

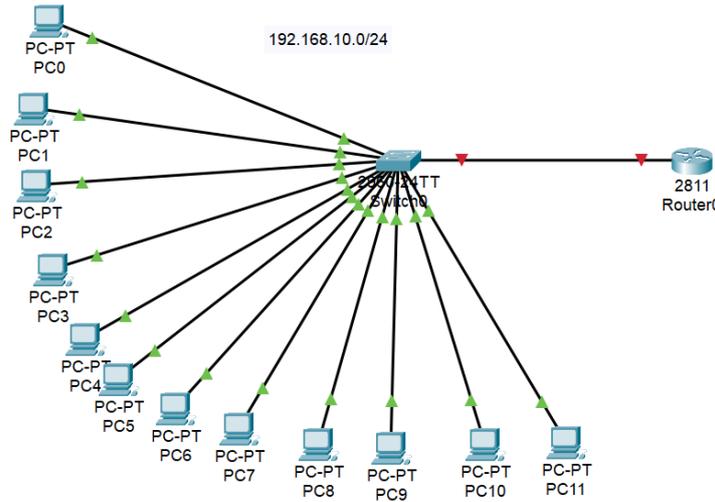


كلية الهندسة المعلوماتية
مقرر بروتوكولات الشبكات
المحاضرة ١- عملي

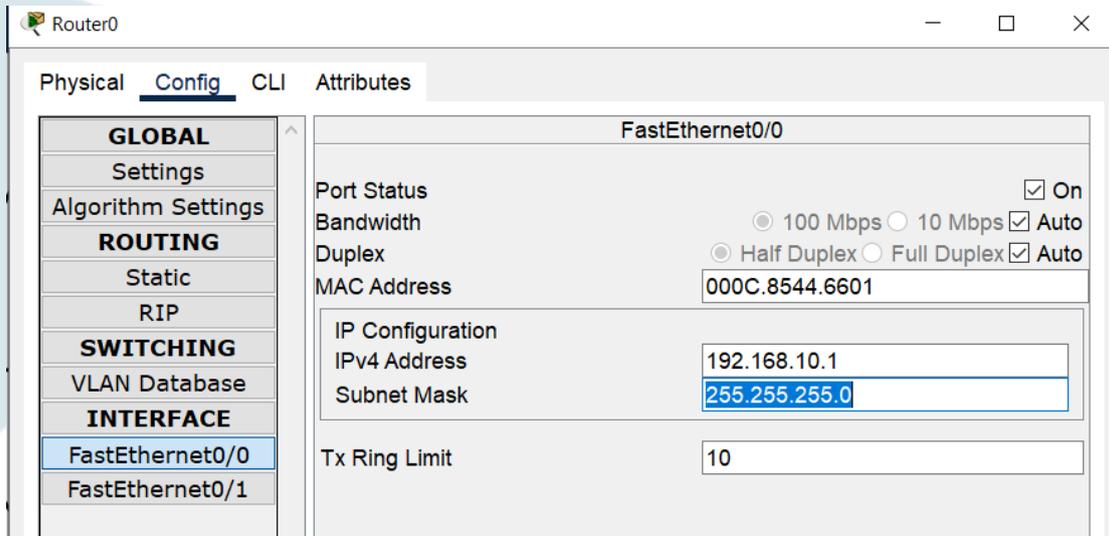
ضمن هذه الجلسة سوف نقوم بتعلم المفاهيم التالية:

