

عرض بوربوينت تدريسي للدرس الثالث بروتوكول الأنترنت وأداة محاكات الشبكة من الوحدة الثالثة الشبكات لمقرر التقنية الرقمية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الأول الثانوي ← المهارات الرقمية ← الفصل الأول ← ملفات متعددة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-01-07 23:34:45

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب اختبارات الكترونية اختبارات حلول اعروض بوربوينت اوراق عمل
منهج انجليزي املخصات وتقديرات امذكرة وبنوك اامتحان النهائي للدرس

المزيد من مادة
المهارات
الرقمية:

إعداد: نجود دحمان

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



ال التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة المهارات الرقمية في الفصل الأول

توزيع منهج التقنية الرقمية 1

1

حل مذكرة التقنية الرقمية مسارات

2

اختبارات التقنية الرقمية (نظري) (الفترة الأولى 1447هـ) مسارات

3

مراجعة محلولة للوحدة الرابعة البرمجة باستخدام لغة ترميز النص الشعبي

4

مراجعة محلولة للوحدة الثانية العمل عبر الانترنت

5

مقرر التقنية الرقمية ٣-١ أول ثانوي

الفصل الدراسي الثالث



المعلمة

نجود دحمان

اللهم احفظ بلادنا وقيادتنا
من كيد الكاذبين وحسد الحاسدين وعبث العابثين

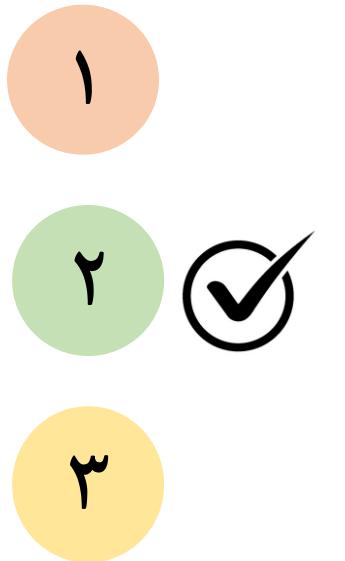


النشيد الوطني

محتويات المنهج



- ١ مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
- ٢ الشبكات
- ٣ البرمجة بواسطة المايكروبت



الوحدة الثانية

الشبكات



الدرس السابق

<input checked="" type="checkbox"/>	١ أجهزة التتبع النشطة هي أجهزة تستخدم لقياس المسافات أثناء التزلج أو العدو أو ركوب الدراجة.
<input checked="" type="checkbox"/>	٢ فترة الانتظار هي المدة التي تستغرقها المعلومات في إجراء رحلة ذهاب وإياب عبر اتصال القمر الصناعي.

محتويات الوحدة

- الشبكات السلكية واللاسلكية .
- شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية .
- بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة .
- إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل .
- المشروع

التقويم قبلي

استراتيجية النقاش والحوار

- هل تعرف كيف يمكن التعرف على الأجهزة الموجودة على الشبكة ؟
- ما هو بروتوكول IP ؟
- هل تعرف كيف يتم تمثيل عنوان IP ؟



الدرس الثالث

بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة



أهداف الدرس الجزء الأول

ستتعلم في هذا الدرس



- بروتوكول الإنترن特 .
- برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة .
- التصنيفات الرئيسية والفرعية لأجهزة الشبكة ووسائل الاتصال .
- محاكاة الشبكة الموسعة .

بروتوكول الإنترنت IP

التدوين النقطي العشري Dotted Decimal Notation

عنوان IP الثابت أو الдинاميكي

العنوان الفيزيائي MAC Address

بروتوكول الإنترن特 IP – Internet Protocol

هو الطريقة التي يتم من خلالها إرسال البيانات من حاسب إلى آخر عبر الإنترن特 .

يحتوي كل جهاز حاسب متصل بالإنترنط على عنوان IP واحد على الأقل

يحدد بشكل فريد عن جميع أجهزة الحاسب الأخرى المتصلة بالإنترنط .



التدوين النقطي العشري Dotted- Decimal Notation

يتم تخصيص عنوان IP لكل جهاز متصل بالإنترنت ، وعندما يتم توجيه الحزم إلى عنوان IP المرفق بها ، تصل البيانات إلى المكان المطلوب .



هناك **معاييران** يستخدمان لعناوين IP :

الإصدار 4 (IPv4) - الإصدار 6 (IPv6).

عادة ما يتم تمثيل عناوين IP بتنسيق يعرف بالتدوين النقطي العشري ، كما أن **IPv4** يستخدم **32 بت ثنائية** لإنشاء عنوان منطقي فريد على الشبكة .

في التدوين النقطي العشري ، يتم تمثيل كل 8 برات معاً بمكافئها العشري .

على سبيل المثال :

إذا كان لدينا عنوان **IP: 00000010101000011110**

فيمكنك تقسيمه إلى أربع ثمانيات يتكون كل منها من 8 بت ، ثم يتم تحويل كل ثماني

إلى مكافئة العشري مع الفصل بين كل ثماني والآخر بنقطة لتكوين 4 أعداد عشرية .

يتم تقسيم مساحة عنوان IP (IPv4) إلى 5 فئات: A – B – C – D – E ويعتمد إنشاء كل فئة على حجم الشبكة ، كما تشمل كل فئة على مجموعة من عناوين IP الصالحة .

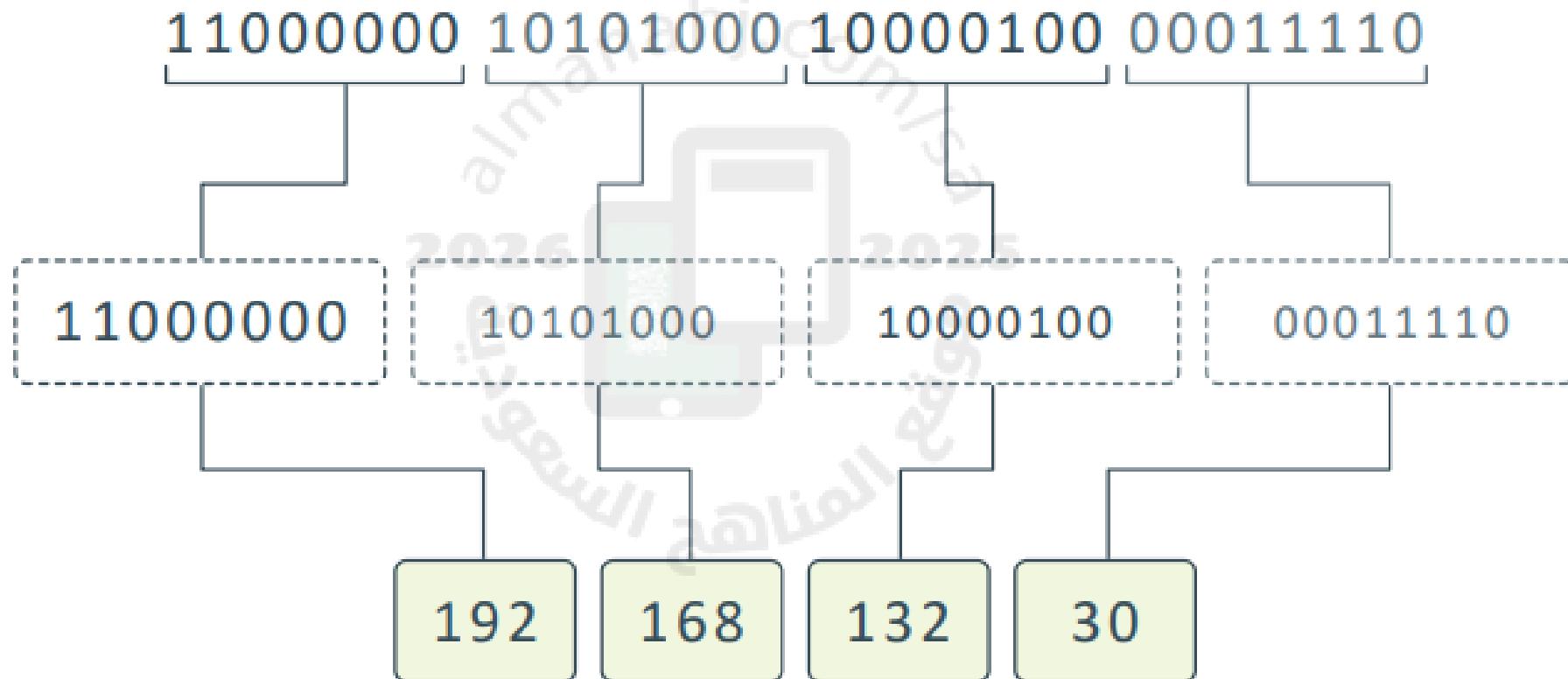
يساعدنا تحويل كل 8 باتاً ثنائية من IP إلى مكافئها العشري في معرفة الفئة التي ينتمي إليها IP.



تحويل العدد 11000000 من النظام الثنائي إلى النظام العشري

	1	1	0	0	0	0	0	0	الخانات
	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	القيمة
	$128*1$	$64*1$	$32*0$	$16*0$	$8*0$	$4*0$	$2*0$	$1*0$	المجموع
	192	128	64	0	0	0	0	0	

باستخدام الطريقة السابقة سيتم تحويل عنوان IP كالتالي:



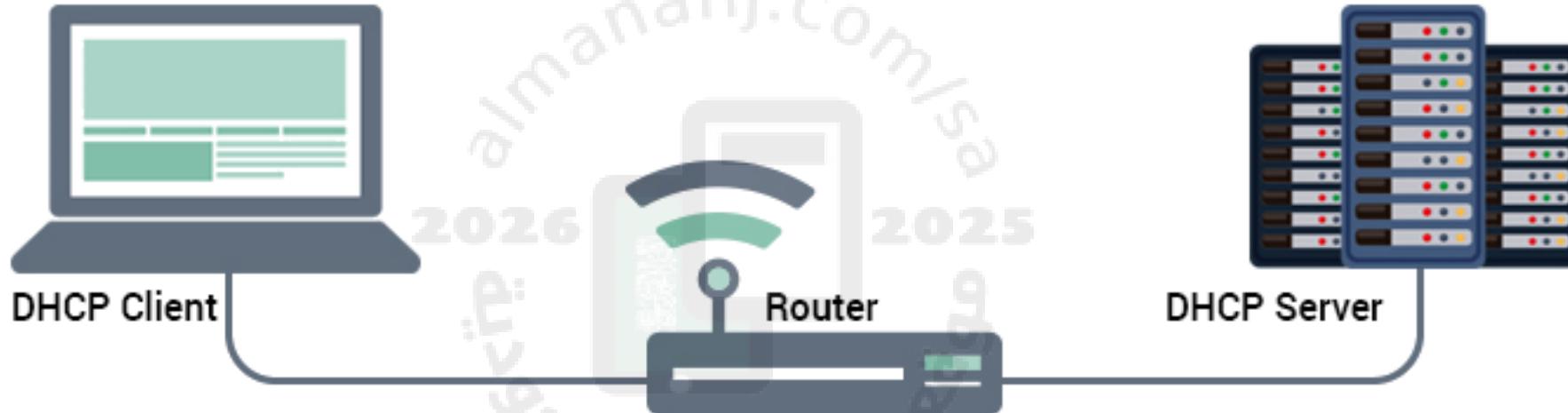
عنوان IP الثابت أو الдинاميكي

عنوان IP ديناميكياً – Dynamic

يعتبر أكثر شيوعاً ، يتم تكوينه تلقائياً بواسطة البروتوكول الذي يعرف ببروتوكول التكوين الдинاميكي للمضيف DHCP .
يعمل عادة على أجهزة الشبكة مثل: الموجهات أو خوادم DHCP المخصصة.

