الوحدة 2 الدرس 4

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**).

نتاجات التعلم

> بناء اتصال إنترنت بالكبلات.

المصطلحات

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

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)**.

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؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

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

> باستخدام طريقة التدريس المباشر، عرِّف 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، وضِّح للطلبة كيفية تكوين الإعدادات العامة لخادم (**Cisco.com**).

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

> وجِّه 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 الكُبل؟
- ما هو استخدام الموجه اللاسلكي؟
- ما هو استخدام المودم السلكي؟
- ما هو استخدام خادم الويب؟

> ذكِّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكررها معهم.

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

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام هذا التدريب كاحدى استراتيجيات غلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمصطلحات الرئيسة 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**.

الإجابات النموذجية للتدريبات

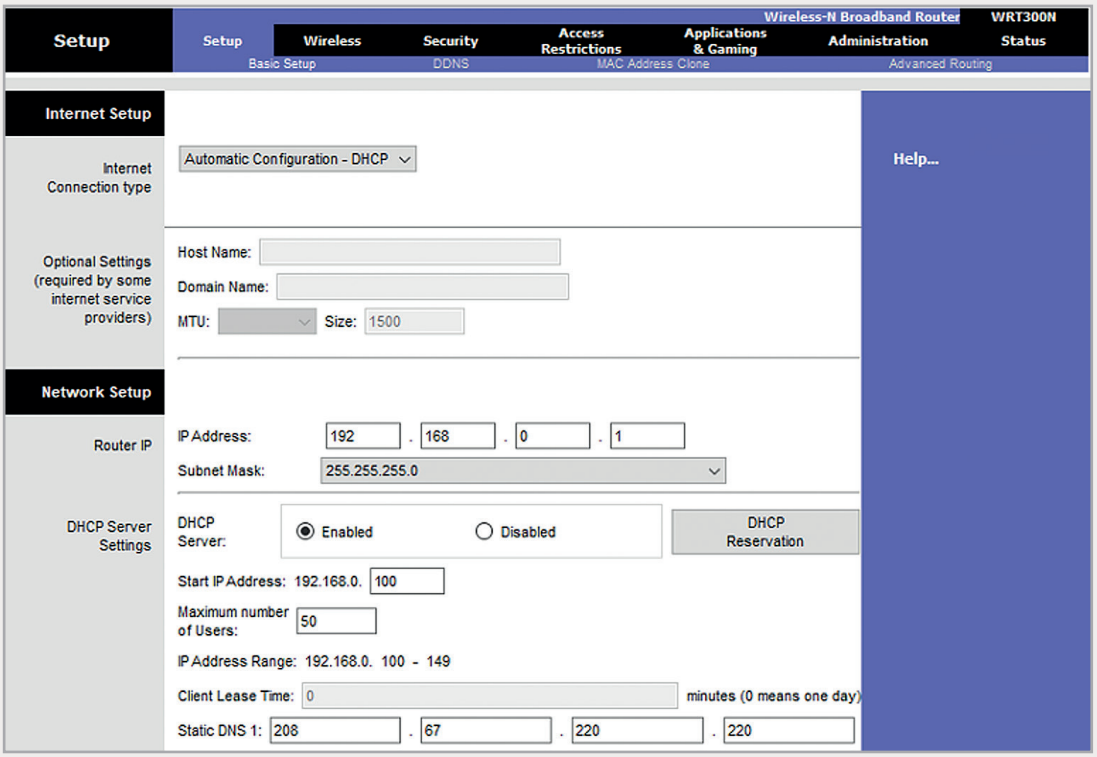
1 أكمل العبارات التالية:

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.

2

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

تم إعداد موجه بالطريقة التي يمكنك رؤيتها في الصورة أدناه.



