

## الباب الرابع خدمة الاتصالات والشبكات

### بروتوكول TCP : TCP (Transmission Control Protocol)

عبارة عن بروتوكول من نوع connection oriented يحتاج انشاء اتصال قبل ارسال البيانات بين الاجهزة ويتأكد من عملية استقبال الرزم من قبل الجهاز الاخر فاذا لم تصل فانه يرسلها مرة اخرى فيحتاج الى وقت .

### بروتوكول IP/Internet Protocol

يعد من اهم البروتوكولات لوجود عنصر العنوانه الذي يستخدمه لاعطاء كل جهاز على الشبكة رقما خاص به يسمى IP Address ويشمل على 32bit يتميز بالتوجيه وشطر الرزم واعادة الرزم

#### التوجيه :

يفحص العنوان الموجود على الحزمة ويعطيه تصريح تجول على الشبكة هذا التصريح له مدة إذا إنتهت يتم التخلص من الحزمة وهذا يخفف الإزدحام على الشبكة .

#### التشطير :

تستخدم للتوليف بين بعض أنواع الشبكات المختلفة مثل Ethernet و Token-Ring

### اعداد بروتوكول TCP/IP :

1- من Start Control Panel Network Connections Local Area Connectio

2- تظهر نافذة نحدد فيها Local Area Connection ونضغط على زر Properties تظهر نافذة يحدد بها IP و Subnet و Gateway .

~~~~~

### بعض البروتوكولات TCP/IP

#### FTP (file transfer protocol)

يستخدم لنقل الملفات بين الانظمة التي تدعم ftp ويدعم عمليات النقل ثنائية الاتجاه .

#### TFTP (Trivial File Transfer Protocol)

- يستخدم في نقل الملفات التي تدعم TFTP
- تستخدم بروتوكول UDP
- تستخدم على جهاز التوجيه router لنقل الملفات التكوين وصور ISOCISCO
- يتميز انه يعمل اسرع من FTP

## (Network File System) NFS

- هو عبارة عن مجموعة من البروتوكولات لنظام ملفات موزع تم تطويره بواسطة شركة sun micro system
- يسمح بوصول الملفات الى جهاز تخزين بعيد مثل قرص ثابت عبر الشبكة

## (Simple Mail Transfer Protocol) SMTP

يستخدم في عملية ارسال البريد الالكتروني ويعتمد على بروتوكول TCP/IP

## Telnet (المحاكاة الطرفية)

- يوفر القدرة على الوصول الى كمبيوتر اخر عن بعد
- يتيح للمستخدم تسجيل الدخول الى مضيف الانترنت وتنفيذ الاوامر يستخدم بروتوكول TCP/IP

## (Simple Network Management Protocol) SNMP

- يوفر طريقة لمراقبة اجهزة الشبكة والتحكم فيها وادارة التكوينات وتجميع الاحصاءات و الاداء والامان

## (Domain Name Server) DNS

- يستخدم لترجمة اسماء النطاقات الى عناوين الخاصة بها

#####

## **مشاكل TCP/IP وحلولها :**

### **1- امر اختبار امكانية الاتصال بين الشبكتين 1-PING**

- يستخدم هذا البروتوكول للتأكد من عمل بروتوكول (TCP/IP) حيث يقوم بارسال 4 حزم من البيانات ويقوم بالتأكد من استقبالها من الطرف الاخر.

ctrl + c C:\ ping name/ip للنداء على الجهاز باستمرار حتى تضغط

C:\ ping( name/ip )-a لعلم اظهار اسم الجهاز عند الرد

C:\ ping( name/ip )-ncount لتحديد عدد الحزم التي سيتم ارسالها لاختبار الاتصال

## مميزات استخدام الامر Ping

- للتعرف على حالة الشبكة وحالة المضيف
- لتتبع وعزل الاعطال في القطع والبرامج
- لاختبار ومعايرة وادارة الشبكة

- عمل فحص ذاتي للحاسب loopback للتأكد من قدرة الحاسب على الارسال واستقبال المعلومات

