

# مركز واحدة الشبكة



# D H C P

إعداد:

م. ج. ع. ج. ع. ج. ع.





# مقدمة



Dynamic	Host	Configurati on	Protocol
Auto	Pc Or Computer	Tcp/Ip	Software
أوتوماتيك	كارت الشبكة	IP & DNS	برنامج

عادة و عند إعداد أي شبكة صغيرة كانت أو كبيرة هناك أمور لا بد من تحقيقها و هي أن يكون لكل جهاز عنوان فريد خاص به IP و أن يتمكن كل جهاز من التعرف على أقرب DNS في حال وجوده ، و أن يعرف عنوان البوابة Gateway أو الموجه Router الذي يوفر الاتصال بالانترنت.



# DHCP

بالإضافة إلى التعرف على المجال الذي ينتمي له الجهاز في حال توفره، من الممكن إدخال هذه المعلومات في كل جهاز بشكل يدوي و لكن في حال وجود العديد من الأجهزة (العشرات أو المئات و ربما أكثر) من الصعب المرور على كل جهاز و إدخال كل هذه المعلومات يدويا، سيكون الأمر مرهقا و مضيعة للوقت، و هنا يأتي دور **Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)** ، حيث تتلخص مهمته في إعطاء كل جهاز في الشبكة عنوان IP خاص به بشكل يضمن عدم التكرار أو التزويد بمعلومات خاطئة، و إدخال بقية المعلومات التي يحتاجها تلقائيا وهذه المعلومات تتضمن عنوان الـ IP و قناع الشبكة **Subnet Mask** و عنوان مخدم النطاق ( **DNS** ) و عنوان الموجه ( **Router** ) و عنوان البوابة **gateway** دون تدخل من أحد و دون المرور على كل جهاز على حده فيكفي أن تقوم بإعداد سيرفر DHCP ليقوم تلقائيا بإعطاء كل جهاز ينضم إلى الشبكة كافة المعلومات التي يحتاجها .



# DHCP

لتنصيب DHCP يجب أن يكون لدينا جهاز تنصب عليه ويندوز 2000 أو 2003 سيرفر و نزود الويندوز بعنوان IP خاص به. توجد أربعة أطوار لتهيئة زبون مخدم الـ DHCP قبل أن يمنح عنوان الـ IP الذي قام بطلبه....





و الأَطوار هي:

## 1- مرحلة اكتشاف الحاجة إلى عنوان آي بي: ( IP lease discover )

عند بدء اتصال جهاز مستخدم للـ DHCP, فإن هذا المستخدم سوف يحتاج لحجز عنوان IP خاص به مما يمكنه من الاتصال بواسطة بروتوكول TCP/IP عبر الشبكة , و من أجل هذا الغرض يقوم المستخدم بإرسال طلب على شكل رسالة تدعى DHCP Discover Message تحتوي المعلومات التالية:

أ. اسم الجهاز المرسل للطلب.

ب. عنوان ( MAC Address ) بطاقة الشبكة . Network Interface Card

ج. عنوان جهاز الزبون المرسل للطلب الذي يكون في البداية له الشكل التالي 0.0.0.0 , لأن الزبون حتى

الآن لا يملك عنوان IP خاص به .

د. عنوان الهدف الذي ستوجه إليه الرسالة و الذي سيكون له الشكل التالي

, 255.255.255.255 أي أن الزبون سيطلب الخدمة من جميع مخدمات DHCP المتاحة عبر الشبكة , لأن الزبون لا يملك عنوان لمخدم DHCP محدد.



## 2- مرحلة عرض خدمات DHCP لعناوين IP المتاحة:

في هذه المرحلة يقوم كل مخدم (في حال كانوا أكثر من واحد) من مخدمات DHCP التي تتلقى رسالة **DHCP Discover Message** و التي تمتلك عناوين IP متاحة يمكن أن تقدمها للزبائن على الشبكة بإرسال الرد على الطلب على شكل رسالة يطلق عليها اسم **DHCP Offer Message** يعرض فيها كل مخدم DHCP إمكانية تلبية طلب الجهاز الزبون الذي يحتاج الخدمة ، وتحتوي هذه الرسالة المعلومات التالية :

أ. عنوان بطاقة شبكة مخدم DHCP.

ب. عنوان الـ IP الذي يوفره هذا المخدم للزبون الذي طلب الخدمة .

ج. المدة المتاحة لحجز عنوان الـ IP.

د. عنوان الـ IP للمخدم الذي قدم العرض.

هـ. قناع الشبكة الفرعية **Subnet Mask**





# DHCP

كما و تتضمن هذه الرسالة عنوان الهدف التالي 255.255.255.255 ، أي أن هذه الرسالة سيتم بثها عبر الشبكة أيضاً لأنه و حتى هذه اللحظة فإن الزبون لا يمتلك عنوان IP يمكن التعامل معه.

بمجرد أن يقدم كل مخدم العنوان الذي يمكن أن يمنحه إلى الزبون صاحب الطلب في رسالة DHCP Offer Message ، فإن هذا العنوان يصبح مجزواً و لا يمكن تقديمه لتخديم طلب زبون آخر على الشبكة إلى حين تحريره سواء برفضه من قبل الزبون صاحب الطلب أو بمجرد انتهاء الزبون من استعمال هذا العنوان.

**ملاحظة :** يستعمل الزبون صاحب الطلب عنوان الـ IP المقدم من أول عرض يصله من أحد مخدمات DHCP التي أرسلت رسالة . DHCP Offer Message



# DHCP

في حال لم يتلق الزبون رسالة العرض DHCP Offer من أي من خدمات DHCP المتوفرة على الشبكة خلال ثانية واحدة ، فإن الزبون يقوم بإعادة إرسال طلبه ثلاث مرات أخرى و بفواصل زمنية هي : 9- 13- 16 ثانية ، و هنا إن لم يحصل الزبون على الرد المناسب لطلب الخدمة الخاص به بعد تكرار الطلب لأربع مرات فإنه يعيد عملية إرسال الطلب كل 5 دقائق و بشكل منتظم حتى يحصل على الخدمة التي يحتاجها من أحد الخدمات الموجودة على الشبكة . خلال فترة التكرار المنتظم لطلب الخدمة و حتى يحصل الزبون على عنوان IP تظهر ميزة هامة ألا و هي إمكانية التهيئة الذاتية الأوتوماتيكية لعنوان IP و قناع الشبكة Subnet Mask تدعى هذه الميزة (Automatic Private IP Address (APIPA .







## 3- مرحلة طلب عنوان آي بي من قبل الزبون: IP Lease Request

في هذه المرحلة و بعد قبول المستخدم لعنوان الـ IP المقدم من أول عرض من العروض التي يستلمها من خدمات , DHCP فإنه يقوم بإرسال رد على شكل رسالة تسمى DHCP Request Message وذلك إلى كافة خدمات الـ DHCP على الشبكة و تتضمن عنوان الـ IP للمخدم الذي قبل الزبون عرضه و استعمل العنوان الذي قدمه . بعد ذلك تلغي بقية الخدمات عروضها التي قدمتها في المرحلة الثانية لتصبح عناوين الـ IP التي ضمنيتها في رسالة DHCP OFFER MESSAGE حرة وجاهزة لتقديم طلبات أخرى .





## 4- المرحلة الرابعة تقسم إلى قسمين:

**أ : IP Lease Acknowledgement Successful** يقوم المخدم الذي تم قبول عرضه و ورد عنوانه في رسالة DHCP Request Message بإرسال رسالة تتضمن معلومات حول الفترة الزمنية المتاحة لحجز هذا العنوان بالإضافة إلى معلومات أخرى ، ويصبح المستخدم بمجرد استقباله هذه الرسالة مستخدماً نظامياً لـ DHCP مما يمكنه من تهيئة المعلومات الخاصة ببروتوكول TCP/IP و استخدامه في عمليات الاتصال الشبكية .

**ب : IP Lease Acknowledgement (Unsuccessful)** . يقوم المخدم بإرسال هذه الرسالة في حال أراد المستخدم تجديد حجزه لعنوان IP كان قد استخدمه ثم حرره و قام المخدم الذي قدم هذا العنوان بمنح عنوان الـ IP إلى مستخدم آخر على الشبكة .





## \*الميزات التي يقدمها استعمال مخدم DHCP على الشبكة:

- 1- يستطيع مدير الشبكة تحديد عناوين الـ IP التي يريد استعمالها.
- 2- تنتفي الحاجة لعمليات التهيئة اليدوية لبروتوكول TCP/IP.
- 3- الموجهات (Routers) قادرة على توجيه طلبات DHCP و بالتالي سوف لن يكون هنالك حاجة إلى وجود مخدم DHCP ضمن كل شبكة فرعية على الشبكة.
- 4- يؤمن مخدم DHCP عملية فحص لكل عنوان متوفر في مجال العناوين المتاحة قبل أن يقوم بتقديمه إلى المستخدم في رسالة DHCP Offer Message و بهذا يتم التأكد من أن العنوان المقدم للزبون ليس قيد الاستعمال من قبل مستخدم آخر على الشبكة ، بذلك لن تحصل الأخطاء الناتجة عن تكرار لعناوين الـ IP .