عنوان IP الثابت - Static

يتم تكوينه يدوياً من خلال إعدادات شبكة الحاسب وهو نادر الاستخدام
نظراً لإمكانية تسببه بمشاكل في الشبكة عند استخدامه دون فهم جيد لبروتوكول TCP/IP.



DHCP

Dynamic Host
Configuration Protocol

العنوان الفيزيائي MAC Address

عنوان MAC هو العنوان الفيزيائي الذي يعرّف كل جهاز على شبكة معينة بشكل مميز. يتم إعطاء عنوان MAC لمحول شبكة الحاسب عند تصنيعه.

يُستخدم مصطلح العنوان الفيزيائي (Physical Address) كمترادف لعنوان MAC أحياناً. ويبدو عنوان (MAC) عادة كما يلي :

482-C-6A-1E-593-D

البرامج

برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة

Cisco Packet Tracer



برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة

Cisco Packet Tracer

أصبحت أدوات محاكاة الشبكة منتشرة تقريباً في جميع مجالات تصميم شبكة الحاسب والبحث ، ويساعد استخدام **محاكي الشبكة** على بناء الأنواع المختلفة للشبكة دون الحاجة إلى أجهزة .

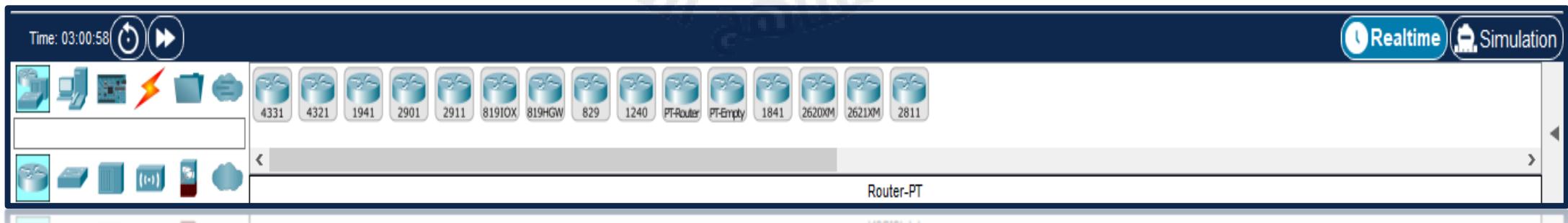
إن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) هو أداة محاكاة ونمذجة للشبكة. تسمح هذه الأداة ببناء شبكة الحاسب واختبار تصميمات الشبكة الجديدة والحالية وفحص حركة البيانات داخلها.

واجهة البرنامج



التصنيفات الرئيسية والفرعية لأجهزة الشبكة ووسائل الاتصال

في الركن **الأيسر السفلي** من برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة تظهر لدينا تصنيفات مختلفة لأجهزة الشبكة وبنيتها التحتية وعند الضغط على كل صنف يتم عرض التصنيفات الفرعية وعنصرها المقابلة.



ويكون تصنیف أجهزة الشبکة
 كالآتی: (Network Devices)

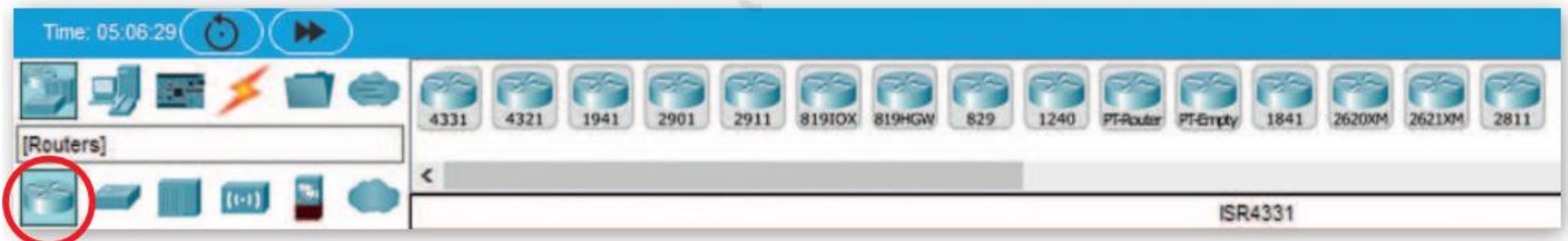


جهاز الشبكة

هو جهاز يستخدم لإرسال حزم البيانات بين الشبكات ويربط بين شبكتين أو أكثر يستخدم لتحديد المسار الأفضل لتوجيه البيانات بين المرسل والمستقبل باستخدام بروتوكولات معينة ، والطرق البديلة في حال حدوث مشكلة في المسار الأصلي .

الموجهات

Routers

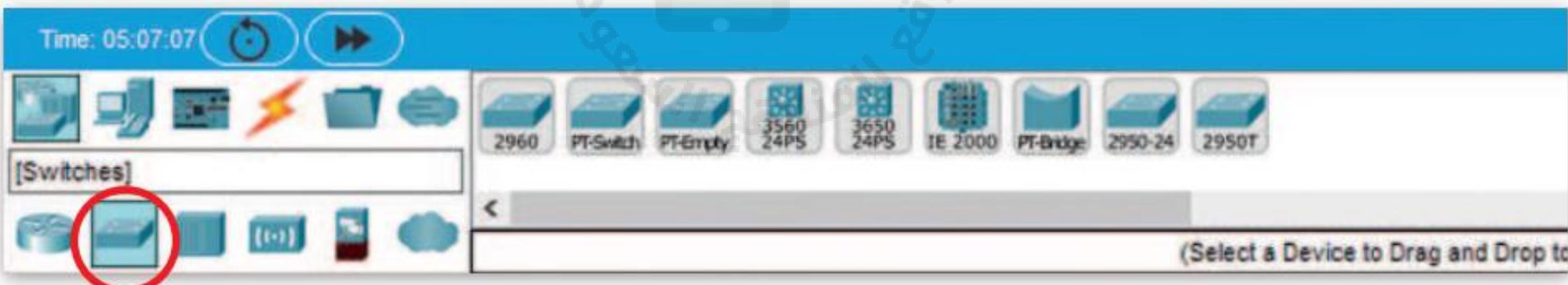


جهاز الشبكة

هو جهاز يستخدم لإرسال البيانات بين المرسل والمستقبل في شبكة محلية LAN كما يستخدم في توسيع الشبكة المحلية بزيادة عدد الأجهزة المرتبطة .

المحولات

Switches



الاستخدام



الموزعات

Hubs

جهاز يصل عدة أجهزة داخل الشبكة المحلية ، عندما يستقبل الموزع حزمة بيانات من جهاز متصل به فإنه يبث هذه الحزمة إلى جميع الأجهزة المتصلة الأخرى بصرف النظر عن وجهتها النهائية.

يعتبر الموزع **أبطأ في عمله** من المحول وقد ينشأ عن استخدامه مشاكل في حركة البيانات عبر الشبكة .





جهاز يستخدم لتوفير خدمة اتصال Wi-Fi اللاسلكية للهواتف الذكية وأجهزة الحاسب النقالة والأجهزة الأخرى المزودة بامكانات شبكة Wi-Fi وهو جهاز يجمع بين : وظيفة المودم والموجة في نفس الصندوق.

بوابة المنزل

Home

Gateway



المودم هو جهاز يوصل جهاز الحاسوب أو جهاز توجيه بالإنترنت من خلال استخدام الكابلات، ويتلقي المودم معلومات من مزود الخدمة (ISP) عبر خطوط الهاتف أو الألياف الضوئية أو الكابل المحوري ويتحولها إلى إشارة رقمية.

محاكاة الشبكة الموسعة

يسمح هذا التصنيف الفرعي بمحاكاة أنواع مختلفة لاتصالات الإنترنت، حيث يمكن محاكاة نوع الاتصال الذي تريده باستخدام الأيقونات السحابية وأجهزة المودم (كابل أو DSL).

