CyberEco

مَعًا لِدَعْـمِ السَّلامَة الرَّقميَّة

Together to support digital safety

ما هو بروتوكول IMAP4؟

شرائح العَرْض

حَقِيبَة خاصَّة بالمُدَرِّب

الوكالة الوطنية للأمن السيبراني

National Cyber Security Agency

المرحلة الثَّانويَّة

حُقُوق المِلْكِيَّة الفِكْرِيَّة

المـادَّة مَمْلُوكـة للوكالـة الوطنيَّـة للأمـن السِّـيبرانيّ فـي دولـة قطـر، وكافَّـة حقـوق المِلكيَّـة الفكريَّـة التـي تشـمل حـقّ المؤلِّـف وحقـوق التَّأليـف والنَّشـر والطِّباعـة، كُلّهـا مكفولـة للوكالـة الوطنيَّـة للأمـن السِّـيبرانيّ فـي دولـة قطـر. وعليه، فجميع الحقوق محفوظة للوكالة، ولا يجوز إعادة نَشْر أيّ أجزاء من هذه المادَّة، أو الاقتباس منها، أو نَسْخ أيّ جُزْء منها، أو نَقْلها كليًّا أو جزئيًّا في أيّ شكلٍ وبأيّ وسيلة، سواءٌ بطرق إلكترونيَّة أو آليَّة، بما في ذلك التَّصوير الفوتوغرافيّ، أو التَّسجيل، أو استخدام أيّ نظام مِن نُظُم تخزين المعلومات واسترجاعها سواءٌ من الأنظمة الحاليَّة أو المُبْتَكَرَة في المُسْتَقبَل؛ إلَّا بعد الرُّجُوع إلى الوكالة، والحُصُول على إذن خطّيّ منها.

ومَن يُخالف ذلك يُعرِّض نفسه للمُساءَلة القانونيَّة.

ديسمبر 2023م

الدوحة، قطر

هذا المحتوى إنتاج فريق

إدَارة التَّميُّز السّيبرانيّ الوَطنيّ، الوكالة الوطنيَّة للأَمْن السّيبرانيّ.

للاستفسار عن المُبادَرة أو البرنامج؛ يمكن التَّواصُل عن طريق المواقع الإلكترونيَّة أو الأرقام الهاتفيَّة التَّالية:

الوكالة الوطنية للأمن السيبراني
National Cyber Security Agency

https://www.ncsa.gov.qa/
cyberexcellence@ncsa.gov.qa
00974 404 663 78
00974 404 663 62

التَّوزيع الزَّمنيّ للوَرشَة

المحتوى	الوقت المُخصَّص
تمهيد	5 دقائق
الجُزْء النَّظريّ من المادَّة	25 دقيقة
عَرْض الفيديوهات التَّعليميَّة	25 دقيقة
استراحة قصيرة	20 دقيقة
تنفيذ الألْعَاب التَّدريبيَّة	25 دقيقة
حِوَار ونِقَاش مع الطَّلَبة	15 دقيقة
مَشروع التَّخرُّج	5 دقائق
المُدَّة الزَّمنيَّة للورشَة	ساعتان

فهرس المحتوى العِلْميّ

الفَصْل الأوَّل

مفهـوم بروتوكـول IMAP4 ..... **5**

- أوَّلًا: أهمِّيَّـة بروتوكـول IMAP4 6
- ثانيًا: الفَـرْق بين بروتوكـول IMAP4 وبقيـة البروتوكـولات 10

الفَصْل الثَّاني

كيفيَّة عَمَل بروتوكول IMAP4 ..... **27**

- أوَّلًا: بروتوكـول IMAP4 وتنظيم البريد الإلكترونـيّ وحمايته 27
- ثانيًا: آليَّـة الوُصُول للرَّسـائِل الإلكترونيَّـة وبروتوكـول IMAP4 31
- **تمارين وتَدْريبَـات** 35

الفَصْل الأوَّل

مفهوم بروتوكول IMAP4

أهمّيّة بروتوكول IMAP4

هو بروتوكول الوصول إلى الرّسائل عبْر الإنترنت؛ فهو برنامج يُسْتَخدَم لاسترجاع البريد الإلكترونيّ الوارد، وذلك من خلال تخزين رسائل البريد على خادمٍ بعيدٍ عن المُسْتَخْدِمين، حيث يسمح لهم بعَرْض الرّسائل ومُعالَجَتها كما لو كانت مُخزّنة على جهازهم الشّخصيّ.

ويُمكّن بروتوكول (IMAP4) المُسْتَخْدِمين من تنظيم رسائل البريد الإلكترونيّ في مُجَلّدات، ووَضْع علامة على الرّسائل للمُتابَعَة، وحِفْظ مُسوّدات الرّسائل على الخادم. كما يستفيد المُسْتَخْدِمون من مُمَيّزات هذا البروتوكول عن طريق إظهار الرّسائل التي تمّت قراءتها أو التي لا تزال غير مقروءة.

