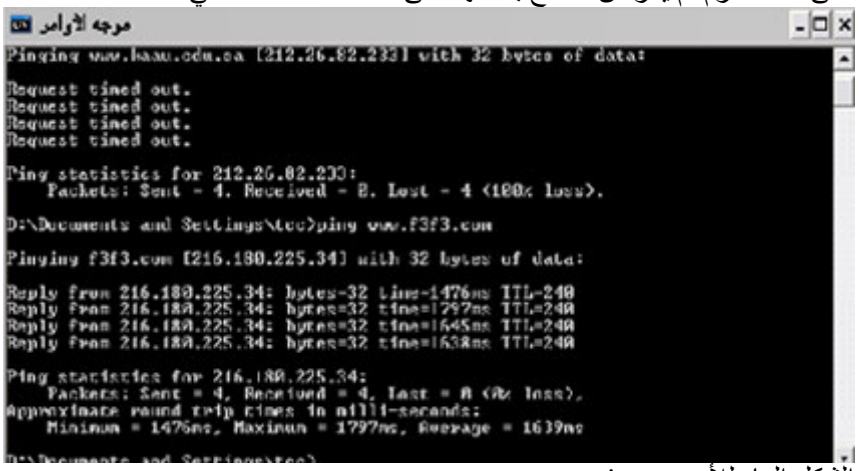
شرح أمر Ping

ماهو الـ ping وفيم يستخدم ؟

الـ ping اختصار لـ packet Internet Groper وهو أداة معروفة لأغلب مهندسي وخبراء تقنية المعلومات ويعتبر أمر من الأوامر المستخدمة في نظام الدوس وذلك لغرض الفحص والتحقق من الاتصال بمستوى IP مع كمبيوتر آخر أو موجه مسار Router أو طابعة أو أي جهاز آخر يستخدم برتوكول TCP/IP , حيث يرسل الأمر ping مجموعة من حزم البيانات إلى جهاز آخر مشترك في نفس الشبكة ويطلب منه الرد بإشارات معينة على هذه الحزم ثم يعرض النتائج بأكملها على الشاشة كالمثال التالي



الشكل العام للأمر : ping

Ping [-t] [-a] [-n] [-l] [-f] [-i] [-v] [-r] [-s] [-w] [-j] targetname

المعايير المستخدمة مع الامر: ping

هنالك بعض المعايير الإختيارية والتي توضع مع الأمر ping وهي:

- t- ... استمر بالإرسال للعنوان المطلوب حتى يتوقف عن الإجابة وإذا أردنا مقاطعة الإحصائيات وعرضها نضغط CTRL+Break , ولمقاطعة pingوإنهائه نستخدم CTRL+C.
- a- ... اعرض رقم التعريف للعنوان المحدد.
- n- ... عدد رسائل طلب الارتداد المرسلة) حزم البيانات المرسلة)والافتراضي هو ٤.
- l- ... حجم حزمة البيانات المرسلة محدداً بالبايتات bytes و الحجم الافتراضي للحزمة هو ٣٢ والأقصى هو ٦٥,٥٢٧.
- f- ... عدم تجزئة الحزمة المرسلة (Do not fragment) من قبل أجهزة التوجيه في المسار إلى الوجهة المقصودة.
- i- ... المدة الزمنية بين كل حزمة والثانية مقاسة بالميلي ثانية.
- v- ... نوع الخدمة والافتراضي و هو ٠ ويتم تحديده كقيمة عشرية تتراوح من ٠ إلى.255
- r- ... عدد نقاط التحويل أو القفزات في خط الاتصال بالعنوان وعند استخدام هذا المعيار فقد استخدمت Record Routeوذلك لتسجيل المسار المتخذ من قبل رسالة الطلب حتى رسالة الإجابة المتوافقة للطلب.

-sالوقت المسجل عند الوصول لكل قفزة أو تحويله (وقت وصول رسالة طلب الارتداد ورسالة الاجابة المتوافقة).