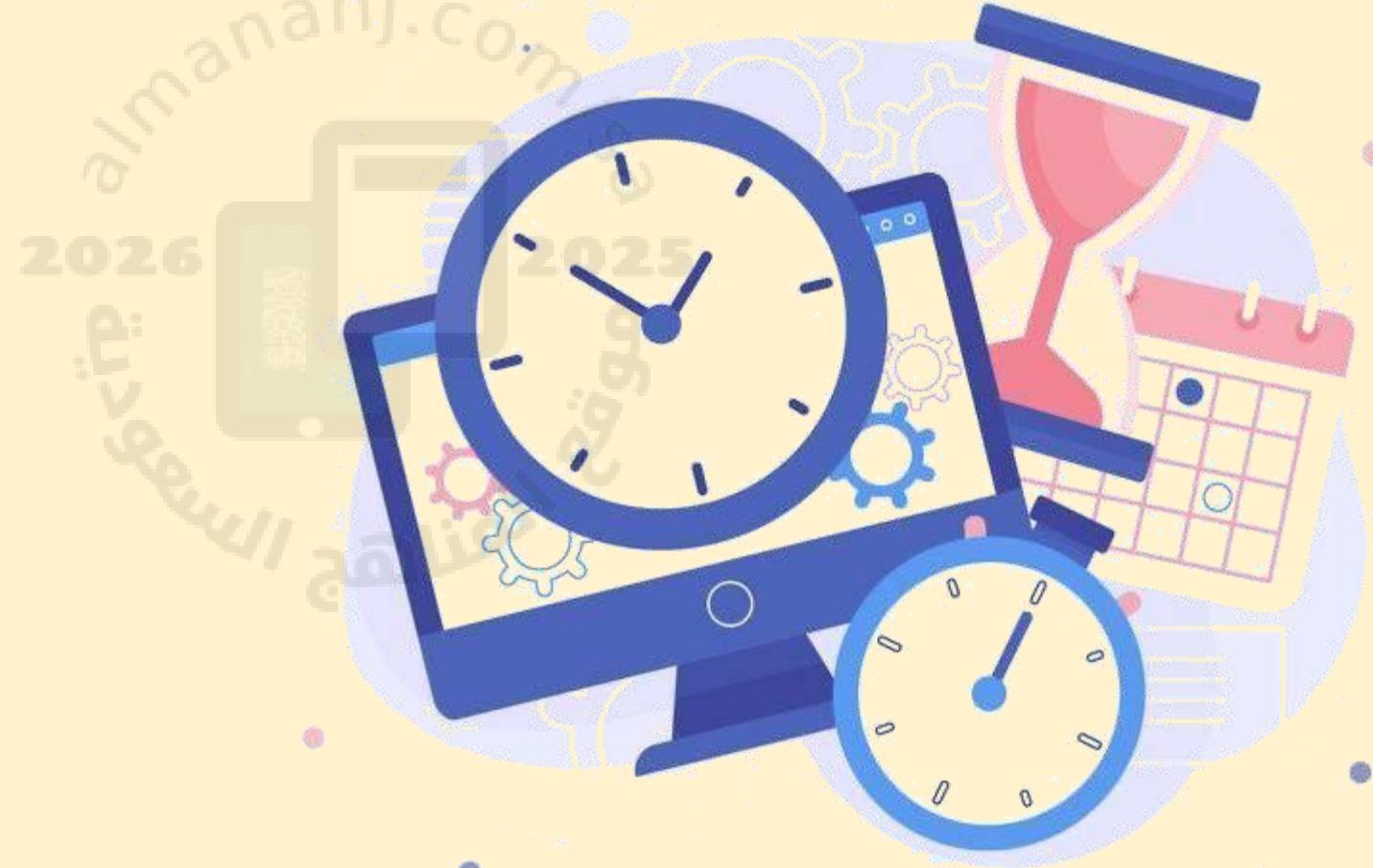


تقويم ختامي



<input checked="" type="checkbox"/>	يتم تقسيم عنوان (IPV4) الى أربع فئات : A - B - C - D	١
<input checked="" type="checkbox"/>	يعتبر عنوان (IP) динاميكي أكثر شيوعاً ويتم تكوينه تلقائياً باستخدام (DHCP)	٢
<input checked="" type="checkbox"/>	لا يمكن معرفة العنوان الفيزيائي لمحول شبكة الحاسب	٣
<input checked="" type="checkbox"/>	يعتبر الموزع أبطأ في عمله من المحول لأنّه يبث الحزمة الى جميع الأجهزة المتصلة	٤

انتهي الجزء الأول من الدرس





تابع : الدرس الثالث

بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة

أهداف الدرس

ستتعلم في هذا الدرس

- إنشاء شبكة محلية LAN
- إضافة أجهزة الشبكة
- تغيير أسماء الأجهزة
- تكوين أجهزة الشبكة
- التحقق من عناوين IP
- التتحقق من إمكانية الوصول للأجهزة

التطبيق العملي



استخدام بيئة برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة

2026

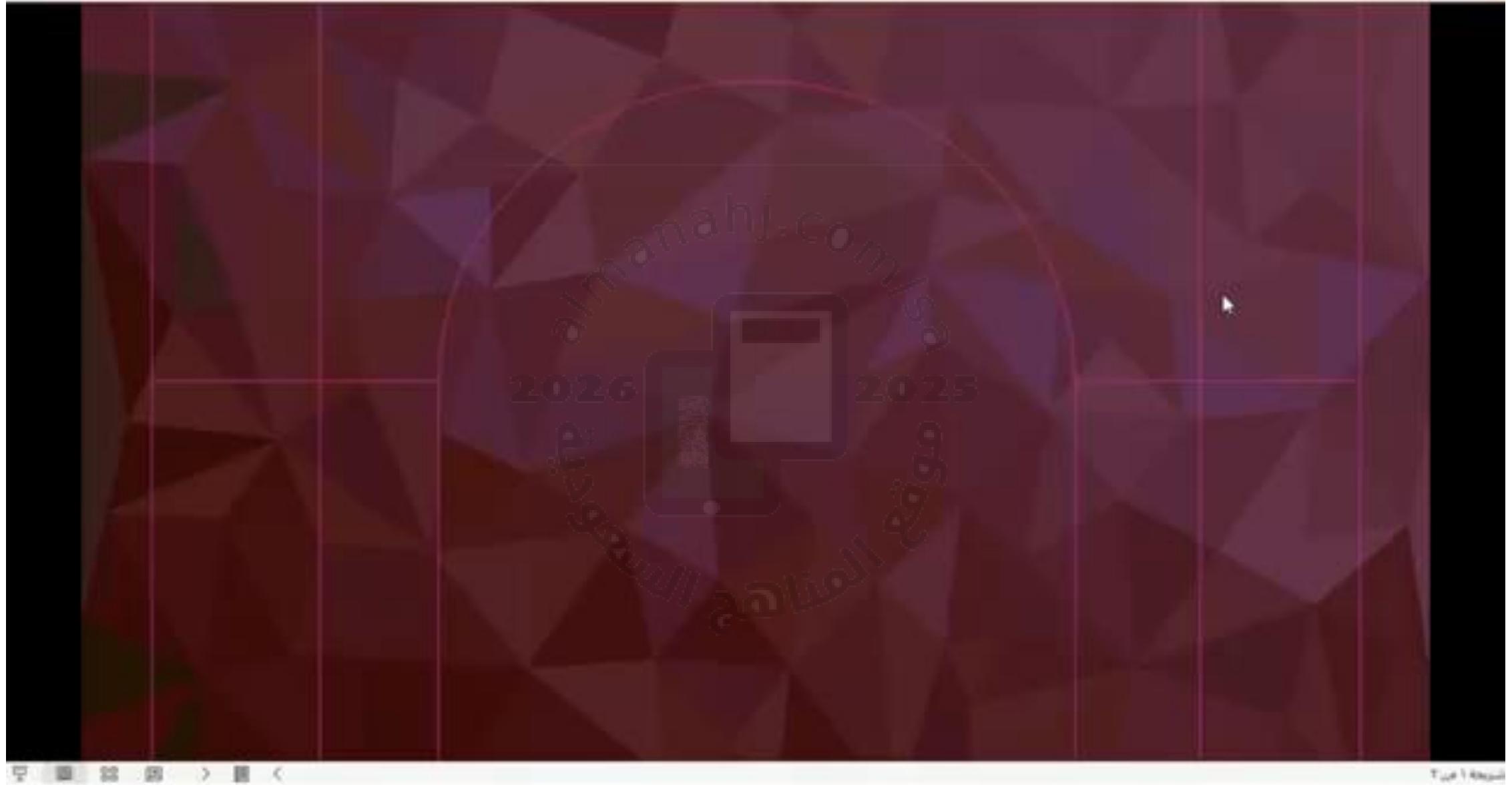
2025

إنشاء شبكة محلية LAN

ستستخدم الآن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) لإنشاء هيكلية خاصة بالشبكة المحلية (LAN)، في هذه الهيكلية ستصل جهازي الحاسب مع طابعة ومحول بواسطة كابلات الشبكة كما يظهر في المخطط أدناه.