ويُعدّ بروتوكول (IMAP4) وسيطًا بين خادم البريد الإلكترونيّ ومُسْتَخْدِمي البريد الإلكترونيّ، وذلك عن طريق قراءة الرّسائِل بواسطة هذا البروتوكول خارج الخادم دون الحاجة إلى تنزيل رَسائِل البريد أو تخزينها على أجهزتهم الشّخصيّة؛ ممّا يعني أنّ البريد الإلكترونيّ غير مرتبط بجهازٍ مُحَدّد بل يمكن للمُسْتَخْدِمين الوصول إليه من أيّ مكانٍ في العالَم بواسطة أجهزةٍ مُخْتَلِفةٍ مثل الحواسيب المَكْتبيّة، والحواسيب المحمولة، والهواتف الذّكيّة، والأجهزة اللّوحيّة.

مُمَيِّزات
بروتوكول
IMAP4
الوصول إلى رَسائِل البريد الإلكترونيّ
من أجهزةٍ مُتَعدّدة.
الوصول السّريع والفعّال لرَسائِل
البريد الإلكترونيّ.
دَعْم وظائف البريد الإلكترونيّ،
مثل البَحْث والفَرْز.
يمكن مُشارَكة عِدّة مُسْتَخْدِمين
لصندوق بريدٍ واحدٍ.
يستطيع المُسْتَخْدِمون بواسطته تنظيم
رَسائِلهم على البريد الإلكترونيّ.

مُمَيِّزات
بروتوكول
IMAP4
عَرْض البريد الإلكترونيّ في صندوق الوارد كغير مقروء.
يُعدّ هذا البروتوكول مثاليًّا للذين يحتاجون إلى الوصول إلى رَسائِل بريدهم الإلكترونيّ خلال السَّفَر أو بواسطة أجهزةٍ مُخْتَلِفة.
عدم الحاجة إلى تنزيل الرَّسائِل مُجَدَّدًا في حال التَّنَقُّل من جهازٍ إلى آخر لأنّه يتمّ تخزينها عن بُعْد.
يتعامل مع الرَّسائِل مُباشَرةً على خادم البريد الإلكترونيّ، بدلًا من تنزيلها على الجهاز الشَّخصيّ للمُسْتَخْدِم.
يُوفِّر وجود رَسائِل البريد الإلكترونيّ على الخادم في بروتوكول IMAP4، خصائص أمان أعلى في حال فَقْد المُسْتَخْدِم جهازه المُسْتَخْدَم سواءٌ كان هاتفًا أو حاسوبًا، أو تمّ إتلافه.

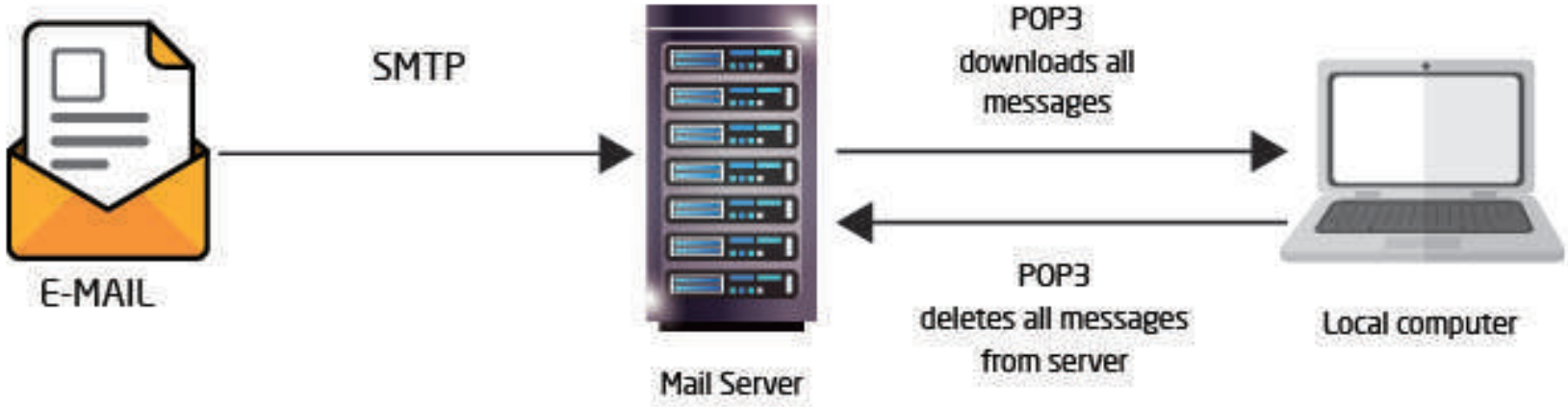
الفَرْق بين بروتوكول IMAP4 وبقيَّة البروتوكولات المُتَّبعة في البريد الإلكترونيّ

بروتوكول البريد الإلكترونيّ

برنامج اتّصال بين جهاز حاسوب وآخر لتبادُل رسائِل البريد فيما بينهما، فعند إرسال بريد إلكترونيّ يصبح أطراف مُعادَلة التّبادُل ثلاثة (جهازين + خادم)؛ حيث يرسل أحد الجهازين البريد إلى الآخر (المُسْتَقْبِل) لتأتي مَهمّة خـادم البريد بتخزين الرّسائِل والسّمـاح للجهاز المُسْتَقْبِل بالوصول إليها وتنزيلها عند الحـاجة لذلك.

