

الوحدة 2

الدرس 6

الاتصال عبر الإنترنت والتخزين



وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس أن يفهم الطلبة مفهوم تقنية نقل الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)، وأن يتعرف الطلبة على التقنيات المختلفة المستخدمة لتخزين البيانات كتقنية التخزين المتصل بالشبكة (NAS) وشبكة المساحة التخزينية (SAN).

ما سيتعلمه الطالب

- < ما هي تقنية Voice over IP (VoIP).
- < ما هي شبكة المساحة التخزينية والتخزين المتصل بالشبكة.

نتائج التعلم

- < تقنية الصوت عبر الإنترنت VoIP، واستخداماتها عبر الأجهزة المختلفة.
- < أجهزة التخزين المرفقة بالشبكات، وشبكات المساحة التخزينية.

المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
VoIP technology	تقنية الاتصال عبر الإنترنت VoIP
Network attached storage	جهاز التخزين المتصل بالشبكة (NAS)
Storage area network	شبكة المساحة التخزينية (SAN)



التحديات المتوقعة



< يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل تقنية الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)، كما أن بعضهم قد يجد صعوبة في تحديد الاختلاف بين طريقة التخزين السحابي، والتخزين المرفق بالحاسوب عبر شبكات الحاسوب.



التمهيد

< باستخدام طريقة التدريس بالنقاش، اطرح على الطلبة بعض الأسئلة حول تقنية الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP) مثل:

- هل يمكننا الاتصال بالهاتف من خلال الاتصال بالإنترنت الخاص بنا؟
- ما هو المقصود بتقنية الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)؟
- ما هي التطبيقات التي تتيح لنا إجراء مكالمات عبر الإنترنت من خلال تقنية VoIP؟
- هل يمكننا إجراء مكالمات (VoIP) من هاتف محمول أو من جهاز لوحي؟



التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< باستخدام طريقة التدريس بالنقاش، ساعد الطلبة على فهم مفهوم تقنية الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)، وأخبرهم عن الأدوات اللازمة لإجراء المكالمات من خلال هذه التقنية.

< قم بتوضيح أن المكالمات الصوتية عبر بروتوكول الإنترنت مجانية بين الأشخاص الذين يمتلكون أجهزة (VoIP).

< اشرح للطلبة أن هناك أنواعًا مختلفة من هواتف (VoIP)، تخدم كل فئة منها غرضًا مختلفًا أو استخدامًا معينًا.

- < استخدم طريقة الإرشادات المباشرة لتوضح للطلبة طريقة توصيل جهاز (VoIP) بالشبكة من خلال استخدام أداة Cisco Packet Tracer.
- < باستخدام طريقة التدريس بالنقاش، ساعد الطلبة على تحديد التقنيات المختلفة المستخدمة لتخزين البيانات، بما فيها تقنيات التخزين المتصل بالشبكة (NAS) وشبكة المساحة التخزينية (SAN).
- < قم بالتأكيد على أن تقنية التخزين المتصل بالشبكة (NAS) تتم من خلال جهاز يتصل بالشبكة ويوفر خدمات تخزين البيانات للأجهزة الأخرى على الشبكة.
- < أشر إلى أن شبكة المساحة التخزينية (SAN) تعتمد أساسًا على تقنية الألياف البصرية وتستخدم بروتوكول القنوات الليفية (FCP).



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 هي تقنية نقل الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)؟

- ما هو التخزين المتصل بالشبكة (NAS)؟

- ما هي شبكة المساحة التخزينية (SAN)؟

< 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 الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الثاني عشر | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 254



الفروق الفردية

تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بعد الانتهاء من تنفيذ التمرين الثالث، اطلب من الطلبة التوسع في هذا النشاط بسرد خمسة أنواع من هواتف (VoIP) مع توضيح خصائص كل منها ومميزاته.



أكمل العبارات التالية:

1. خدمات VoIP تعمل على تحويل **الصوت** إلى حزم صغيرة من البيانات.
2. الهاتف الرقمي هو **تطبيق برمجي** مثبت على الحاسوب المكتبي أو المحمول.
3. باستخدام VoIP ، تدفع فقط مقابل **اتصال بالإنترنت**.
4. VoIP يساعد المستخدمين على التعاون من خلال الصوت أو الفيديو أو مؤتمرات الويب أو **مراسلة فورية**.
5. **جهاز التخزين المتصل بالشبكة (NAS)** هو جهاز متصل بشبكة يوفر خدمات تخزين البيانات لأجهزة أخرى على الشبكة.
6. يتم استخدام أجهزة (NAS) كبديل لـ **كجهاز تخزين**.
7. تعتمد شبكة SAN بشكل أساسي على تكنولوجيا **تقنية الألياف الضوئية**.
8. من إيجابيات استخدام شبكة المساحة التخزينية SAN، يتم نسخ البيانات تلقائيًا وتخزينها في **موقع مركزي**.
9. من تحديات استخدام جهاز التخزين المتصل بالشبكة (NAS)، قد يؤدي ارتباط الخدمة بشبكة Ethernet إلى **تأخير في** عمليات التخزين والاسترجاع.
10. إذا أردت إجراء المكالمات عبر تقنية VoIP باستخدام الهاتف الذي فإنك تحتاج إلى تحميل **التطبيق** المناسب.



2

طابق ما يلي:

2 تعتمد السرعة على شبكة إيثرنت، وعادة ما تكون من 100 ميغابت إلى جيجابت واحد في الثانية.

2 تستخدم عادةً في المنازل والشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم

1 يتطلب المزيد من الإدارة

2 أسهل في الإدارة

1 سرعة عالية باستخدام الألياف الضوئية، 2 جيجابت إلى 128 جيجابت في الثانية

1 تستخدم عادةً في البيئات المهنية وبيئات الأعمال

2 أقل تكلفة

1 أكثر تكلفة

SAN

1 شبكة المساحة التخزينية

NAS

2 التخزين المتصل بالشبكة



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

1. اشرح إيجابيات استخدام كل من شبكة المساحة التخزينية (SAN) والتخزين المتصل بالشبكة (NAS).

إيجابيات استخدام شبكة المساحة التخزينية SAN:

1. وصول سريع للبيانات.
 2. يمكنك تنفيذ إجراءات الأمان على SAN بسهولة.
 3. يتم نسخ البيانات تلقائيًا وتخزينها في موقع مركزي.
 4. نسخ احتياطي أسرع وأرخص. باستخدام تقنية النسخ الاحتياطي المركزية، سيتم نسخ جميع بيانات شبكة التخزين احتياطيًا تلقائيًا على الفور تقريبًا.
- إيجابيات استخدام جهاز التخزين المرفق بالشبكة (NAS):**

1. توفر أجهزة NAS طريقة سهلة للعديد من المستخدمين في مواقع متنوعة للوصول إلى البيانات وهو أمر مهم عندما يتعاون المستخدمون في المشاريع أو مشاركة المعلومات.
2. يوفر ضوابط وصول جيدة لدعم التعاون.
3. تمكين شخص غير متخصص في تكنولوجيا المعلومات من الوصول إلى البيانات وإدارتها.
4. يوفر أمانًا أساسيًا جيدًا للبيانات.

2. ما هي المعدات الأساسية اللازمة لإجراء مكالمات صوتية باستخدام تقنية Voice over IP (VoIP).

1. ميكروفون.
2. مكبرات الصوت.
3. بطاقة الصوت.
4. اتصال بالإنترنت.
5. تطبيق عميل مثبت على جهاز الحاسوب الخاص بك أو تطبيق قائم على الويب.

التلميحات وأفضل الممارسات

< اطلب من الطلبة بدء إنشاء الشبكة بإضافة الأجهزة في مساحة العمل. يتعين عليهم إضافة محول (Switch)، وحاسوب مكتبي (Desktop computer)، وجهاز لوحي (Tablet)، وحاسوب محمول (Laptop)، وبوابة المنزل الذكي (Smart home gateway)، ومودم DSL وأيقونة سحابة الإنترنت (Internet Cloud)، وأخيرًا خادم الويب (Web server).

< اطلب من الطلبة أيضًا إضافة موجه لاسلكي (Wireless router) إلى مساحة العمل. سيحتاج الموجه اللاسلكي إلى كابل نحاسي مباشر (Copper Straight Through) للاتصال بالمحول، وكابل نحاسي مباشر للاتصال بمودم DSL.

< يمكن توصيل بوابة المنزل الذكي بمحول.

< اطلب من الطلبة توصيل أجهزة الشبكة بالكُبل.

< يتعين على الطلبة أخيرًا إعداد أجهزة الشبكة لتوصيل الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت.

الفروق الفردية

تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< اطلب من الطلبة التوسع في هذا المشروع عن طريق توصيل الحاسوب المحمول اللاسلكي بالموجه، ثم اطلب من الطلبة التفاعل مع أجهزة إنترنت الأشياء من خلال الحاسوب المحمول.

< يتعين على الطلبة تكوين الشبكة بصورة صحيحة للقيام بذلك.