## \*استعمال عدة خدمات: DHCP\*

في حال احتاجت الشبكة لعدة خدمات DHCP فإنه من الضروري إنشاء مجالاً من العناوين المتاحة لكل شبكة فرعية , Subnet ومن أجل التأكد من أن كل المستخدمين على الشبكة سيكونون قادرين على حجز عنوان IP حتى و إن حصل عطل لأحد خدمات DHCP لا بد من إنشاء عدة مجالات Scopes في كل مخدم DHCP كل مجال منها لتخديم شبكة فرعية موجودة ضمن الشبكة المحلية.





# DHCP



## طريقة تنصيب DHCP

لتنصيب DHCP يجب أن يكون لدينا WINDOWS SERVER 2003 ولكن قبل التنصيب

لا بد أن نعطي STATIC IP للجهاز الذي سنقوم بتنصيب DHCP عليه كما في الشكل التالي :





# DHCP

**Internet Protocol (TCP/IP) Properties** [?] [X]

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 123

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 1 . 123

Obtain DNS server address automatically

Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 1 . 123

Alternate DNS server: . . .

Advanced...

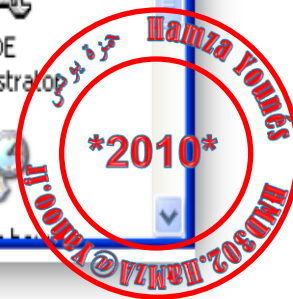
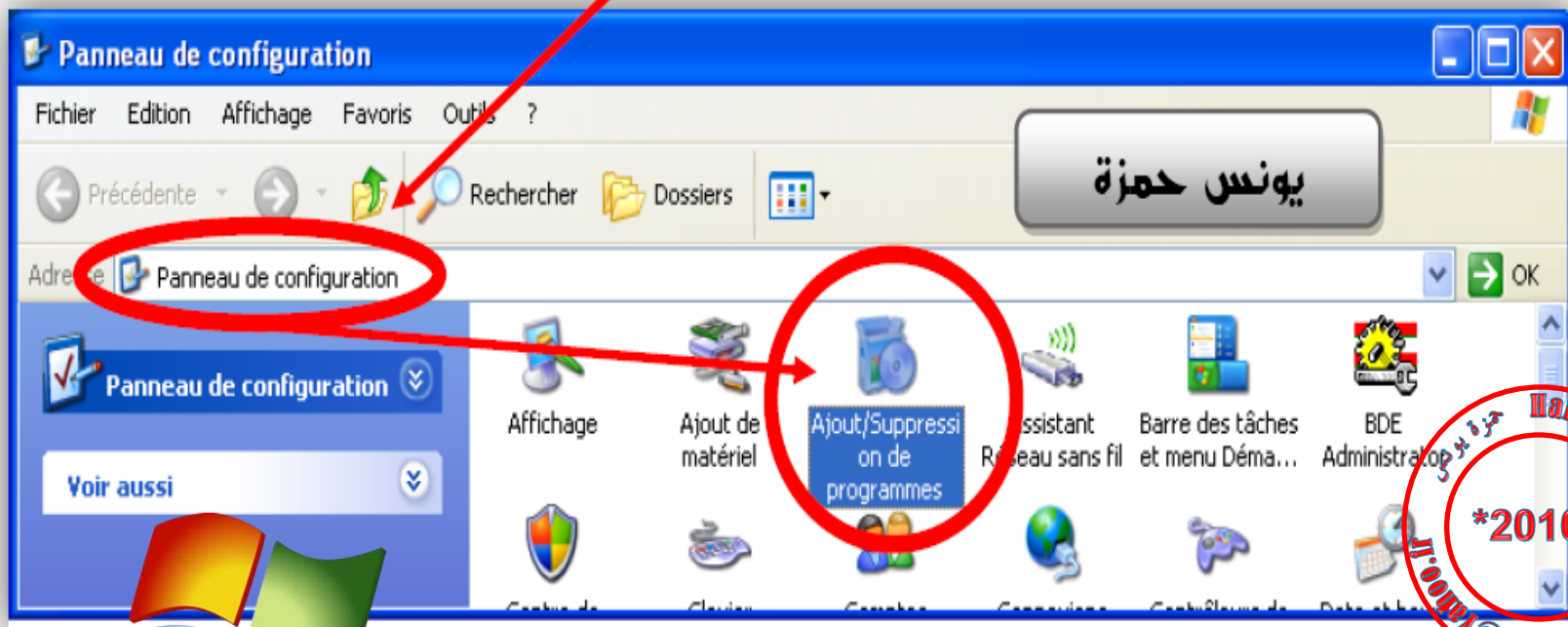
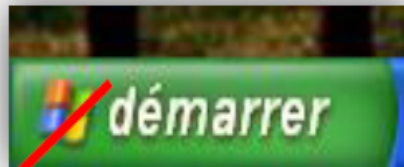
OK Cancel

يونس حمزة





بعد أن قمنا بتحديد عنوان IP للسيرفر نبدأ بتنصيب خدمة DHCP بالتوجه إلى قائمة :





**Ajouter ou supprimer des programmes**

Modifier ou supprimer des programmes


Ajouter de nouveaux programmes

**Ajouter ou supprimer des composants Windows**

Configurer les programmes par défaut

Programmes et mises à jour installés :  Afficher les mises à jour

Mozilla Firefox (3.0)	Taille	25.65Mo
Nero 7 Essentials	Taille	261.00Mo
PDFCreator	Taille	27.66Mo
RAD Studio	Taille	664.00Mo
Rad Studio Help System	Taille	664.00Mo
Rave Reports 7.5. BE	<b>يونس حمزة</b>	27.90Mo
Readiris Pro 11 Mr.Underground Edition	Taille	158.00Mo
ScanToWeb	Taille	0.16Mo
SoundMAX	Taille	







# DHCP

**Windows Components Wizard**

**Windows Components**  
You can add or remove components of Windows.

To add or remove a component, click the checkbox. A shaded box means that only part of the component will be installed. To see what's included in a component, click Details.

Components:

<input checked="" type="checkbox"/>	Indexing Service	0.0 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	Internet Explorer Enhanced Security Configuration	0.0 MB
<input type="checkbox"/>	Management and Monitoring Tools	6.1 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Networking Services</b>	<b>2.6 MB</b>
<input type="checkbox"/>	Other Network File and Print Services	0.0 MB

Description: Contains a variety of specialized, network-related services and protocols.

Total disk space required: 2.9 MB  
Space available on disk: 404.8 MB

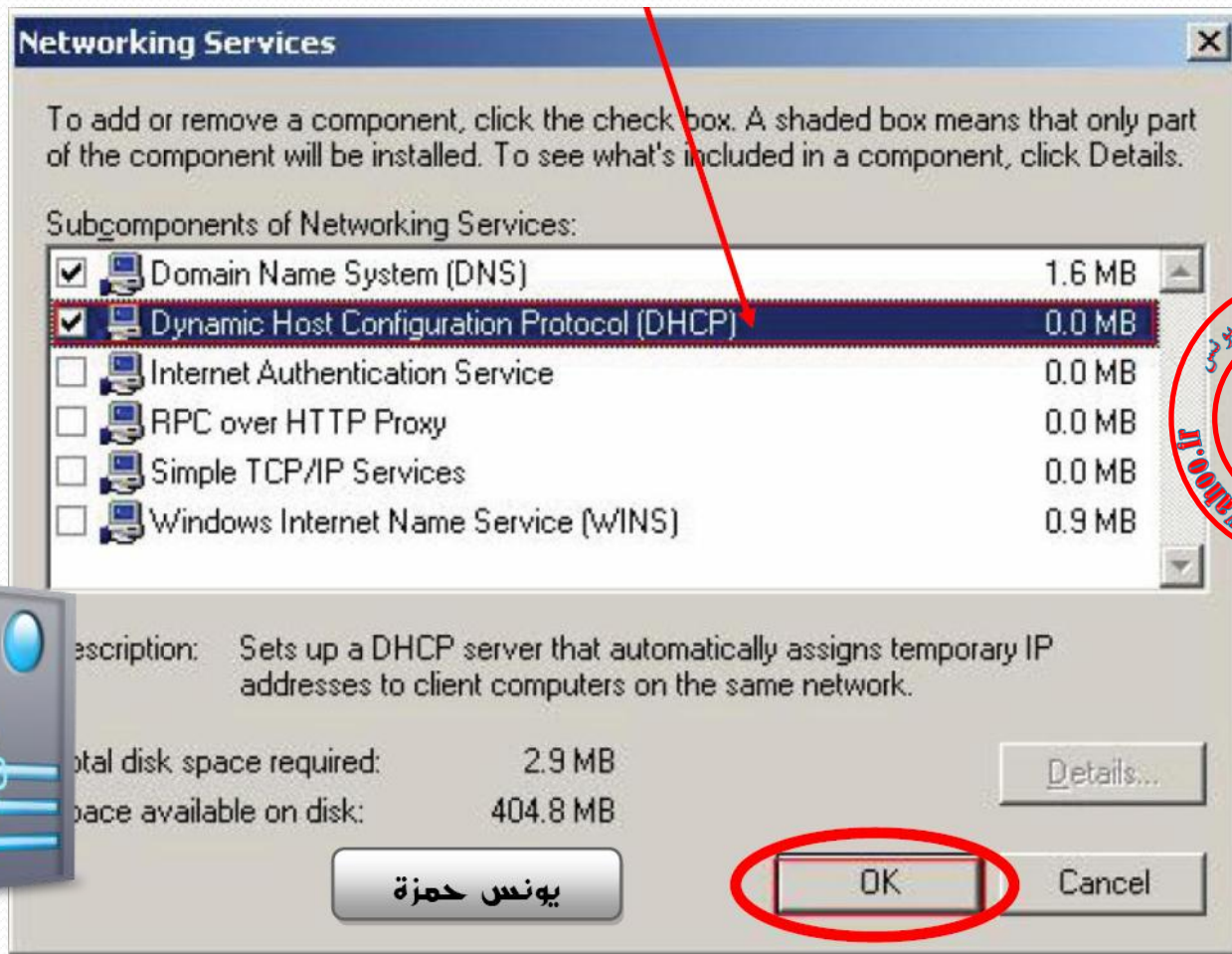
**Details...**

يونس حمزة < Back Next > Cancel Help





# DHCP

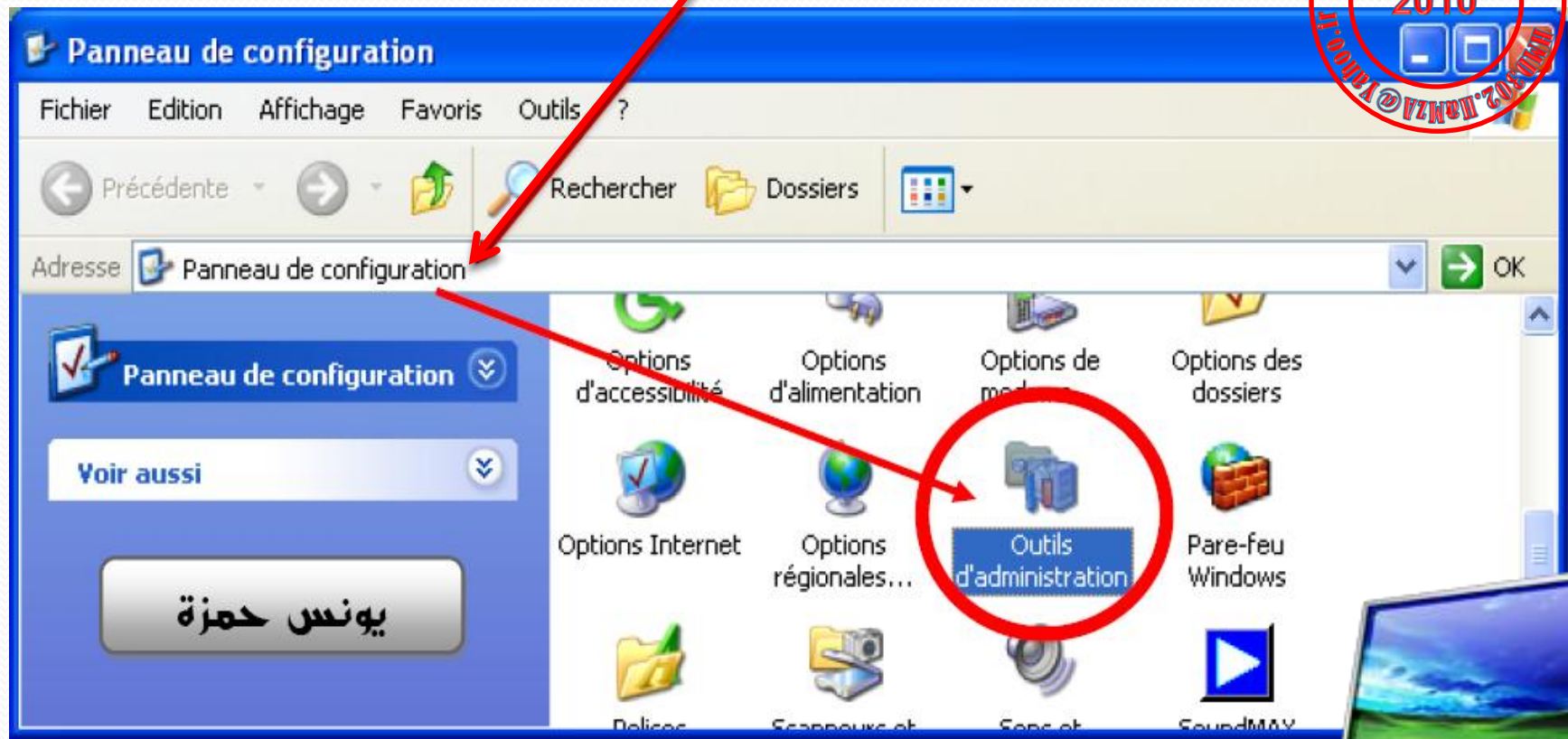


ثم اضغط على **OK** لنعود إلى النافذة السابقة و فيها نضغط على **Next** لتبدأ عملية التثبيت وسيطلب منك قرص **WINDOWS SERVER 2003** لينسخ بعض الملفات ، عند انتهاء التثبيت اضغط على **Finish** ثم **Close**.



# DHCP

## لفتح ال DHCP





# DHCP

ثم اختيار DHCP  
ستظهر النافذة التالية



يونس حمزة



الآن لدينا DHCP و لكن خامل ...

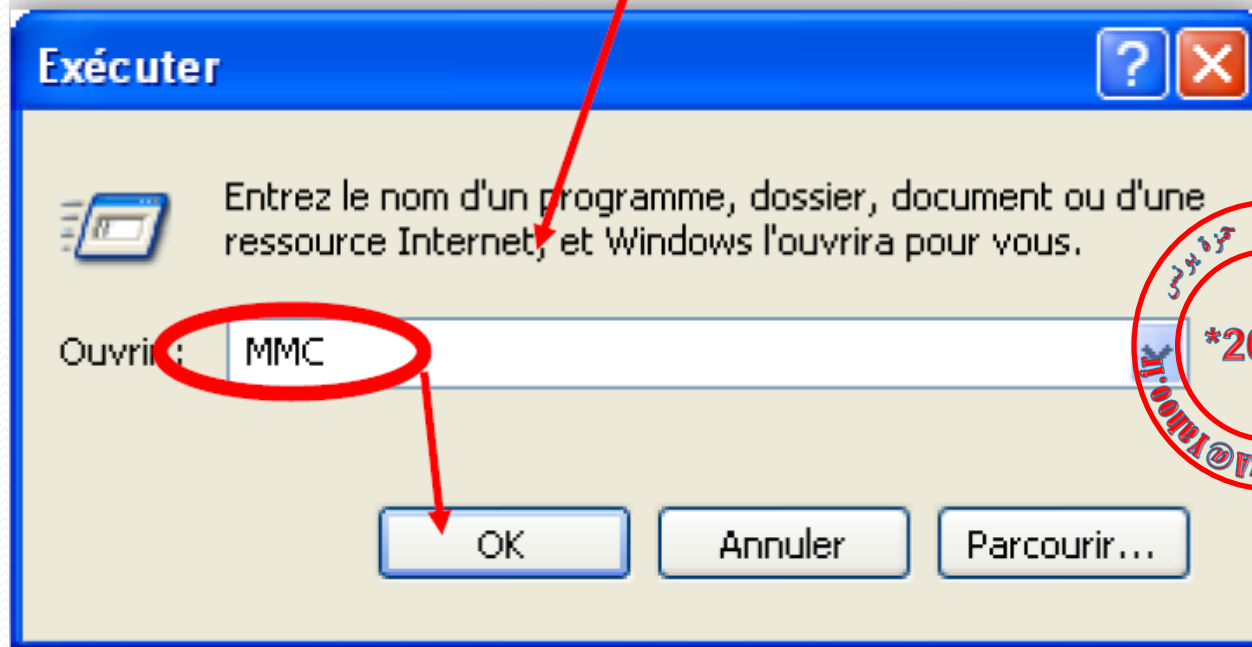
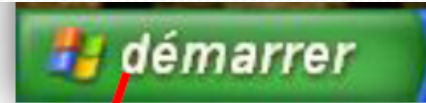


# DHCP

و الآن إعدادات السيرفر ليقوم بتوزيع IP و بعض الإعدادات الأخرى مثل DNS و GATEWAY

نفتح DHCP كما ذكرنا سابقاً ....

و لكن يوجد طريقة أخرى ..





# DHCP

**FILE > Add/Remove Snap-In  
DHCP**



Console1  
Add/Remove Snap-in

Standalone | Extensions

Use this page to add or remove a standalone Snap-in from the console.

Snap-ins added to: Console Root

يونس حمزة

Add Standalone Snap-in

Available Standalone Snap-ins:

Snap-in	Vendor
Active Directory Users and Comput...	Microsoft Corporation
ActiveX Control	Microsoft Corporation
Authorization Manager	Microsoft Corporation
Certificate Templates	Microsoft Corporation
Certificates	Microsoft Corporation
Certification Authority	Microsoft Corporation
Component Services	Microsoft Corporation
Computer Management	Microsoft Corporation
Device Manager	Microsoft Corporation
<b>DHCP</b>	Microsoft Corporation

Description  
The DHCP snap-in is used to configure and manage the Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) service.

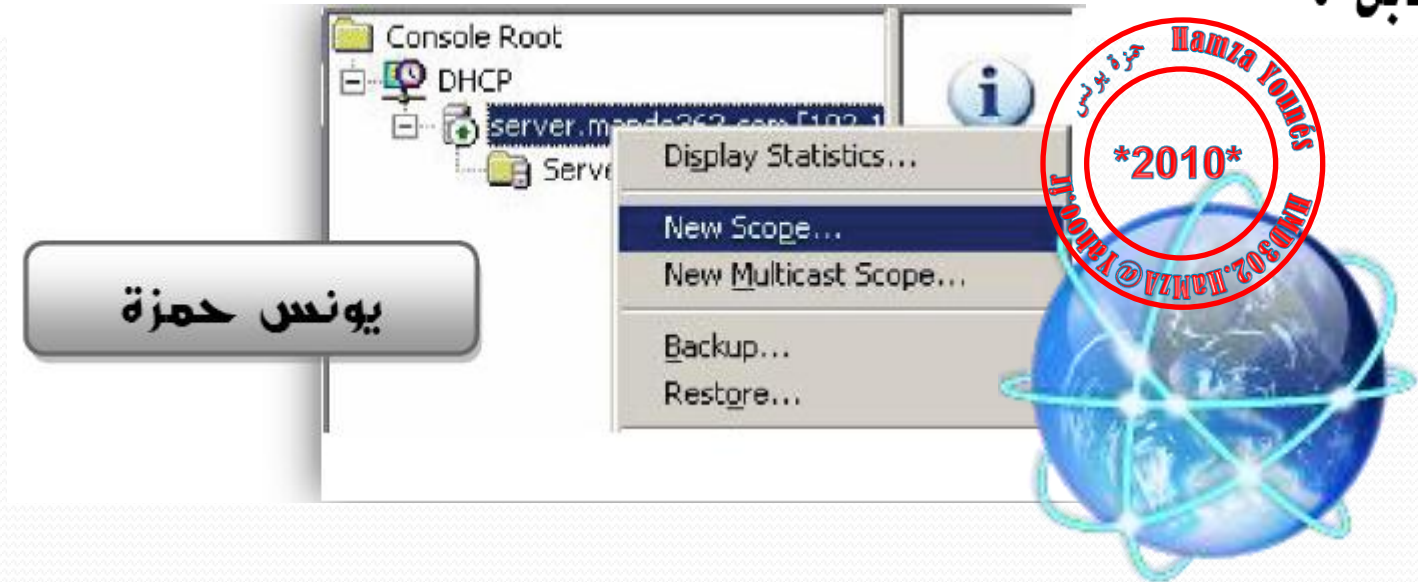
Add... Remove About... OK Cancel

Add Close



# DHCP

نقوم الآن بإعداد السيرفر ليقوم بتوزيع IP على الأجهزة عن طريق عمل SCOPE جديد بالضغط بزر الفأرة الايمن ثم اختيار NEW SCOPE كما هو موضح بالشكل المقابل :



والان سيظهر لك مربع حوار نضغط NEXT ليظهر لك الشكل التالي



# DHCP

**New Scope Wizard**

**Scope Name**  
You have to provide an identifying scope name. You also have the option of providing a description.

Type a name and description for this scope. This information helps you quickly identify how the scope is to be used on your network.

Name:

Description:

< Back    Next >    Cancel



في الشكل السابق قمنا بوضع **scope** وهو **Younes** و قمنا بوضع وصف له و هو **[www.shedmed.com](http://www.shedmed.com)** ثم نقوم بالضغط على زر **Next** لننتقل إلى الشكل التالي :





# DHCP

**New Scope Wizard**

**IP Address Range**  
You define the scope address range by identifying a set of consecutive IP addresses.

Enter the range of addresses that the scope distributes:

Start IP address: 192 . 168 . 1 . 1

End IP address: 192 . 168 . 1 . 200

A subnet mask defines how many bits of an IP address to use for the network/subnet IDs and how many bits to use for the host ID. You can specify the subnet mask by length or as an IP address.

Length: 24

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

يونس حمزة

< Back Next > Cancel



في هذه الشاشة نقوم بوضع Ring IP التي سيقوم السيرفر بتوزيعها و نحن هنا قد اخبرنا السيرفر انه سيقوم بتوزيع IP من بداية 192.168.1.1 الى غاية 192.168.1.200 و أيضاً ستجد أن SubNetMask لهذا RING هي 24 اي 255.255.255.0 و هذا متفق عليه عالمياً ولكن يمكن تغييره إذا أردنا ذلك و نحن هنا اخترنا Class C لشبكة صغيرة.



**ملاحظة لا يمكن تغيير SubNetMask بعد الانتهاء من إعداد SCOPE.**

ثم نقوم بالضغط على زر **Next** لتظهر النافذة التالية :





# DHCP

**New Scope Wizard**

**Add Exclusions**

Exclusions are addresses or a range of addresses that are not distributed by the server.

Type the IP address range that you want to exclude. If you want to exclude a single address, type an address in Start IP address only.

Start IP address:  End IP address:

Excluded address range:



في الشكل السابق نقوم بحجز عدد معين من SCOPE لا يقوم السيرفر بتوزيعها على الأجهزة الأخرى.





# DHCP

قمنا هنا بحجز IP من 192.168.1.100 الى 192.168.1.125 ثم الضغط على Add كما يمكننا ايضا حجز أي عدد من IP و ايضا يمكننا حجز IP واحد فقط عن طريق كتابته في Star IP Address ثم تضغط Add و هكذا يمكننا الاضافة و الحذف و التعديل.

New Scope Wizard

**Lease Duration**

The lease duration specifies how long a client can use an IP address from this scope.

Lease durations should typically be equal to the average time the computer is connected to the same physical network. For mobile networks that consist mainly of portable computers or dial-up clients, shorter lease durations can be useful. Likewise, for a stable network that consists mainly of desktop computers at fixed locations, longer lease durations are more appropriate.

Set the duration for scope leases when distributed by this server.

Limited to:

Days:  Hours:  Minutes:

يونس حمزة

< Back Next > Cancel

بعد ذلك نضغط Next  
سيظهر الشكل المقابل  
و ذلك لتحديد عمر IP

ثم Next





**New Scope Wizard**

**Configure DHCP Options**

You have to configure the most common DHCP options before clients can use the scope.

When clients obtain an address, they are given DHCP options such as the IP addresses of routers (default gateways), DNS servers, and WINS settings for that scope.

The settings you select here are for this scope and override settings configured in the Server Options folder for this server.

Do you want to configure the DHCP options for this scope now?

Yes, I want to configure these options now

No, I will configure these options later

**يونس حمزة**

< Back Next > Cancel



الشكل السابق يخبرنا ما إذا كنا نريد عمل الإعدادات أم أننا نريد أن نقوم بإعدادها في ما بعد

ثم Next



**New Scope Wizard**

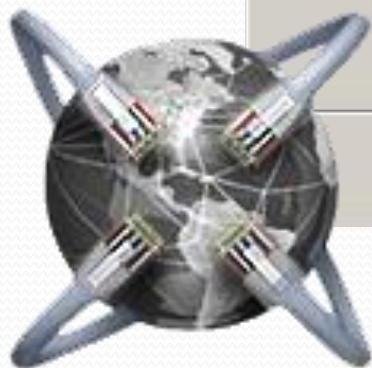
**Domain Name and DNS Servers**  
The Domain Name System (DNS) maps and translates domain names used by clients on your network.

You can specify the parent domain you want the client computers on your network to use for DNS name resolution.

Parent domain:

To configure scope clients to use DNS servers on your network, enter the IP addresses for those servers.

Server name:	IP address:	
<input type="text" value="shedmed.com"/>	<input type="text" value="192 . 168 . 1 . 1"/>	<input type="button" value="Add"/>
<input type="button" value="Resolve"/>	<input type="text" value="192.168.1.1"/>	<input type="button" value="Remove"/>
		<input type="button" value="Up"/>
		<input type="button" value="Down"/>



**Next** ثم





## New Scope Wizard

### WINS Servers

Computers running Windows can use WINS servers to convert NetBIOS computer names to IP addresses.



Entering server IP addresses here enables Windows clients to query WINS before they use broadcasts to register and resolve NetBIOS names.

Server name:

IP address:

Add

Resolve

Remove

Up

Down

يونيس حمزة



...the this behavior for Windows DHCP clients modify option 046, WINS/NBT Node Options.

< Back

Next >

Cancel



Next ثم



## New Scope Wizard

### Activate Scope

Clients can obtain address leases only if a scope is activated.



Do you want to activate this scope now?

- Yes, I want to activate this scope now
- No, I will activate this scope later

يونس حمزة



< Back

Next >

Cancel

FINSH ثم NEXT





# DHCP



The screenshot displays the DHCP console interface. On the left, a tree view shows the hierarchy: Console Root > DHCP > server.mando362.com [192.168.1.0] > Scope [192.168.1.0] wdo. The selected scope contains sub-items: Address Pool, Address Leases, Reservations, Scope Options, and Server Options. On the right, the 'Contents of Scope' pane lists: Address Pool, Address Leases, Reservations, and Scope Options. A watermark 'يونس حمزة' is visible over the Reservations item.





DHCP

# والله اطوقف

حمزة يونس  
Hamza Younes



HmD302.HaMZA@Yahoo.fr

وساني عبد الكريم  
الواوي  
الجزائر