هناك أربعة بروتوكولات بريد مُخْتَلِفَة، من حيث الخَصائِص والاستخدامات وكذلك الأهمّيّة، وهي:

.POP3 ،IMAP4 ،SMTP،HTTP



رَسْم توضيحيّ لكيفيّة عَمَل بروتوكول POP3

بروتوكول POP3

هو بروتوكول بسيطٌ وقديمٌ صُمّم للاستخدام على جهاز حاسوب واحدٍ فقط، ويَدعَم POP3 فقط مُزامَنَة البريد الإلكترونيّ أُحاديّة الاتّجاه، ممّا يعني السّماح للمُسْتَخْدِمين بتنزيل رَسائِل البريد الإلكترونيّ من الخادم إلى العميل فقط على أجهزة الحاسوب الخاصّة به. كما يُتيح بروتوكول POP3 لمُسْتَخْدِمي البريد الإلكترونيّ، ممّن لديهم اتّصال إنترنت مُؤَقّت، الوصول إلى رَسائِلهم وقراءتها أو صياغة رَسائِل جديدة أو الرّدّ عليها في حالة عدم اتّصالهم بالإنترنت، ثمّ إرسالها عند الاتّصال بالإنترنت مُجَدّدًا. ومن أمثلة هذا النّوْع من بروتوكولات البريد الإلكترونيّ "ياهو" Yahoo.

عُيُوب بروتوكول POP3

1. تمييز الرّسائِل كمقروءةٍ على عِدّة أجهزة، ممّا يعني أنّه في كُلّ مرّةٍ يقوم المُسْتَخْدِم بتنزيل رسالة من بريده الإلكترونيّ على جهازٍ مُخْتَلِفٍ تظهر كرسالة جديدة.

2. عدم القُدْرة على مُزامَنَة العناصر المُرسَلَة.

3. يجب على المستخدم إعداد جهازه للتّحقُّق تلقائيًّا من خادم البريد الإلكترونيّ الخاصّ به باستمرارٍ للتّعرُّف على الرّسائِل الجديدة المُسْتَلَمة.

4. على المستخدم إنشاء العناصر يدويًّا مثل المُجَلَّدات الخاصّة أو ضَبْط الإعدادات بِشَكْلٍ فَرْديّ على جميع الأجهزة.

مُمَيِّزات بروتوكول POP3
إمكانيّة تخزين البريد على الأجهزة.
الوصول إلى البريد دون الاتّصال بالإنترنت.
يُوفّر حَذْف الرّسائِل بعد تنزيلها مساحة التّخزين للمُسْتَخْدِم.
يمكن للمُسْتَخْدِمين تَرْك نُسَخ من بريدهم على العديد من خوادم POP3.
يمكن للمُسْتَخْدِم تجميع حسابات بريد مُتعدّدة في صندوق بريدٍ واحدٍ.
البيانات أكثر أمانًا؛ لأنّه لا يتمّ تخزين أيّ بريد على خادم POP3.

IMAP4 (بروتوكول الوصول إلى الرَّسائِل عَبْر الإنترنت)

يَدعَم بروتوكول IMAP4 وصول المُسْتَخْدِمين إلى رَسائِلهم البريديّة، سواءٌ كانوا مُتّصِلين بالإنترنت أَمْ لا، على غِرار بروتوكول POP3. كما يسمح للمُسْتَخْدِمين بتنزيل رَسائِل البريد الإلكترونيّ على أجهزتهم الخاصّة بهم مع الاحتفاظ بنُسْخةٍ على الخادم، فتلك النُّسْخة المُتوفّرة على الخادم تُعدّ النُّسْخة الأصليّة من الرّسالة.

مُمَيِّزات بروتوكول IMAP4

توفير الوقت لمُسْتَخْدِمي البريد الإلكترونيّ؛ إذ يسمح لهم بالبحث عن رَسائِل البريد الإلكترونيّ في الخادم.

