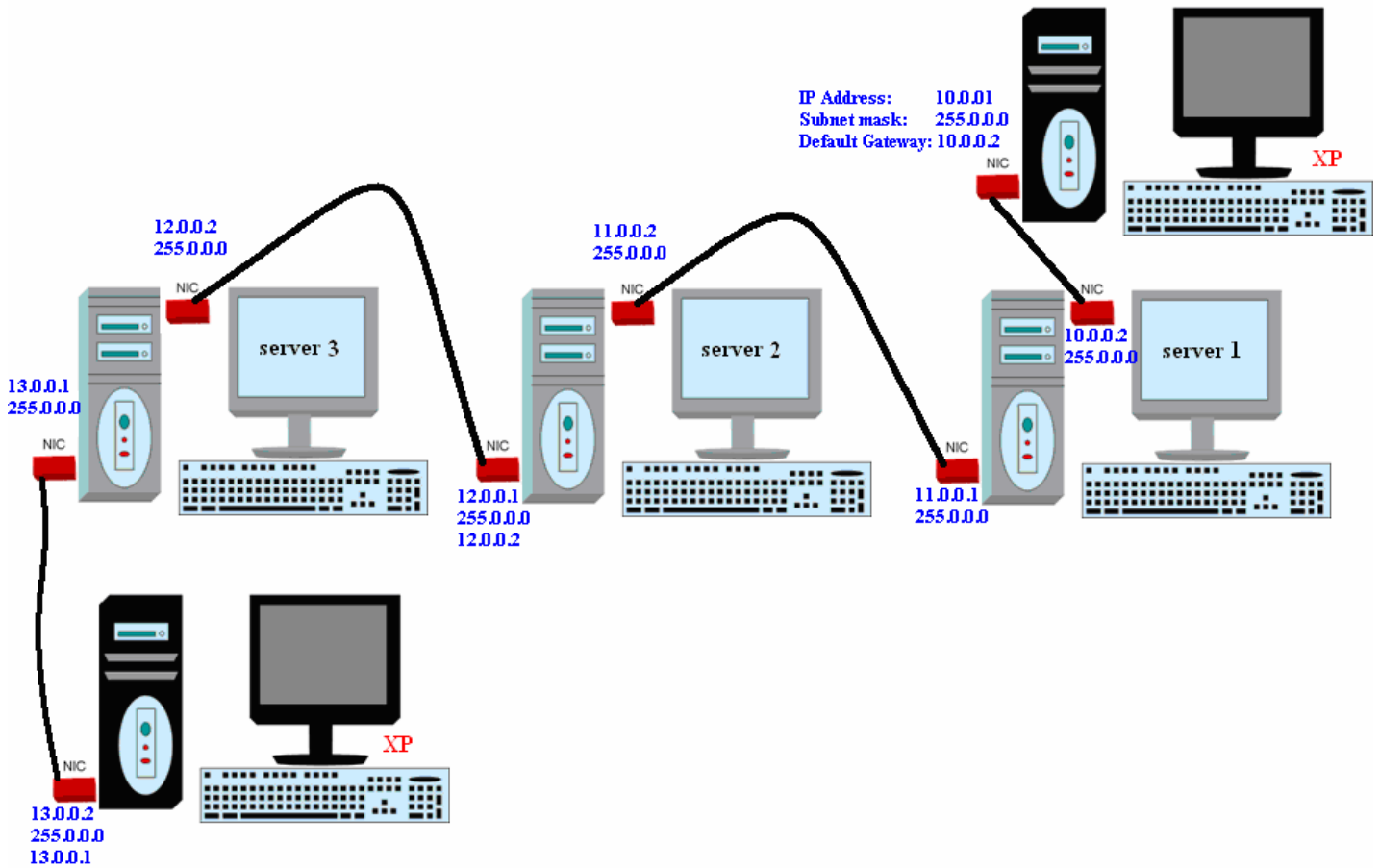
لذا علينا اعداد وتهيئة كروت الشبكة وتزويدها بالـ IP & Subnet Mask

ويجدر بنا التنويه انه لا حاجة لوضع Default Gateway لأجهزة السيرفر لأننا نستخدم الـ Dynamic Routing (طبعاً لا ضرر من تحديد الـ Default Gateway) .