- w- ... مدة الإنتظار لوصول الرد من العنوان بالميلي ثانية وإن لم يتم استلام رسالة الإجابة يتم عرض رسالة إعلام بالخطأ "انقضاء مهلة الطلب " Request timed out" " والمهلة الافتراضية ٤٠٠٠ (٤ثواني).
- j- ... لتحديد عدد من الوجهات التي تمر بها حزمة البيانات خلال مسارها للوصول إلى المقصد والعدد الأقصى لهذه الوجهات

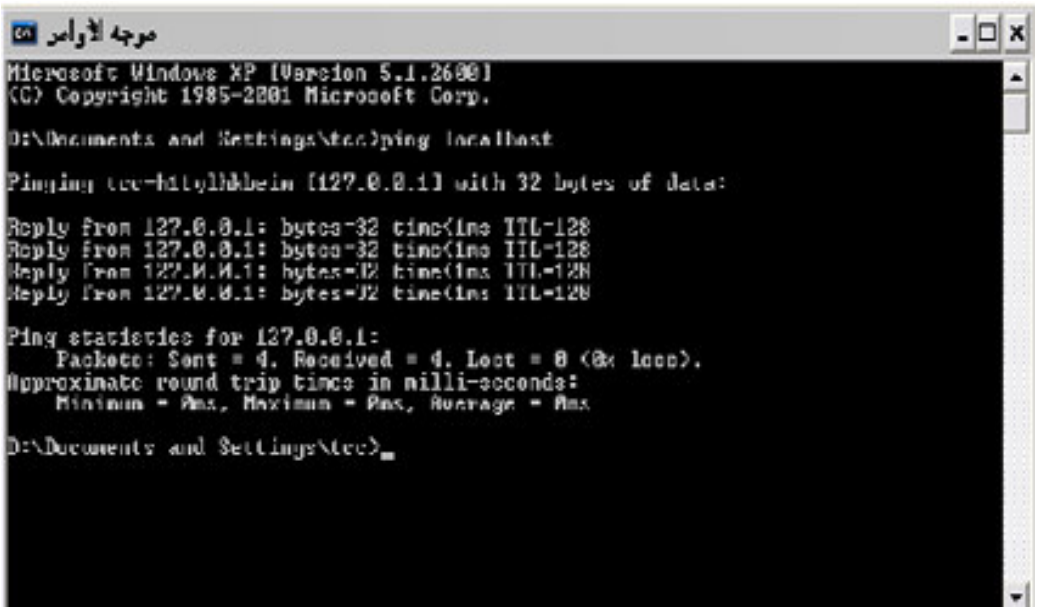
(Intermediate node) هو ٩ وتكتب قائمة المضيفين بعناوين IP مفصولة بفراغات.

فوائد الأمر: ping

- للتعرف على حالة الشبكة وحالة المستضيف (موقع ما أو صفحة).
- لتتبع وعزل الأعطال في القطع والبرامج.
- لإختبار ومعايرة وإدارة الشبكة.

- يمكن استخدام الأمر ping لعمل فحص ذاتي للحاسب (loopback) وذلك للتأكد من قدرة الحاسب على إرسال واستقبال المعلومات وفي هذه الحالة لايتم إرسال أي شيء للشبكة إنما فقط من الحاسب إلى نفسه وتستخدم هذه الطريقة للتأكد من عمل بطاقة الشبكة المركبة في الحاسب ونستخدم الأمر في هذه الحالة كالتالي:

ping localhostأو ping 127.0.0.1



ونحصل على المعلومات التالية في نتيجة الفحص السابق:

- أنه تم إرسال ٤ حزم من البيانات (Packets) ولم يفقد منها شيء.
- سيتضح الزمن الذي أخذته كل حزمة في الذهاب والعودة بالميلي ثانية.
- الحجم الأساسي للحزمة الواحدة=٣٢بايت ومدة الإنتظار منذ لحظة الإرسال حتى عودتها هو ١ثانية وعدد الحزم=٤ والزمن=صفر لأننا نفحص الحاسب ذاتياً.

مضار استخدام الـ: ping

يمكن اساءة استخدام الأمر من قبل البعض لغرض إشغال أو تعطيل أو إتخام المواقع مما يؤدي إلى تعطل المواقع (يستخدم من قبل الهاكر.)

طريقة استخدام الأمر: Ping

١. بإستخدام MS_DOS Prompt من قائمة البرامج.
٢. أو بإستخدام RUN ثم كتابة CMD فتفتح نافذة الدوس.

ولعمل ping وفحص التوصيل بين جهاز حاسب وآخر أو بين جهاز حاسب وجهاز التحويل (Router) أو مع الخادم (server) فإننا نكتب الأمر كالتالي:

ping xxx.xxx.xxx.xxx

مثال:

ping 192.180.239.132

حيث xxx هي رقم تعريف الشبكة للجهاز المراد فحص الاتصال معه كما يمكن استخدام اسم النطاق للحاسب DNSمثال

ping c4arab.com

اذا عرض اختبار ping نتيجة الرد فمعنى ذلك أن هناك اتصالاً فعلياً بهذا الجهاز ولكن إذا ظهرت نتيجة الفحص كالتالي:

"Request timed Out"

فهذا يعني عدم وصول رد من الجهاز الذي تم إرسال الحزم له .وهذا يدل على عدة أشياء منها:

- الجهاز لايعمل.

- خط التوصيل بين الأجهزة فيه خلل (لايوجد توصيل.)
- زمن رد فعل الجهاز الآخر أطول من ثانية.
- عدم وجود خط عودة إلى الحاسب الشخصي المستخدم (أي أن التوصيل سليم والجهاز المراد الاتصال به سليم لكن السبب قد يكون في اعدادت الخادم (server) للرد والطريقة المستخدمة للرد.

أمثلة على استخدام الـ ping:

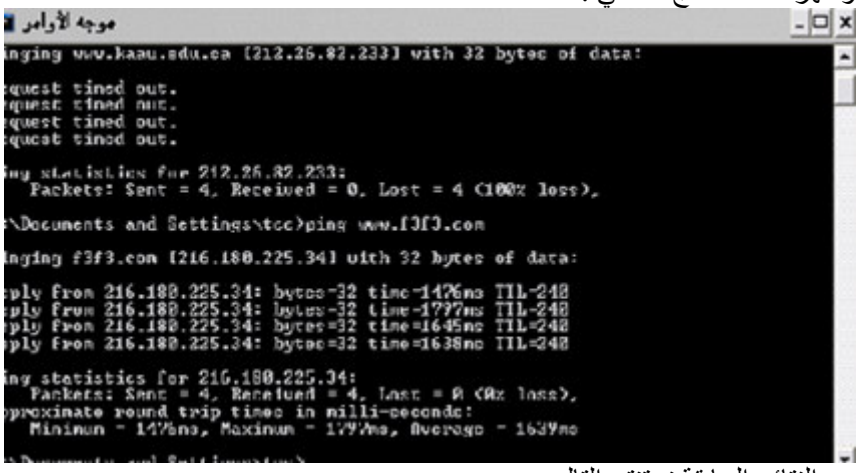
ينبغي مراعاة وضع فراغات بين الأمر ping والمعايير المستخدمة معه وكذلك العنوان المراد الإرسال له.

- للاتصال بالموقع واظهار عنوان المستضيف
  ping –a c4arab.com
- للاتصال بالموقع وإرسال ٨رسائل (packets) طول كل packet هو ١٠٠٠ bytes
  ping –n 8 -l 1000 c4arab.com
- الاتصال بالموقع وتسجيل المسار لخمسة قفزات:
  ping –r 5 c4arab.com
- الاتصال بالموقع وتحديد توجيه المصدر المفقود ولنفترض انه مؤلف من
  44.12.9.3 _ 19.20.11.1 _ 16.50.2.1
  نكتب
  ping –j 19.20.11.1 44.12.9.3 16.50.2.1 c4arab.com

ويمكن حفظ نتيجة الاتصال في ملف word وذلك بالطريقة التالية:
ping c4arab.com>ping.doc
مع ملاحظة أن اسم الملف (اختياري(
واذا كنت تفحص أكثر من جهاز وتريد تخزين النتائج في نفس الملف:
ping yahoo.com>>ping.doc

شرح إستخدام الأمر ping على موقع معين :

ولنفرض أن لدينا الموقع التالي : www.f3f3.com
وكتبنا الأمر ping كالتالي ping www.f3f3.com
وظهرت لنا النتائج كالتالي :



من النتائج السابقة نستنتج التالي :

- أنه تم إرسال أربعة من حزم البيانات packets إلى العنوان الوجهة وهو موقع مزاج
- أن حجم كل packet مرسل هو ٣٢ bytes وأن كل packet مرسله استغرقت مدة زمنية معينة للوصول إلى الهدف بحيث كان أقصى مدة زمنية استغرقتها إجمالي الـ packets للوصول إلى الهدف هو ١٧٩٧ ميلي ثانية وأدنى مدة زمنية كانت ١٤٧٦ ميلي ثانية بينما كان المتوسط لإجمالي الـ packets هو 1639ميلي ثانية.
- أن جميع الـ packet أرسلت ولم يُفقد منها شي .