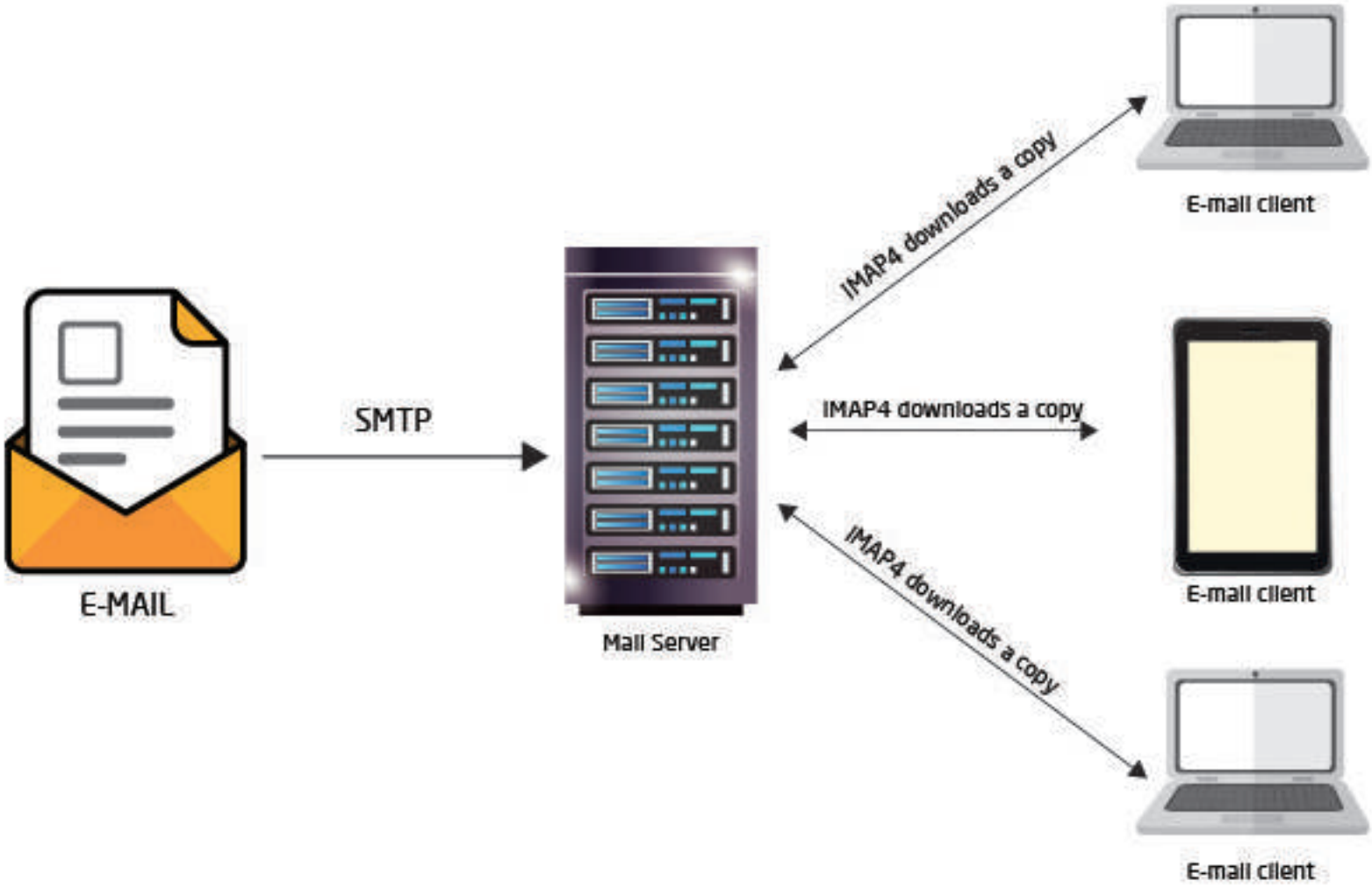
إمكانيّة إنشاء صناديق بريدٍ جديدةٍ تظهر كمجلدات على الخادم، ونَقْل الرّسائِل بين المُجَلّدات.

يسمح بتسجيل الدُّخول عَبْر العديد من مُستَخْدِمي البريد الإلكترونيّ على أجهزة الحاسوب أو الأجهزة المحمولة وقراءة نفس الرّسائِل.

إمكانيّة مُزامَنة جميع التّغييرات التي تمّ اتّخاذها عَبْر عِدّة أجهزة.

لا يمكن حَذْف البريد المُرسَل والمُسْتَلم والمُخَزّن على الخادم إلّا بواسطة المُسْتَخْدِم.

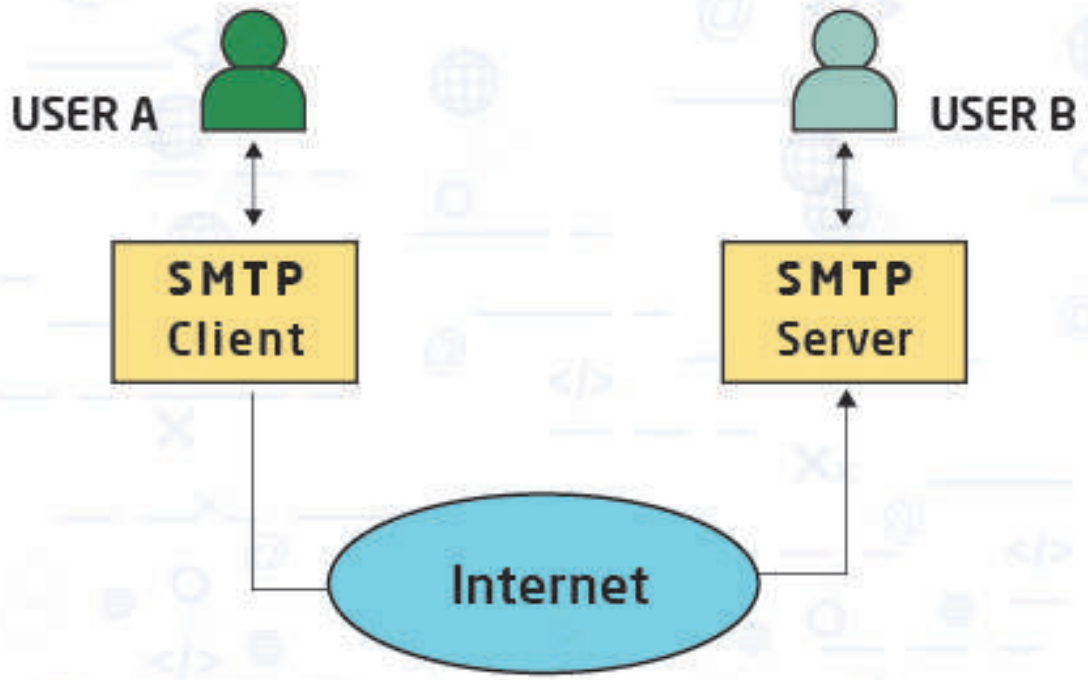
رَسْم توضيحيّ لكيفيّة عَمَل بروتوكول IMAP4