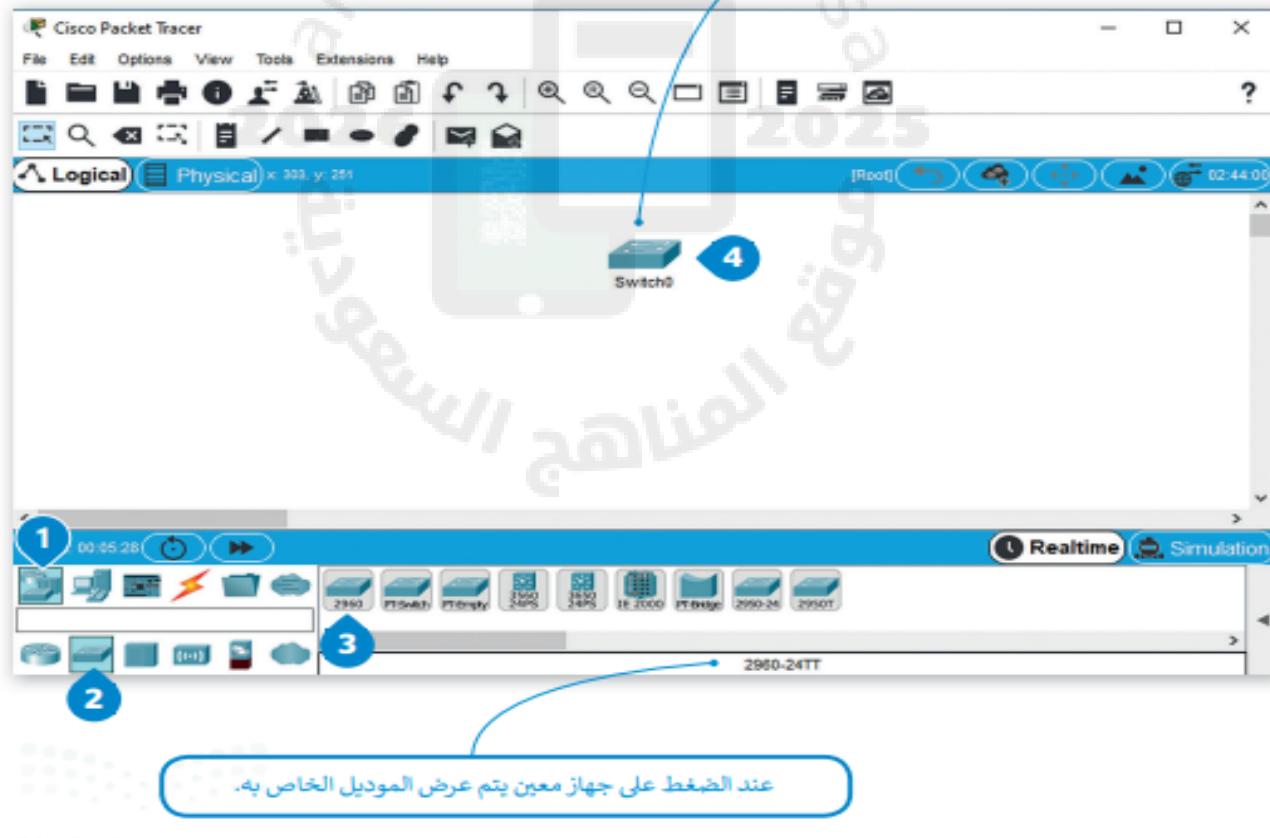


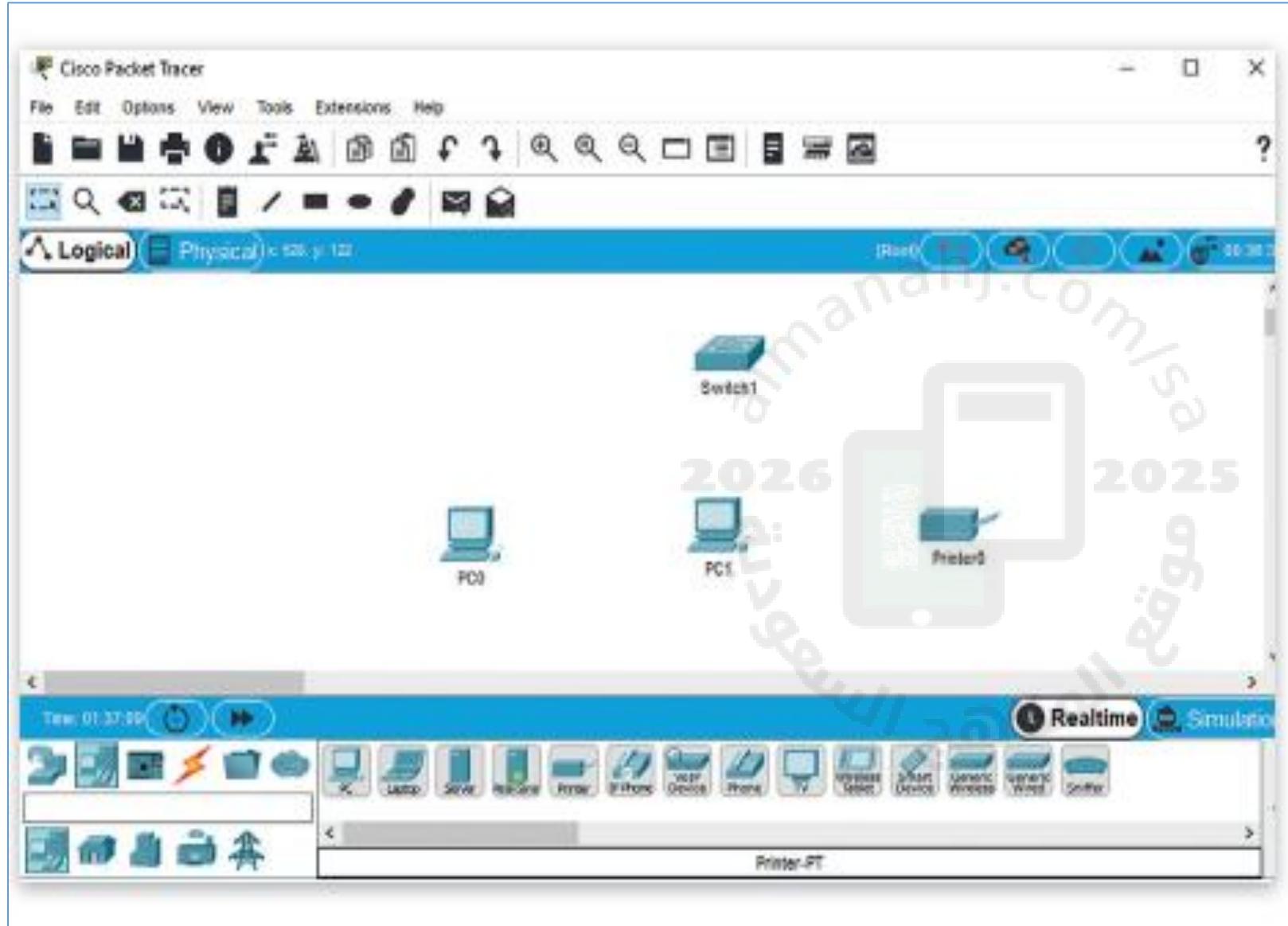
إضافة محول إلى مساحة العمل

لإضافة محول إلى مساحة العمل:

- > اختر التصنيف الخاص بالمحول وهو Network Devices (أجهزة الشبكة). **1**
- > اضغط على التصنيف الفرعى الذى ينتمي إليه المحول وهو Switches (المحولات). **2**
- > اختر نموذج المحول المناسب، مثلًا Switch 2960 (المحول 2960) **3** ثم اضغط المكان المناسب في مساحة العمل لإضافة الجهاز. **4**

أيضاً يمكنك سحب الجهاز وإفلاته إلى مساحة العمل.





بتكرار نفس الخطوات، أضف
الأجهزة التالية لمساحة العمل:

- جهاز حاسب PC1
- جهاز حاسب ثانٍ PC2
- طابعة

تغيير أسماء الأجهزة



لتغيير الاسم المعروض لجهاز شبكة:

لتغيير الاسم المعروض لجهاز شبكة:

- > اضغط أيقونة الجهاز في مساحة العمل. ①
- > من النافذة التي ستظهر اضغط علامة تبويب **Config** (تكوين). ②
- > من نافذة **Global Settings** (الإعدادات العامة)، ومن صندوق **Display Name** (اسم العرض)، اكتب اسم الجهاز، مثلاً: **Switch** (المحول). ③
- > أغلق النافذة لتطبيق التغييرات. ④

Switch

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL SWITCHING VLAN Database INTERFACE FastEthernet0/1 FastEthernet0/2 FastEthernet0/3 FastEthernet0/4 FastEthernet0/5 FastEthernet0/6 FastEthernet0/7 FastEthernet0/8 FastEthernet0/9 FastEthernet0/10 FastEthernet0/11 FastEthernet0/12 FastEthernet0/13

Display Name: **Switch** 3

Hostname: Switch

Serial Number: Serial Number

NVRAM: Erase Save

Startup Config: Load Export...

Running Config: Export... Merge...

Cisco 183-C2960-24TT (PC30300) processor (revision C0) with 310392 bytes of memory.

24 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)

Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical 192.168.0.0

Switch 1

PC1

Router

2025 © Imanahj Co

أعط أسماء ذات معنى لأجهزة الشبكة.

لتوصيل الكابلات:

لتوصيل الكابلات

< اضغط على نوع الكابل الذي ستستخدمه. يحتاج جهاز الحاسب هنا إلى **Copper Straight-Through**