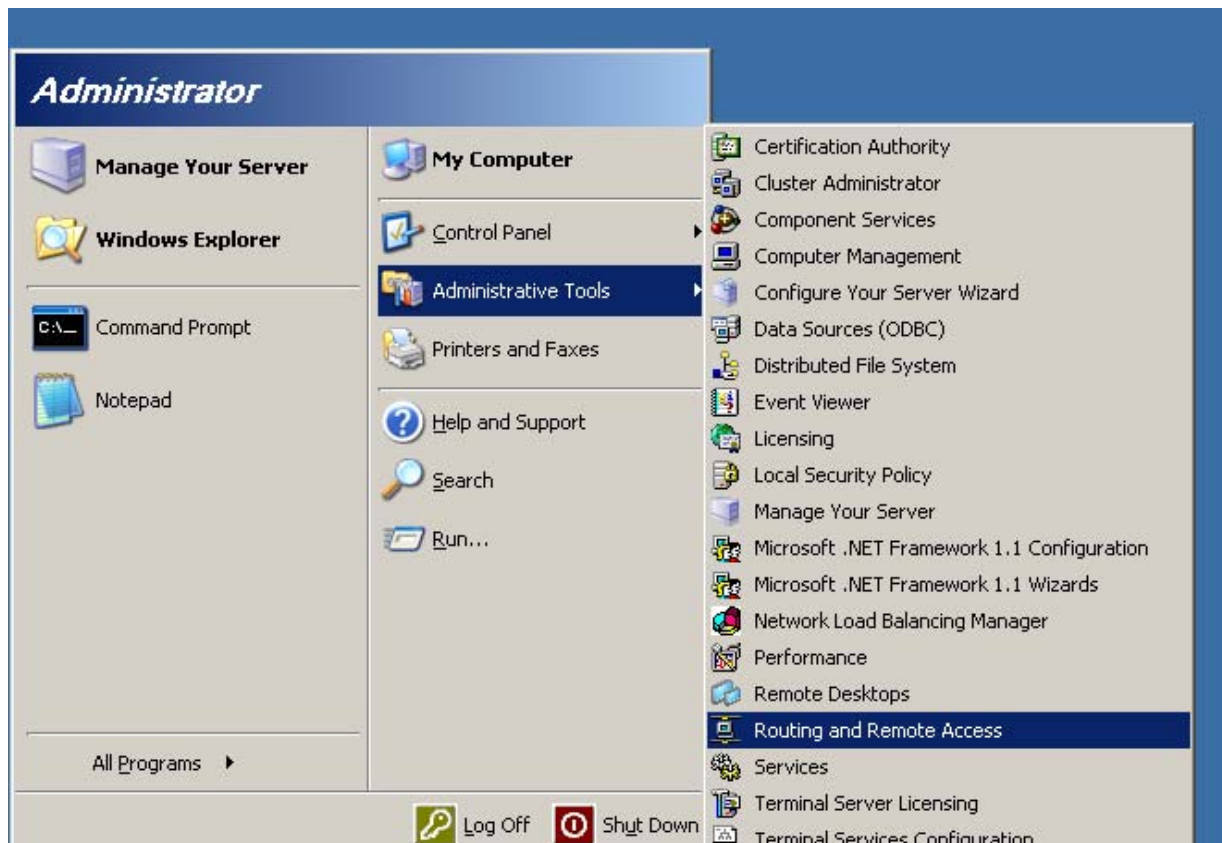
Dynamic Routing: هي عملية يتم بها تحديد بروتوكول معين وتخصيصه لكروت الشبكة وهذا البروتوكول هو الذي سيعمل Routing للشبكة فيقوم باستيعاب وفهم العملية مما يؤدي إمكانية الاتصال وتبادل الموارد بين أجزاء الشبكة المختلفة فيما بينها على مستوى النطاق. وهذه العملية أسهل بكثير من عملية الـ Static Routing إذاً لا تحتاج إلا لتحديد ذلك البروتوكول ولا حاجة لتحديد قوائم الـ IP في كل سيرفر كي يفهم كل سيرفر على الآخر إذا كانا من نطاقين مختلفين في العناوين.

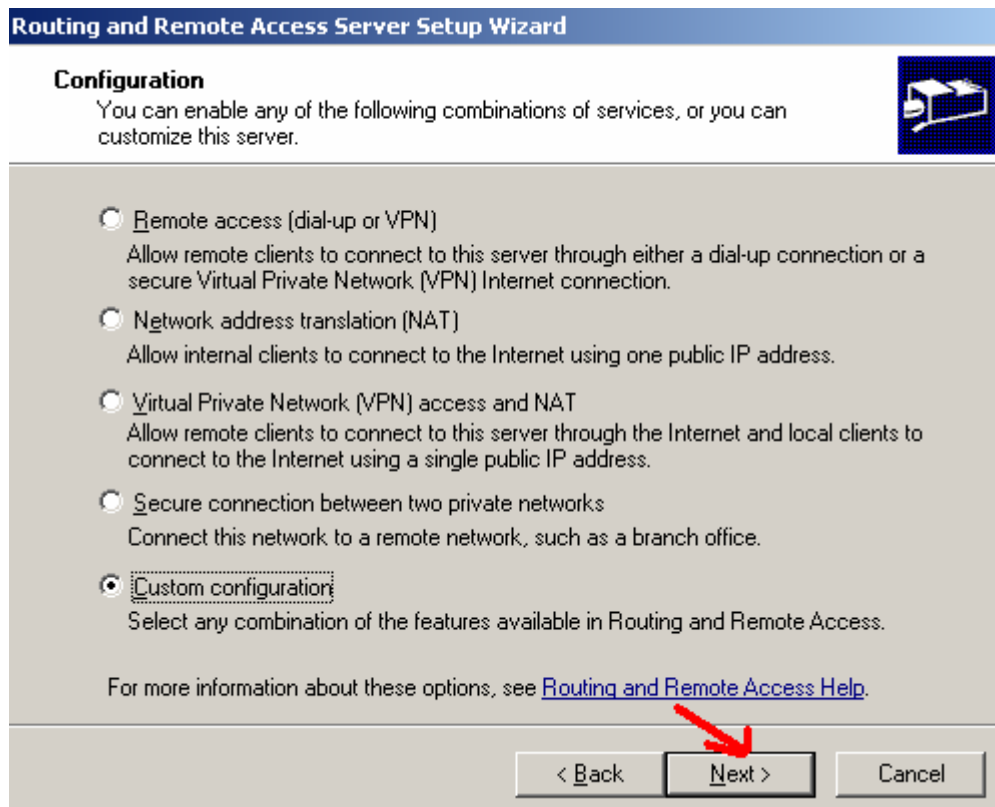
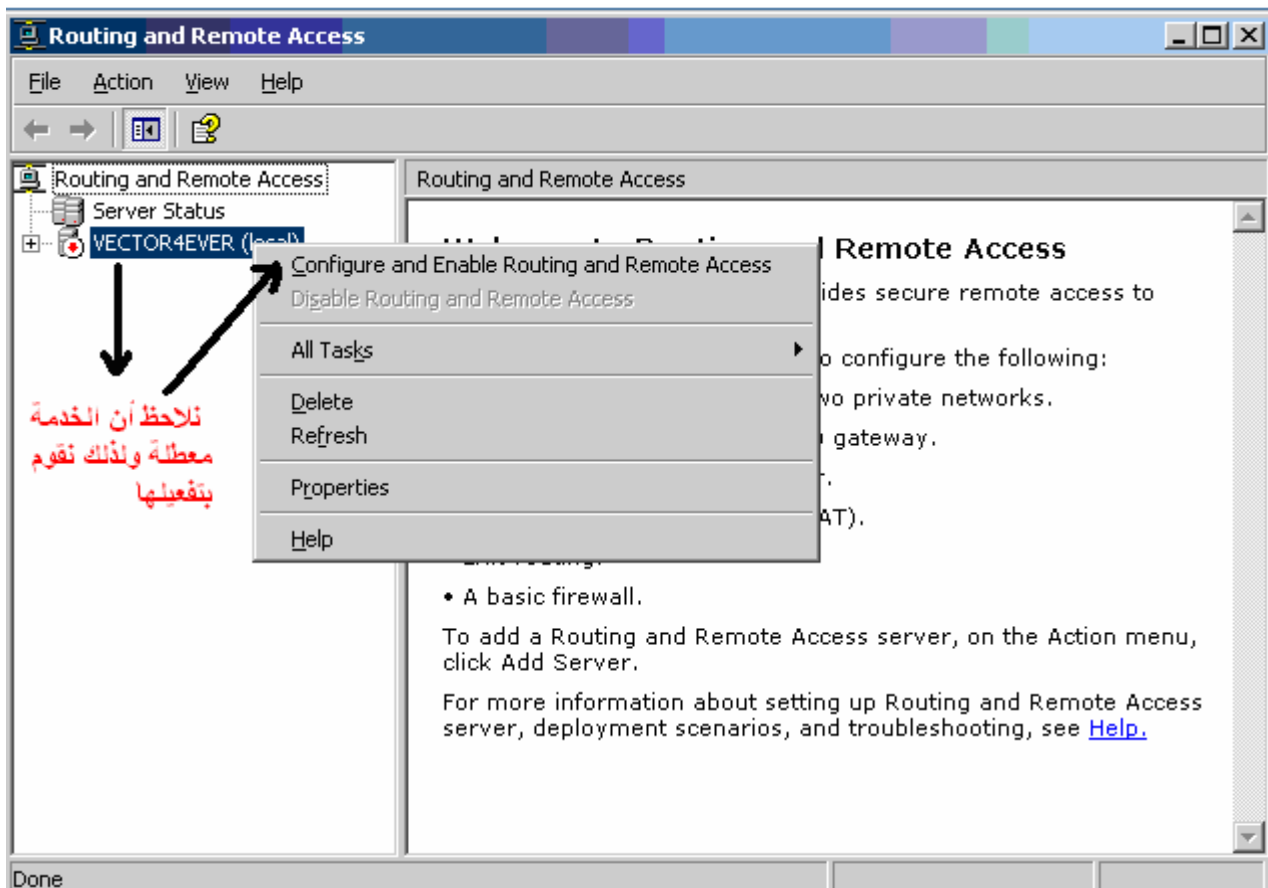
باختصار عمل البروتوكول في الـ Dynamic Routing هي بناء Router Table دون تدخل من المستخدم وتحديث الـ Router Table عند كل تعديل في السيرفرات .

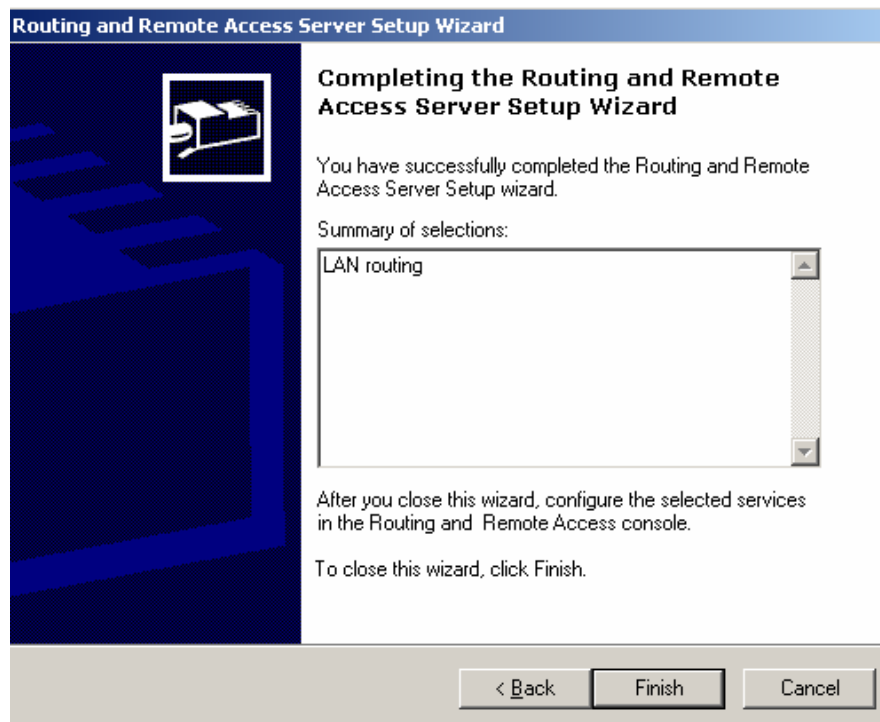
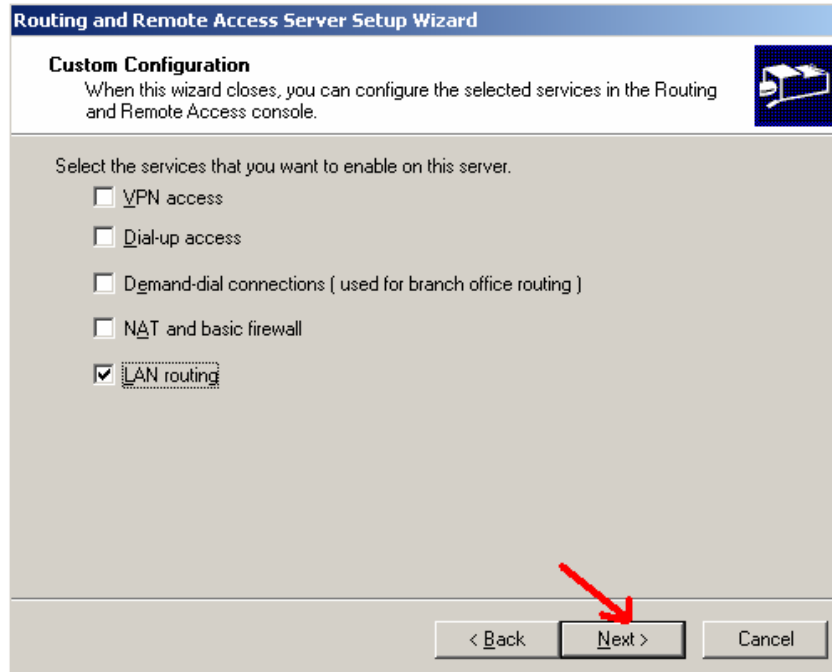
أما الآن فسنحاول تطبيق عملية الـ Routing كما هو ظاهر وموضح في الصورة التالية :



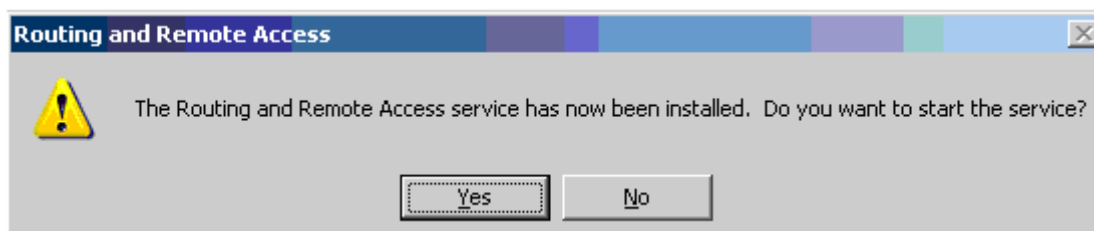
أولى الخطوات هي التوجه إلى خدمة Routing And Remote Access الموجودة في كل سيرفر ولا تحتاج الى تنصيب اذ أنها موجودة سلفا في السيرفر لكنها تكون معطلة وكل ما نحتاج اليه هو تفعيلها .



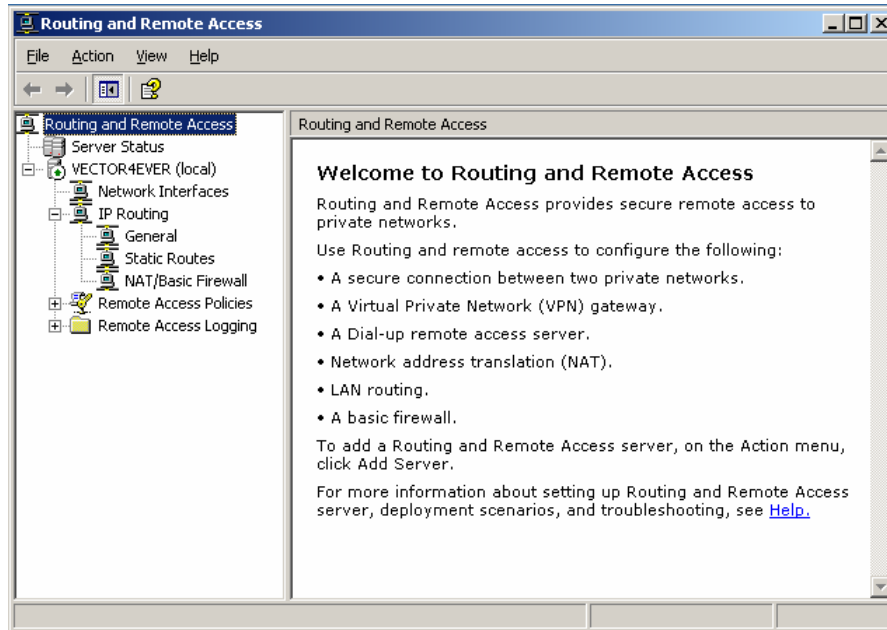




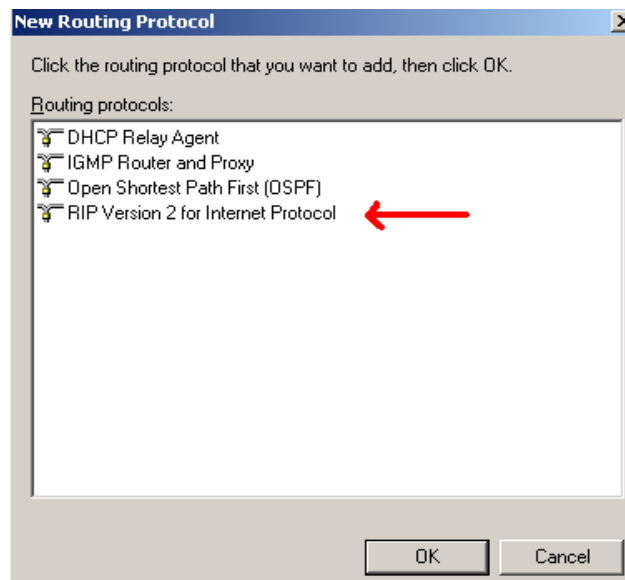
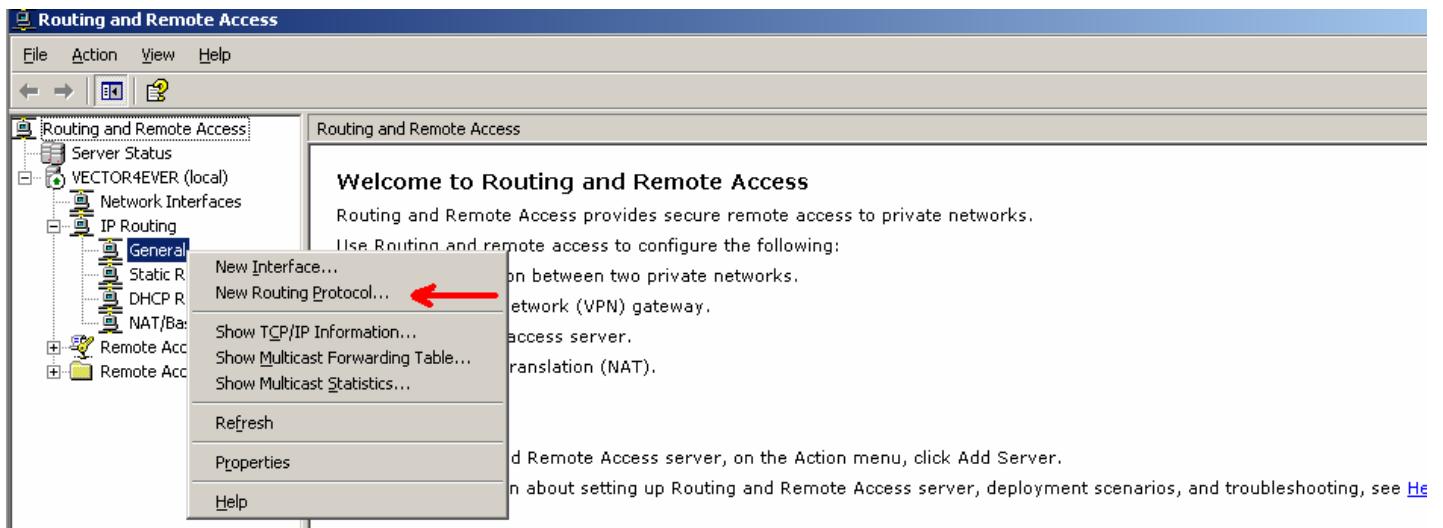
ثم يعلمك بأن الخدمة قد تثبتت على الجهاز ويسألك اذا كنت تود أن تشغلها، فنختار نعم .



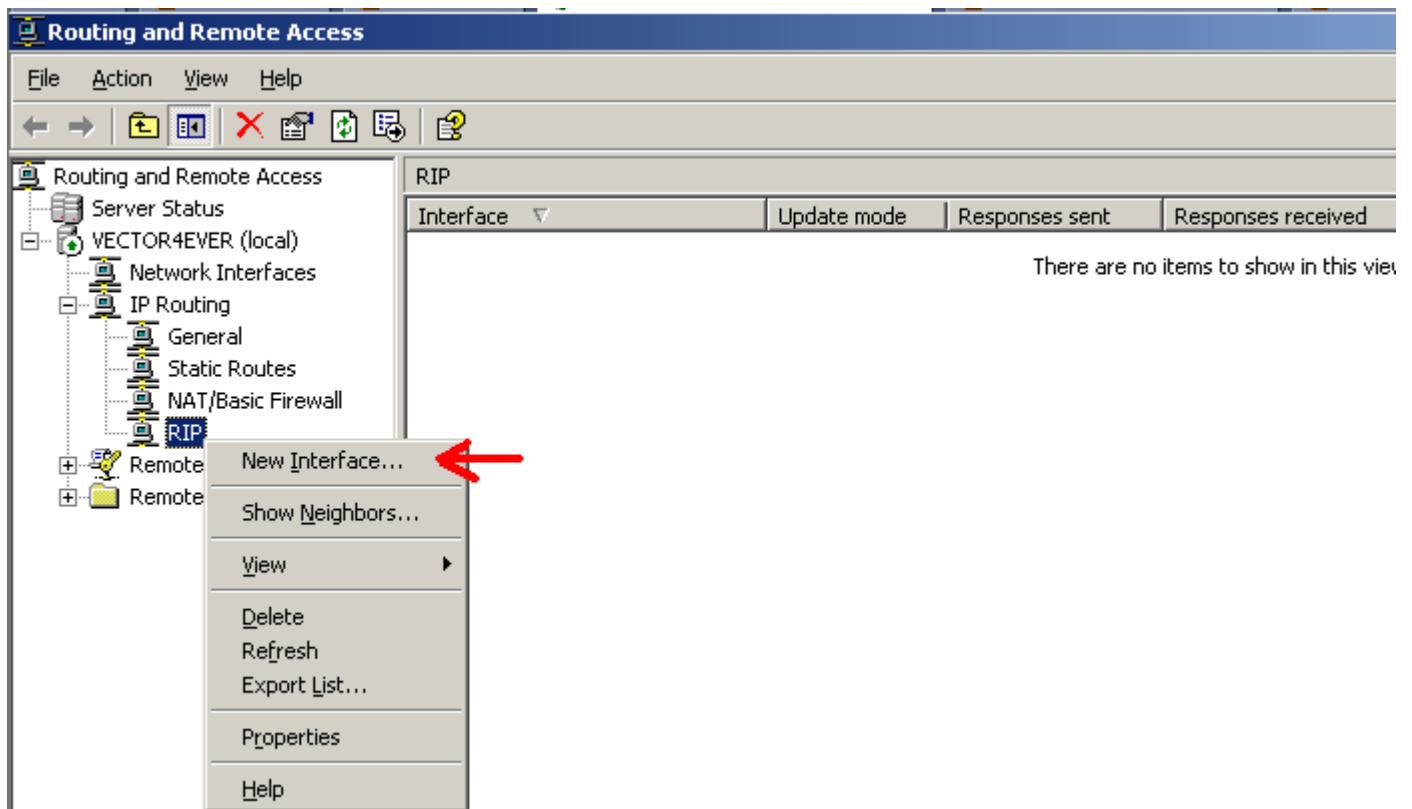
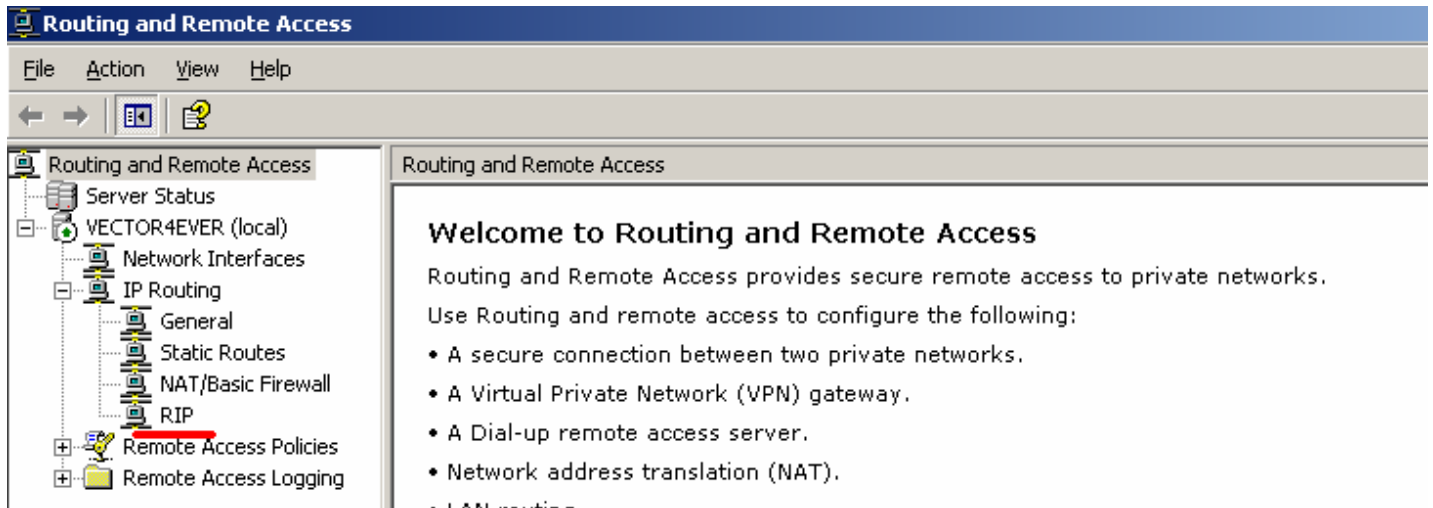
بعد ذلك تظهر لنا الصورة التالية :

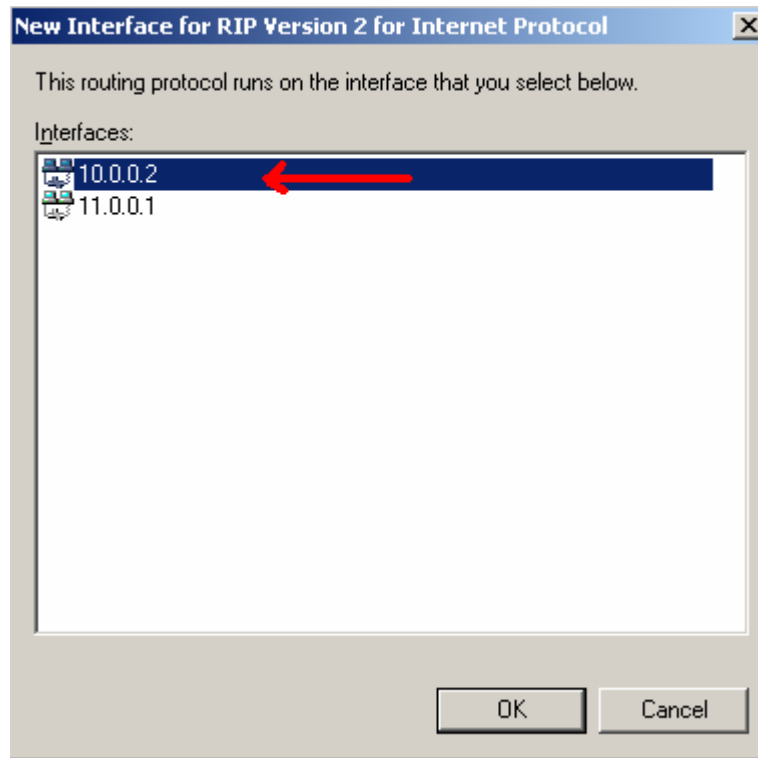


الآن سنقوم بتنفيذ الخطوات السابقة في كل السيرفرات الثلاثة .
بعد الانتهاء نقوم بالتوجه الى سيرفر ١ وذلك كي نحدد البرتocol الذي سيقوم بعملية الـ Routing

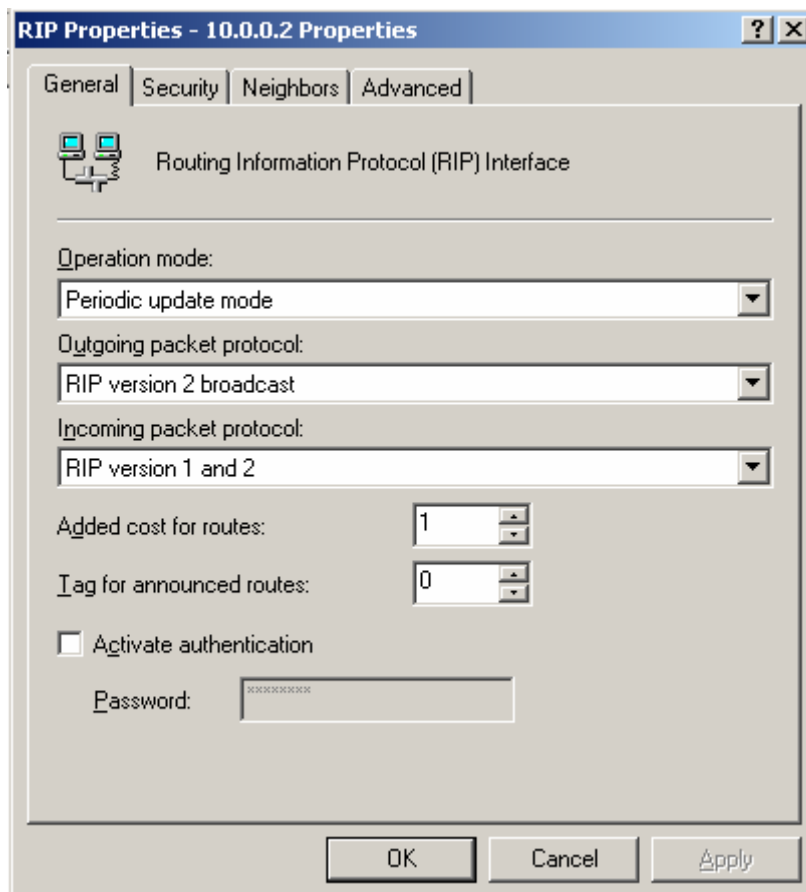


كما أننا نستطيع اختيار بروتكول OSPF لكنه بروتكول معقد وصعب التعامل والاعداد والادارة لذلك
نختار بروتكول RIP Version 2





بعد الضغط على OK نلاحظ



الآن سنناقش بعد خصائص ذلك البرتocol ونبدأ مع الـ General Tab
Operation mode - 1 وتشمل :
Auto static update mode: حيث يقوم بتحديث الـ Routing Table كل ٣٠ ثانية
ويفضل استخدامه في شبكات الـ LAN

Periodic update mode : في هذه الحالة يجب تحديث الـ Routing Table يدوياً ويفضل استخدامه في شبكات الـ WAN

-2 Outgoing packet protocol :

RIP version 1 broadcast

RIP version 2 broadcast

RIP version 2 multicast

Silent RIP

-3 Incoming packet protocol :

RIP version 1 and 2

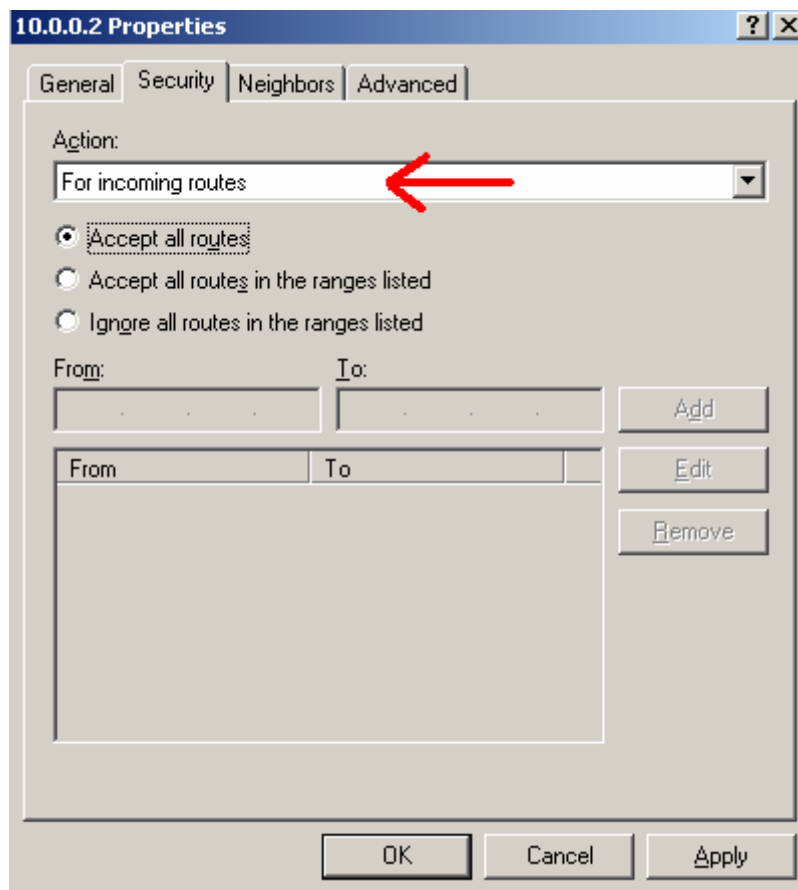
RIP version 1 only

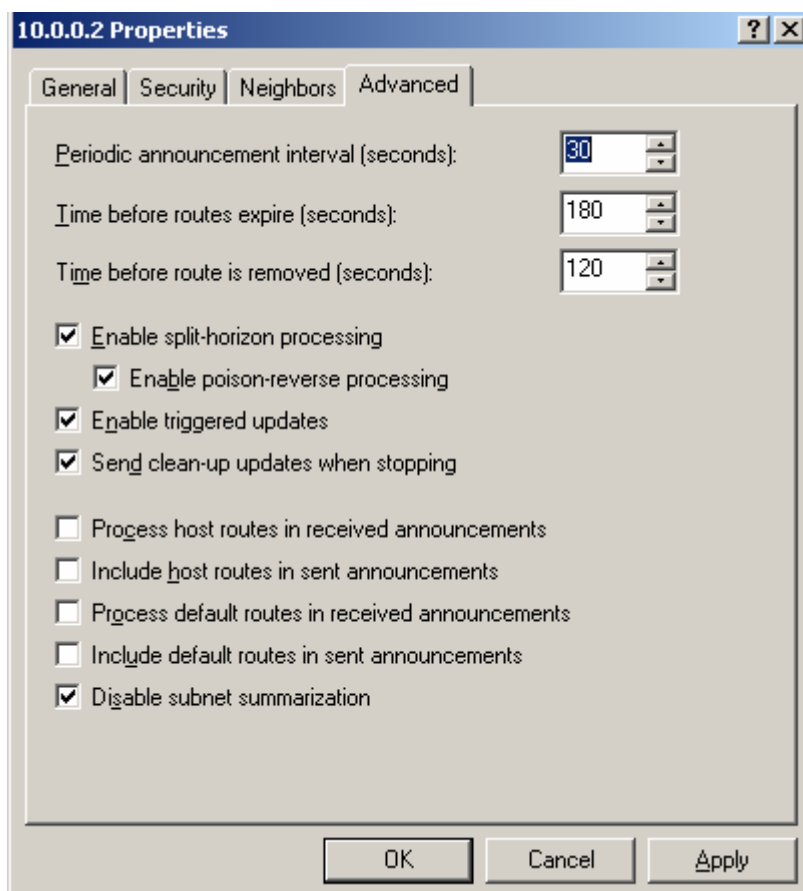
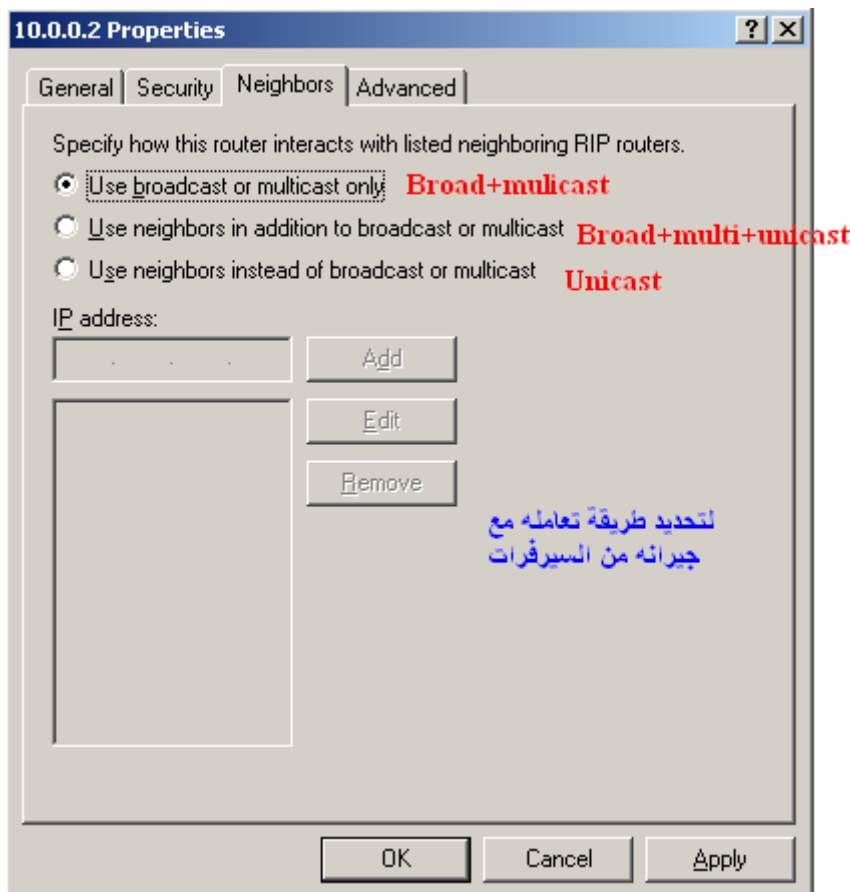
RIP version 2 only

-4 Active authentication :

نقوم بكتابة كلمة مرور بحيث يجب ان تتطابق هذه الكلمة مع جميع السيرفرات التي تعمل كراوتر لكي يكونوا قدارين على تبادل الـ Routing Table.
يفضل ترك الاعدادات في قسم الـ General على حالها

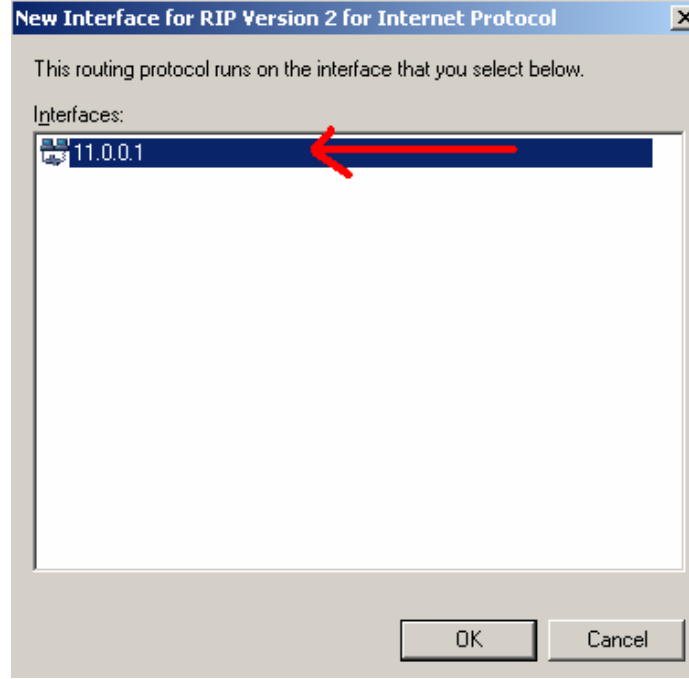
ملاحظة: يجب التنويه الى أن بروتوكول الـ Rip يعتمد في عمله على مفهوم القفزة (Hopping) أي أن يختار طريقه بالقفز من راوتر الى آخر، أما الفرق الرئيسي بين اصداريه هو أن الاصدار الأول RIP version 1 قادر على القفز حتى ١٥ راوتر فقط أما الاصدار الثاني RIP version 2 فهو قادر على بلوغ طريقه بالقفز حتى ٢٥٥ راوتر .





نترك الاعدادات على حالها دون اي تغيير
أضغظ Ok

بعد ذلك نعيد تطبيق نفس العملية على كرت الشبكة الثاني في السيرفر الأول.



ثم نضغط OK ونعيد اختيار نفس الخيارات التي نفذناها على كرت الشبكة الاول .
بعد ذلك نكون انتهينا من تنفيذ الاعدادات على السيرفر الأول، بعد ذلك نقوم بعمل نفس الخطوات على بقية السيرفرات وب نفس الاختيارات وعلى كرتي الشبكة لكل سيرفر.
وبذلك نكون أنهينا الاعدادات في السيرفرات الثلاثة وتكون الشبكات الثلاثة المختلفة في عناوينها قادرة على الاتصال في ما بينها .
وكي نتأكد أن الاتصال ناجح نقوم بتجربة الأمر Ping من أي سيرفر الى اخر .
وأفضل تأكيد أن نعمل Ping من جهاز الـ XP صاحب العنوان 10.0.0.1 إلى جهاز الـ XP الآخر صاحب العنوان 13.0.0.2 وعند نجاح العملية فان الشبكة تكون صحيحة ١٠٠ % .

مع تحيات المهندس : رائد مهدي الموعد

Eng: R.M.M