عُيُوب بروتوكول IMAP4

- تقييد تخزين الرَّسائِل في حدود 200 ميجابايت أو 500 ميجابايت إلا في حالة شراء خِدْمات بريد إلكترونيّ أكثر احترافيَّة.

- الاحتفاظ بجميع الرَّسائِل على الخادم، يزيد من فُرَص تَعرُّض البريد للسَّرِقة ووصول المُتَسلِّلين إليه؛ خاصَّةً إذا كانت كلمة المرور الخاصَّة بالمُسْتَخْدِم غير آمنةٍ أو ضعيفةٍ.



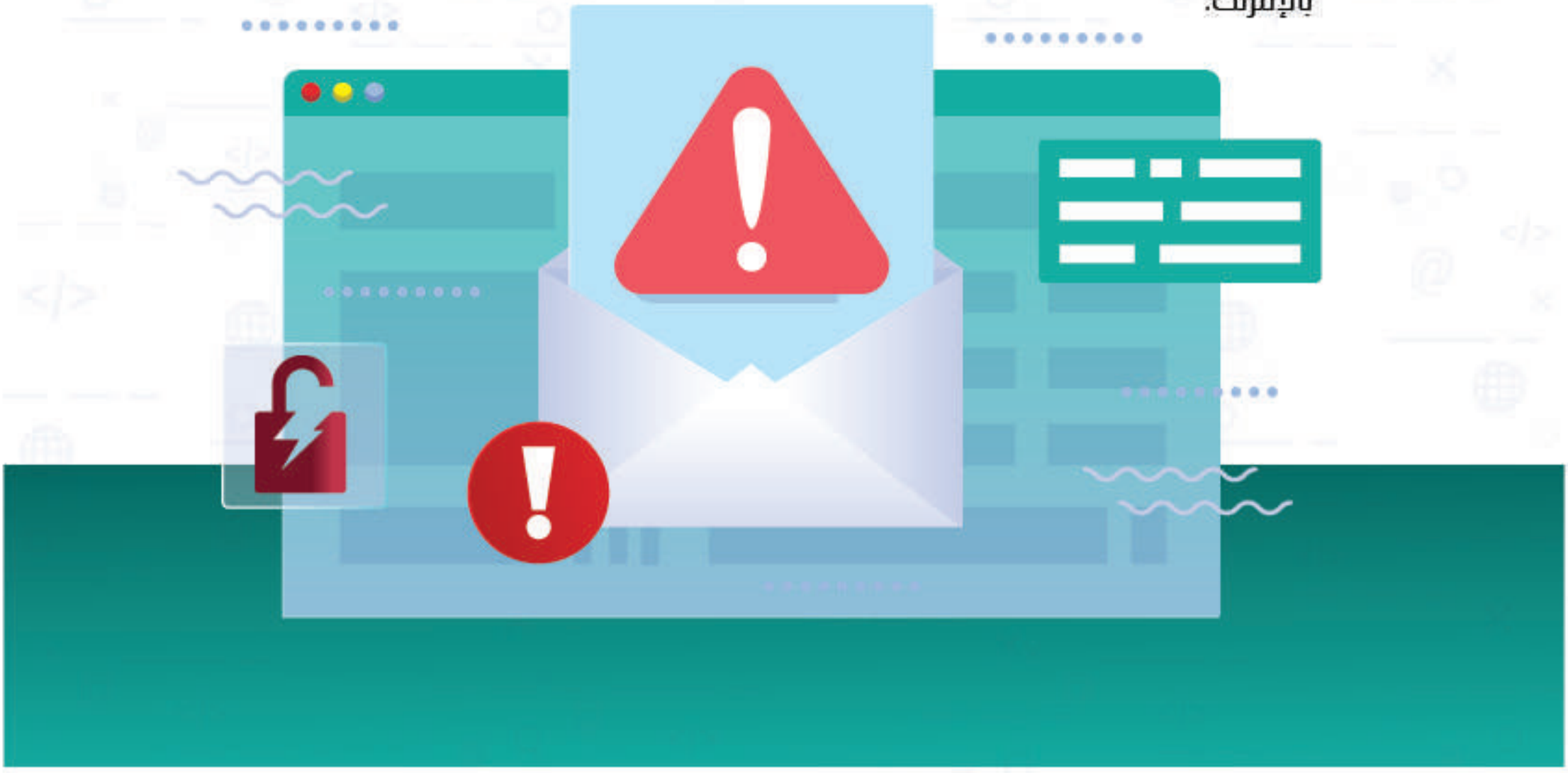
رَسْم توضيحيّ لكيفيّة عَمَل بروتوكول SMTP