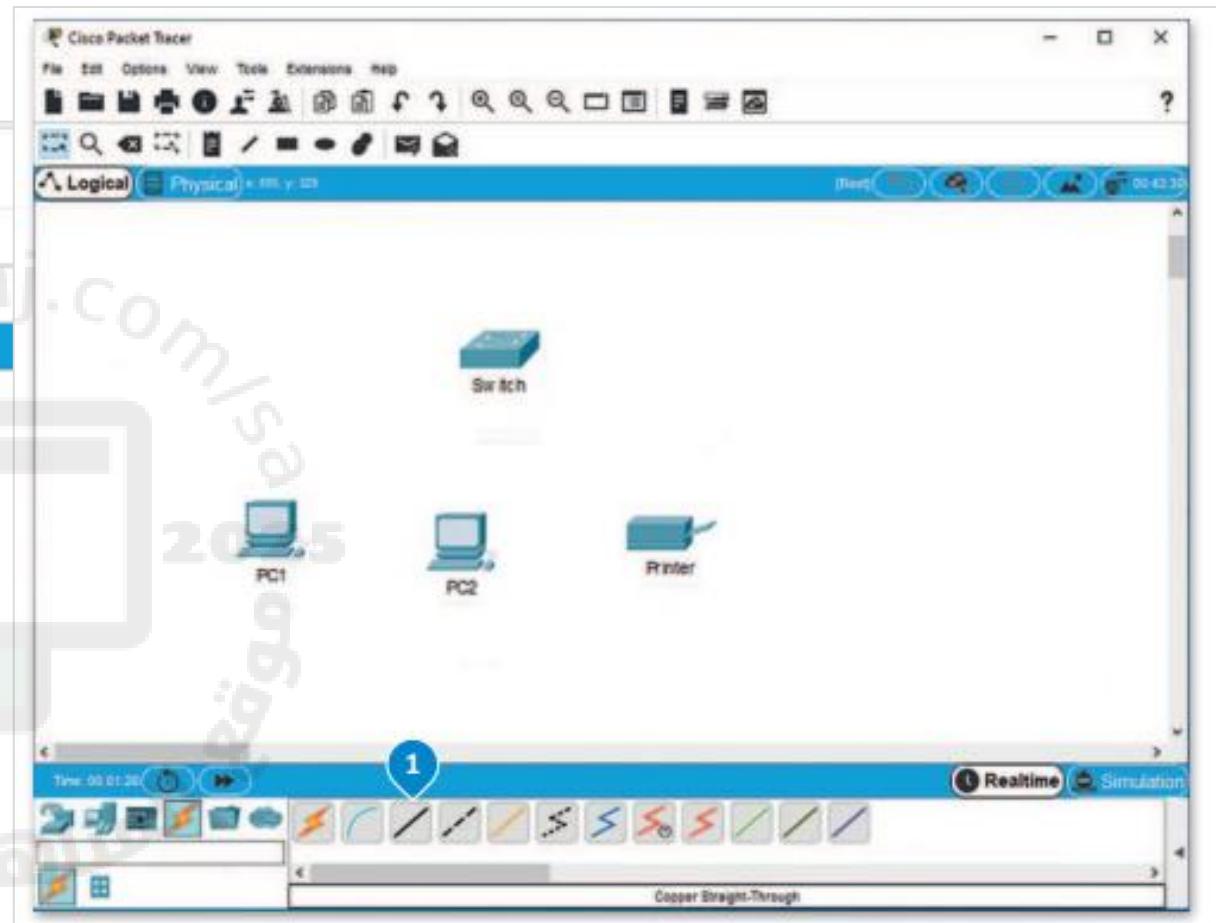
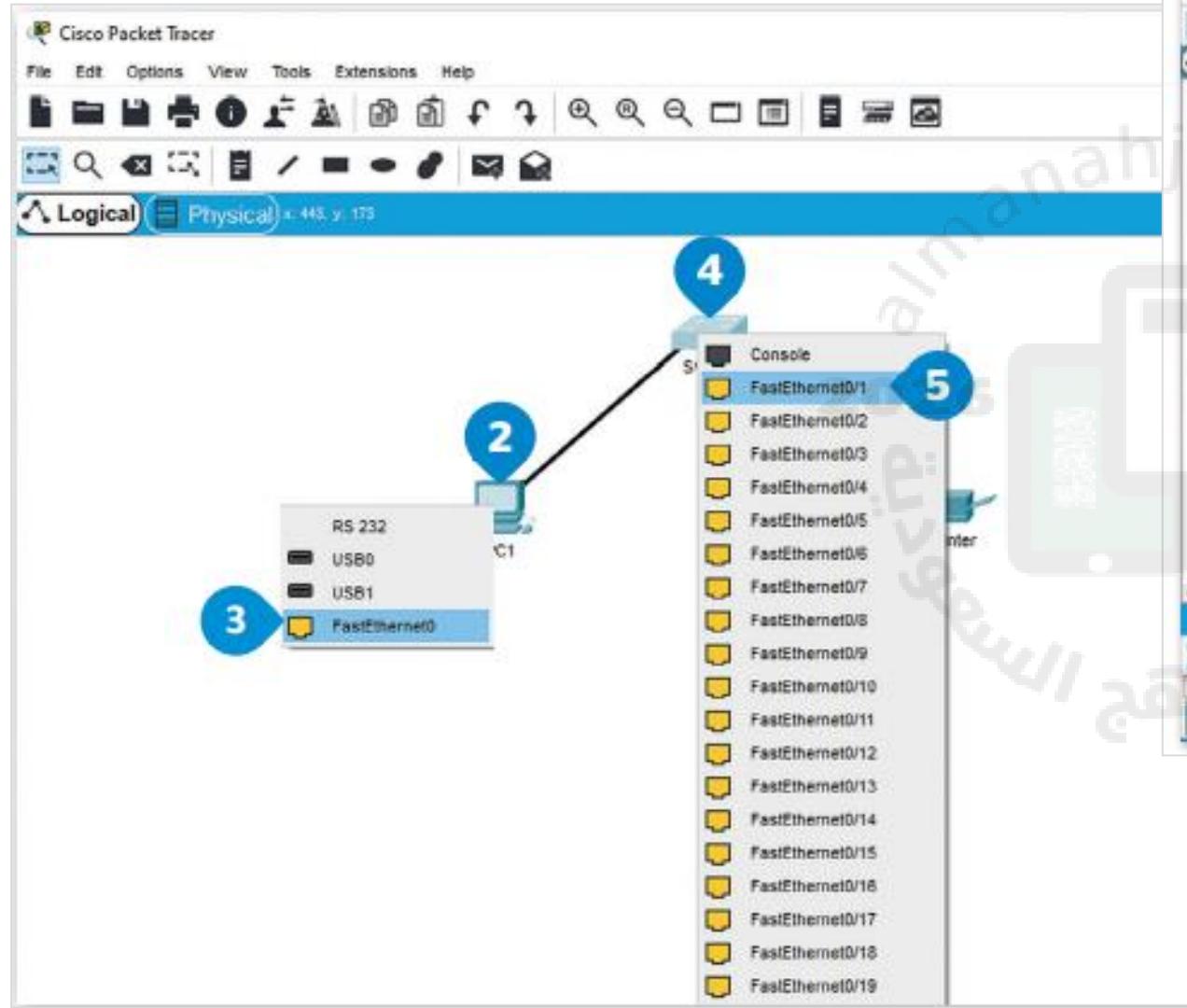
(كابل نحاسي مباشر) للاتصال بالمحول.

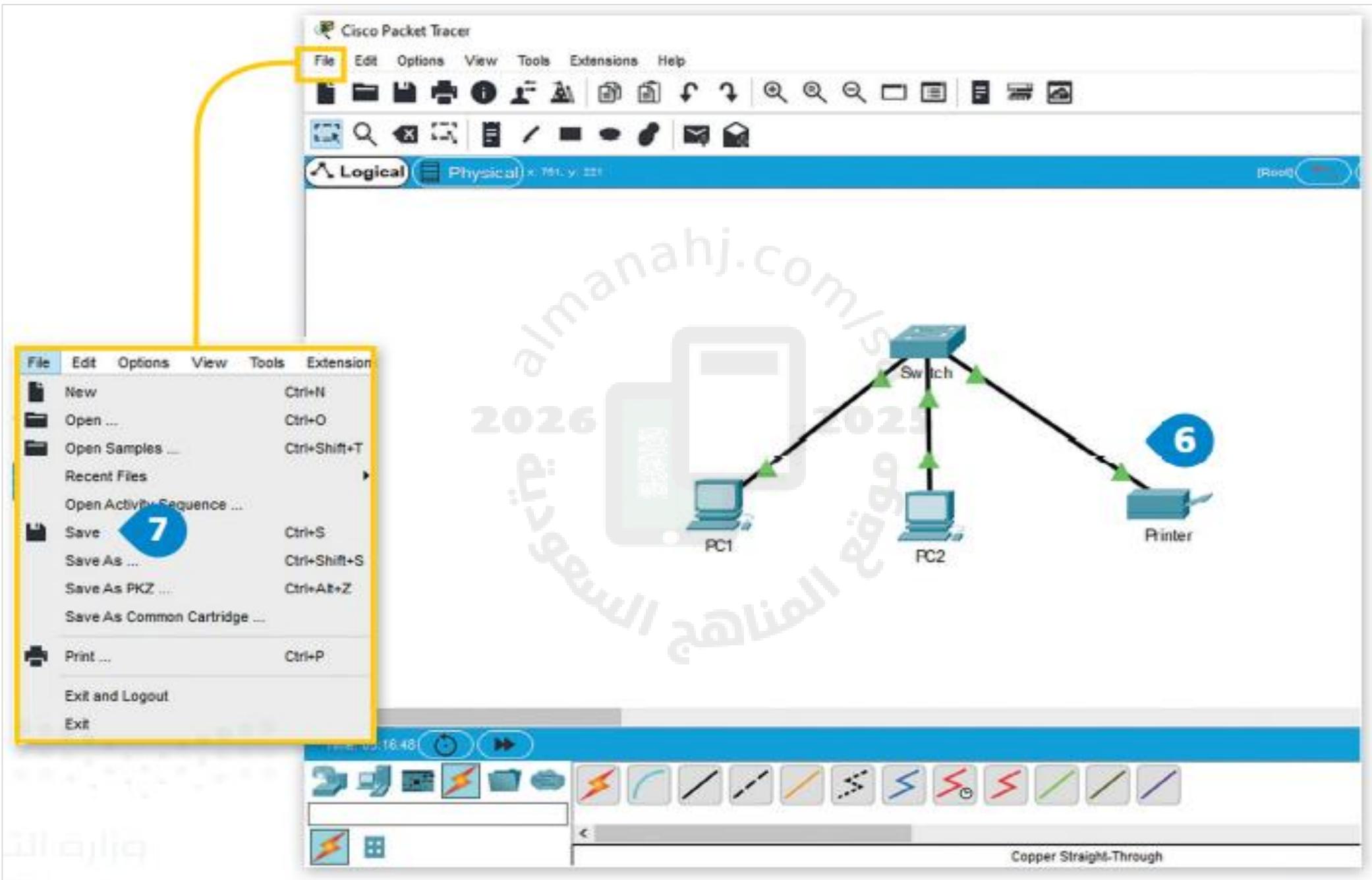
1. < اضغط على أيقونة **PC1** 2 . وصل الكابل ببطاقة جهاز الحاسب "FastEthernet 0".

3. < اضغط على أيقونة المحول 4 . وصل الكابل ببطاقة جهاز الحاسب "FastEthernet 0/1".

< كرر نفس الأمر بتوصيل كابل مباشر من **PC2** إلى **Switch** (المحول) وتوصيل **Printer** (الطابعة) مع المحول.

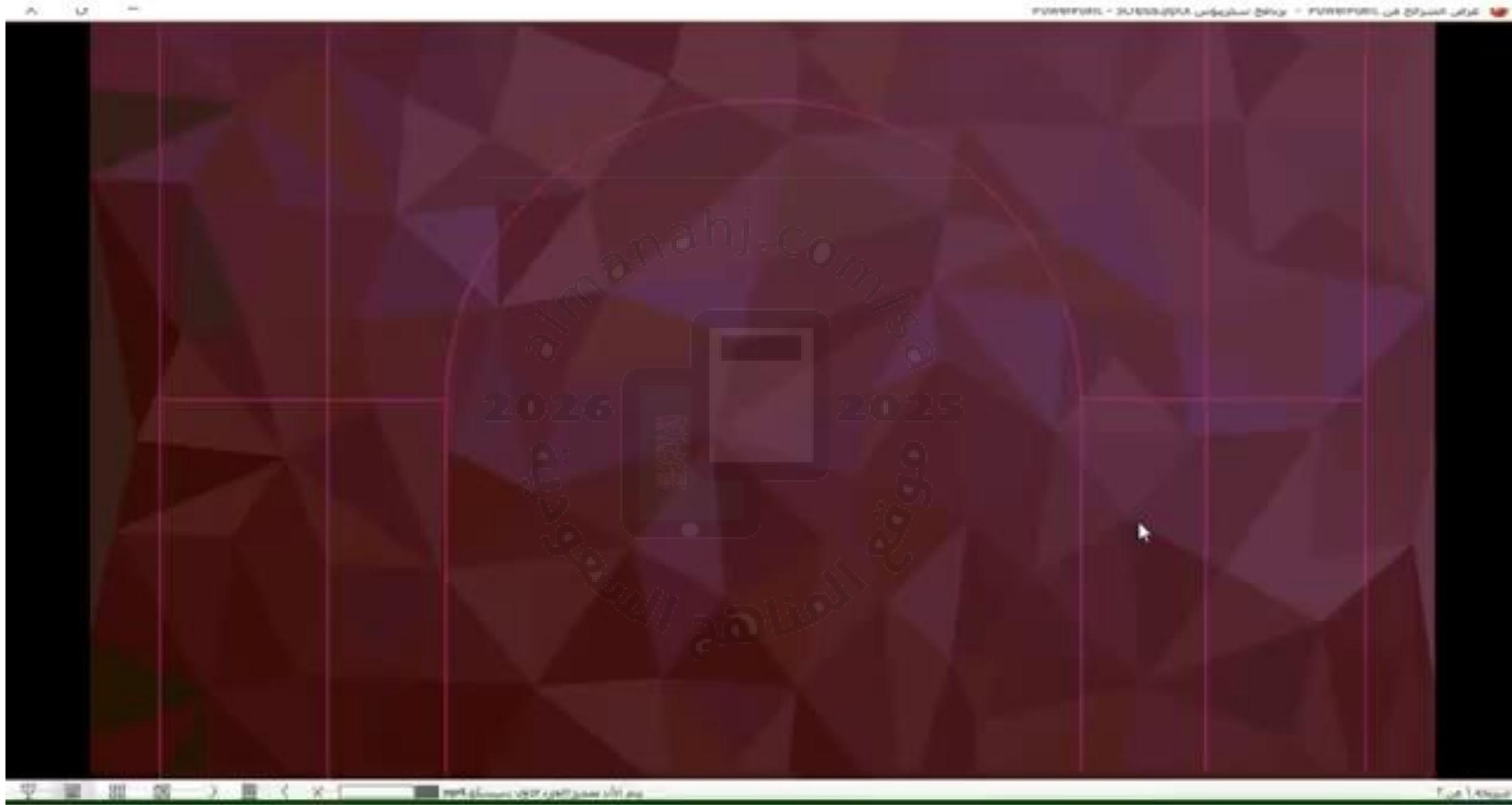
5. < احفظ المشروع بالضغط على **File** (ملف) ثم **Save** (حفظ).





تكوين أجهزة الشبكة





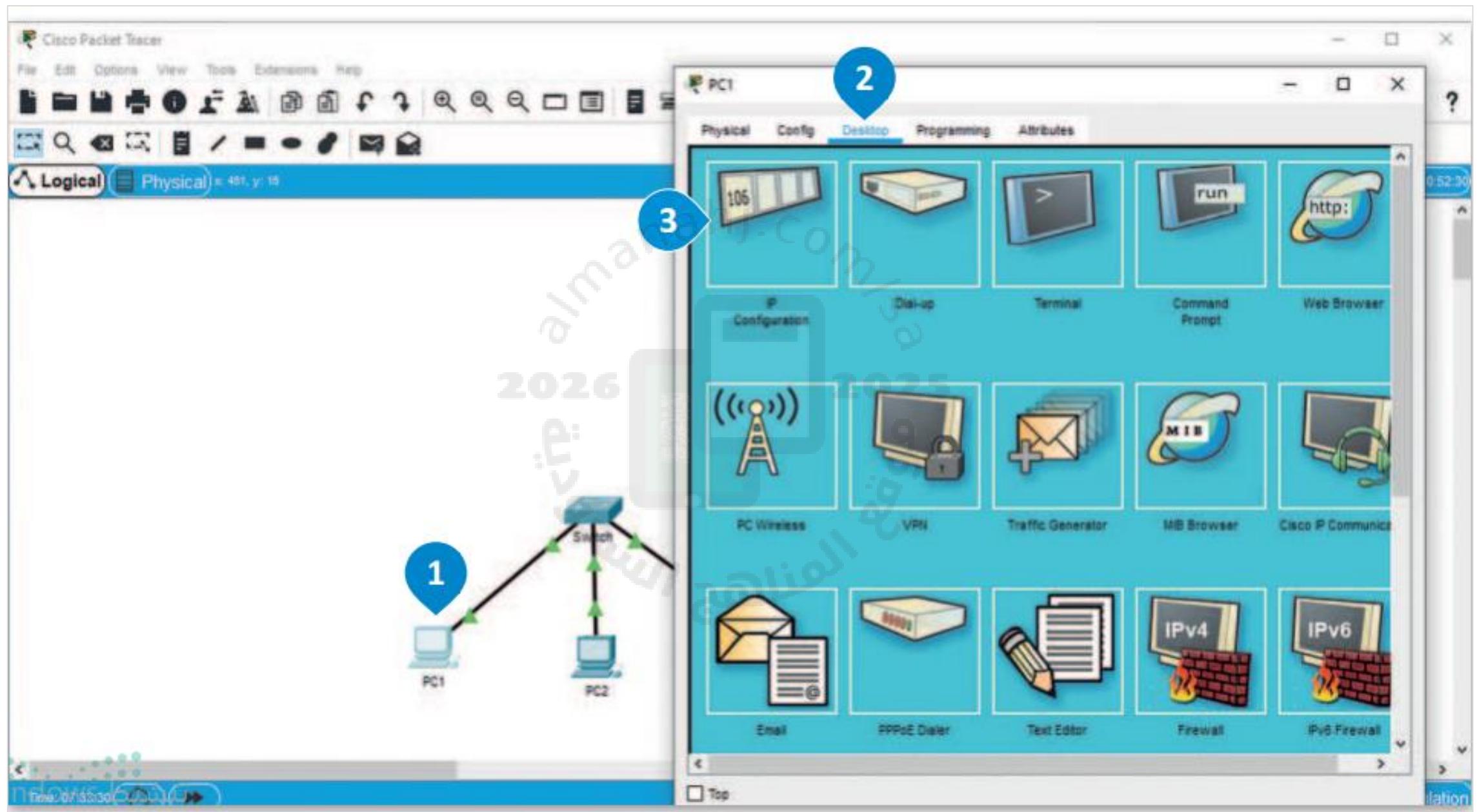
حان الوقت الآن لتكوين أجهزة الشبكة المحلية LAN لتتمكن جميع أجهزة الشبكة من إرسال البيانات واستقبالها ، ستبدأ بإعداد أول جهاز حاسب PC1 في الشبكة المحلية

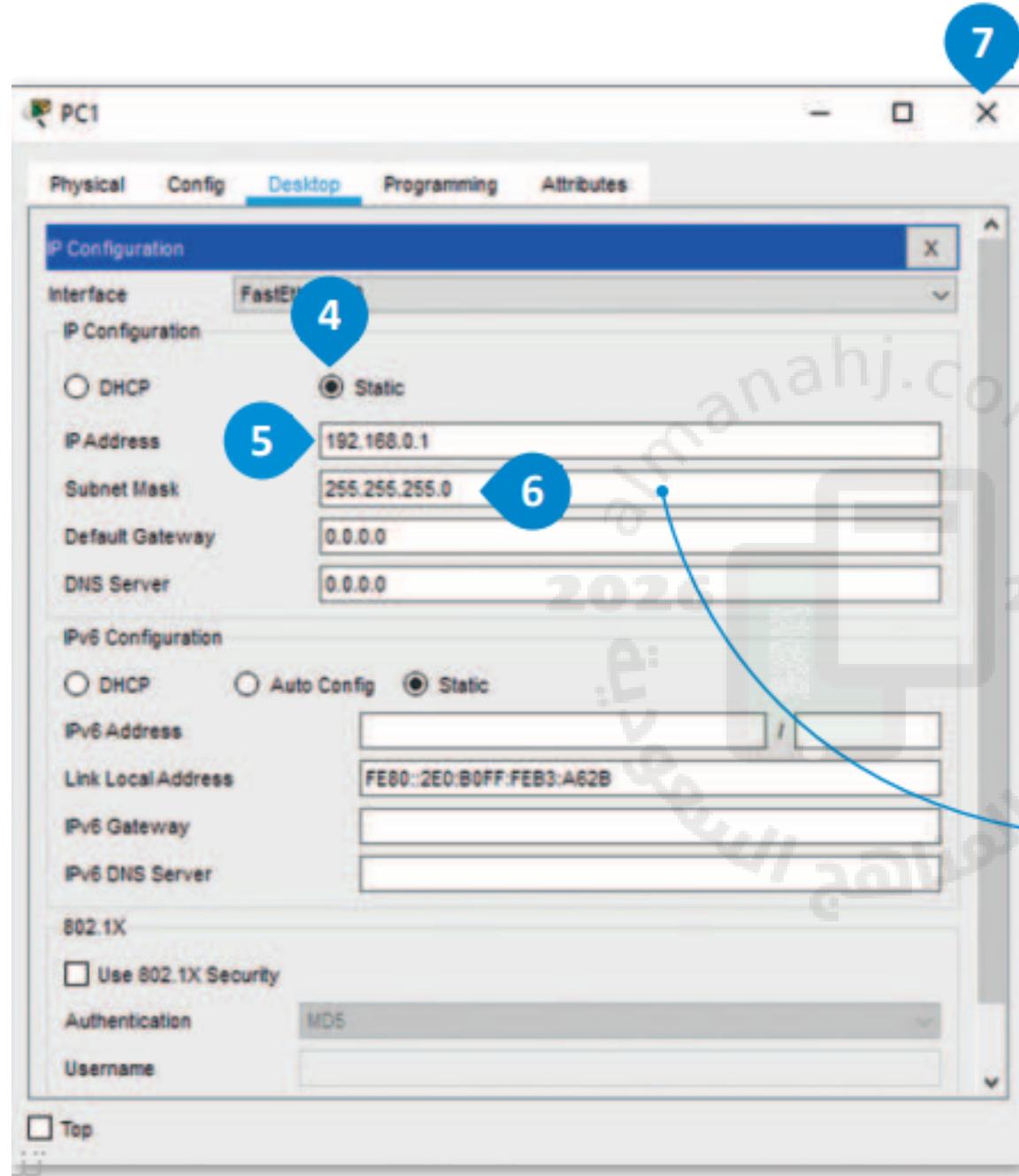
أولاً: ستقوم بتعيين عنوان IP ثابت وقناع شبكة فرعية لهذا الجهاز، وسيتم هذا الأمر من خلال

علامة تبويب سطح المكتب (Desktop)

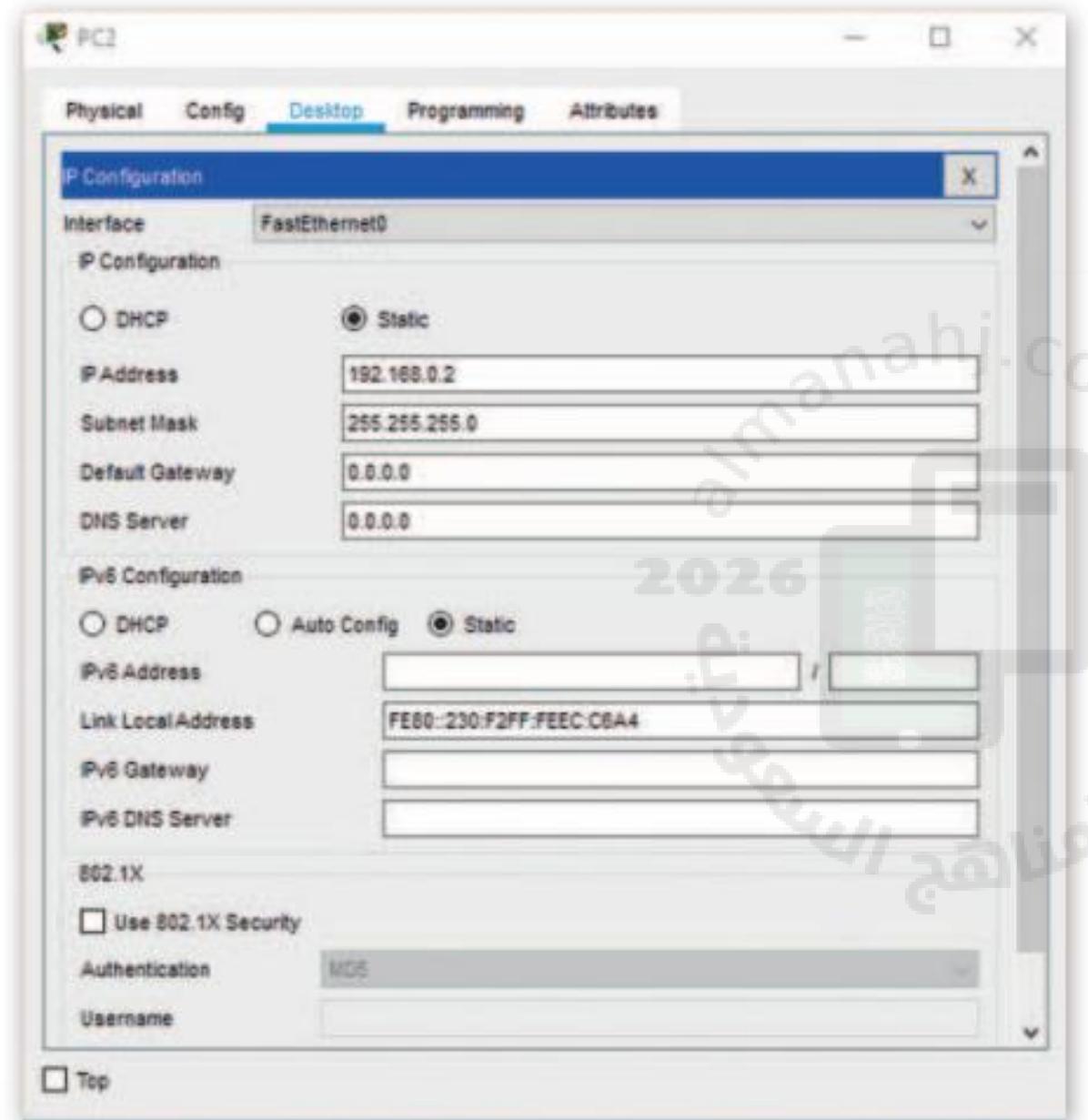
لتعيين عنوان IP من علامة تبويب سطح المكتب (Desktop) :

- > اضغط أيقونة الجهاز الذي ترغب بتكوينه، مثلاً أيقونة ① PC1.
- > من النافذة التي تظهر، اضغط علامة تبويب IP Configuration (تكوين IP)، ② اضغط Desktop (سطح المكتب).
- > من نافذة IP Configuration (تكوين IP) اختر زر Static (ثابت).
- > من نافذة IP Address (عنوان IP) اكتب "192.168.0.1". ⑤
- > اضغط على صندوق نص Subnet Mask (قناع الشبكة الفرعية) حيث سيعاً بالرقم 255.255.255.0 ⑥ بشكل تلقائي.
- > أغلق النافذة لتطبيق التغييرات. ⑦





قناع الشبكة الفرعية هو رقم يحدد نطاقاً من عناوين IP المتاحة داخل الشبكة. يستخدم أربعة أقسام مفصولة بالنقطة، أول ثلاثة أقسام يمكن أن تحتوي على رقم إلى ثلاثة أرقام. والقسم الأخير يحتوي على رقم واحد فقط. يمكن أن يحتوي كل قسم من قناع الشبكة الفرعية على رقم من 0 إلى 255.

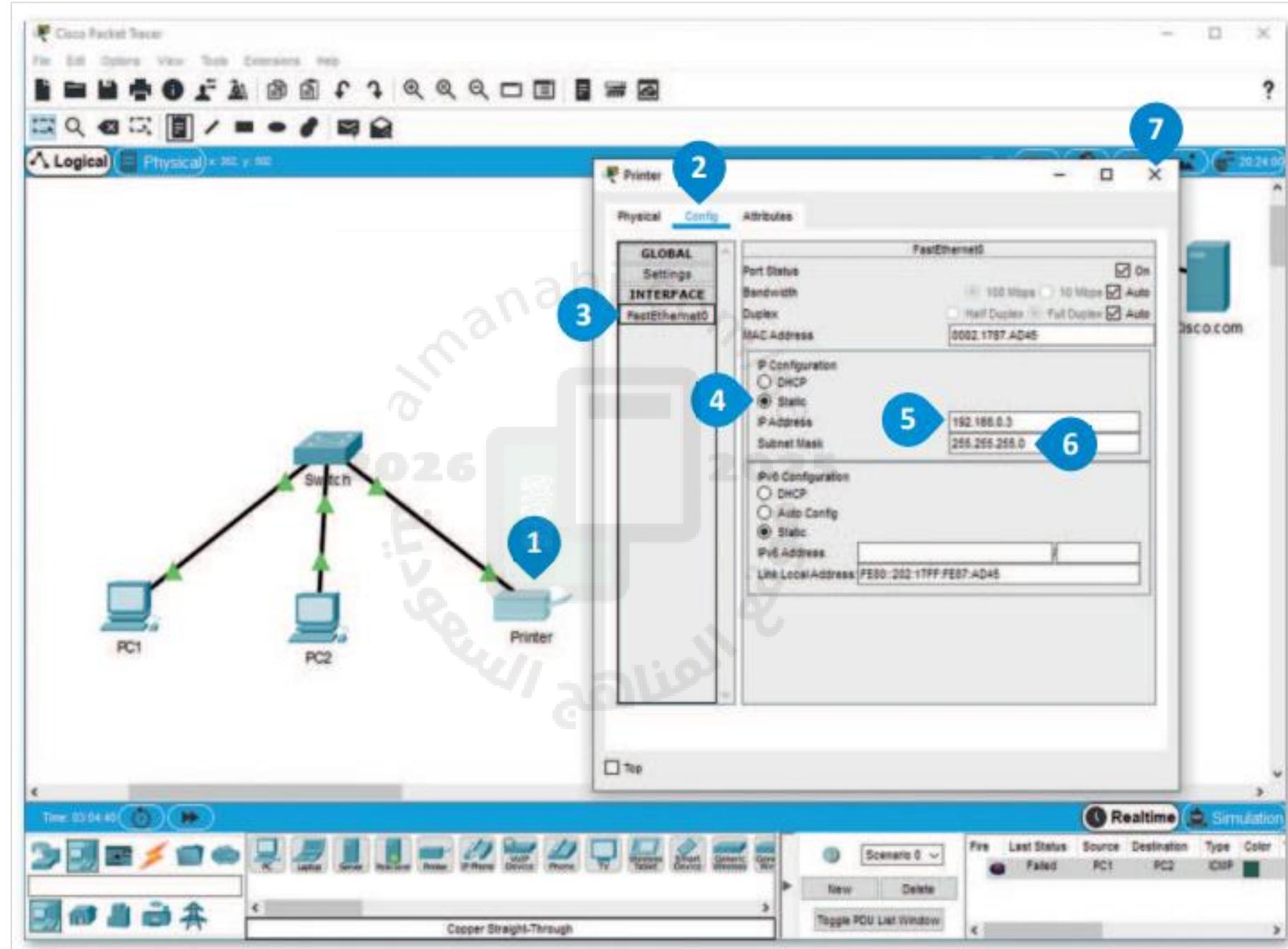


نكر نفس الإجراء لجهاز PC2 على جهاز الشبكة، سنقوم بتعيين عنوان IP ثابت للجهاز وهو .192.168.0.2

أخيراً ستقوم بتعيين عنوان IP الثابت للطابعة **192.168.0.3** ويمكن القيام بذلك من خلال علامة تبويب إعداد الطابعة.

لتعيين عنوان IP من علامة تبويب تكوين (configuration):

- > اضغط أيقونة الطابعة في مساحة العمل.
- > من النافذة الظاهرة، اضغط علامة تبويب **Config** (تكوين)، **2** ثم اضغط على **3 .FastEthernet0**.
- > من نافذة **FastEthernet0 IP Configuration**، ومن قسم **IP** (تكوين IP) **4** حدد خيار **Static** (ثابت).
- > من صندوق نص **IP Address** (عنوان IP)، اكتب **5 .192.168.0.3**.
- > اضغط على صندوق نص **Subnet Mask** (قناع الشبكة الفرعية) **6** وستعبأ قناع الشبكة الفرعية **255.255.255.0** تلقائياً.
- >أغلق النافذة لتطبيق التغييرات.



