

Wireless system

Learn nobody was born a scientist



Contents

- Knowledge of wireless devices
- How to make AD Hoc network
- Configure Access point
- Connect between 2 Access point with bridge AP
- Configure Router with 2 access point
- Configure wireless network point to point with Nano station m5

- wireless devices

1 – Wireless Router



2 – Access point



3 – repeater



WIFI-Repeater

4- Point to Point Outdoor wireless bridge



Transmitter

Receiver

- How to make AD Hoc network :

سنقوم بإعداد الشبكة بعدة خطوات بسيطة :

أولاً ندخل على استكشاف أجهزة الوايرلس ومن ثم فتح مركز الشبكة والمشاركة



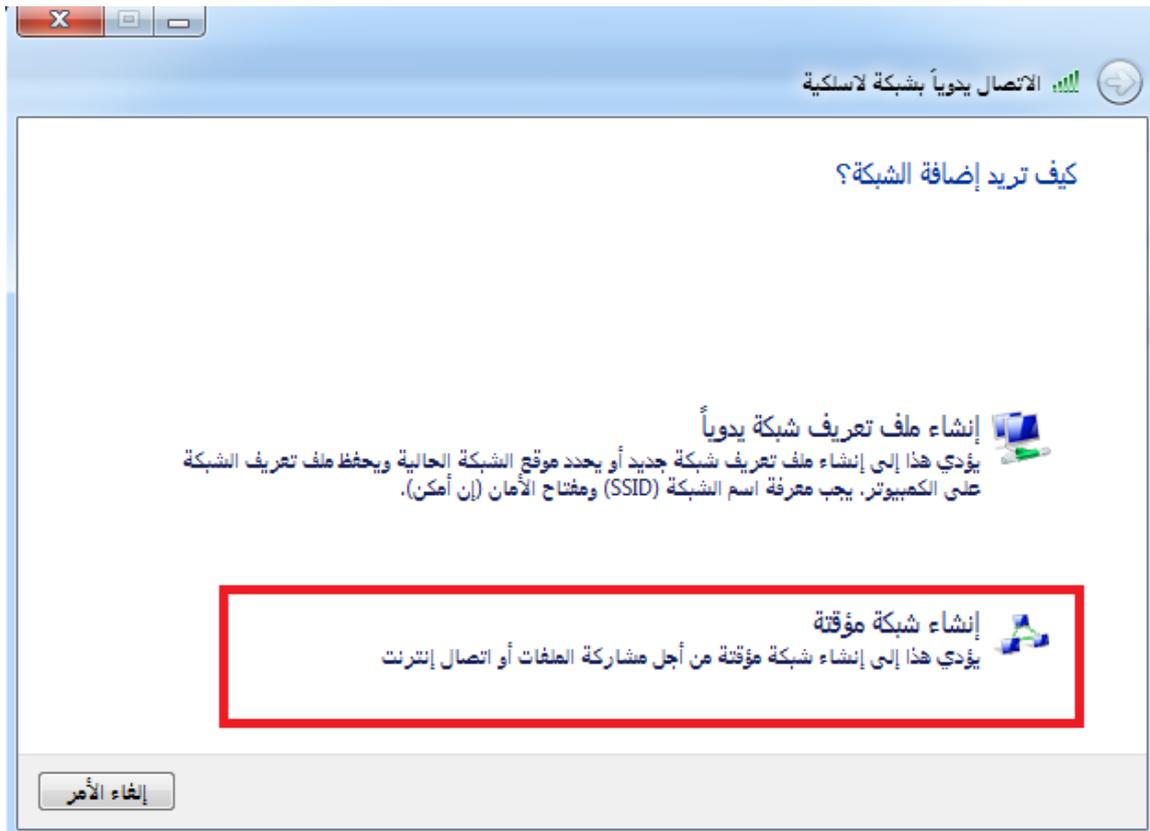
ومن ثم ننتقل إلى إدارة الشبكات اللاسلكية



تظهر لنا أجهزة الوايرلس الموجودة نقوم بإضافة شبكة جديدة



نقوم بإنشاء شبكة مؤقتة



نقر التالي



تظهر لديك الخانات فارغة نقوم بإضافة أسم الشبكة و رمز السري ومن ثم التالي

الاتصال يدوياً بشبكة لاسلكية

قم بتسمية الشبكة واختيار خيارات الأمان

اسم الشبكة:

نوع الأمان:

مفتاح الأمان:

إخفاء الحروف الرمز السري

حفظ هذه الشبكة

إلغاء الأمر

بهذه الصورة تمت إضافة الشبكة بنجاح نقوم بالإغلاق والتحقق من إضافتها

الاتصال يدوياً بشبكة لاسلكية

الشبكة M-Gilany جاهزة للاستخدام

ستظهر هذه الشبكة في قائمة الشبكات اللاسلكية وستظل نشطة حتى يتم قطع اتصالها. قم بإعطاء اسم الشبكة ومفتاح الأمان (في حال وجودهما) للأشخاص المراد اتصالهم بهذه الشبكة.

اسم الشبكة اللاسلكية: M-Gilany
مفتاح أمان الشبكة: *****

لمشاركة الملفات، افتح [مركز الشبكة والمشاركة](#) في "لوحة التحكم" وقم بتشغيل مشاركة الملفات.

من قائمة الشبكات نجد انها جاهزة



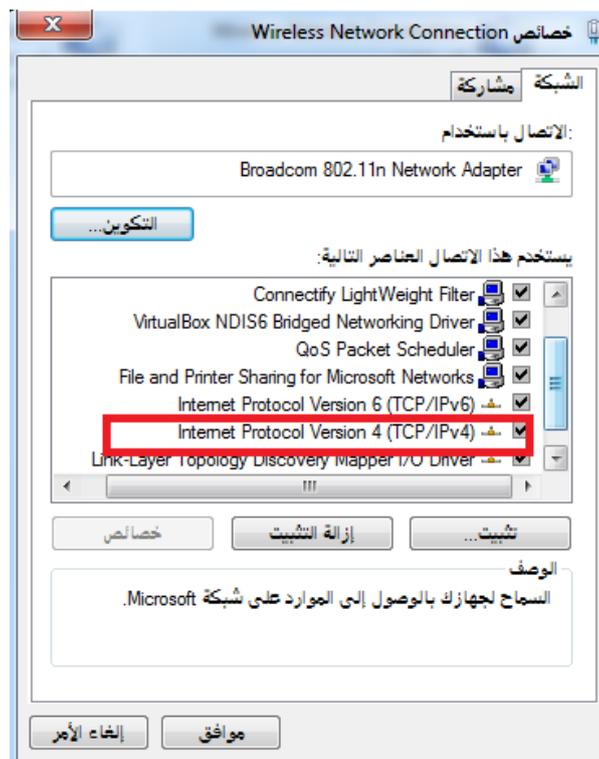
ثم ننتقل للقيام بإعطاء IP للأجهزة حتى نقوم بمشاركة الملفات



ومن هنا نختار كرت الشبكة الـ Wireless ونختار خصائص



ونختار منها IPv4

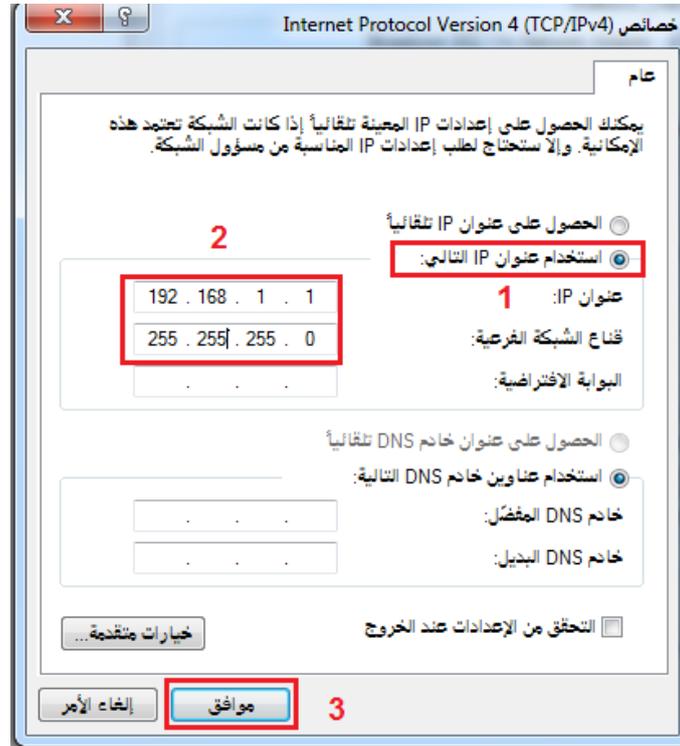


ونقوم بنفس الخطوات IP للجهاز الآخر

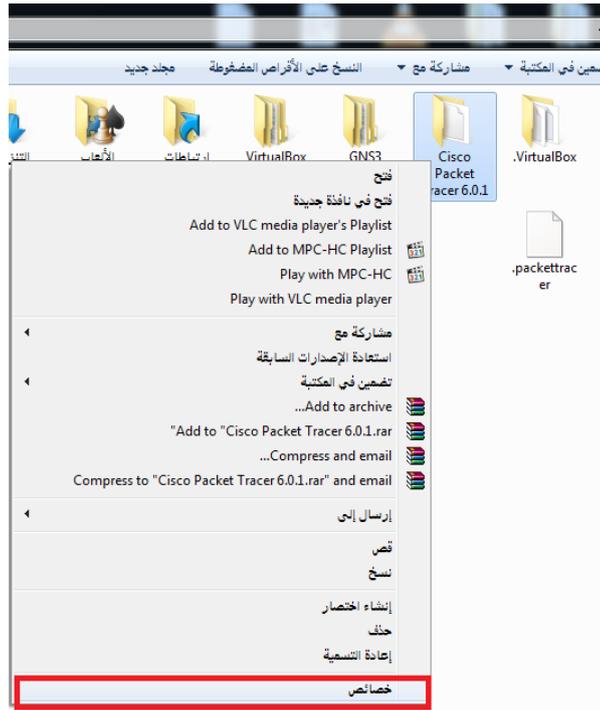
بإختلاف الـ IP

PC 1 (192.168.1.1)

PC2 (192.168.1.2)



ثم ننتقل لمرحلة مشاركة الملفات على هذه الشبكة



LAB 2 :- Make Wireless LAN Network

إنشاء شبكة لاسلكية باستخدام Access point Linksys

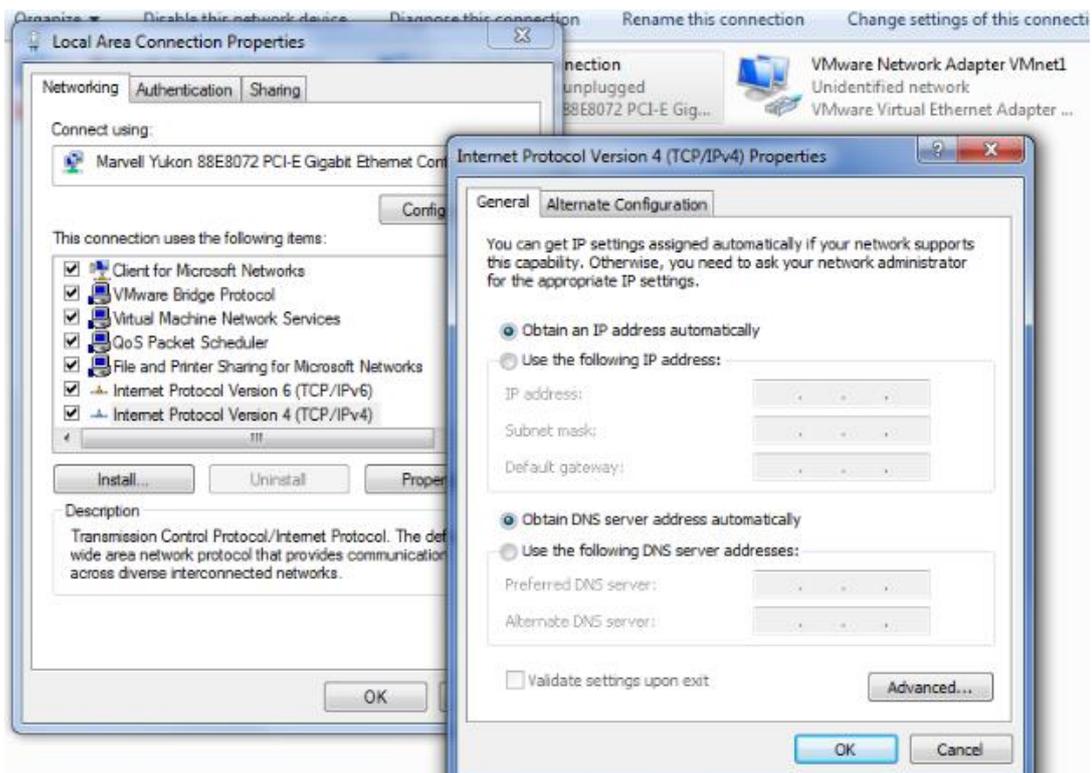
Access point Linksys : هو أحد أنواع أجهزة الشبكة اللاسلكية الذي يوفر العديد من المميزات من وصول للإنترنت ومن إنشاء شبكة لاسلكية لعدة أجهزة و يوفر حماية جيدة سنتعرف على ذلك فالشرح



للدخول على إعدادات Access point يجب علينا الإتصال بها أولا من قائمة شبكة الإتصال المتوفرة وسوف نجد اسم Access point افتراضي Linksys بدون أي كلمة مرور



مع مراعاة ان يكون IP الجهاز المتصل تلقائي



عندما نقوم بالإتصال به نذهب للمتصفح وندخل IP الخاص بي Access point

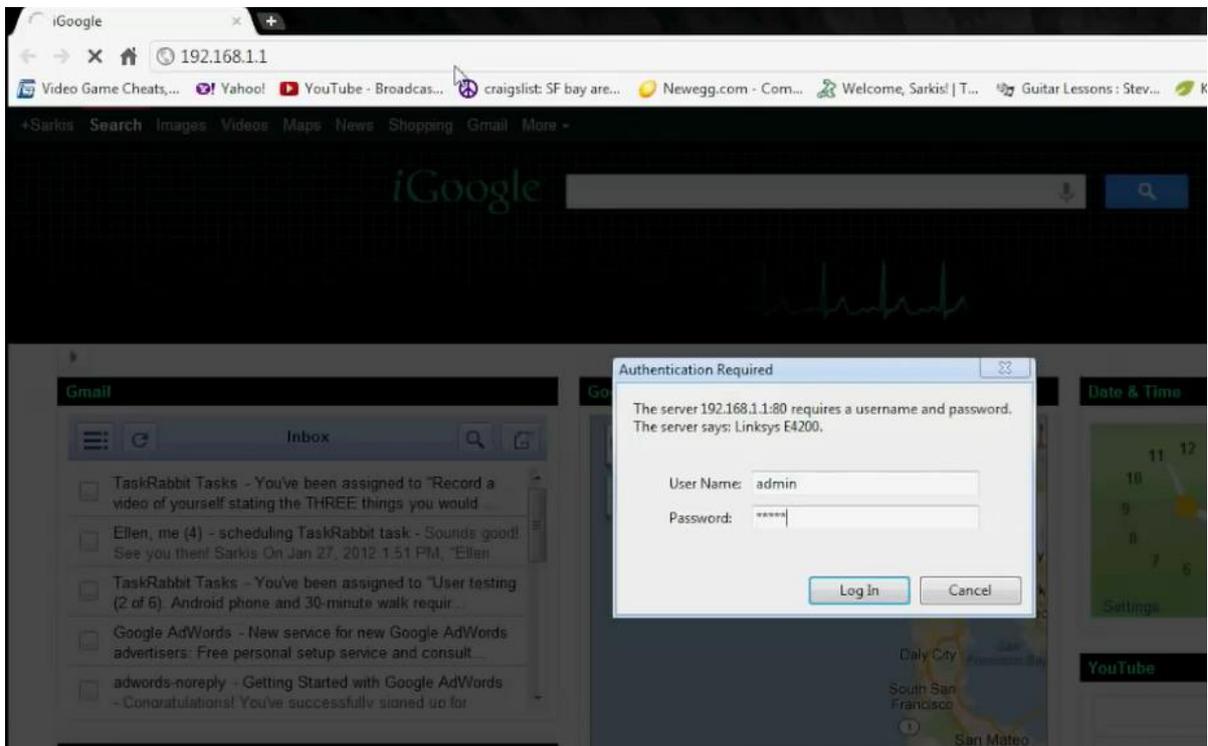
وعدا ما يكون 192.168.1.1 أو 192.168.0.1

ستظهر لنا نافذة تطلب

user name

Password

في الحالة الافتراضية ستكون ADMIN لكلاهما



وبهذه الخطوة ندخل على إعدادات Access point

في هذه الواجهة نجد بعض الخيارات التي يمكن التعديل عليها

: Internet Setup

إذا كان لديك انترنت و تريد جميع الأجهزة المتصلة بالشبكة الوصول الى الانترنت يمكنك كتابة IP الجهاز إما يدويا أو عن طريق DHCP .