SMTP بروتوكول نَقْل البريد البسيط

هو بروتوكول بسيطٌ قائمٌ على النَّصّ، ويعمل بِشَكْلٍ جيّد عندما يتمّ رَبْط الأجهزة ببعضها، ويختصّ فقط بإرسال رَسائل البريد الإلكترونيّ بخلاف بروتوكول كُلّ من POP3 وIMAP4 حيث يَوفّران استرداد الرَّسائل من الخادم، وهذا هو السَّبب وراء تَراجُع الاعتماد عليه، وللتَّغلُّب على هذا العَيْب يَوفّر بروتوكول SMTP إمكانيّة وَضْع رَسائل البريد الإلكترونيّ في قائمة الانتظار على الخادم.

عُيُوب SMTP

1. **عدم توفُّر ميزة الأمان:** إذ يَسهُل اختراقه.
2. **قيود الخادم:** يضع البروتوكول عِدَّة قواعد خاصَّة بالاستضافة، وكذلك قيودًا على الاتِّصال بالإنترنت.



مُمَيِّزات SMTP

1. إمكانيّة إجراء إحصائيّات من الرّسائل المُرسَلة لإنشاء تقارير إحصائيّة للرّسائل الإخباريّة المُرسَلة.
2. يُتيح SMTP مُزامَنة خادم Smarthost .

HTTP بروتوكـــول نَقْـل النّـصّ الفائـق (التّشـعُبيّ)

- يلعب **HTTP** دورًا مُهمًّا، إذ يُتيح للمُستَخدِمين الذين يستخدمون مُتَصفِّحات الإنترنت الوصـول إلـى رَسـائِل البريـد الخاصّـة بهـم، سـواءً للإرسـال أو الاسـتقبال. **ومـن أشـهر التّطبيقات التي تستخدم هذا البروتوكول Hotmail and Yahoo.**

- يَستَخدِم بروتوكول HTTP (HyperText Transfer Protocol) للوصـول إلـى البيانـات الموجـودة علـى **شـبكة الويـب العَالَميّة (www)**، حيث يمكن استخدامه لنَقْل البيانـات سـواءً كنَـصّ عـاديّ أو صَـوت أو فيديـو، وغيرها.

- يَتَميّز هذا البروتوكول **بكفاءته في التّنقُّل بين المَستَندات بِسُرعةٍ**، فضلًا عن تسليم الرّسائِل على الفَور.

هناك نَوْعان من رَسائِل HTTP

1

رسالة الطَّلب

يرسل المُستَخدِم رسالة تتكوَّن من سَطْر طَلَب ورؤوس (header) وأحيانًا نصّ.