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

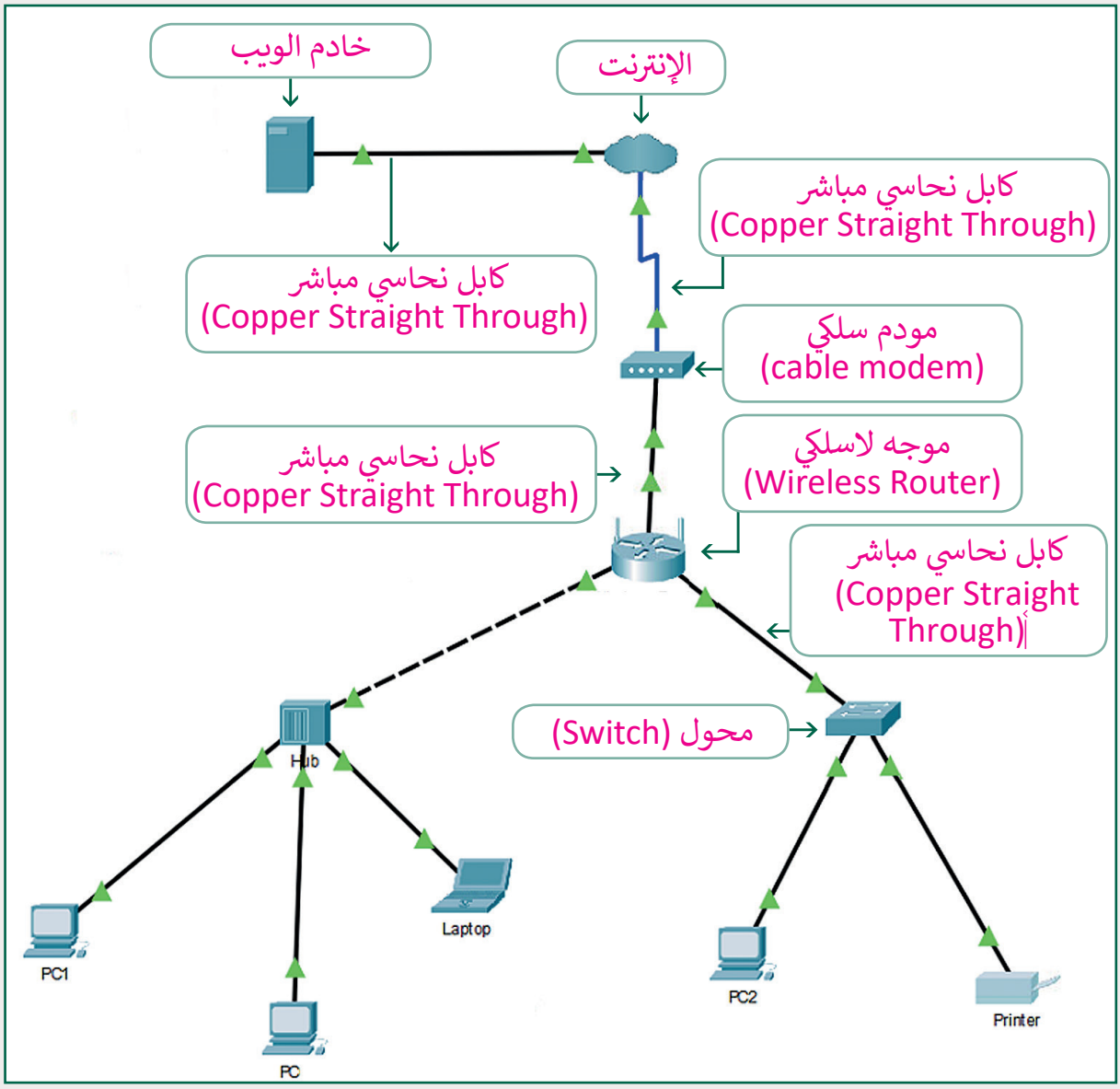
4. ما هو عدد عناوين IP التي يمكن مشاركتها من الموجه إلى أجهزة الشبكة؟
50

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.