- أهمية مخدم DHCP
- أهمية مخدم DNS
- أهمية مخدم HTTP
- أهمية مخدم Mail

نبدأ التطبيق العملي من خلال بناء الشبكة التالية

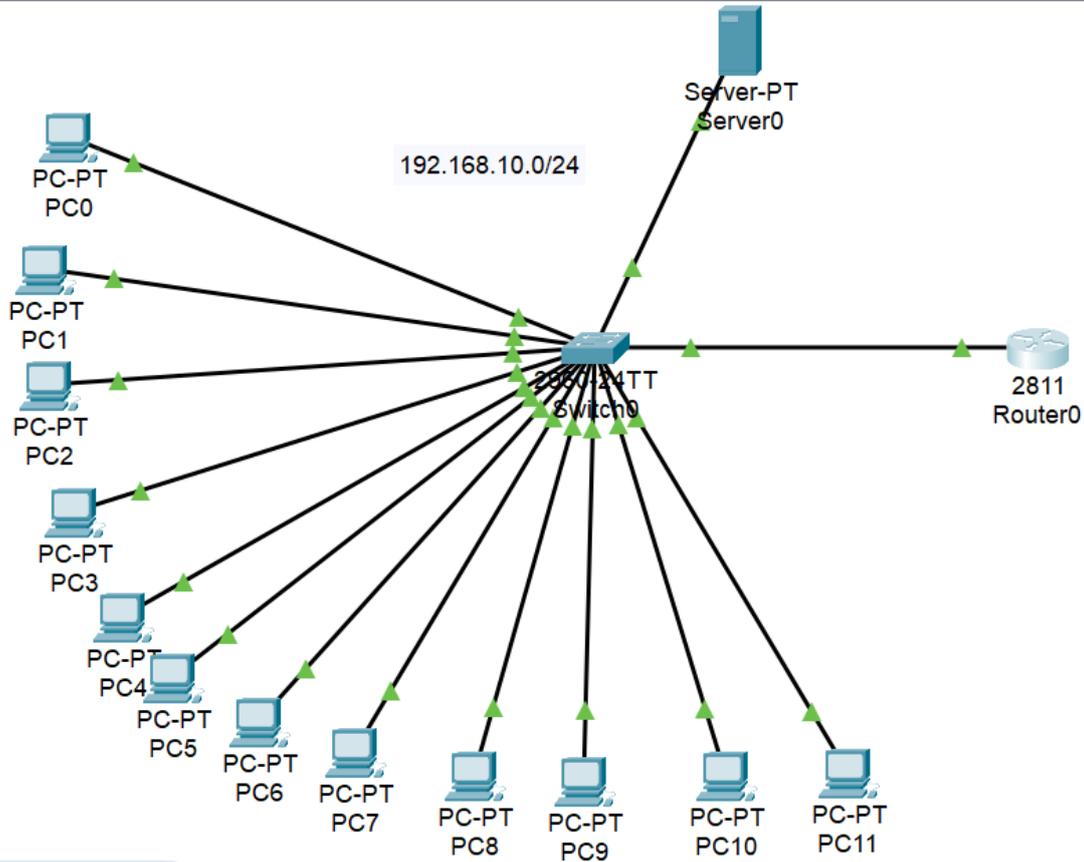


نقوم بضبط منفذ الراوتر وفق الشكل

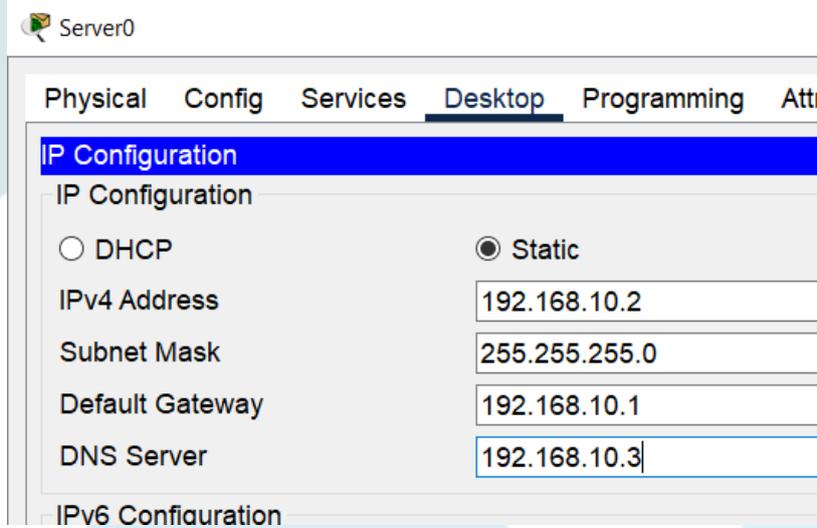


نلاحظ في هذه الشبكة أنه لدينا ١٠ أجهزة تحتاج عناوين IP ومن أجل هذا العدد الصغير فإن عملية توزيع عناوين IP ستكون مرهقة لمهندسي الشبكة لذلك تستخدم مخدمات DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) يستخدم من أجل إعداد عناوين IP للمستخدمين بشكل آلي فبدلاً من التخصيص بشكل يدوي يقوم الجهاز بطلب عنوان من المخدم فيعطي المخدم للجهاز مجموعة من العناوين هي IP Address, Subnet Mask, Default Gateway, DNS Server.

لذلك سنضيف الجهاز للشبكة وفق الشكل



يجب أن يتم تخصيص عنوان IP للمخدم وفق الشكل حيث نخصص عنوان ثابت لمخدم DHCP ومخدم DNS (سيضاف لاحقاً)



ومن أجل تفعيل خدمة DHCP ندخل إلى قائمة Services ثم DHCP ونضبط كما في الواجهة التالية

DHCP

Interface	FastEthernet0	Service	<input checked="" type="radio"/> On	<input type="radio"/> Off
Pool Name	serverPool			
Default Gateway	192.168.10.1			
DNS Server	192.168.10.3			
Start IP Address :	192	168	10	100
Subnet Mask:	255	255	255	0
Maximum Number of Users :	100			
TFTP Server:	0.0.0.0			
WLC Address:	0.0.0.0			
Add		Save		Remove

وبعد الانتهاء نضغط Save وليس add وذلك لأن الشبكة LAN.

الآن بالعودة لأي جهاز حاسب نقوم بالدخول إلى IP Configuration → Desktop ومن ثم نفعّل خيار DHCP لنلاحظ أن الجهاز أخذ جميع المعلومات من المخدم بدلاً من الضبط اليدوي وكذلك الأمر لجميع الاجهزة

IP Configuration		DHCP request successful.
<input checked="" type="radio"/> DHCP	<input type="radio"/> Static	
IPv4 Address	192.168.10.100	
Subnet Mask	255.255.255.0	
Default Gateway	192.168.10.1	
DNS Server	192.168.10.3	
IPv6 Configuration		

بعد أن رأينا أهمية استخدام مخدم DHCP سننتقل للخطوة التالية ففي حال أراد أحد المستخدمين الدخول للانترنت فيجب أن يتواجد ضمن الشبكة مخدم HTTP/HTTPS وإلا لن يتمكن مستخدمو الشبكة من الدخول للانترنت لذلك سنقوم بإضافة مخدم جديد لهذه الخدمة لتصبح الشبكة كالتالية ونضبط عنوان IP له كالتالي

IP Configuration	
<input type="radio"/> DHCP	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.168.10.4
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.10.1
DNS Server	192.168.10.3
IPv6 Configuration	

ولتشغيل الخدمة من قائمة Services نختار HTTP

HTTP

HTTP <input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	HTTPS <input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
--	---

File Manager

	File Name	Edit	Delete
1	copyrights.html	(edit)	(delete)
2	cscoptlogo177x111.jpg		(delete)
3	helloworld.html	(edit)	(delete)
4	image.html	(edit)	(delete)
5	index.html	(edit)	(delete)

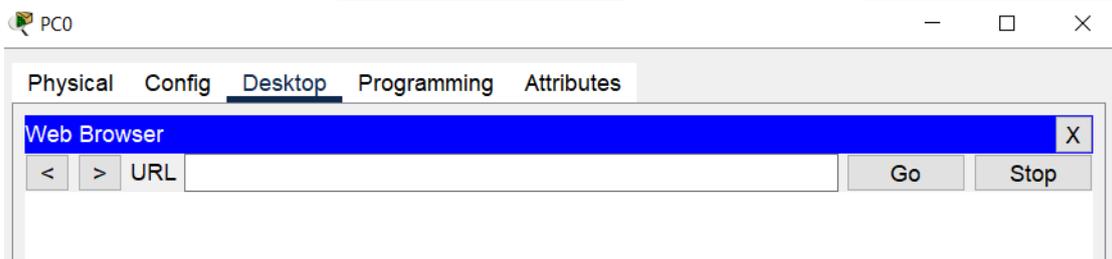
نلاحظ مجموعة من الملفات الموجودة ولتعديل شكل الصفحة يمكن الدخول لملف index.html من خلال النقر على edit

File Name:

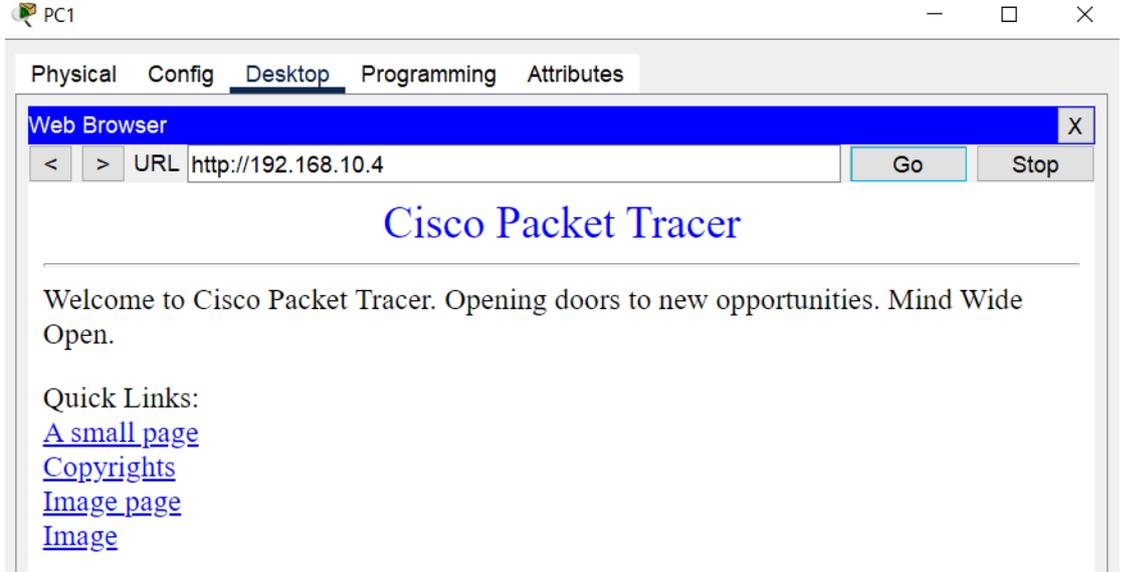
```
<html>
<center><font size='+2' color='blue'>Cisco Packet Tracer</font></center>
<hr>Welcome to Cisco Packet Tracer. Opening doors to new opportunities.
Mind Wide Open.
<p>Quick Links:
<br><a href='helloworld.html'>A small page</a>
<br><a href='copyrights.html'>Copyrights</a>
<br><a href='image.html'>Image page</a>
<br><a href='cscoptlogo177x111.jpg'>Image</a>
</html>
```

حيث نلاحظ كود html يمكن التعديل عليه لتعديل شكل الصفحة التي تظهر للمستخدمين

للتحقق من الخدمة لدى المستخدمين نقوم بأي جهاز PC ضمن الشبكة بالدخول لقائمة Desktop ومن ثم Web Browser

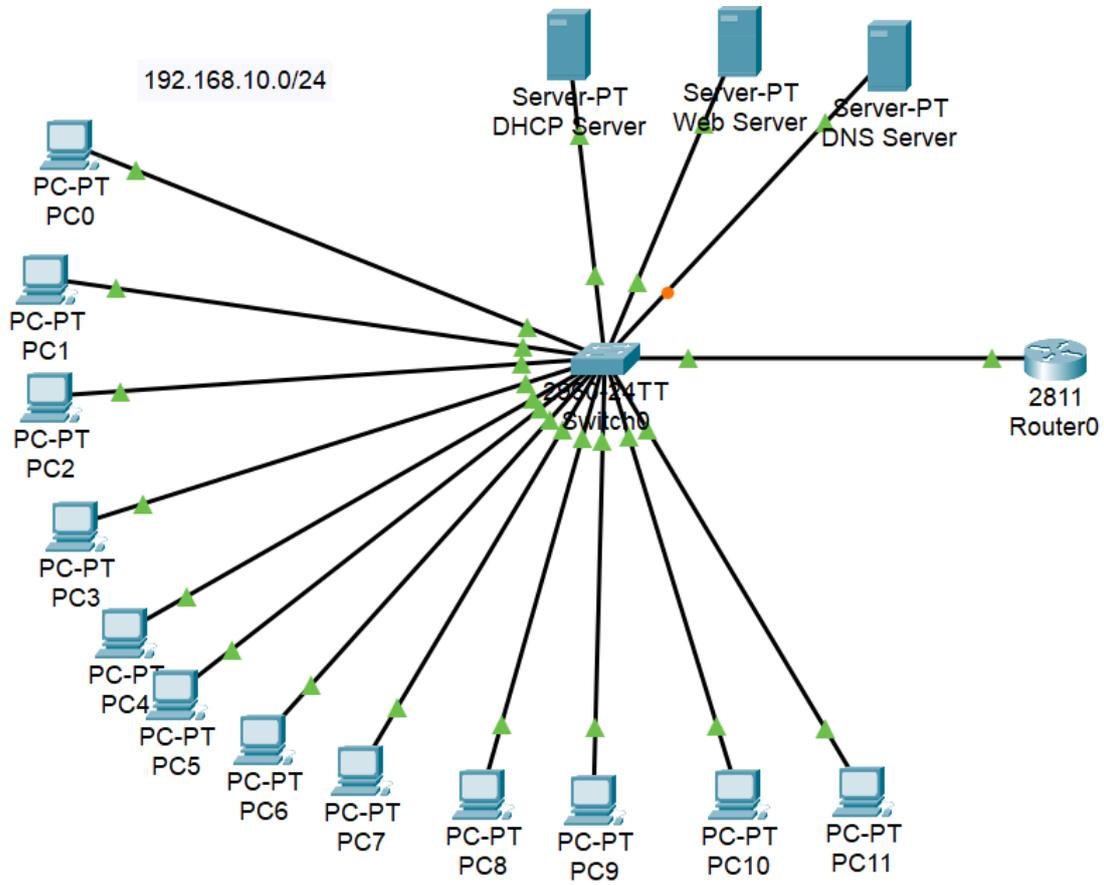


نلاحظ هذه الواجهة ومن هنا نقوم بإدخال عنوان المخدم الخاص بالويب فنقوم بالدخول إليه من خلال كتابة العنوان عند URL



من الجميل أنه يمكن للمستخدمين الدخول لمواقع الويب المختلفة ولكن هل من الضروري أن يقوم المستخدم بحفظ جميع عناوين IP الخاصة بالمواقع التي يقوم بزيارتها ؟؟؟؟

من هنا تأتي أهمية مخدم DNS حيث يقوم بإنشاء تخطيط ما بين IP Address و Domain Name
نقوم بإضافة مخدم DNS للشبكة



نضبط عنوان IP لمخدم DNS كالتالي

<input type="radio"/> DHCP	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.168.10.3
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.10.1
DNS Server	192.168.10.3
IPv6 Configuration	

لتفعيل الخدمة نقوم بالدخول لقائمة Services ومن ثم DNS حيث بعد إضافة اسم المجال والعنوان نضغط Add

DNS

DNS Service On Off

Resource Records

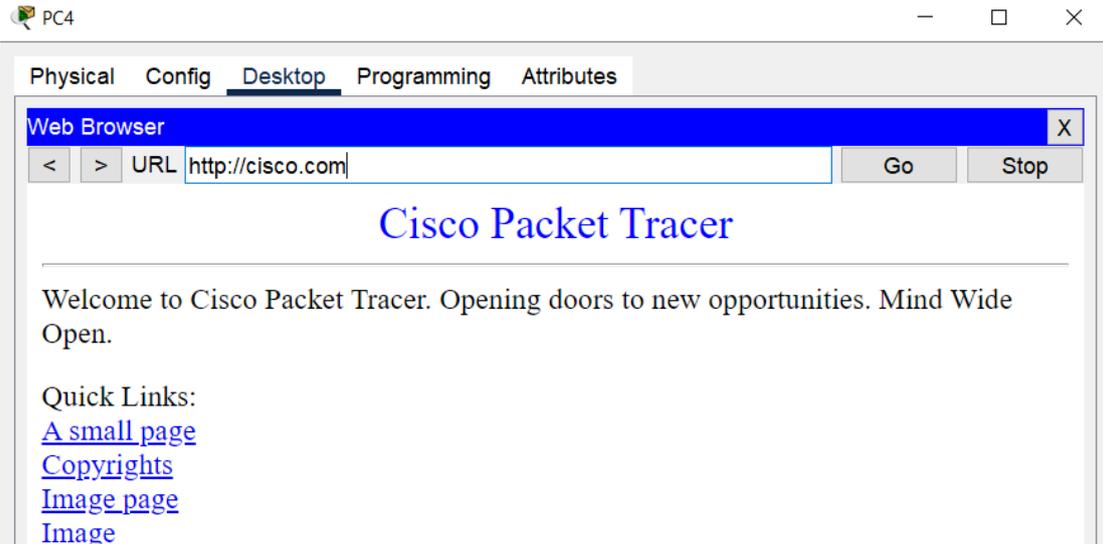
Name Type **A Record** ▾

Address

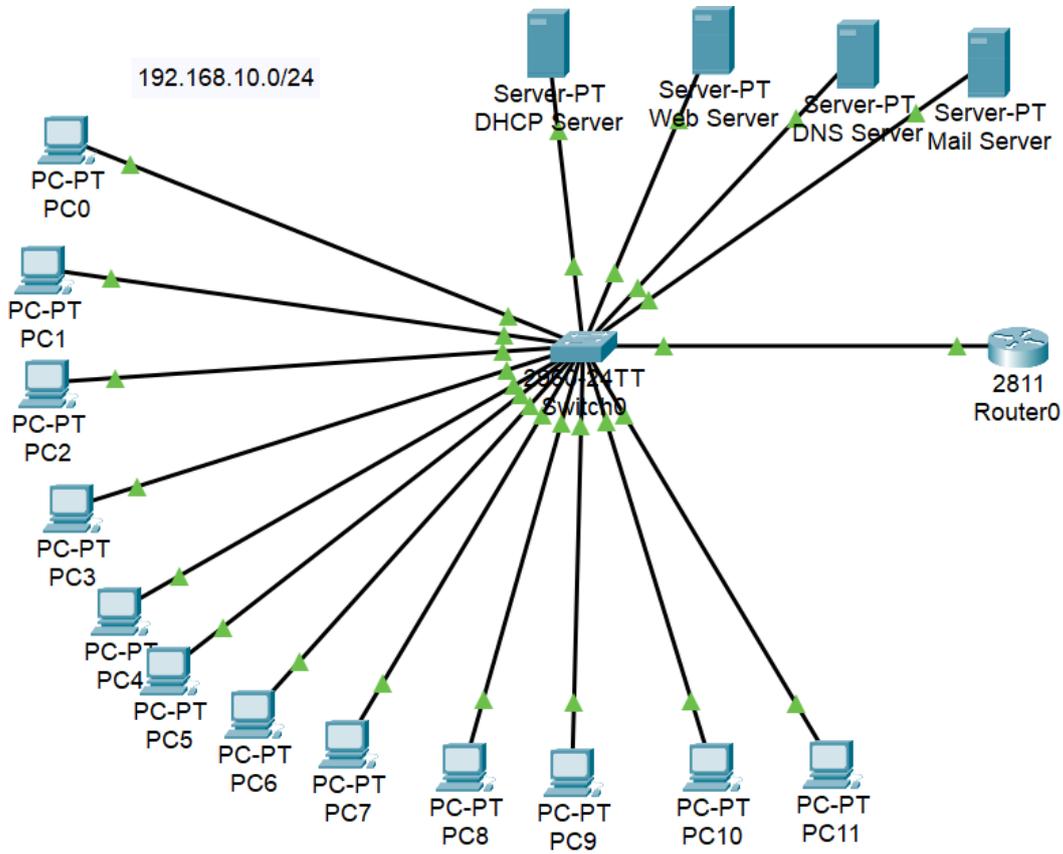
Add **Save** **Remove**

No.	Name	Type	Detail
0	cisco.com	A Record	192.168.10.4

الآن بالعودة للحواسيب والدخول لمتصفح الويب نلاحظ أنه تم الدخول للموقع من خلال الاسم بدلاً من العنوان



الآن بعد كل هذه العمليات المهمة ضمن الشبكة ماذا لو أراد أحد الموظفين إرسال معلومات لموظف آخر أو أراد مدير الشبكة إرساء مهام للموظفين
؟؟؟ هنا تأتي أهمية مخدمات Mail سنقوم بإضافة مخدم Mail للشبكة لتصبح بالشكل



نقوم بضبط عنوان المخدم كالتالي

IP Configuration

DHCP Static

IPv4 Address: 192.168.10.5

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.10.1

DNS Server: 192.168.10.3

ومن ثم من قائمة Services ندخل إلى Mail حيث ندخل اسم النطاق ومن ثم نضغط Set

Domain Name:

ومن ثم اسم المستخدم والبريد الإلكتروني الخاص به لإضافته لقاعدة بيانات المخدم حيث نختار +