2

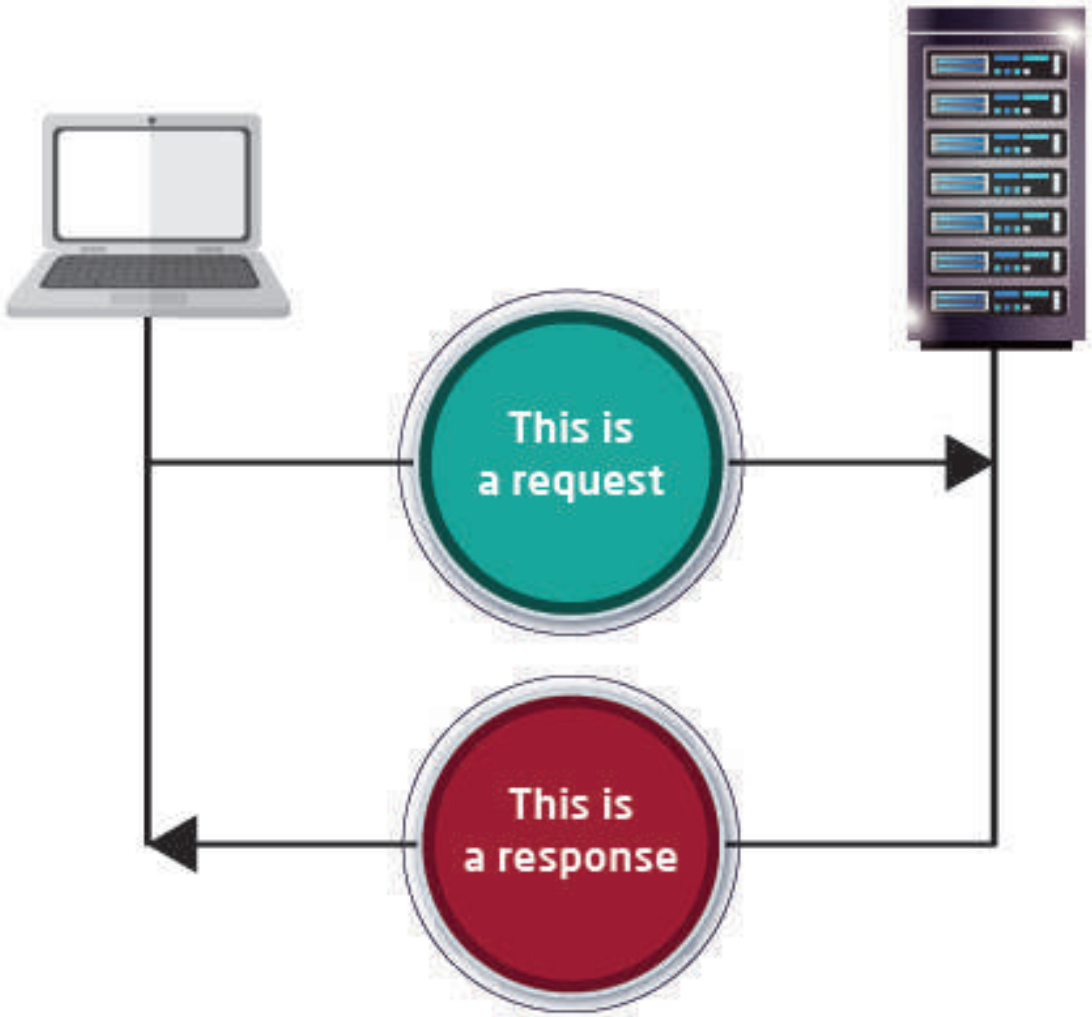
رسالة الاستِجابة

ردّ الخادم على المُستَخدِم برسالةٍ تتكوَّن من سَطْر حالة ورؤوس (header) وأحيانًا نصّ.

مُمَيِّـزات بروتوكـول HTTP

- يمكن إرسال البيانات طالما أنّ كلًّا من المُسْتَخْدِم والخادم يعرفان كيفيّة التّعامُل مع محتوى البيانات.
- بروتوكول بدون اتّصال.
- يستخدم HTTP نظامًا مُتَقدّمًا لعَنْوَنة المِلَفّات وذلك لسهولة التّعرُّف عليه في شبكة الويب؛ ممّا يجعل استخدام الجُمْهور أسهل مع الإنترنت.
- يعرف كُلّ من المُسْتَخْدِم والخادم بعضهما في أثناء الطّلب الحاليّ فقط، وبالتّالي لا يحتفظ كلاهما بالمعلومات الخاصّة بالطّلبات.
- تقليل زمن الوصول في الاتّصال.
- يَتمتّع بالقُدْرة على تنزيل المُكوّنات الإضافيّة وعَرْض البيانات ذات الصّلة، مثل مُشَغّلات الفلاش وقارئ Acrobat (مِلَفّات الـPDF).
- تخزين جميع صفحات HTTP داخل ما يُعرَف بـ"ذاكرة التّخزين المُؤَقّت للصّفحة" على الإنترنت عند الزّيارة الأُولى، وهذا يجعل تحميل المحتوى أسرع عند زيارة الصّفحات مُجَدّدًا.

رَسْم توضيحيّ لكيفيّة تبادل الطّلب والاستجابة بين المُسْتَخْدِم والخادم



عُيُوب بروتوكول HTTP

1. **سلامة البيانات:** لعدم وجود أيّ طُرُق تشفير مُستَخدَمة في بروتوكول HTTP، فإنّ فُرَص التّلاعُب بالمحتوى ترتفع، ممّا يجعله خيارًا غير آمن للبيانات.

2. **خصوصيّة البيانات:** من العُيُوب التي توجد في HTTP مسألة الخصوصيّة، حيث يمكن لأيّ مخترق اعتراض الطّلب وعَرض المحتوى الموجود في صفحة الويب، كما يمكن لهؤلاء المُتسلّلين جَمع المعلومات السّرّيّة مثل اسم المُستَخدِم وكلمة المرور.

3. **يحتاج HTTP إلى إنشاء اتّصالات مُتعدّدة لنَقْل صفحة الويب،** ممّا يعني المزيد من التّكاليف الإداريّة.

4. **العُمَلاء لا يَتّخِذون إجراءات لإغلاق** الاتّصال رَغْم تلقّي HTTP كافّة البيانات المطلوبة.