التحقق من عناوين

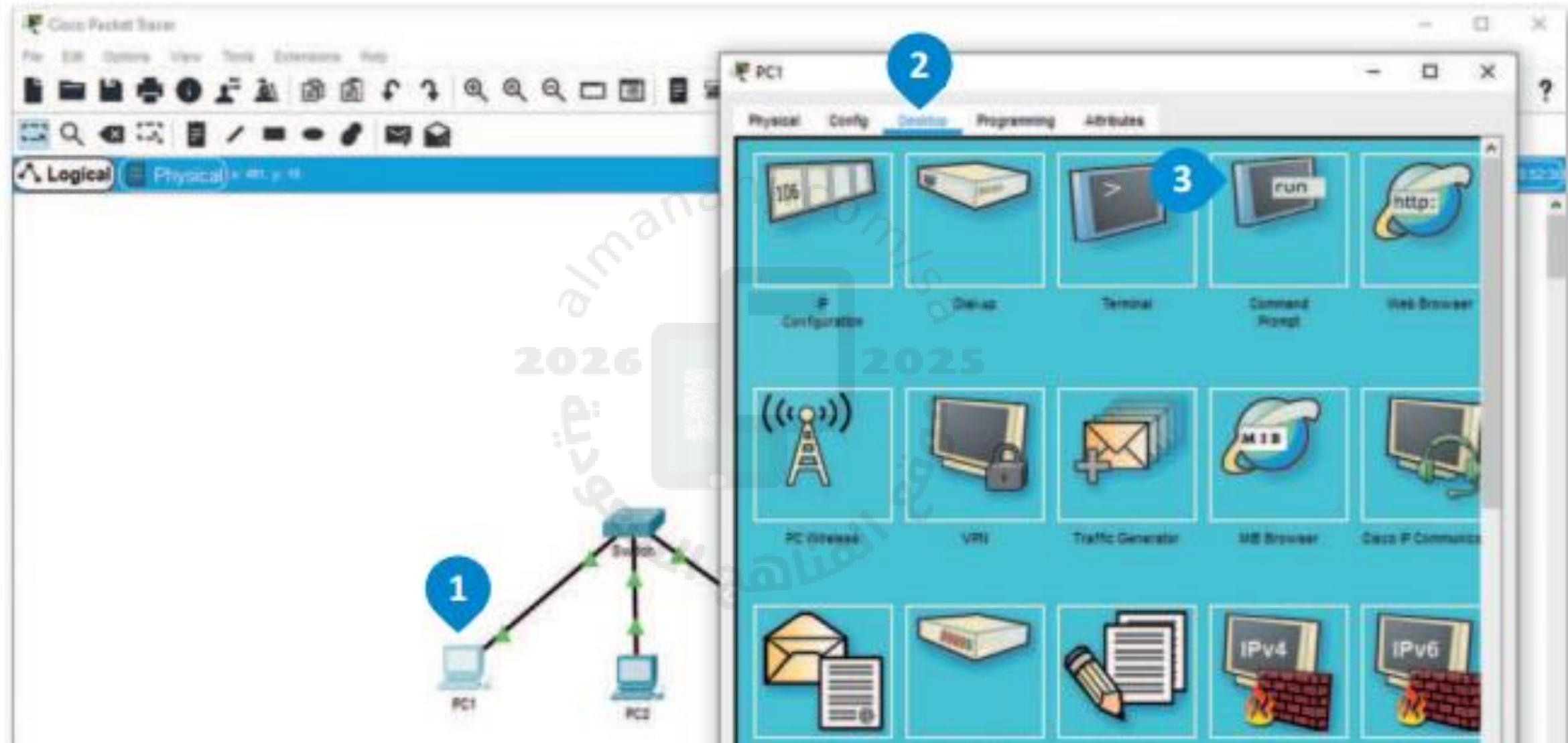
IP



الآن وبعد أن أنشأت الشبكة وقمت بضبط إعداداتها، يجب التأكد من الاتصال.
أولاً: باستخدام موجه الأوامر، يمكنك التحقق من أن كل جهاز لديه عنوان IP
الخاص به.

للحصول على عناوين IP:

- 1 > اضغط أيقونة الجهاز الذي تريده التتحقق من IP Address (عنوان IP) الخاص به مثل PC1.
- 2 > من النافذة التي تظهر، اضغط علامة تبويب Desktop (سطح المكتب)، ثم اضغط
- 3 > في نافذة موجه الأوامر Command Prompt
- 4 > في نافذة موجه الأوامر، اكتب الأمر ipconfig
- 5 > ستعرض قائمة عناصر تكوين IP Address (عنوان IP).



Command Prompt X

Packet Tracer PC Command Line 1.0

C:\>ipconfig

4

FastEthernet0 Connection: (default port)

Link-local IPv6 Address.....: FE80::2E0:9OFF:FE83:A62B
IP Address.....: 192.168.0.1
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 0.0.0.0

5

Bluetooth Connection:

Link-local IPv6 Address.....: ::
IP Address.....: 0.0.0.0
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway.....: 0.0.0.0

C:\>

التحقق من إمكانية
الوصول للأجهزة

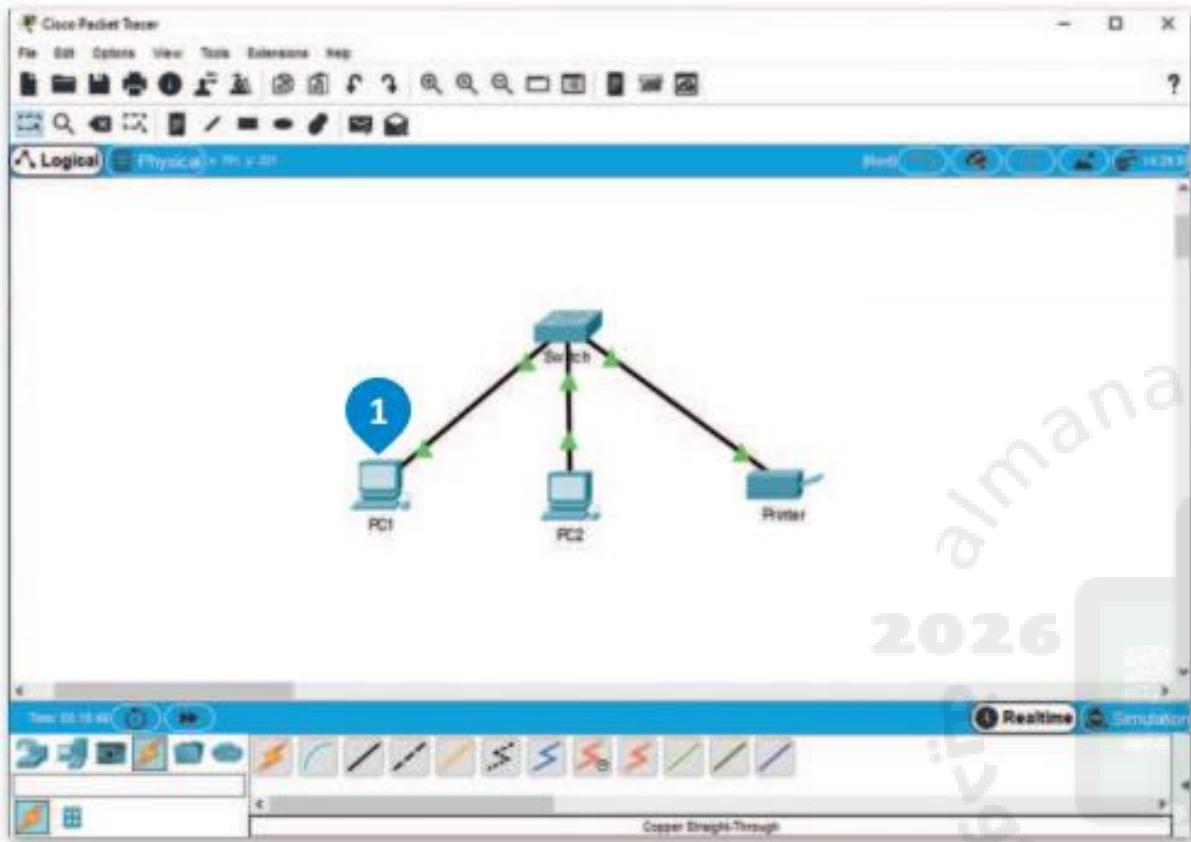


يتوجب علينا التتحقق أيضاً من إمكانية الوصول للأجهزة. يتم هذا الأمر من خلال :
استخدام الأمر بینج (ping)، والذي يعد طريقة شائعة جداً للتحقق مما إذا كان بإمكانك إرسال واستقبال الحزم من وجهة معينة ، يرسل **الأمر بینج** مجموعة من حزم البيانات إلى الجهة الأخرى في نفس الشبكة وينتظر منها الرد بإشارات معينة، ولا يكون الاتصال ناجحاً

إلا إذا :

تم استلام حزم البيانات المرسلة من جهاز الحاسوب ثم ترجع الردود إلى المصدر بنجاح.

استطاعت وجهة البيانات الرد على حزمة البيانات المرسلة مع إرسال مدة زمنية محددة يطلق عليها المهلة (timeout)، والقيمة الافتراضية لهذه المهلة هي ثانيةان على موجهات سيسكو.



للحصول للأجهزة:

- > اضغط أيقونة الجهاز الذي تريده التحقق من إمكانية الوصول إليه، على سبيل المثال 1. PC1.
- > من النافذة التي تظهر، اضغط علامة تبويب Desktop (سطح المكتب)، ثم اضغط Command Prompt (موجه الأوامر).
- > من نافذة Command Prompt (موجه الأوامر)، اكتب الأمر ping (بينج) ثم IP الوجهة التي تريده إرسال وتلقى الحزم منها على سبيل المثال، اكتب ping 192.168.0.2 وهو عنوان لجهاز IP PC2.
- > ستعرض قائمة التحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة.



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer interface. At the top, there's a menu bar with tabs: Physical, Config, Desktop (which is selected), Programming, and Attributes. Below the menu is a toolbar with icons for Save, Undo, Redo, Cut, Copy, Paste, Delete, Find, Replace, and Select All. A window titled "Command Prompt" contains the following text:

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.2 4
Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
C:\>
```

Two annotations are present: a blue circle labeled "4" points to the number of packets sent in the command; another blue circle labeled "5" points to the word "Received" in the ping statistics output.

تلاحظ أن الأمر ينبعج أرسل 4 حزم (Packets) وتم استلام نفس العدد من الحزم مع نسبة 0 بالمائة ضياع، مما يعني أن جهاز الحاسب PC1 اتصل بالجهاز PC2 بنجاح.

التقويم الختامي



تقويم ختامي

يكون عنوان (IP) :

ثابت أو ديناميكي

ديناميكي دائمًا

ثابت دائمًا

تقويم ختامي

يتم تكوين عنوان(IP) تلقائياً بواسطة بروتوكول

بروتوكول (TCP/IP)

بروتوكول (Https)

بروتوكول (DHCP)



انتهت الحصة