: Network Setup

هو IP الخاص بي Access point ويمكن تغييره .

: DHCP Server Setting

وفيه يتم تفعيل أو إلغاء تفعيل الحصول على IP ADDRESS من DHCP وأيضا تحديد مدى

IP ADDRESS التي يتم إعطائها تلقائي الى الأجهزة المتصلة مثال بداية المدى

من 192.168.1.100 الى 192.168.1.150

Wireless-N Broadband Router WRT300M

Setup Setup **Wireless** Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Setup DDNS MAC Address Clone Advanced Routing

Internet Setup

Internet Connection type: Automatic Configuration - DHCP

Optional Settings (required by some internet service providers)

Host Name:

Domain Name:

MTU: Size: 1500

Network Setup

Router IP

IP Address: 192 . 168 . 1 . 1

Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server Settings

DHCP Server: **Enabled** **Disabled**

Start IP Address: 192.168.1. 100

Maximum number of Users: 50

IP Address Range: 192.168.1.100 - 149

Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS 2: 0 . 0 . 0 . 0

[Help...](#)

أم القائمة الثانية فهي Wireless وبها عدة قوائم أخرى

: Basic Wireless Settings

نستطيع من هذه القائمة تغيير اسم Access point

ونستطيع أيضا إلغاء خاصية broadcast بحيث لا يظهر اسم Access point للأجهزة المحيطة

The screenshot displays the 'Basic Wireless Settings' page for a Linksys router. The page is titled 'LINKSYS® A Division of Cisco Systems, Inc.' and 'Firmware Version: v0.93.3'. The main navigation bar includes 'Wireless', 'Setup', 'Wireless', 'Security', 'Access Restrictions', 'Applications & Gaming', 'Administration', and 'Status'. The sub-navigation bar shows 'Basic Wireless Settings', 'Wireless Security', 'Wireless MAC Filter', and 'Advanced Wireless Settings'. The 'Basic Wireless Settings' section contains the following fields:

- Network Mode: Mixed
- Network Name (SSID): M-ALGilany
- Radio Band: Auto
- Wide Channel: Auto
- Standard Channel: 1 - 2.412GHz
- SSID Broadcast: Enabled Disabled

At the bottom of the page, there are two buttons: 'Save Settings' and 'Cancel Changes'. A 'Help...' link is visible on the right side of the page.

: Wireless Security

من أهم الأشياء التي يجب علينا القيام بها وهيا حماية الشبكة من الدخول الغير مصرح به
بإختيار نظام التشفير والحماية بحيث يكون الدخول عن طريق أشخاص موثوقين
من أنواع التشفير

WEP

WPA Personal

WPA Enterprise

WPA 2 Personal

WPA 2 Enterprise

وسنقوم بإختيار WPA 2 Personal

The screenshot displays the Linksys configuration interface for a Wireless-N Broadband Router (WRT300N). The top navigation bar includes 'Wireless', 'Setup', 'Wireless', 'Security', 'Access Restrictions', 'Applications & Gaming', 'Administration', and 'Status'. The 'Wireless Security' page is active, showing the following settings:

- Security Mode: WPA2 Personal (dropdown menu)
- Encryption: TKIP (dropdown menu)
- Passphrase: 11111111 (text input field)
- Key Renewal: 3600 seconds (text input field)

A 'Help...' link is visible on the right side of the page.

: Wireless MAC Filter

تعتبر من أكثر أنواع الحماية وثوقا حيث تسمح فقط بالأجهزة التي تم حفظ Mac Address

الخاص بها بالسماح لها بالدخول و الاتصال بالشبكة بحيث تحفظ عناوين Ma address على Access point لكي في حالة الوصول تقوم بالبحث عنه اذا كان موجود تقوم بالسماح له غير ذلك لا يمكن الوصول

ما هو mac address ؟

وهو اختصار لـ Media Access Control address (عنوان تحكم وصول الوسائط)، ويتكون هذا العنوان من 12 خانة (طولها 48 بت)، ويتم كتابتها في واحد من الصيغتين

MM-MM-MM-SS-SS-SS أو MM:MM:MM:SS:SS:SS

MAC	Filter
MAC 01:	00:00:00:00:00:00
MAC 02:	00:00:00:00:00:00
MAC 03:	00:00:00:00:00:00
MAC 26:	00:00:00:00:00:00
MAC 27:	00:00:00:00:00:00
MAC 28:	00:00:00:00:00:00

: Administration

و هي من أهم قوائمها Management ومن خلالها يمكننا تغيير admin password حتى لا يتسنى لأحد الدخول و تغيير الإعدادات التي قمنا بإنشائها

The screenshot displays the administration interface for a Wireless-N Broadband Router (WRT300N). The top navigation bar includes 'Administration' and 'Status'. The main menu has 'Management' selected. The 'Router Access' section is active, showing two password input fields: 'Router Password:' and 'Re-enter to Confirm:'. These fields are highlighted with a red border. Below them, the 'Web Access' section is visible, with 'Web Utility Access' set to 'HTTP' and 'Web Utility Access via Wireless' set to 'Enabled'. A 'Help...' link is located on the right side of the page.

وأخر القوائم بعد الانتهاء من التعديلات نذهب اليه لنرى ما قمنا بتعديله وهي قائمة Status

فهي تعرض لنا حاله Router و Local network و wireless network

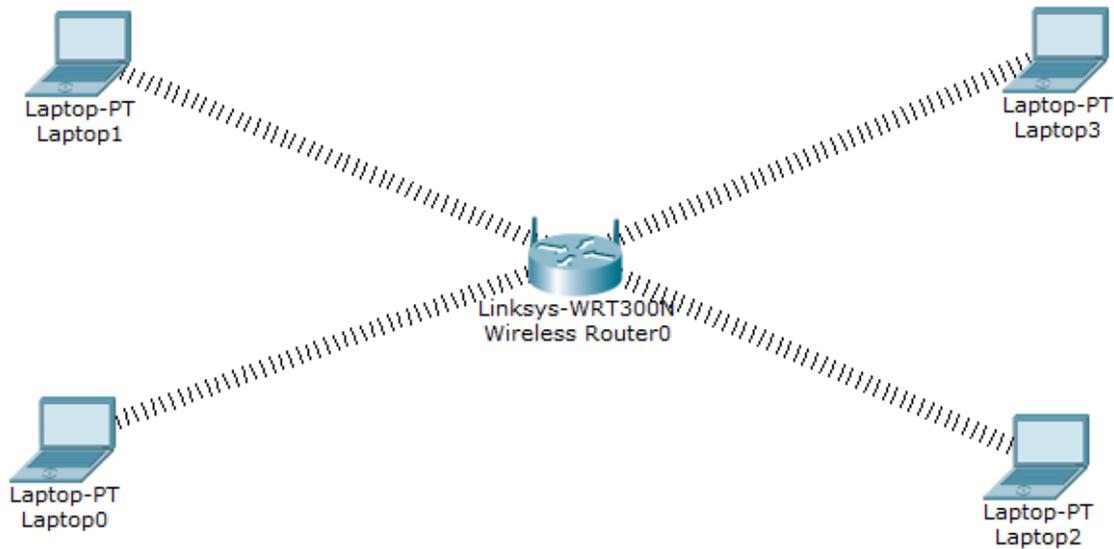
The screenshot shows the 'Status' page of a 'Wireless-N Broadband Router WRT300N'. The navigation menu includes 'Setup', 'Wireless', 'Security', 'Access Restrictions', 'Applications & Gaming', 'Administration', and 'Status'. The 'Status' page is divided into sections: 'Local Network' and 'DHCP Server'. The 'Local Network' section displays: Local MAC Address: 0060.5C65.00EC, Router IP Address: 192.168.1.1, and Subnet Mask: 255.255.255.0. The 'DHCP Server' section displays: DHCP Server: Enabled, Start IP Address: 192.168.1.100, and End IP Address: 192.168.1.149. A 'DHCP Client Table' button is visible below the DHCP server information. A 'Help...' link is located on the right side of the page.

Wireless-N Broadband Router WRT300N							
Status	Setup	Wireless	Security	Access Restrictions	Applications & Gaming	Administration	Status
				Router	Local Network	Wireless Network	
Local Network							
Local MAC Address:		0060.5C65.00EC					
Router IP Address:		192.168.1.1					
Subnet Mask:		255.255.255.0					
DHCP Server							
DHCP Server:		Enabled					
Start IP Address:		192.168.1.100					
End IP Address:		192.168.1.149					
		DHCP Client Table					
		Help...					

الشبكة قبل الاتصال بي Access point

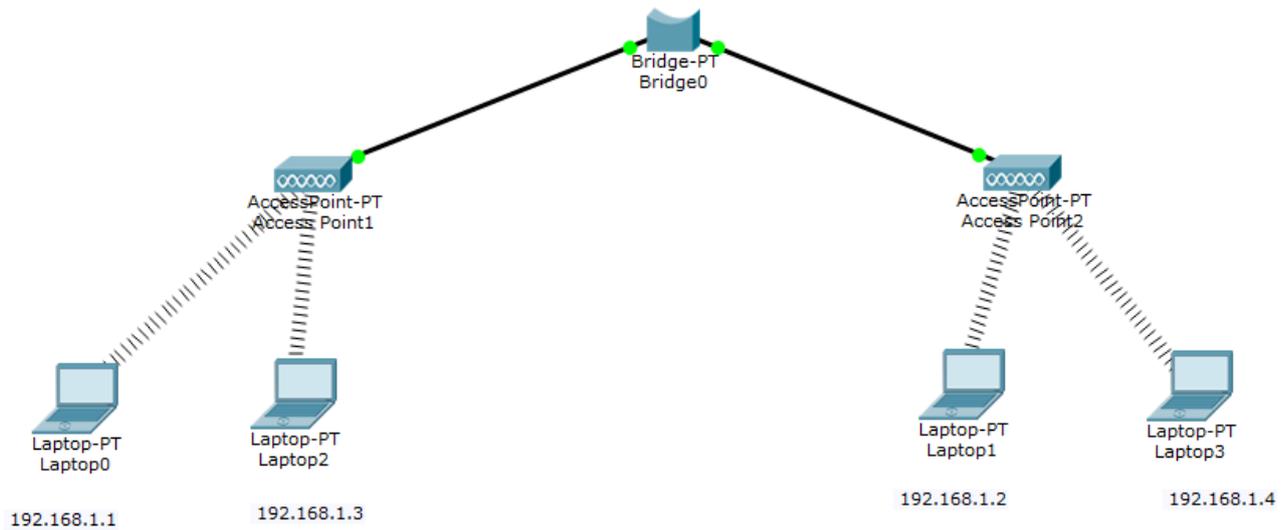


وبعد الربط ستم الأجهزة بالاتصال بهذا الشكل



بهذه الخطوات قد قمنا بعمل شبكة Wireless و إضافة بعض التعديلات و الحماية بالتوفيق للجميع

- Connect between 2 Access point with bridge AP



What's a bridge AP ?

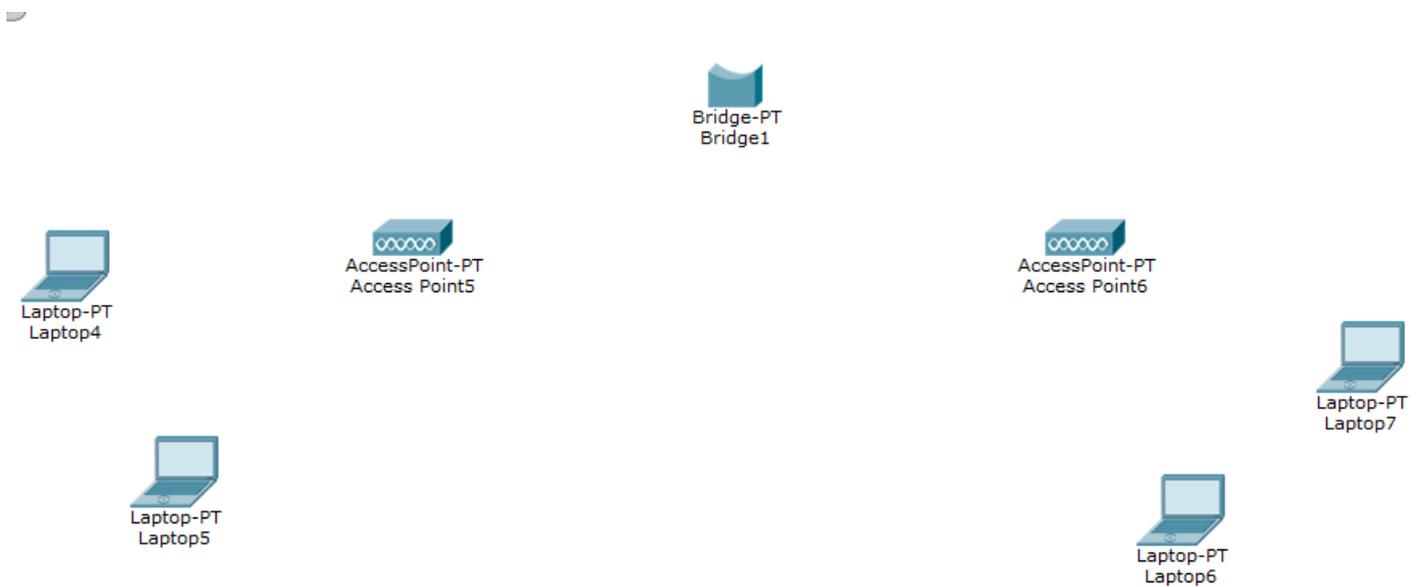
هو جهاز يقوم بربط شبكتين لاسلكيتين يقوم بربطها سلكيا للشبكات التي يتعذر الوصول اليها