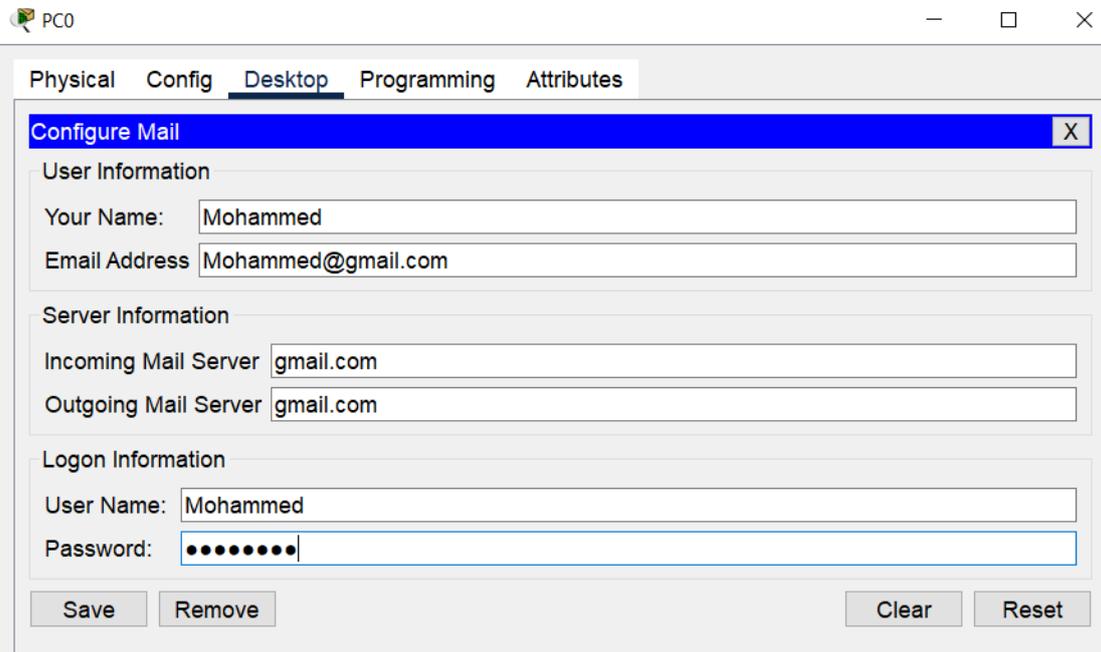
User Password

User Password

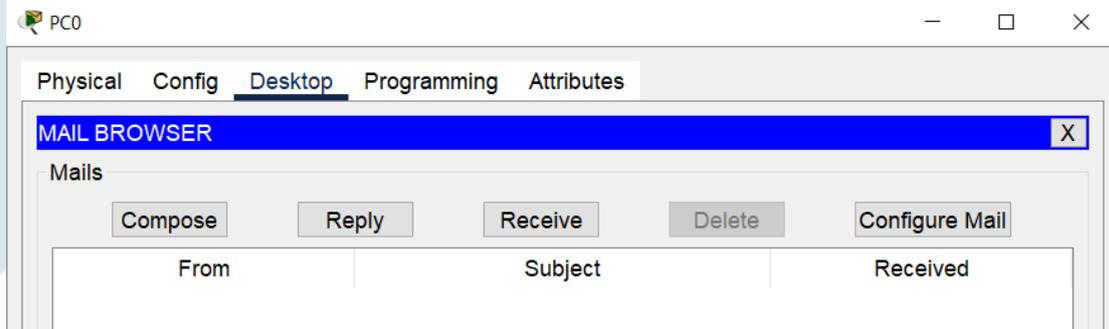
الآن أصبح يوجد حسابين ضمن المخدم ضمن نطاق اسمه gmail.com وليتم التعرف عليه يجب أن يضاف لمخدم DNS

No.	Name	Type	Detail
0	cisco.com	A Record	192.168.10.4
1	gmail.com	A Record	192.168.10.5

نقوم بعدها بالدخول للحواسيب لإضافة الحسابات لها
ضمن PC0 نقوم بالدخول لقائمة Desktop ثم Email



ثم نضغط Save لنحصل على



ومن ثم ننتقل لـ PC1 ونكرر نفس العملية

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Configure Mail X

User Information

Your Name:

Email Address

Server Information

Incoming Mail Server

Outgoing Mail Server

Logon Information

User Name:

Password:

Save Remove Clear Reset

ثم نضغط Save

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

MAIL BROWSER X

Mails

Compose Reply Receive Delete Configure Mail

From	Subject	Received

لإرسال بريد إلكتروني نضغط على Compose

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Compose Mail X

Send To:

Subject:

نحدد الهدف والعنوان والمحتوى ثم نضغط Send

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Compose Mail

Send To: Mohammed@gmail.com

Subject: Hello

Our first Email

وبعد الضغط على Send يظهر لدينا

Sending mail to Mohammed@gmail.com , with subject : Hello .. Mail Server: gmail.com
DNS resolving. Resolving name: gmail.com by querying to DNS Server: 192.168.10.3 DNS resolved ip address: 192.168.10.5
Send Success.

Cancel
Send/Receive

بالعودة لـ PC0 ندخل للقائمة receive لنلاحظ وصول البريد الالكتروني

Mails

Compose Reply Receive Delete Configure Mail

	From	Subject	Received
1	Ali@gmail.com	Hello	... الجمعة تشرين الثاني 2025 7