## عيوب استخدام الامر ping

- استغلال بعض المحترفين من اجل إشغالات والتعطيل او ازدحام الموقع

## طريقة استخدام الامر ping:

- الدخول الى شاشة كتابة الاوامر (DOS)
- كتابة الامر لفحص التوصيل



AD 2.0.0.1  
ping 127.0.0.1  
ping 192.168.1.1  
ping server1.com

إذا كان اختبار للجهاز الخاص بك  
إذا كان بين جهاز و router  
إذا كان بين جهاز و server

مثال : ping 127.0.0.1

### حالات الرد

- إذا كان هناك رد established يعنى صحة التوصيل والاتصال خلال الشبكة
- إذا كان الرد رسالة destination host unreachable يعنى عدم وجود جهاز على الشبكة
- إذا كان الرد رسالة request timed out يعنى عدم وصول رد من الجهاز

### ■ الاحتمالات هي :

- الجهاز لا يعمل
- قد يكون السبب فى اعدادات الخادم او طريقة الرد المستخدمة
- خط التوصيل بين الاجهزة فيه خلل (لا يوجد توصيل)
- زمن رد فعل الجهاز الاخر اطول من ثانية

## فى حالة الحاجة لعرض بيانات كارت الشبكة :

2-C:\IPConfig/all

لمعرفة جميع بيانات كارت الشبكة (MAC/IP/MASK/GATEWAY)

### لمعرفة اسم الكمبيوتر المحلى

3-C:\ hostname

4-C:\ Tracert

لمعرفة جميع الراوترات التى تمر البيانات من خلالها للوصول الى وجهتها وذلك بعد اقصى 30 روتر

C:\ www.yahoo.com

C:\ www.yahoo.com-d

يتتبع حزم البيانات ولا يعود بالاسم

C:\ www.yahoo.com-h max hop تحدد عدد القفزات فى كل مرة تتبع البيانات

www.yahoo.com-timeout تعيين الوقت الذى تنتظره حزم البيانات للرد

C:\ www.yahoo.com-r تتبع حزم البيانات على جميع المسارات

5-C:\arp-a

يستخدم لعرض كل العناوين المادية MAC يتم عمل PING للجهاز المراد جلب الـ MAC الخاص به وعند الرد يتم كتابته arp-a

C:\ping 192.168.1.50

C:\arp-a

## 6-NETSTAT

لمعرفة العناوين الموجودة في الشبكة كلها

C:\ NETSTAT \_a

يظهر ارقام IP المتصلة وحالتها

C:\ NETSTAT \_p

يظهر البروتوكولات المتصلة بجهازك

C:\ NETSTAT \_e

يظهر حالة الشبكة بشكل عام

C:\ NETSTAT \_n

يظهر ارقام البورتات والابيهات المتصلة

C:\ NETSTAT \_s

يظهر حالة الشبكة والاجهزة المتصلة

\*\*\*\*\*

## 7-route يستخدم لاعادة تعيين بيانات من خلال جدول التوجيه

C:\ route -f

لحذف جميع بيانات البوابة من الجدول

C:\ route -p

لاظهار العناوين على جدول التوجيه

C:\ route print

طباعة جدول التوجيه

C:\ route add

اضافة قيمة من جدول التوجيه

C:\ route delete

لحذف قيمة من جدول التوجيه

C:\ route change

للتعديل في قيمة جدول التوجيه

C:\ route destination

تحدد العنوان المضيف

C:\ route gateway

تحديد اسم وعنوان البوابة

## 8-nbstat

## NETBIOS

الاختراق باستخدام

يعطيك معلومات متنوعة عن الاجهزة الموجودة في الشبكة (اسم الجهاز-النطاق- معلومات اخرى)

C:\ NBSTAT -AC:\ NBSTAT-C

تقرير عملي عن انواع البروتوكولات



## أسئلة الباب الرابع :

- 1- اشرح الامر PING موضحا (مميزاته- عيوبه- تعريفه- صيغة كتابه الامر)؟
- 2- ما الفرق بين بروتوكول FTP-TFTP-NFS؟
- 3- ما الفرق بين الامر PING و الامر TRACERT وماهى استخدامات كلا منهما؟
- 4- عرف كلا من (SNMP -FTP-SMTP)؟
- 5- عرف TCP ؟ وكيفيه اعداده ؟
- 6- ما الفرق بين بروتوكول IP ,TCP ؟