الأجهزة التي ستحتاجها لربط شبكتين لاسلكية عن طريق Bridge AP

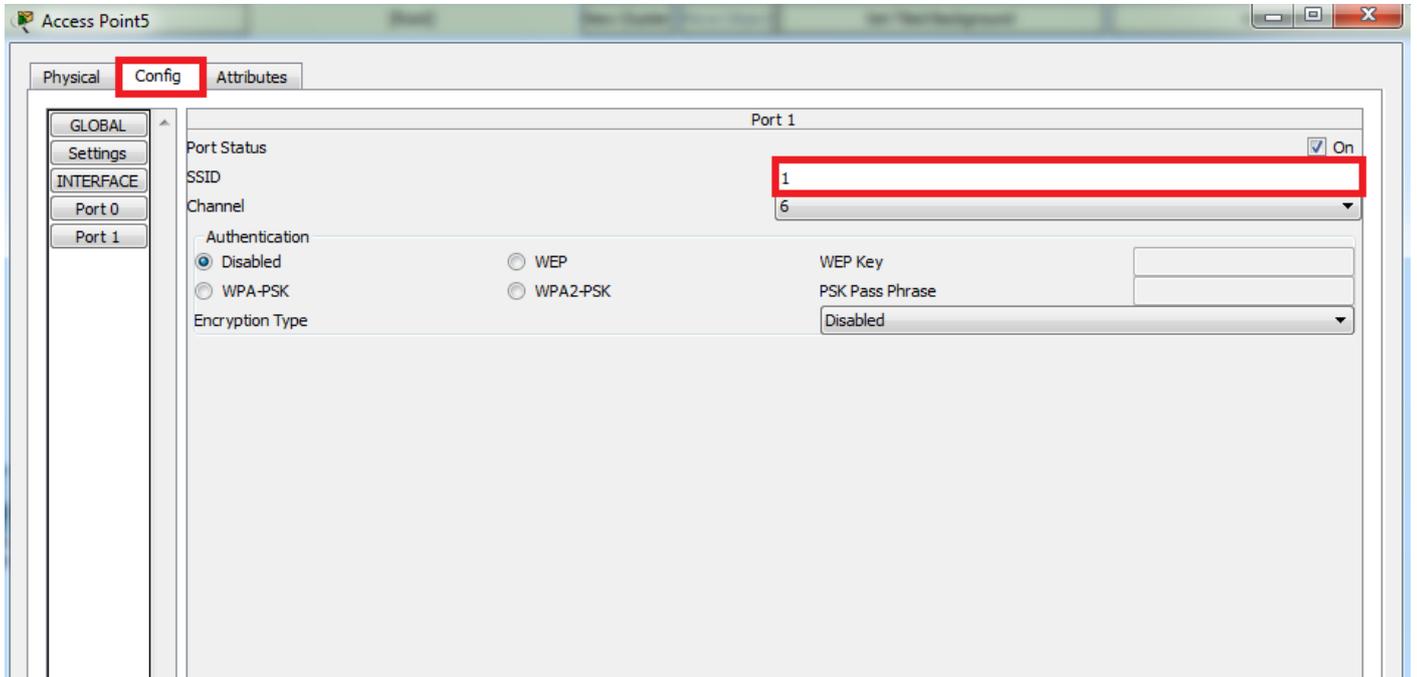
1 عدد 2 Access point

2 عدد 4 أجهزة حاسوب

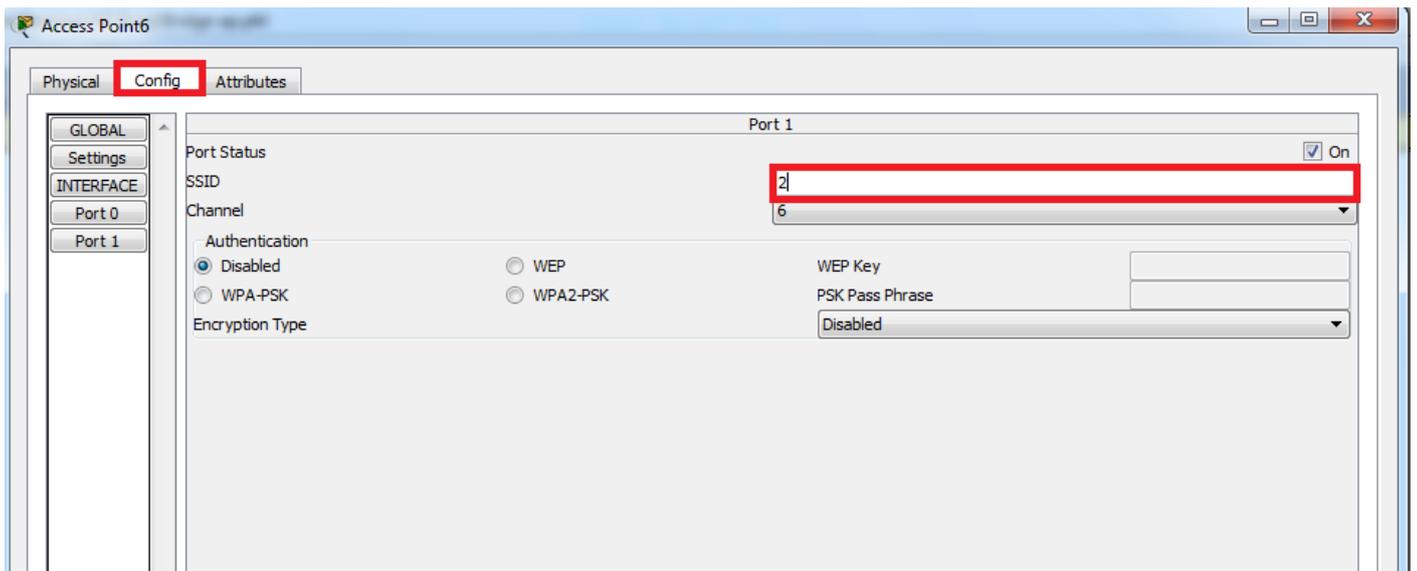
3 جهاز Bridge AP



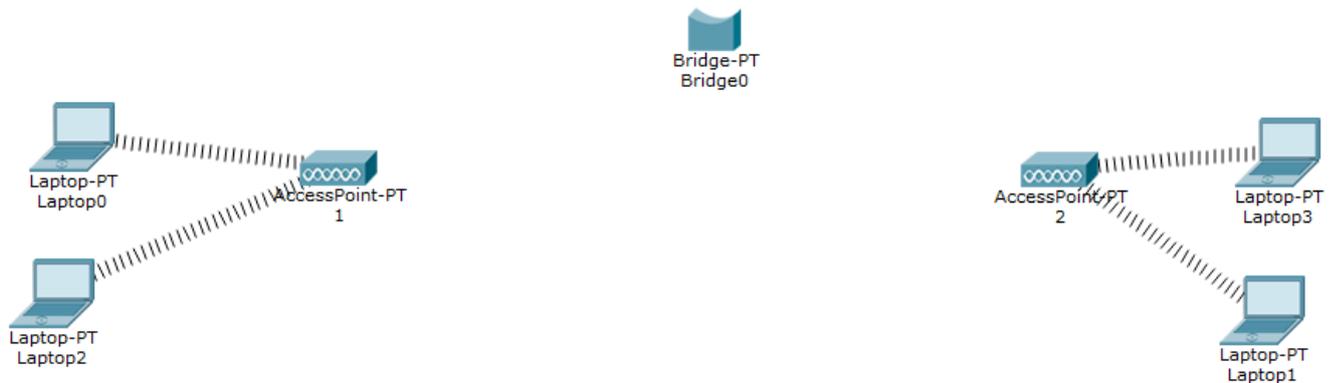
ثم نبدا بإعداد Access point الأولى
نقوم بتسمية الشبكة برقم (1)



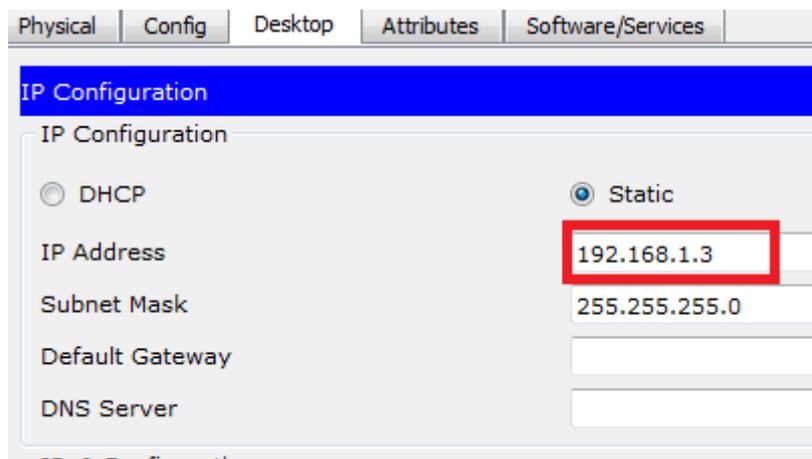
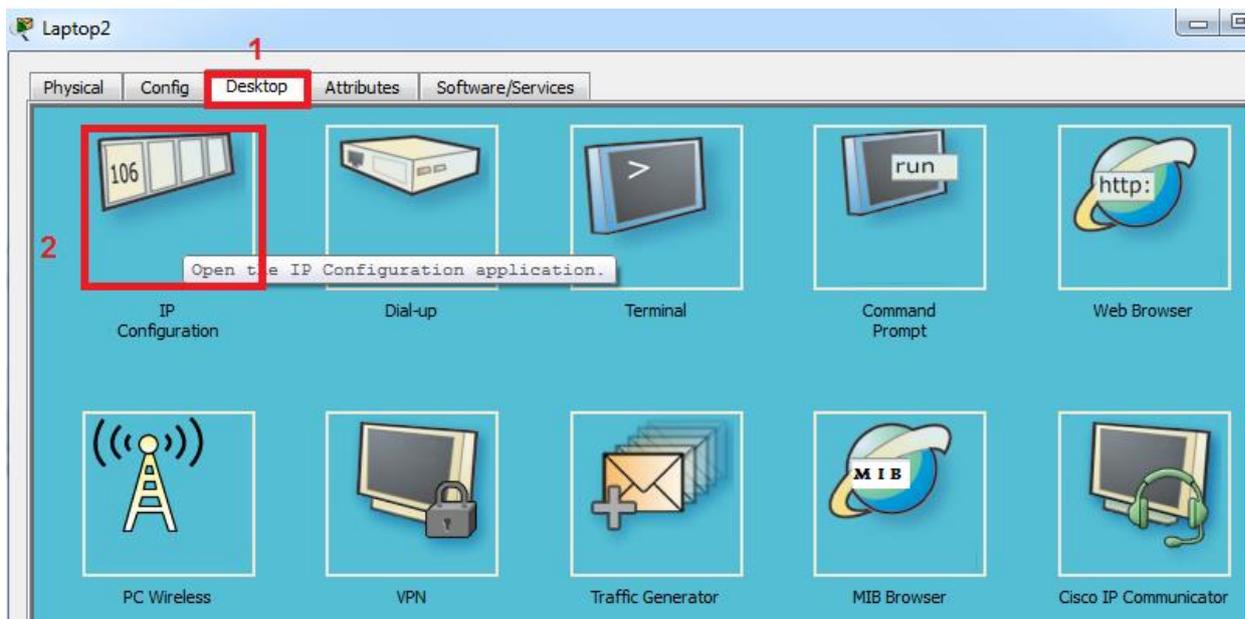
ثم ننتقل الى Access point الثانية
ونقوم بتسميتها برقم (2)



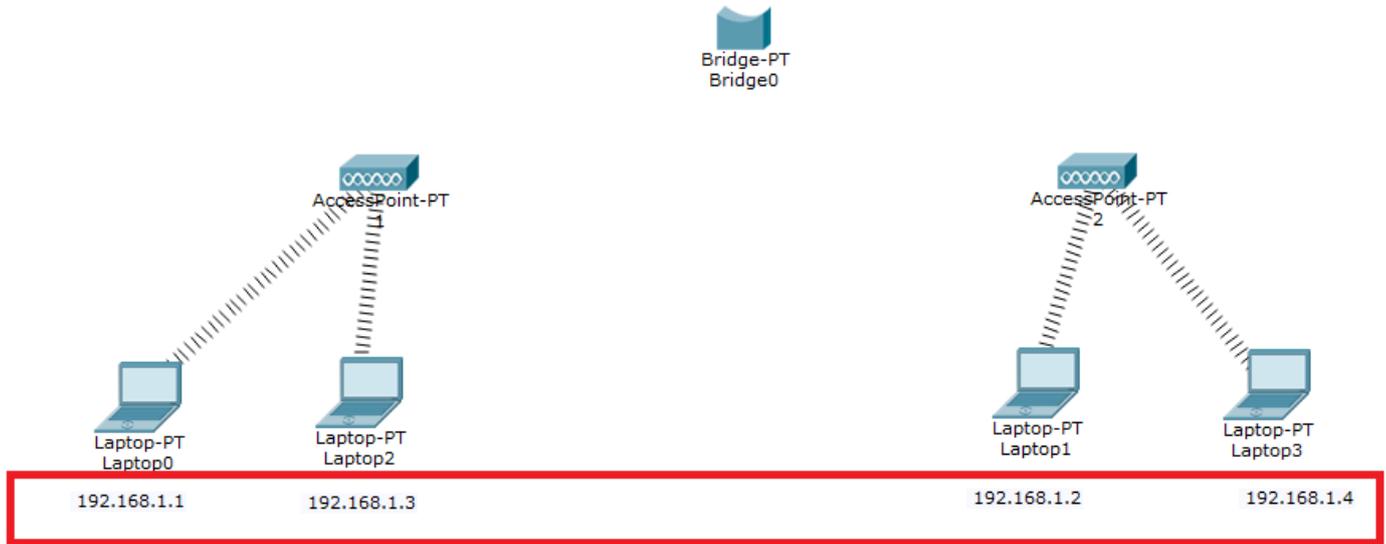
بعد ان قمنا بتعديل على أجهزة Access point نقوم بربطها مع الأجهزة وإعطاء IP لأجهزة الحاسوب



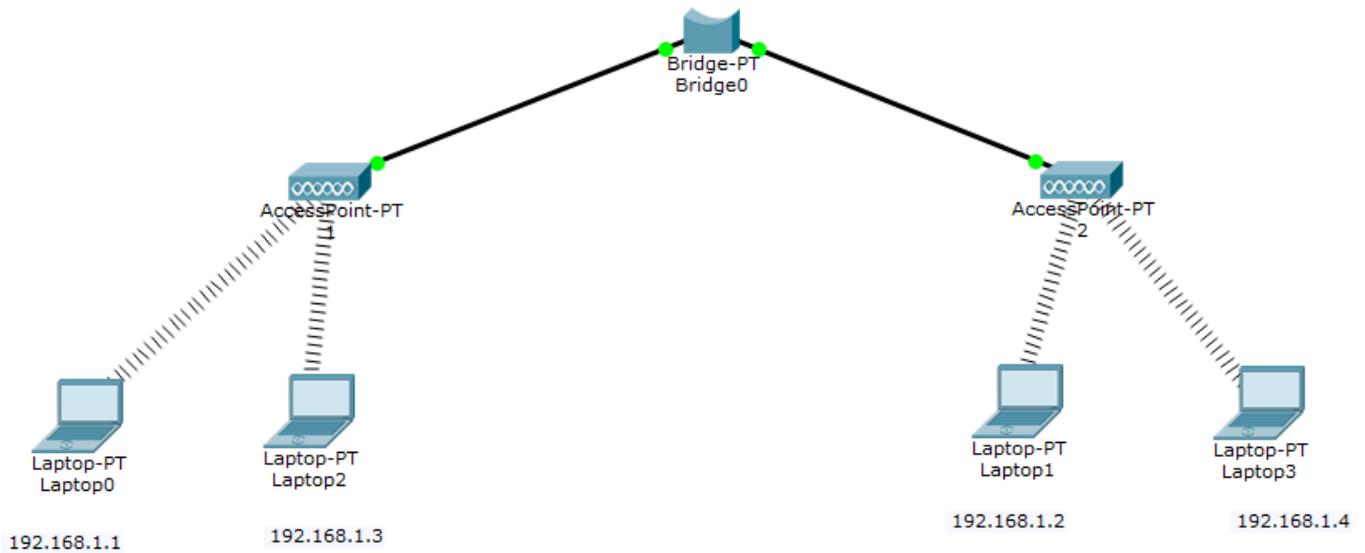
إعطاء IP للأجهزة نقوم بالنقر على الجهاز المراد إعطائه الـ IP



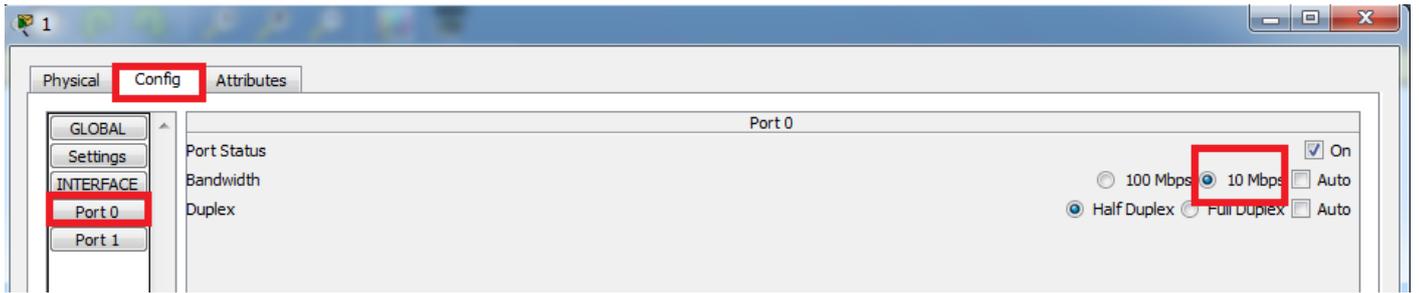
نقوم بإعطاء باقي الأجهزة IP مع مراعاة ان تكون في نفس نطاق الشبكة مثل ما فالصورة



ومن ثم نقوم بتوصيل Bridge AP لأجهزة Access point سلكيا



بعد التوصيل تأكد من أجهزة Access point ان Bandwidth هو 10mbps



وان نقوم بعمل اختبار اتصل الشبكة عن طريق القيام بي Ping بين الشبكة من 192.168.1.1 ip الى الجهاز 192.168.1.4 الموجود بالشبكة الأخرى

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.4

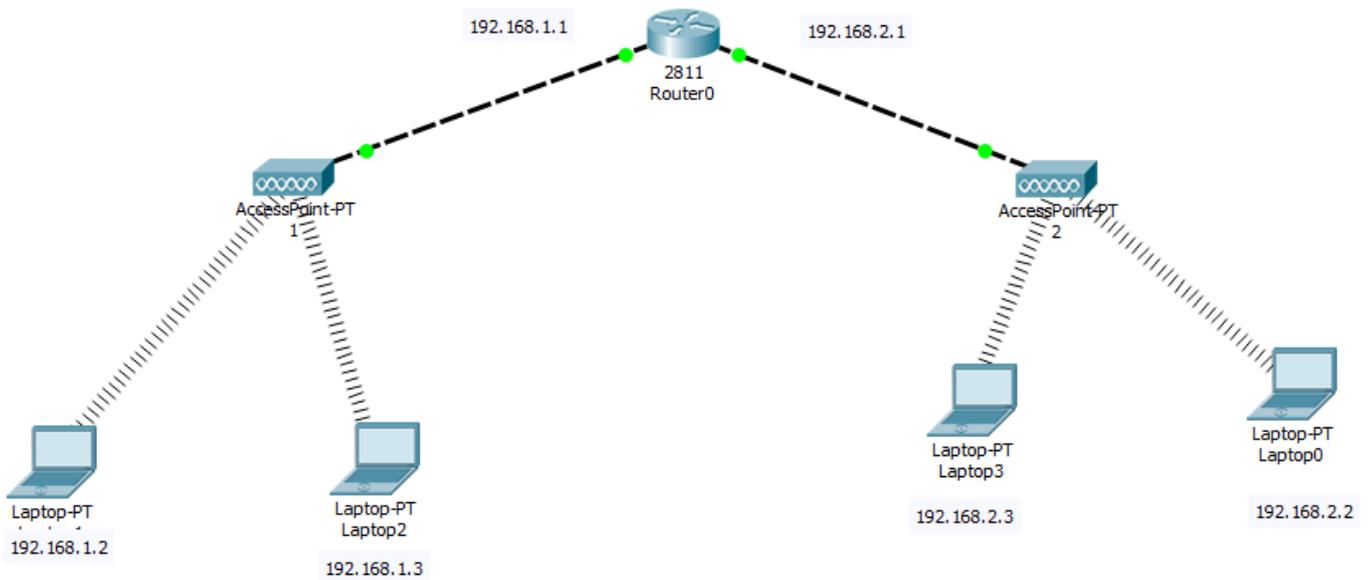
Pinging 192.168.1.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=40ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=14ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=9ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=13ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 9ms, Maximum = 40ms, Average = 19ms
```

- Configure Router with 2 access point :

في هذه الجزء من المحاضرات سنقوم بربط شبكتين لا سلكية مختلفة بجهاز راوتر



ما نحتاجه هو للتنفيذ

- 1- عدد 4 أجهزة حاسوب
- 2- جهازين access point
- 3- جهاز Router

بعد وضع الأجهزة نقوم بعمل بعض إعدادات الراوتر
وإعطاء IP لكل منفذ

Router>

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#interface FastEthernet0/1

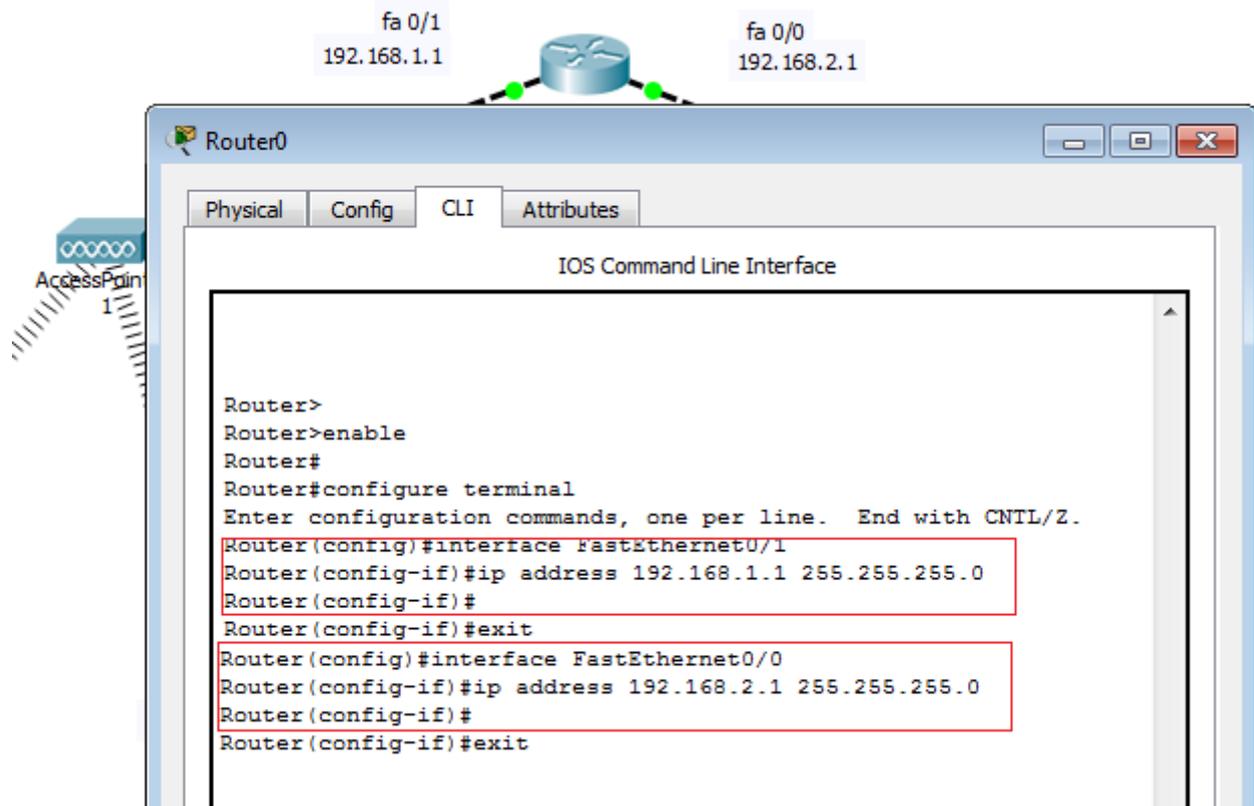
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

Router(config-if)#exit

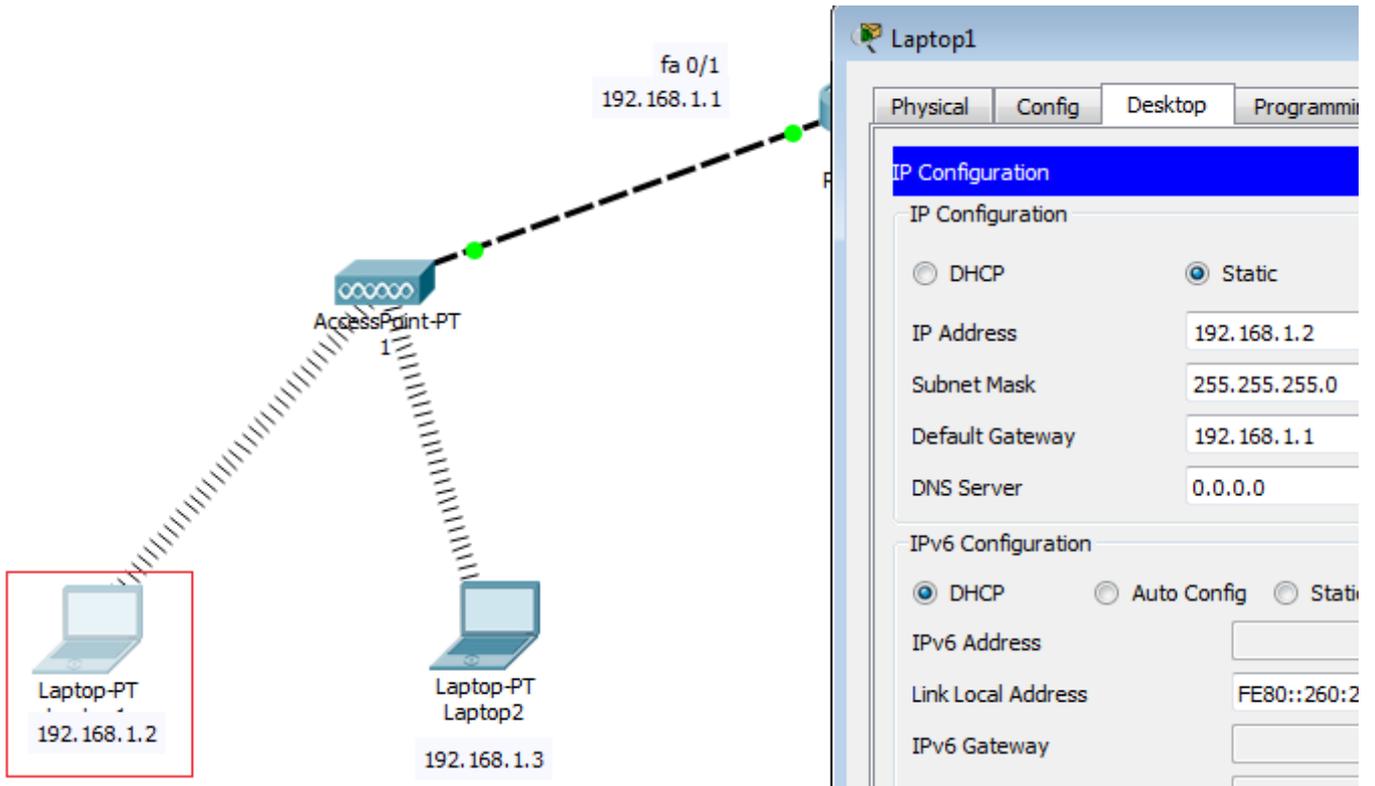
Router(config)#interface FastEthernet0/0

Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0

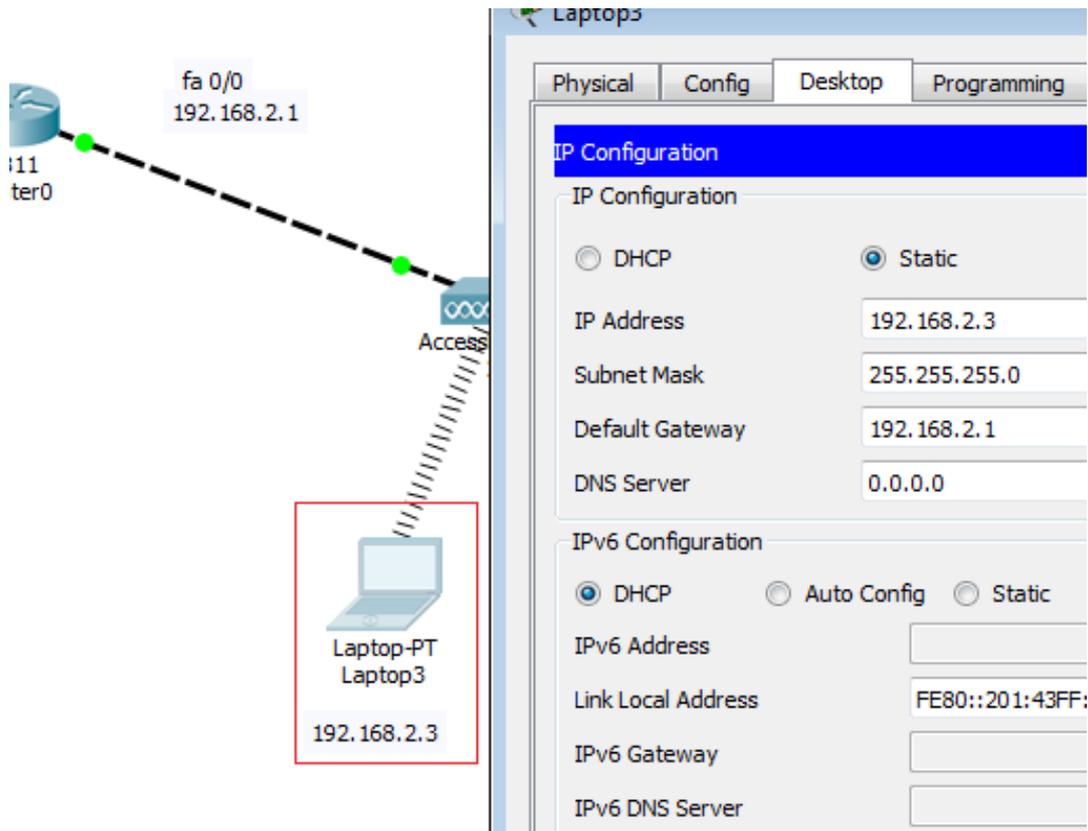
Router(config-if)#exit



بهذه الخطوات قمنا بإعطاء كل شبكة IP مختلف عن الشبكة الأخرى
نقوم بإعطاء الأجهزة IP مع Default gateway لكل شبكة
الجهاز الأول في الشبكة الأولى



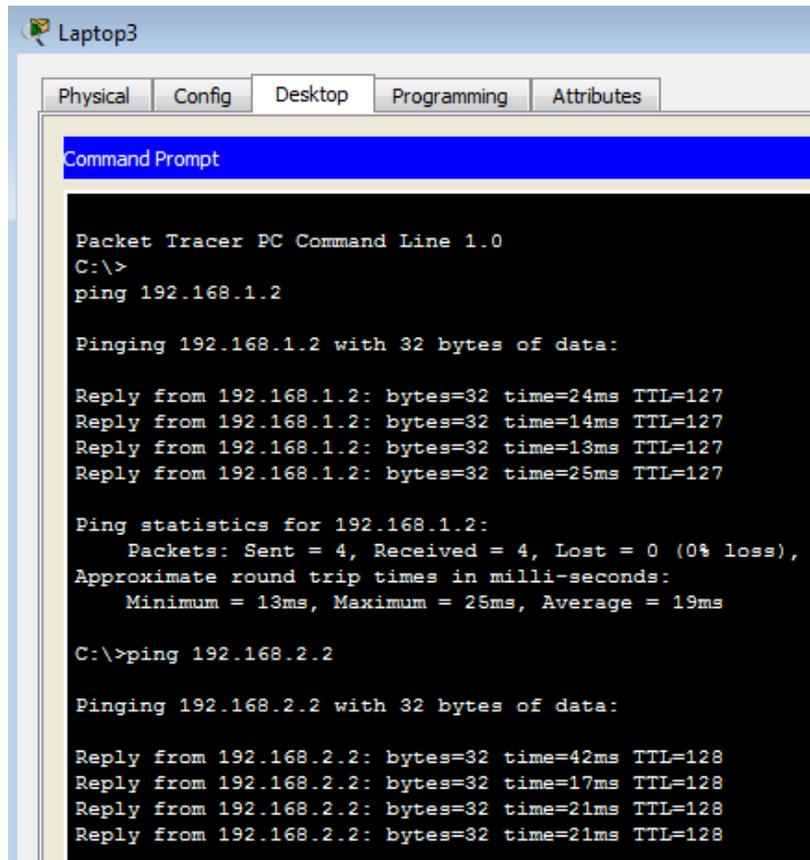
الجهاز الأول في الشبكة الثانية



يجب إعطاء Default gateway بحيث تكون هيا عنوان IP الراوتر الخاص بالشبكة ليقوم الراوتر بتوجيهك للشبكة الأخرى

بعد إتمام خطوات إعطاء العناوين للأجهزة نأتي لأختبار الإتصال من شبكة

192.168.1.1 الى الشبكة 192.168.2.1