3

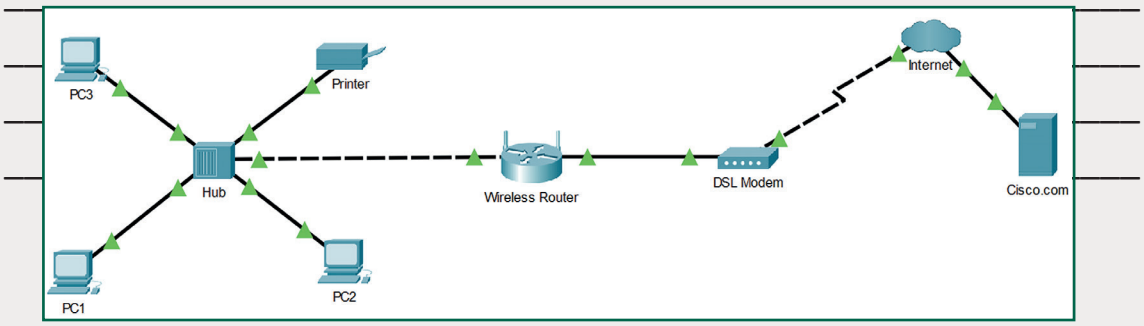
أجبّ عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

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.



4 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:

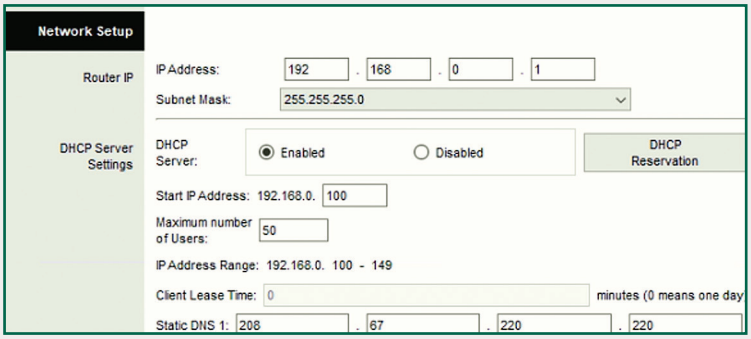
- كابل محوري Coaxial لتوصيل الموزع بالموجه اللاسلكي.
- كابل نحاسي مباشر Copper Straight Through لتوصيل الموجه اللاسلكي بمودم DSL.
- كابل خط هاتفDSL Modem لتوصيل مودم DSL (الواجهة: المنفذ 0) بسحابة الإنترنت (الواجهة: المودم 4).

عند تكوين أجهزة الشبكة يجب مراعاة ما يلي:

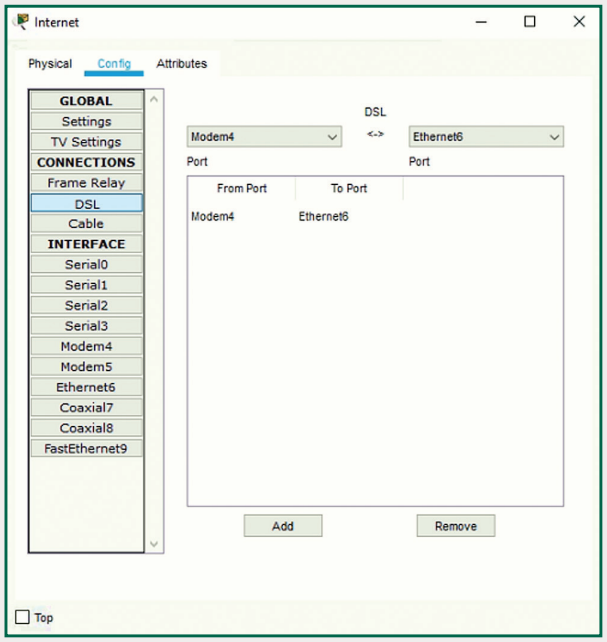
- بالنسبة إلى سحابة الإنترنت ستحتاج إلى اختيار مزود شبكة DSL. عليك أيضًا إضافة المنافذ المناسبة في نوع اتصال DSL.
- ضبط إعدادات خادم Cisco.com كخادم DHCP وخادم DNS.
- بالنسبة لشبكة LAN استخدم DHCP لتعيين عنوان IP للأجهزة.

أخيرًا، اختبر اتصال الشبكة. قم بزيارة موقع https://www.cisco.com من خلال مستعرض الويب لـ PC3.

قم بإعداد جهاز الموجه كما يلي:



قم بإعداد سحابة الإنترنت كما يلي:



قم بإعداد سحابة الإنترنت كما يلي: