

الدرس 4

الوحدة 2

ربط الشبكة المحلية بالإنترنت



وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس أن يتعلم الطلبة كيفية إنشاء اتصال إنترنت بالكُبل باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

ما سيتعلمه الطالب

- < إضافة وتوصيل الكُبل بين الأجهزة.
- < تكوين أجهزة الشبكة.
- < استكشاف وظائف الشبكة من خلال مراقبة حركة البيانات.
- < اختبار الاتصال بالشبكة المحلية (LAN).

نتائج التعلم

- < بناء اتصال إنترنت بالكبلات.

المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Web server	خادم الويب
Cable Modem	مودم سلكي
Internet Cloud	سحابة الإنترنت
End devices	الأجهزة الطرفية



التحديات المتوقعة

< من الشائع أن يواجه بعض الطلبة صعوبات في توصيل الأجهزة بالكُبل. يجب تنبيههم على استخدام نوع الكُبل المناسب لكل حالة لتوصيله بالواجهة الخاصة بجهاز الشبكة.

< قد يكون لدى الطلبة تساؤلات عند تكوينهم للموجه اللاسلكي حول عنوان IP الثابت الخاص بنظام أسماء النطاقات (DNS). اشرح للطلبة أن هذا هو عنوان IP الخاص بخادم الويب الذي يستضيف موقع الويب المحدد (Cisco.com).



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



التمهيد

< باستخدام طريقة التدريس بالنقاش، اطرح على الطلبة أسئلة حول كيفية إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل. ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• كيف يمكن توصيل شبكة محلية (LAN) بالإنترنت؟

• ما هي كيفية الاتصال بالإنترنت عبر الكابل؟

• ما هي أجهزة الشبكة اللازمة لإنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل؟

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



التمهيدات الخاصة بالتنفيذ

< باستخدام طريقة التدريس بالنقاش، ساعد الطلبة على معرفة الأجهزة اللازمة لإنشاء اتصال إنترنت عبر الكُبل.

< باستخدام طريقة التدريس المباشر، عرّف الطلبة على كيفية توصيل الأجهزة بالكُبل.

< باستخدام طريقة التدريس المباشر، اشرح للطلبة كيفية تكوين أجهزة الشبكة. أكد على أنه يجب ضبط عنوان نظام أسماء النطاقات (DNS) في الموجه اللاسلكي بعنوان IP ثابت لخادم الويب الذي يستضيف موقع الويب المحدد (Cisco.com).

< أثناء إنشاء الطلبة لسحابة الإنترنت (Internet cloud)، أخبرهم بضرورة إيقاف تشغيل الجهاز للتمكن من تثبيت الوحدات اللازمة.

< ساعد الطلبة على فهم كيفية تكوين خادم الويب. ابدأ بتوجيه الطلبة حول كيفية تكوين

خادم (Cisco.com) كخادم بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP)، ثم قم بتكوين خادم Cisco.com كخادم (DNS). بعد ذلك، وضح للطلبة كيفية تكوين الإعدادات العامة لخادم (Cisco.com).

< أثناء تكوين الطلبة أجهزة الشبكة المحلية (LAN)، وضح أن الموجه هو المسؤول عن تعيين عناوين IP لكل جهاز. ولذلك يجب عليهم تمكين (DHCP) لتعيين عنوان IP مُعرف تلقائيًا.

< ووجه الطلبة أخيرًا للطريقة التي يمكنهم بها التحقق مما إذا كانت الشبكة المحلية (LAN) متصلة بالإنترنت بصورة صحيحة أم لا.



استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

• ما أجهزة الشبكة اللازمة لبناء اتصال إنترنت عبر الكبل؟

• ما هو استخدام الموجه اللاسلكي؟

• ما هو استخدام المودم السلكي؟

• ما هو استخدام خادم الويب؟

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكررها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لخلق الدرس



يمكنك استخدام هذا التدريب كأحدى استراتيجيات خلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمصطلحات الرئيسية التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الثاني عشر | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 240

الفروق الفردية

تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

- < بعد الانتهاء من تنفيذ التمرين الرابع، اطلب من الطلبة التوسع في هذا النشاط بإضافة جهاز حاسوب جديد في مساحة العمل. وعلى وجه التحديد، يتعين عليهم ربط هذا الحاسوب بالموجه اللاسلكي.
- < اطلب من الطلبة بعد ذلك إعداد جهاز الحاسوب هذا لتمكين (DHCP) من تعيين عنوان IP مُعرف تلقائيًا.
- < أخيرًا، اطلب من الطلبة التحقق من اتصال هذا الجهاز من خلال تجربة الوصول إلى عنوان <https://www.cisco.com>.

1



أكمل العبارات التالية:

1. يستخدم الموجه لتزويد الأجهزة بـ **الاتصال** داخل الشبكة المحلية.
2. يرسل خادم الويب صفحة الويب المطلوبة إلى **خادم ISP**.
3. يعمل **المودم السلكي** كجسر بين شبكة محلية والإنترنت.
4. يوفر خادم ISP رابطًا بين **جهاز الحاسوب** و **الإنترنت**.
5. البوابة الافتراضية هي عنوان IP الخاص بـ **الموجه**.
6. عندما تريد عرض صفحة ويب، يرسل جهاز الحاسوب الخاص بك طلبات إلى **خادم ISP**.
7. يوفر **الموجه اللاسلكي** إمكانية الوصول إلى الأجهزة المزودة بإمكانيات شبكة Wi-Fi.
8. عند تفعيل **بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP)** يتم تعيين عناوين IP بشكل تلقائي، وذلك يزيد من أمان الشبكة ويقلل تضارب العناوين بين الأجهزة.



أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

تم إعداد موجه بالطريقة التي يمكنك رؤيتها في الصورة أدناه.

Setup		Wireless-N Broadband Router WRT300N					
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: <input type="text"/>						
	Domain Name: <input type="text"/>						
	MTU: <input type="text"/> Size: 1500						
Network Setup							
Router IP	IP Address: <input type="text"/> 192 - <input type="text"/> 168 - <input type="text"/> 0 - <input type="text"/> 1						
	Subnet Mask: <input type="text"/> 255.255.255.0						
DHCP Server Settings	DHCP Server: <input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled <input type="button" value="DHCP Reservation"/>						
	Start IP Address: <input type="text"/> 192.168.0. <input type="text"/> 100						
	Maximum number of Users: <input type="text"/> 50						
	IP Address Range: 192.168.0. 100 - 149						
	Client Lease Time: <input type="text"/> 0 minutes (0 means one day)						
	Static DNS 1: <input type="text"/> 208 - <input type="text"/> 67 - <input type="text"/> 220 - <input type="text"/> 220						

1. ما هو عنوان IP الخاص بالموجه؟

192.168.0.1

2. هل تم تمكينه للعمل كـ Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)؟

نعم

3. ما هو نطاق عنوان IP الذي سيتم تخصيصه لأجهزة الشبكة؟

نطاق عناوين IP من 192.168.0.100 إلى 192.168.0.149

4. ما هو عدد عناوين IP التي يمكن مشاركتها من الموجه إلى أجهزة الشبكة؟

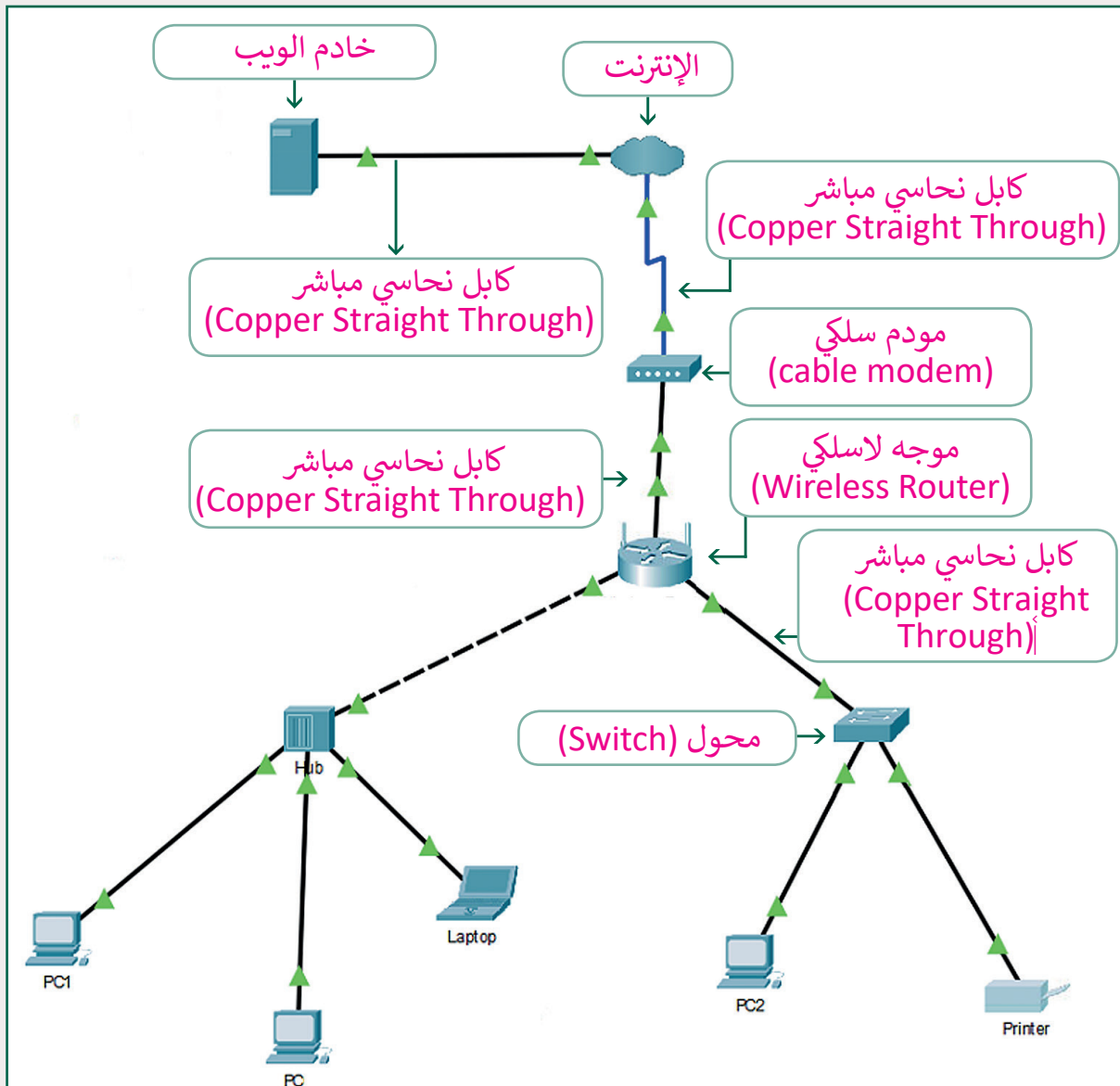
50

5. هل يمكن للموجه مشاركة عنوان 192.168.0.150 إلى جهاز شبكة؟ علل إجابتك

لا، نظرًا لأن عنوان IP هذا خارج نطاق عناوين IP الذي يمكن للموجه مشاركته.

أجبّ عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

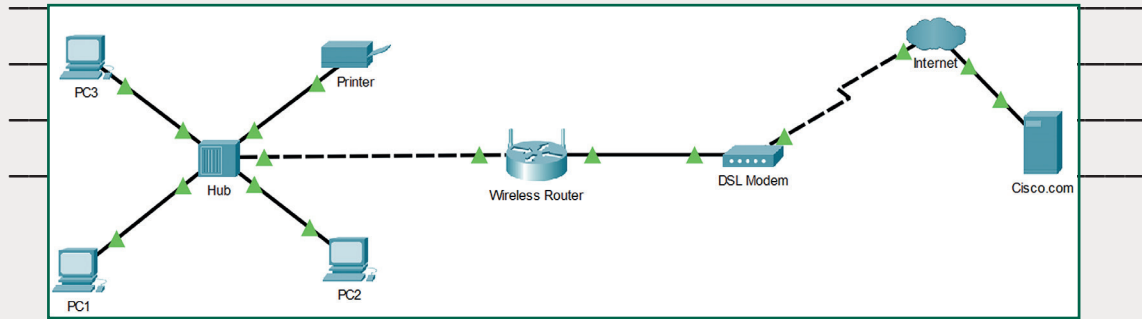
في مخطط الشبكة أدناه، قم بتسمية أجهزة الشبكة والكابلات من أجل توصيل شبكتي LAN بالإنترنت عبر جهاز توجيه لاسلكي. نوع الاتصال هو اتصال إنترنت الكابل.





قم ببناء اتصال إنترنت DSL.

تابع نشاط الشبكة التي أنشأتها في الدروس السابقة. الآن عليك توصيل شبكة LAN بالإنترنت. نوع الاتصال الذي يجب استخدامه هو اتصال الإنترنت DSL. لذا عليك أن تبني الهيكلية الخاصة بالشبكة التالية:



عند إضافة الكابلات المادية بين الأجهزة ستحتاج إلى:

- كابل محوري Coaxial لتوصيل الموزع بالموجه اللاسلكي.
- كابل نحاسي مباشر Copper Straight Through لتوصيل الموجه اللاسلكي بمودم DSL.
- كابل خط هاتف DSL Modem لتوصيل مودم DSL (الواجهة: المنفذ 0) بسحابة الإنترنت (الواجهة: المودم 4).

عند تكوين أجهزة الشبكة يجب مراعاة ما يلي:

- بالنسبة إلى سحابة الإنترنت ستحتاج إلى اختيار مزود شبكة DSL. عليك أيضًا إضافة المنافذ المناسبة في نوع اتصال DSL.
 - ضبط إعدادات خادم Cisco.com كخادم DHCP وخادم DNS.
 - بالنسبة لشبكة LAN استخدم DHCP لتعيين عنوان IP للأجهزة.
- أخيرًا، اختبر اتصال الشبكة. قم بزيارة موقع <https://www.cisco.com> من خلال مستعرض الويب لـ PC3.

قم بإعداد جهاز الموجه كما يلي:

Network Setup	
Router IP	IP Address: 192 . 168 . 0 . 1
	Subnet Mask: 255.255.255.0
DHCP Server Settings	DHCP Server: <input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled DHCP Reservation
	Start IP Address: 192.168.0. 100
	Maximum number of Users: 50
	IP Address Range: 192.168.0. 100 - 149
	Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)
Static DNS 1: 208 . 67 . 220 . 220	

قم بإعداد سحابة الإنترنت كما يلي:

Internet		
Physical	Config	Attributes
GLOBAL Settings TV Settings		
CONNECTIONS Frame Relay DSL Cable		
INTERFACE Serial0 Serial1 Serial2 Serial3 Modem4 Modem5 Ethernet6 Coaxial7 Coaxial8 FastEthernet9		
DSL Modem4 <-> Ethernet6		Port From Port: Modem4 To Port: Ethernet6
<input type="button" value="Add"/>		<input type="button" value="Remove"/>
<input type="checkbox"/> Top		

قم بإعداد سحابة الإنترنت كما يلي:

الصف
الثاني
عشر

1
الوحدة

1

2

3

4

5

6

The screenshot shows the Cisco configuration interface for the DHCP service on the FastEthernet0 interface. The 'Services' tab is active, and the 'DHCP' service is selected. The configuration includes:

- Interface: FastEthernet0
- Service: On
- Pool Name: serverPool
- Default Gateway: 0.0.0.0
- DNS Server: 0.0.0.0
- Start IP Address: 208.67.220.0
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Maximum Number of Users: 255
- TFTP Server: 0.0.0.0
- WLC Address: 0.0.0.0

Pool Name	Default gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
DHCPool	208....	208....	208....	255....	50	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	208....	255....	255	0.0.0.0	0.0.0.0

2
الوحدة

1

2

3

4

5

6

The screenshot shows the Cisco configuration interface for the DNS service. The 'Services' tab is active, and the 'DNS' service is selected. The configuration includes:

- DNS Service: On
- Resource Records: Name (empty), Type: A Record
- Address: (empty)

No.	Name	Type	Detail
0	cisco.com	A Record	208.67.220.220

The screenshot shows the Cisco configuration interface for the FastEthernet0 interface. The 'Config' tab is active, and the 'FastEthernet0' interface is selected. The configuration includes:

- Port Status: On
- Bandwidth: 10 Mbps
- Duplex: Full Duplex
- MAC Address: 0004.9A19.9C0B
- IP Configuration: Static (208.67.220.220, 255.255.255.0)
- IPv6 Configuration: Static (FE80::204:9AFF:FE19:9C0B)