```
Laptop3
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>
ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=24ms TTL=127
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=14ms TTL=127
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=13ms TTL=127
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=25ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 13ms, Maximum = 25ms, Average = 19ms

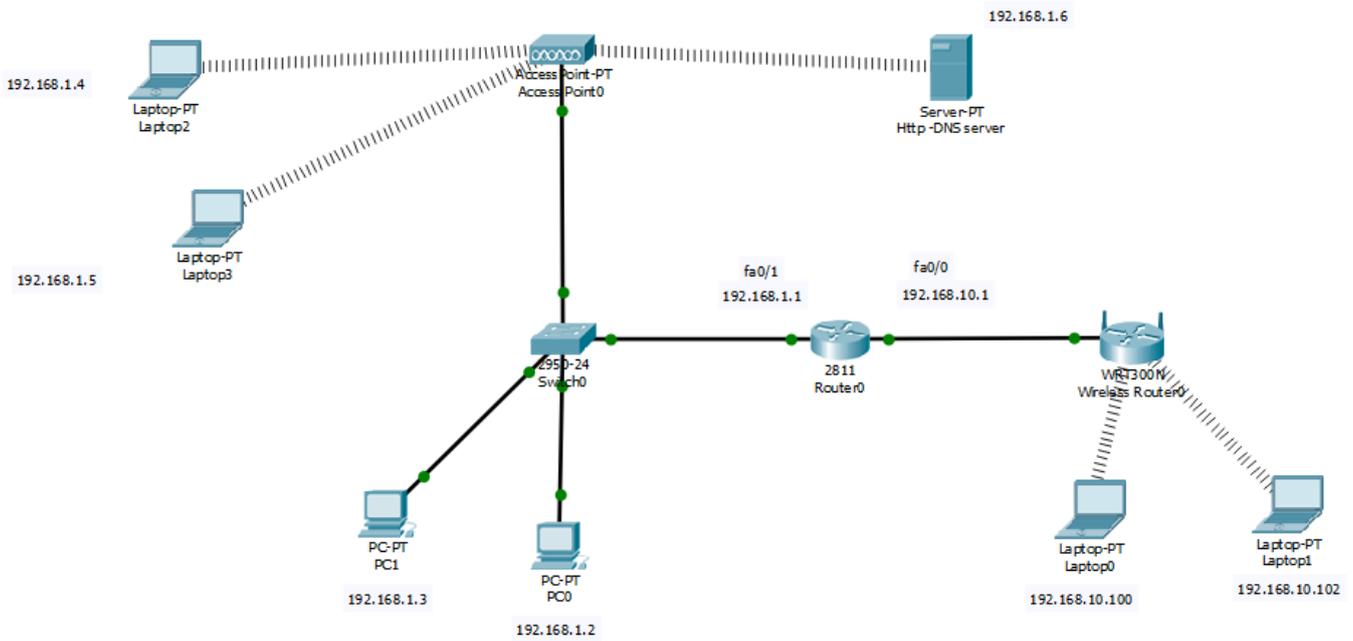
C:\>ping 192.168.2.2

Pinging 192.168.2.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=42ms TTL=128
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=17ms TTL=128
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=21ms TTL=128
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=21ms TTL=128
```

- Configure Cisco router with wireless router , access point , http server

في هذه الجزئية سنقوم بربط اكثر من نوع شبكة براوتر و تقديم خدمة http server



أولا نقوم بتهيئة الراوتر للمنفذ Fa0/0

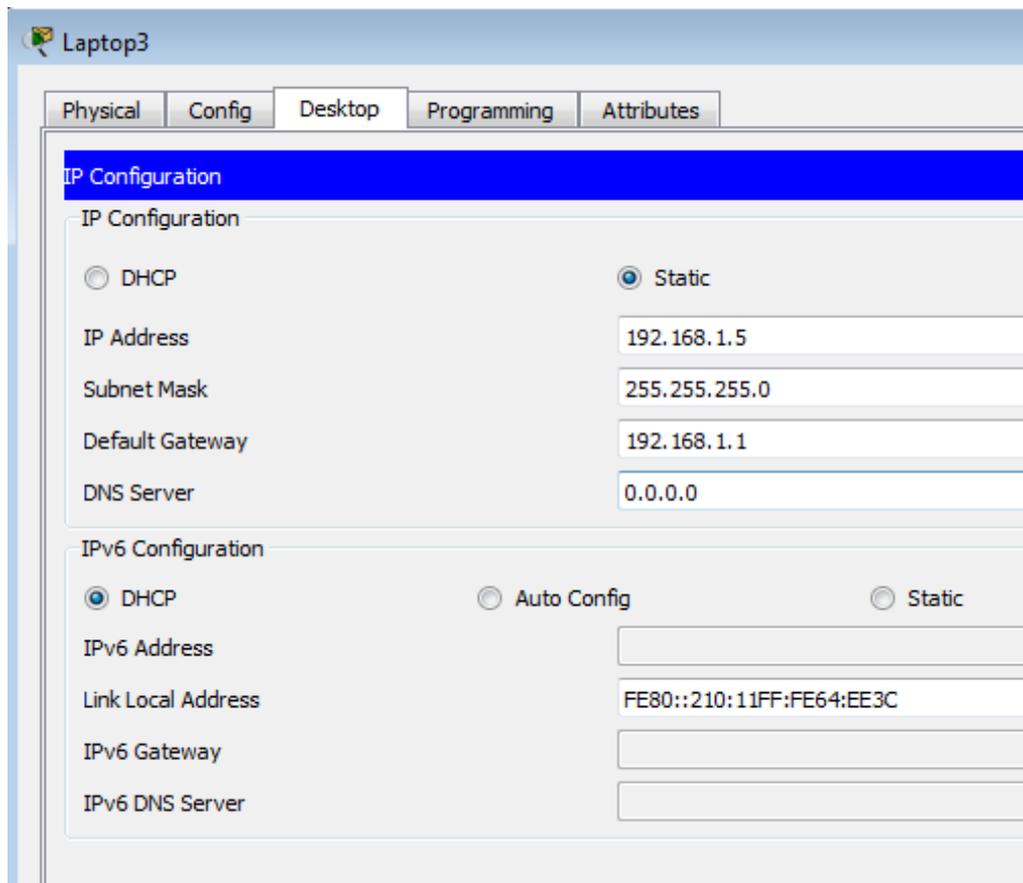
```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

والمنفذ الثاني fa0/1

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#interface FastEthernet0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

ومن ثم نقوم بإعطاء الأجهزة IP لكل شبكة مع عدم نسيان default Gateway

أحد الأجهزة الموجودة بالشبكة 192.168.1.1 مع القيام بنفس الخطوات مع باقي الأجهزة على نفس الشبكة



و في الجهة المقابلة سنقوم بتوصيل الراوتر بجهاز wireless router لإعطائنا شبكة لاسلكية

المنفذ المتصل بجهاز wireless router هو 192.168.10.1

تهيئة wireless router كالآتي

The screenshot displays the configuration interface for a wireless router, divided into two main sections: Internet Setup and Network Setup.

Internet Setup:

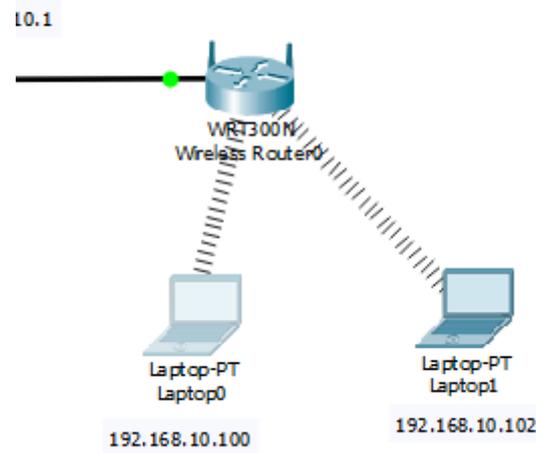
- Internet Connection type: Static IP
- Internet IP Address: 0 . 0 . 0 . 0
- Subnet Mask: 0 . 0 . 0 . 0
- Default Gateway: 192 . 168 . 10 . 1 (highlighted with a red box)
- DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0
- DNS 2 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0
- DNS 3 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0
- Host Name: []
- Domain Name: []
- MTU: [] Size: 1500

Network Setup:

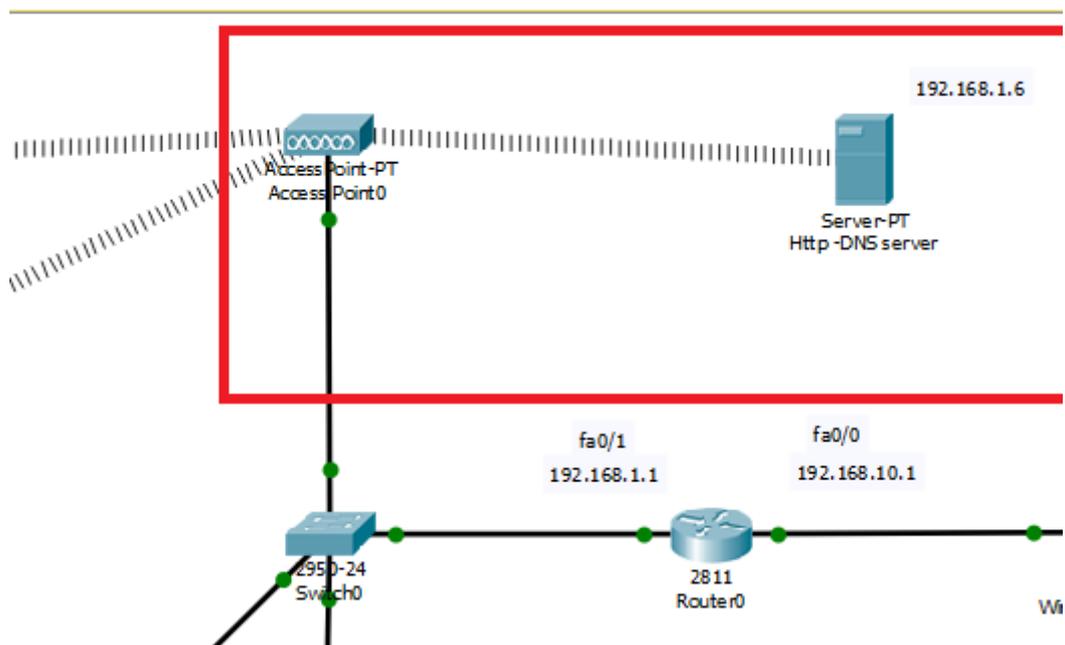
- Router IP: IP Address: 192 . 168 . 10 . 101 (highlighted with a red box)
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- DHCP Server Settings: DHCP Server: Enabled Disabled
- DHCP Reservation: []

قمنا بإعطاء default gateway 192.168.10.1 بحيث هو ip الخاص بالراوتر لتوزيعه على شبكة الوايرس

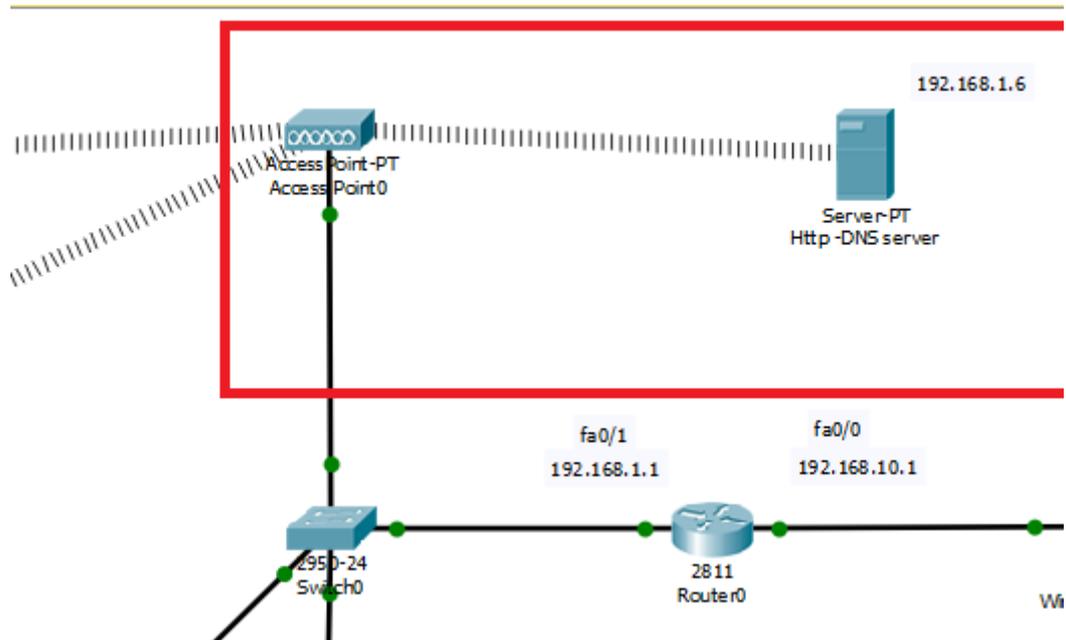
ومن ثم سيقوم Wireless router بإعطاء IP تلقائي للأجهزة المتصلة لديه على الشبكة



بعد توصيل الشبكة جميعها بي بعضها نأتي لنقوم بإضافة جهاز Server ليقدم لنا خدمة Http – DNS



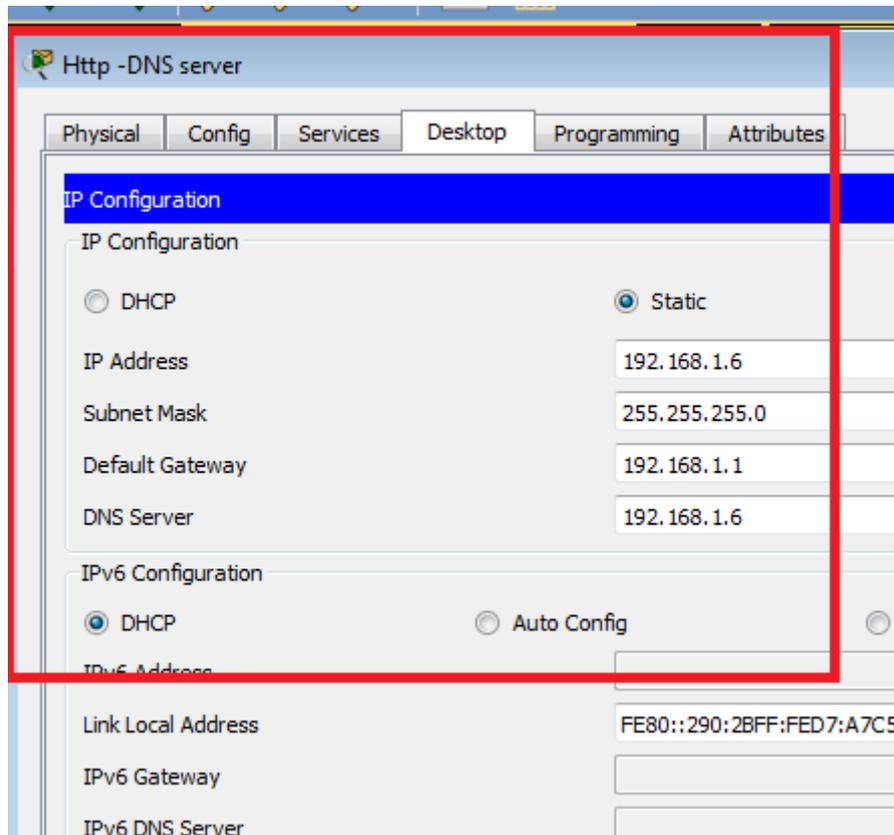
نقوم بالدخول إليه لإجراء إعدادات التهيئة (ملاحظة الـ Server متصلة لاسلكي بالشبكة 192.168.1.1)

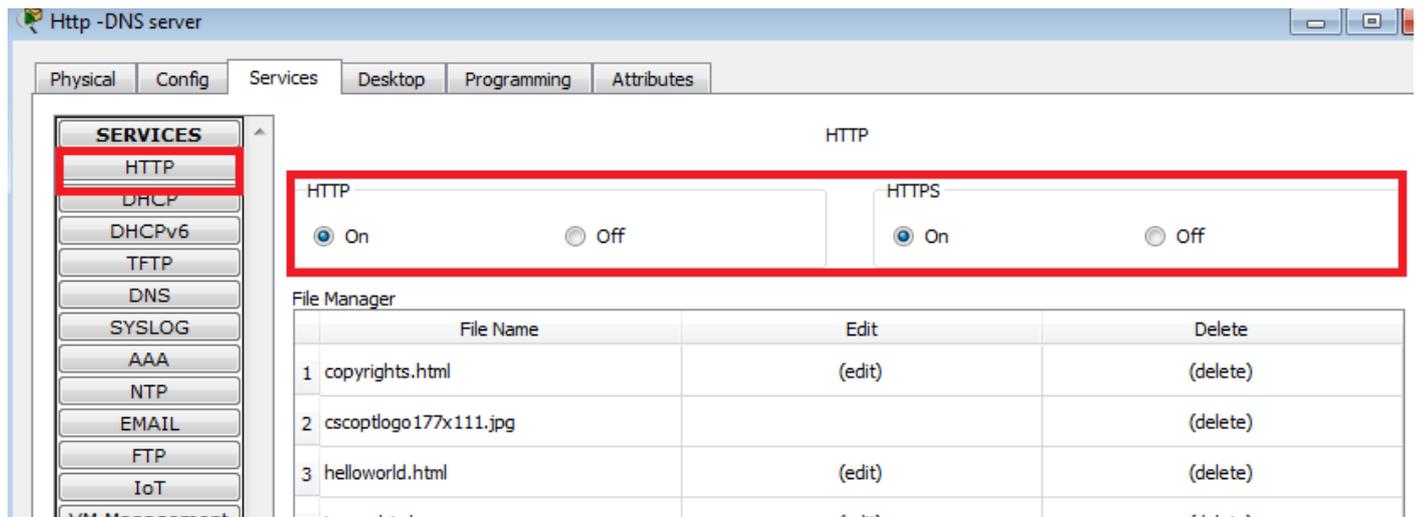


نأتي للقيام بإعدادات server لتفعيل الخدمات

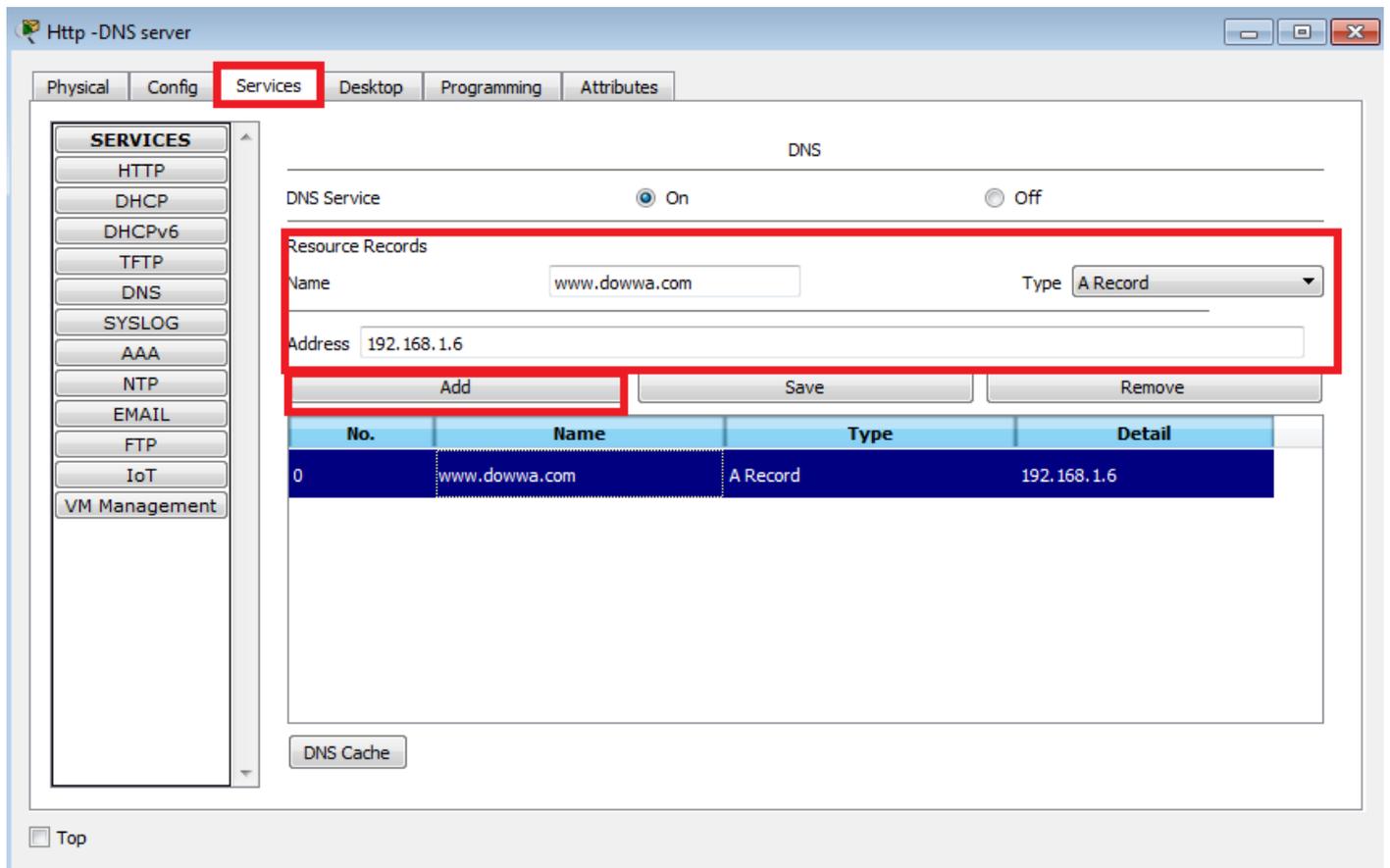
نقوم بإعداد كلا من

Server ip and gateway , DNS





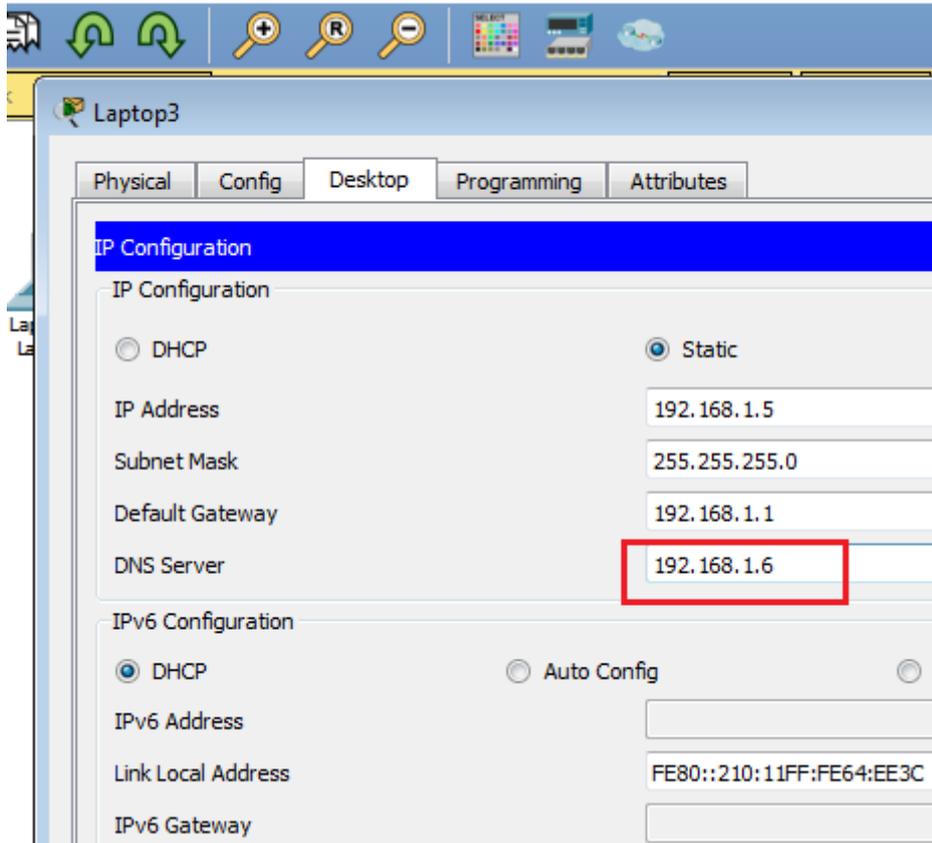
ومن ثم ننتقل إلى DNS لإعطائه عنوان بدلا من ip للولوج إليه



بعد القيام بإعدادات Server و إعطاءه 192.168.1.6 ip

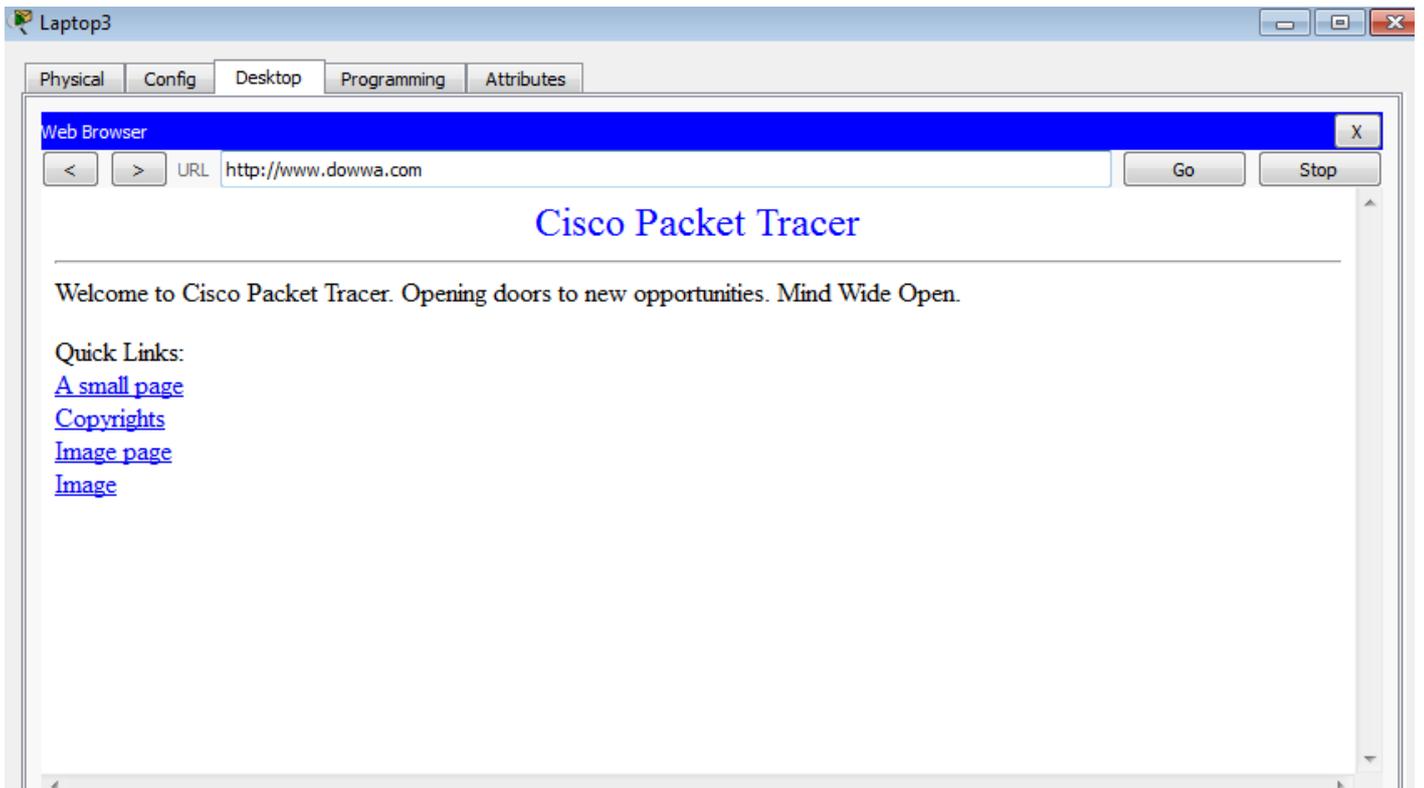
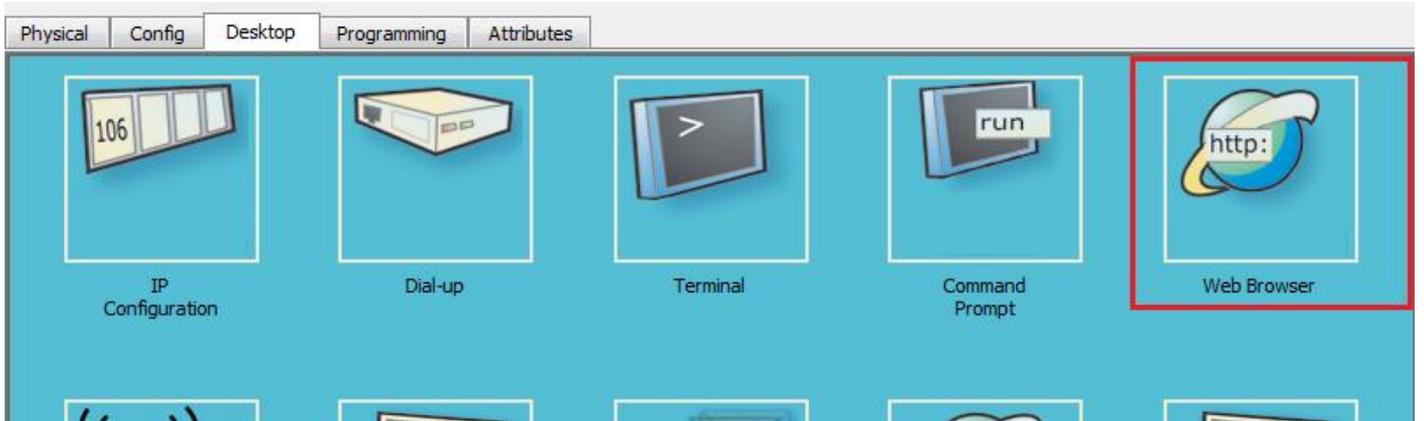
نقوم بإعطائه لجميع الأجهزة على الشبكة في خانة DNS SERVER بحيث يتم التوجيه من الجهاز المتصل على الشبكة الى Server ومنها الى خدماته

كما في الصورة



و نفس هذه الخطوات نقوم بها على جميع الأجهزة على الشبكة

بعد الإنتهاء من الاعدادات نقوم الدخول من أحد الأجهزة عن طريق web browser أم ان نكتب ip server او عنوان الذي قمنا بإعطائه داخل DNS



تم عملية الإعدادات بنجاح
بالتوفيق لجميع

- Configure Nano Station Loco M2 (outdoor – ptp)

في هذه الجزئية نقوم بربط شبكتين واييرلس من نوع (من نقطة الى نقطة) point to point .
هذا نوع من التوصيل يكون فيه جهازين الاتصال موجهه في اتجاه واحد متقابل بحيث على عكس باقي شبكة الوايرلس التي لا تعتمد الا على الإشارة فقط .

نبدأ خطوات تهيئة أول جهاز :



NanoStation Loco M2

<http://www.ubnt.com/nanostationm>

(Any M Series Device Will Work)

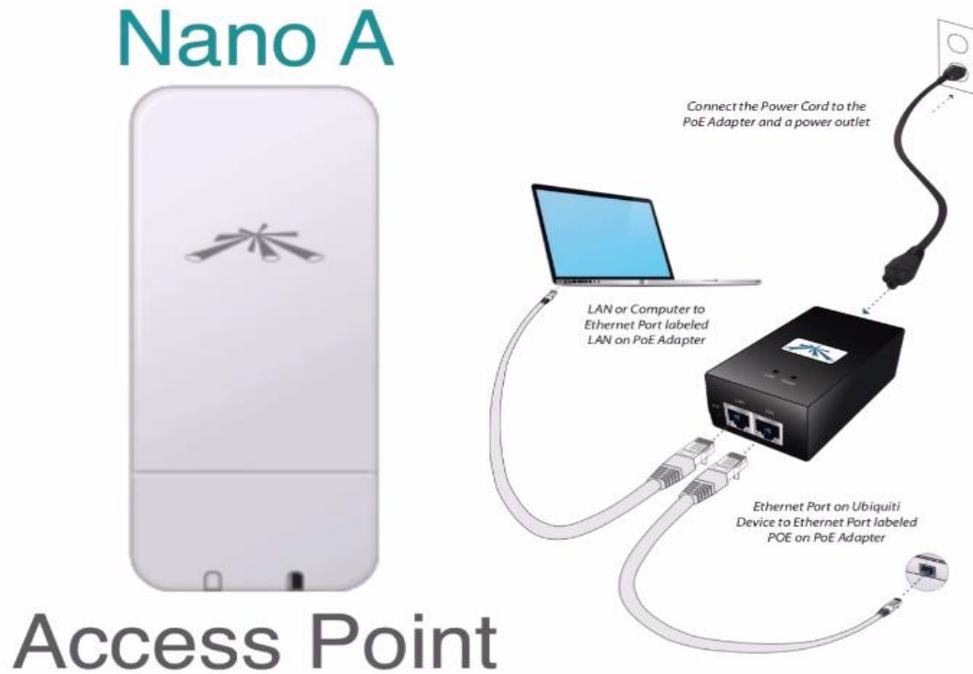
Nano A



Nano B



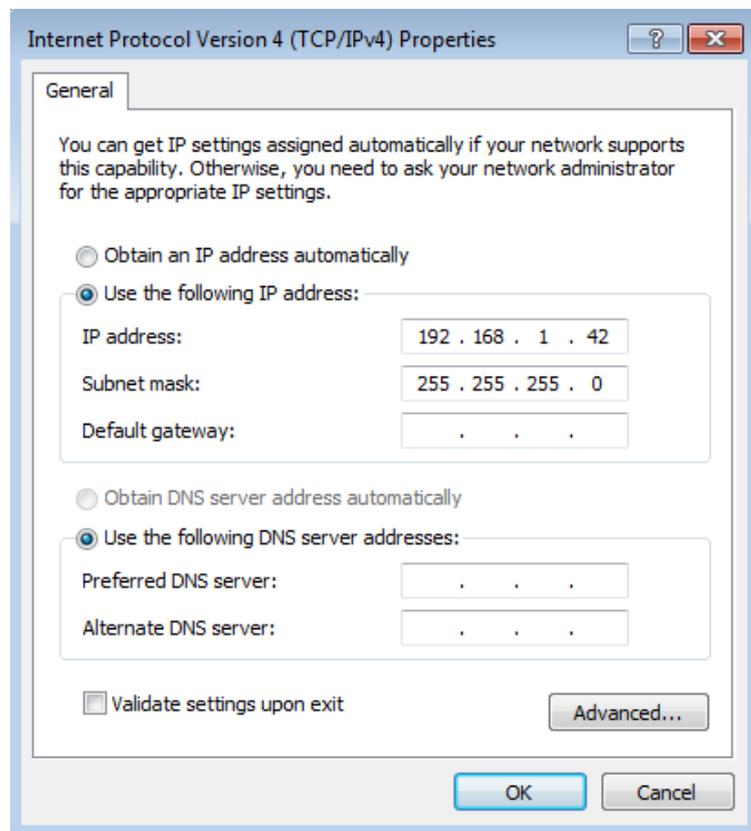
نقوم بتوصيل الجهاز الأول ناخذ مدخل Lan ونقوم بتوصيله على جهاز الحاسوب ومدخل POE و نوصله الى جهاز
Access point Nano station الأول الذي سيكون هو



عند التوصيل يجب ان نعلم ان IP الافتراضي لهذه الأجهزة يكون 192.168.1.20 لذلك يجب علينا ان نقوم وضع IP للجهاز المتصل عليه و نضعه في نفس النطاق بحيث يمكننا التوصيل والتهيئة

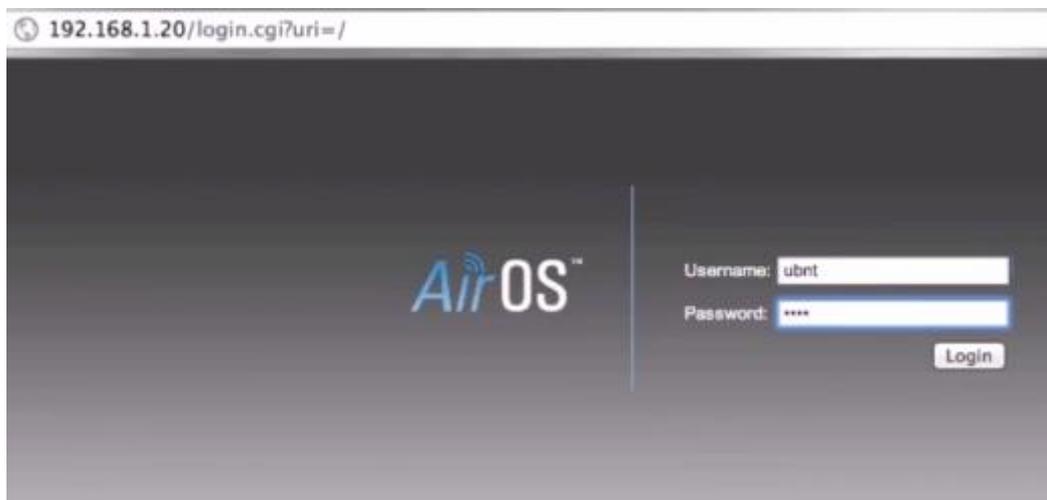
جهاز Nano station ip 192.168.1.20

جهاز الحاسوب 192.168.1.42



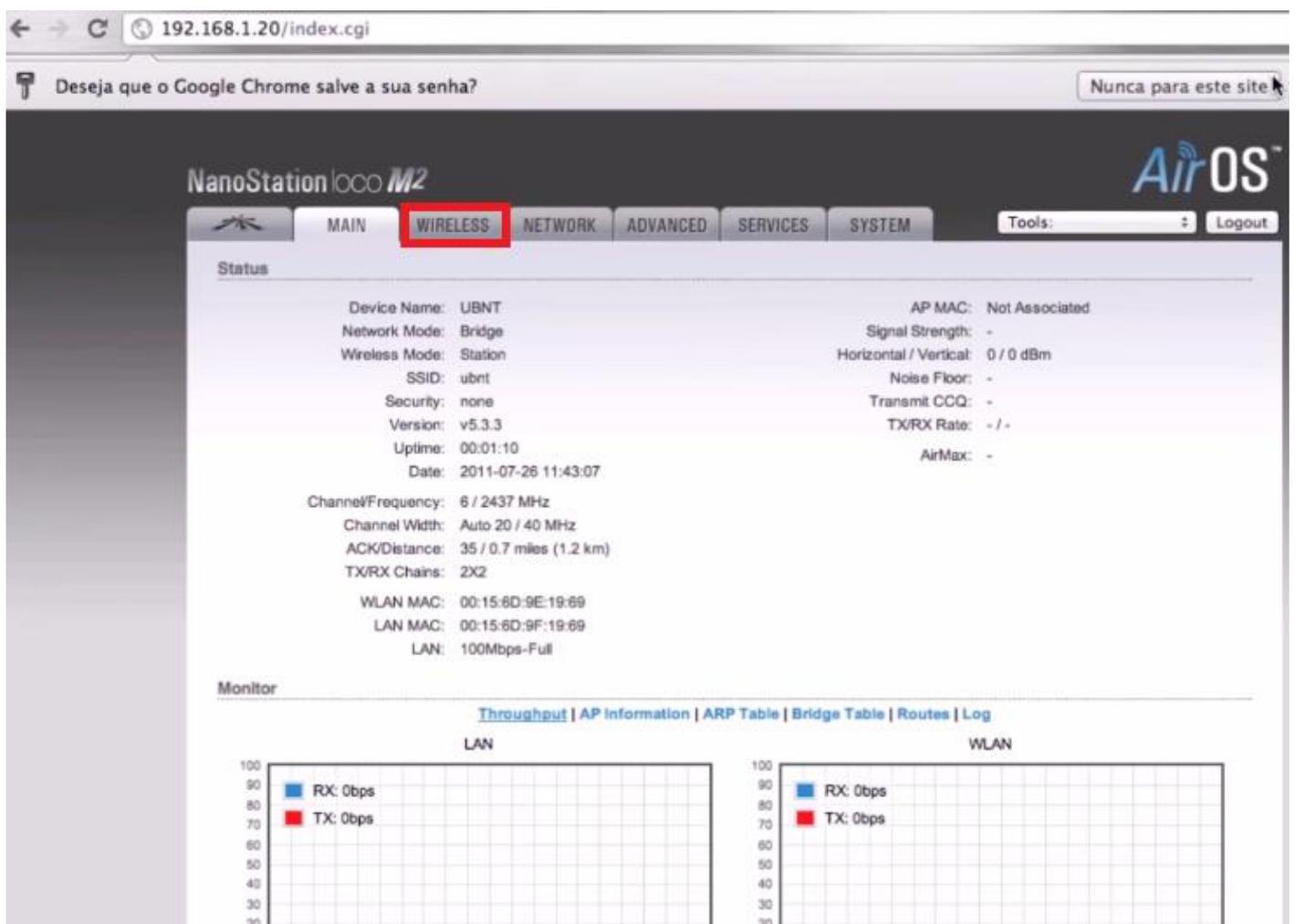
من ثم ننتقل الى المتصفح و نكتب 192.168.1.20

Username : Ubnt password : Ubnt



الواجهة الرئيسية Nano station loco m2

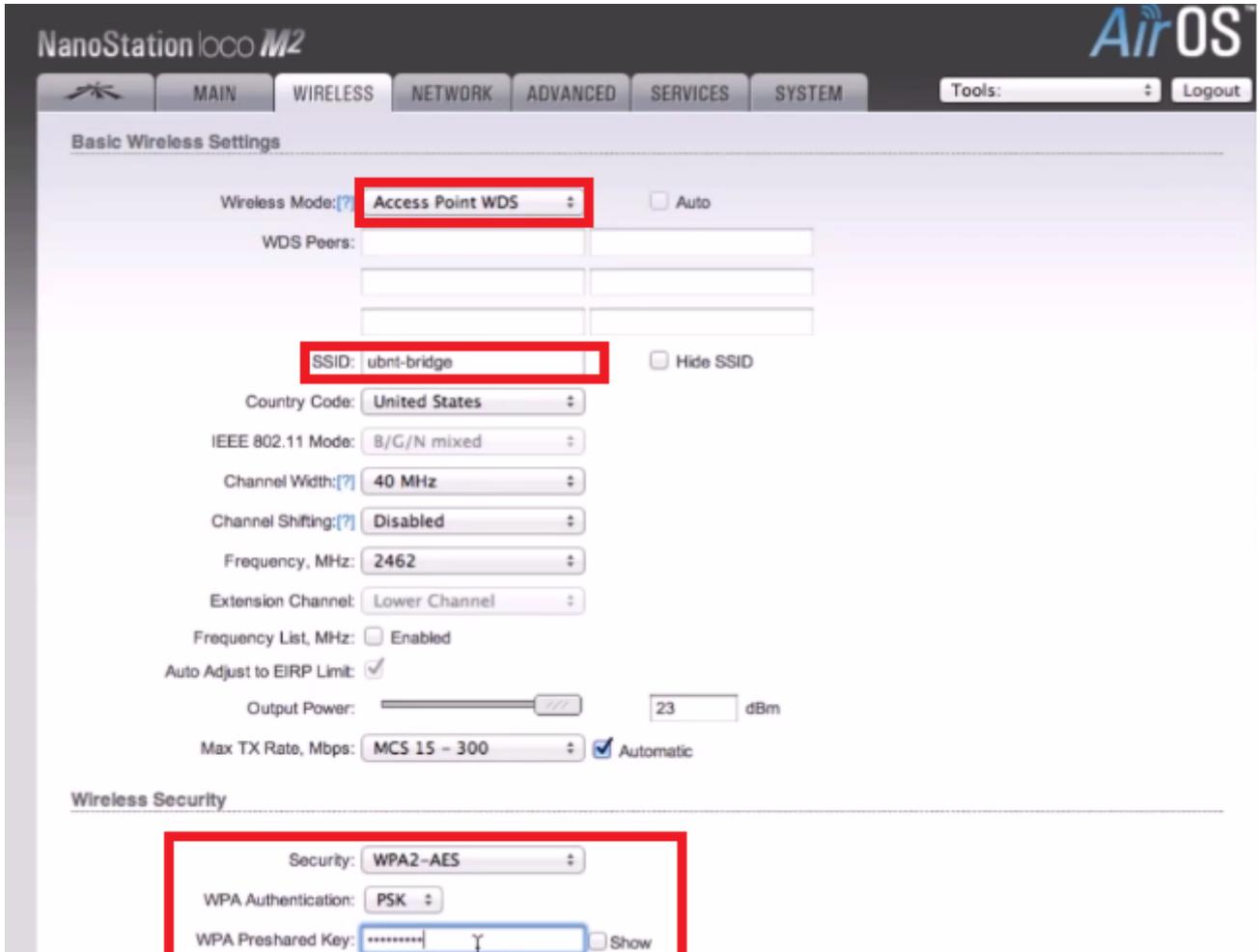
ننتقل الى إعدادات Wireless



نقوم بتغيير wireless mode الى Access point

وتغيير أسم الشبكة من SSID

و نضع رقم سري للشبكة من Wireless Security



ومن ثم ننتقل الى Network لتعديل إعدادات الشبكة من الافتراضية الى إعدادات جديدة بحيث لا يمكن لأحد ان يتعرف عليها من الافتراضي 192.168.1.20 الى 192.168.1.159

لأول جهاز Nano station الذي قمنا بتسميته A

من ثم نقوم بحفظ الإعدادات بالضغط على Apply

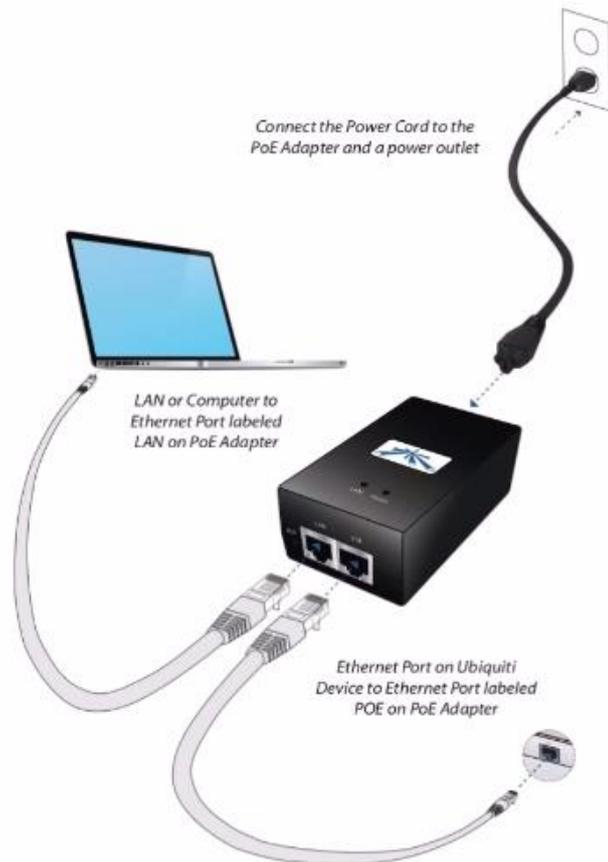
The screenshot displays the NanoStation loco M2 web interface. At the top, there are navigation tabs: MAIN, WIRELESS, NETWORK (selected), ADVANCED, SERVICES, and SYSTEM. A 'Tools:' dropdown and a 'Logout' button are also visible. A blue banner at the top of the main content area reads 'Configuration contains changes. Apply these changes?' with 'Test', 'Apply', and 'Discard' buttons. The 'Network Role' section shows 'Network Mode' set to 'Bridge' and 'Disable Network' set to 'None'. The 'Network Settings' section includes: 'Bridge IP Address' with 'DHCP' and 'Static' radio buttons, where 'Static' is selected; 'IP Address' set to '192.168.1.159' (highlighted with a red box); 'Netmask' set to '255.255.255.0'; 'Gateway IP' set to '192.168.1.1'; 'Primary DNS IP' and 'Secondary DNS IP' fields are empty; 'MTU' set to '1500'; 'Spanning Tree Protocol' is unchecked; 'Auto IP Aliasing' is checked; and 'IP Aliases' has a 'Configure...' button. A large text box on the right side of the settings area says 'Ensure these settings match your existing network configuration!'. The 'VLAN Network Settings' section has 'Enable VLAN' unchecked. The 'Firewall Settings' section is partially visible at the bottom.

ومن ثم ننتقل الى الجهاز الثاني Nano station الذي قمنا بتسميته B

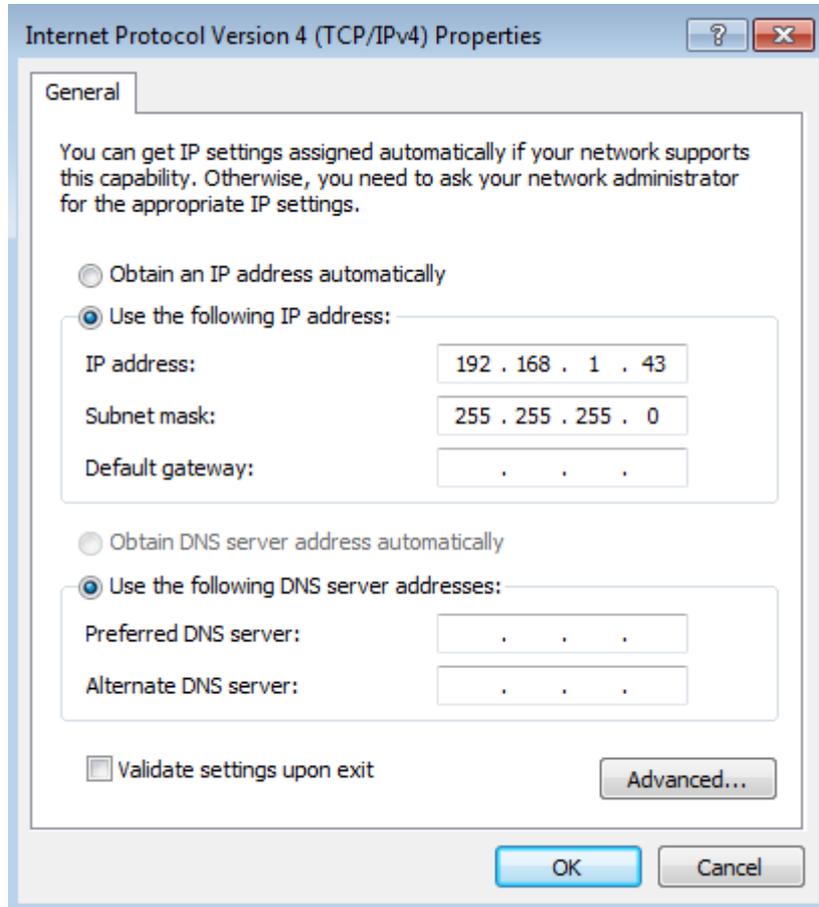
Nano B



Station

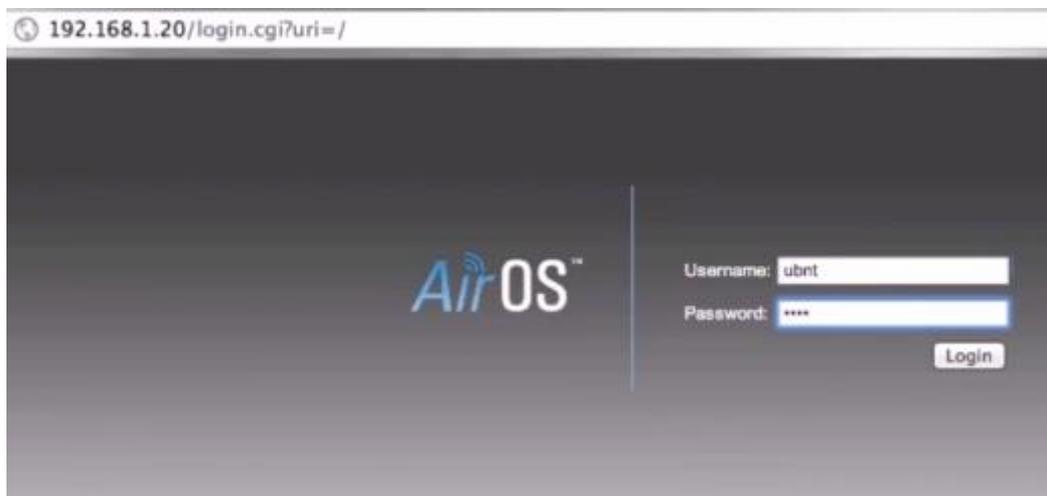


نقوم بإعطاء IP للجهاز الحاسوب الثاني 192.168.1.43 ليصبح في نطاق الشبكة



وننتقل الى المتصفح وندخل نفس البيانات في Nano A

Username : Ubnt password : Ubnt



ومن ثم ننقل على Wireless

The screenshot shows the web interface of a NanoStation loco M2 device running AirOS. The browser address bar shows the URL 192.168.1.20/index.cgi. The page has a navigation menu with tabs for MAIN, WIRELESS (highlighted with a red box), NETWORK, ADVANCED, SERVICES, and SYSTEM. Below the navigation is a 'Status' section displaying various system and network parameters. At the bottom, there is a 'Monitor' section with two empty line graphs for LAN and WLAN traffic, each showing RX (blue) and TX (red) data rates in 0bps.

Status

Device Name: UBNT	AP MAC: Not Associated
Network Mode: Bridge	Signal Strength: -
Wireless Mode: Station	Horizontal / Vertical: 0 / 0 dBm
SSID: ubnt	Noise Floor: -
Security: none	Transmit CCQ: -
Version: v5.3.3	TX/RX Rate: - / -
Uptime: 00:01:10	AirMax: -
Date: 2011-07-26 11:43:07	
Channel/Frequency: 6 / 2437 MHz	
Channel Width: Auto 20 / 40 MHz	
ACK/Distance: 35 / 0.7 miles (1.2 km)	
TX/RX Chains: 2X2	
WLAN MAC: 00:15:8D:9E:19:69	
LAN MAC: 00:15:8D:9F:19:69	
LAN: 100Mbps-Full	

Monitor

[Throughput](#) | [AP Information](#) | [ARP Table](#) | [Bridge Table](#) | [Routes](#) | [Log](#)

LAN

WLAN

ومن هنا نقوم بجعل Wireless mode الى station بحيث الجهاز الأول Access point والأخر station ليتم التوصيل فيما بينهم ويجب ان يكون الأجهزة متقابلة في اتجاه واحد ومن SSID نختار Select لإختيار الشبكة التي قمنا بإعدادها

Basic Wireless Settings

Wireless Mode: [?] Station WDS

SSID: ubnt Select...

Lock to AP MAC: []

Country Code: United States

IEEE 802.11 Mode: 8/G/N mixed

Channel Width: [?] Auto 20/40 MHz

Channel Shifting: [?] Disabled

Frequency Scan List, MHz: Enabled

Auto Adjust to EIRP Limit:

Output Power: [] 23 dBm

Max TX Rate, Mbps: MCS 15 - 130 [300] Automatic

Wireless Security

Security: none

Change

تظهر لنا نافذة نختار منها الشبكة و نحدد عليها ونقوم بالضغط على Lock to AP للتوصيل

192.168.1.20/survey.cgi?iface=ath0

Site Survey

Scanned Frequencies:
2.412GHz 2.417GHz 2.422GHz 2.427GHz 2.432GHz 2.437GHz 2.442GHz 2.447GHz 2.452GHz 2.457GHz 2.462GHz

MAC Address	SSID	Device Name	Encryption	Signal / Noise, dBm	Frequency, GHz	Channel
68:7F:74:A1:1A:BF	VFHN01-guest		NONE	-92 / -98	2.412	1
28:CF:DA:AE:3D:5F	HIGLEY-VERIZON-OTHER		WPA2	-29 / -97	2.432	5
00:15:6D:9E:19:69	ubnt-bridge	UBNT	WPA2	-57 / -97	2.462	11
68:7F:74:A1:1A:BE	VFHN01		WPA	-91 / -98	2.412	1

Selectable SSID's must be visible and have compatible channel bandwidth and security settings

Lock to AP Select Scan

ونقوم بوضع الرقم السري الذي قمنا بإعداد في Nano station A

The screenshot displays the configuration page for a NanoStation M2. The interface is titled "NanoStation M2" and "AirOS". It features a navigation menu with tabs for "MAIN", "WIRELESS", "NETWORK", "ADVANCED", "SERVICES", and "SYSTEM". The "WIRELESS" tab is selected, and the "Basic Wireless Settings" section is active. In this section, the "Wireless Mode" is set to "Station WDS". The "SSID" is "ubnt-bridge" and the "Lock to AP MAC" is "00:15:6D:9E:19:69", both of which are highlighted with a red box. Other settings include "Country Code" (United States), "IEEE 802.11 Mode" (8/G/N mixed), "Channel Width" (Auto 20/40 MHz), and "Channel Shifting" (Disabled). The "Wireless Security" section is also visible, showing "Security" set to "WPA2-AES", "WPA Authentication" set to "PSK", and a "WPA Preshared Key" field with a red box around it. A "Change" button is located at the bottom right of the configuration area.

ومن ثم ننتقل الى Network لنقوم بتغيير IP الخاص بالجهاز الثاني

Nano A : 192.168.1.159

Nano B : 192.168.1.160

و أجهزة الحاسوب الأول 192.168.1.42

والجهاز الحاسوب الثاني 192.168.1.43

ومن ثم نقوم بالضغط على Apply لحفظ الاعدادات

NanoStation loco M2 AirOS

MAIN WIRELESS NETWORK ADVANCED SERVICES SYSTEM Tools: Logout

Configuration contains changes. Apply these changes? Test Apply Discard

Network Role

Network Mode: Bridge

Disable Network: None

Network Settings

Bridge IP Address: DHCP Static

IP Address: 192.168.1.160

Netmask: 255.255.255.0

Gateway IP: 192.168.1.1

Primary DNS IP:

Secondary DNS IP:

MTU: 1500

Spanning Tree Protocol:

Auto IP Aliasing:

IP Aliases: Configure...

Ensure these settings match your existing network configuration!

VLAN Network Settings

Enable VLAN:

Firewall Settings

ومن ثم ننتقل الى الصفحة الرئيسية لنرى مدى قوة الإشارة و ان التوصيل قد تم بنجاح



بالتوفيق للجميع