5. استهلاك المزيد من الطّاقة نتيجة استخدام HTTP عددًا أكبر من موارد النّظام؛ لذا **لا يُعدّ الخيار الأفضل لأجهزة إنترنت الأشياء.**

الفَصْل الثَّاني

كيفيَّة عَمَل بروتوكول IMAP4

الغرض الأساسيّ من بروتوكول (IMAP4)

هـو **تزويـد المُسْـتَخْدِمين بطريقـةٍ مُريحـة وفعّالـة للوصـول إلـى رَسـائِل البريـد الإلكترونـيّ** المَخَزَّنـة على خادم البريد وإدارتها وتنظيمها.

كيف يعمل بروتوكول IMAP4؟

01

الاتّصال بالخادم: يصل المُستَخْدِم إلى بريده الإلكترونيّ عليه الاتّصال بالبريد الخاصّ به.

02

المُصادَقة: في هذه الخُطْوة يضع المُستَخْدِم بيانات التّواصُل (اسم المُستَخْدِم، وكلمة المرور) بالخادم الذي يتحقّق من تلك البيانات واعتمادها.

03

المُزامَنة: بعد وصول المُستَخْدِم إلى بريده الإلكترونيّ يسترِدّ قائمة الرّسائل والمُجَلّدات من خادم البريد، مع السّماح له بالمُزامَنة بين الطّرَفَيْن.

04

الوصول إلى الرّسائل: عند طلب المُستَخْدِم قراءة رَسائِل البريد، يبدأ بروتوكول IMAP4 في نَقْل الأجزاء الضّروريّة فقط من البريد الإلكترونيّ.

05

مُعالَجة الرّسائل: يستطيع المُستَخْدِم إجراء عِدّة عمليّات على رَسائِل البريد.

06

قطع الاتّصال: ينقطع الاتّصال مع الخادم فَوْر انتهاء المُستَخْدِم من استخدام البريد.

المَخاوِف الأمنيَّة لـ IMAP4

على الرَّغم من مَمَيّزات بروتوكول IMAP4، إلا أنَّ هناك بعض المخاوف الأمنيَّة التي قد تحدث من خلاله، ومِنها:

1. ارتفاع مَخاطِر تَعرُّض المعلومات الحسّاسة للشَّصْت أو لهَجْماتٍ خارجيّةٍ.

2. في حالة تمّ الاختراق يصبح وصول المخترقين إلى الرّسائِل أمرًا حتميًا، ومِنْ ثَمّ انتهاك الخصوصيّة وسَرِقة البيانات؛ لذا ينبغي الاستعانة إلى جانب التّشفير بالمُصادَقة الثُّنائيّة، مع استخدام كلمات مرور قويّة ومُخْتَلِفَة يَصعُب تخمينها.

آليّة الوصـــول للـرّسائِـل الإلكترونيّة وبروتوكول IMAP4

آليَّة عَمَل البريد الإلكترونيّ

البريد الإلكترونيّ

هـو وسـيلة اتّصـال إلكترونيّـة لإرسـال واسـتقبال الرّسـائِل عَبْـر الإنترنـت، وهـو أكثـر أشـكال التّواصَـل شُـيوعًا حاليًّـا، مـع وجـود مُمَيّـزات مِثْـل المُزامَنَـة والأمان، وغيرها المُتَعلّقة بالبريد العَشْوائيّ.

يَتَكوَّن البريد الإلكترونيّ من

1. **المُرسِل:** الشّخص الذي يرسل بريدًا إلكترونيًا يَتضمّن معلومات بهدف إيصالها إلى المُسْتَقْبِل.
2. **المُسْتَقْبِل:** يحصل المُتَلقّي على المعلومات التي يرسلها المُرسِل عَبْر البريد الإلكترونيّ.
3. **عنوان البريد الإلكترونيّ:** هو العنوان الذي يتواصل عليه المُرسِل والمُسْتَقْبِل كما يحدث في الواقع عند تَسلُّم البريد العادي بالمنزل.
4. **Mailer:** يضمن هذا البرنامج إمكانيّة قراءة وكتابة وإدارة وحَذْف الرّسائِل في البريد الإلكترونيّ مثل Gmail وOutlook, وغيرهما.
5. **خادم البريد:** هو المسؤول عن إرْسال واسْتِقبال وإدارة وتسجيل جميع البيانات التي تتمّ بواسطة برامج البريد الخاصّة به، وكذلك مُعالَجَتها.
6. **SMTP:** هو بروتوكول نَقْل البريد البسيط، ويستخدم الإنترنت لإرسال واستقبال الرّسائِل.
7. يتمّ بعد ذلك استخدام بروتوكول الوصول إلى الرّسائِل عَبْر الإنترنت (IMAP4) بواسطة مُسْتَخْدِم البريد الإلكترونيّ (المُسْتَقْبِل) لجَلْب رسالة المُرسِل من خادم البريد ووَضْعها في صندوق الوارد الخاصّ به.

كيفيّة عَمَل البريد الإلكترونيّ

1. عندما يستخدم المُرسِل البريد تتمّ إعادة توجيهه إلى بروتوكول نَقْل البريد البسيط.

2. يُخَزّن البروتوكول البريد الإلكترونيّ المُرسَل على الخادم لنَقْله فيما بعد باستخدام أيّ من البروتوكولات الأساسيّة POP3 أو IMAP4.

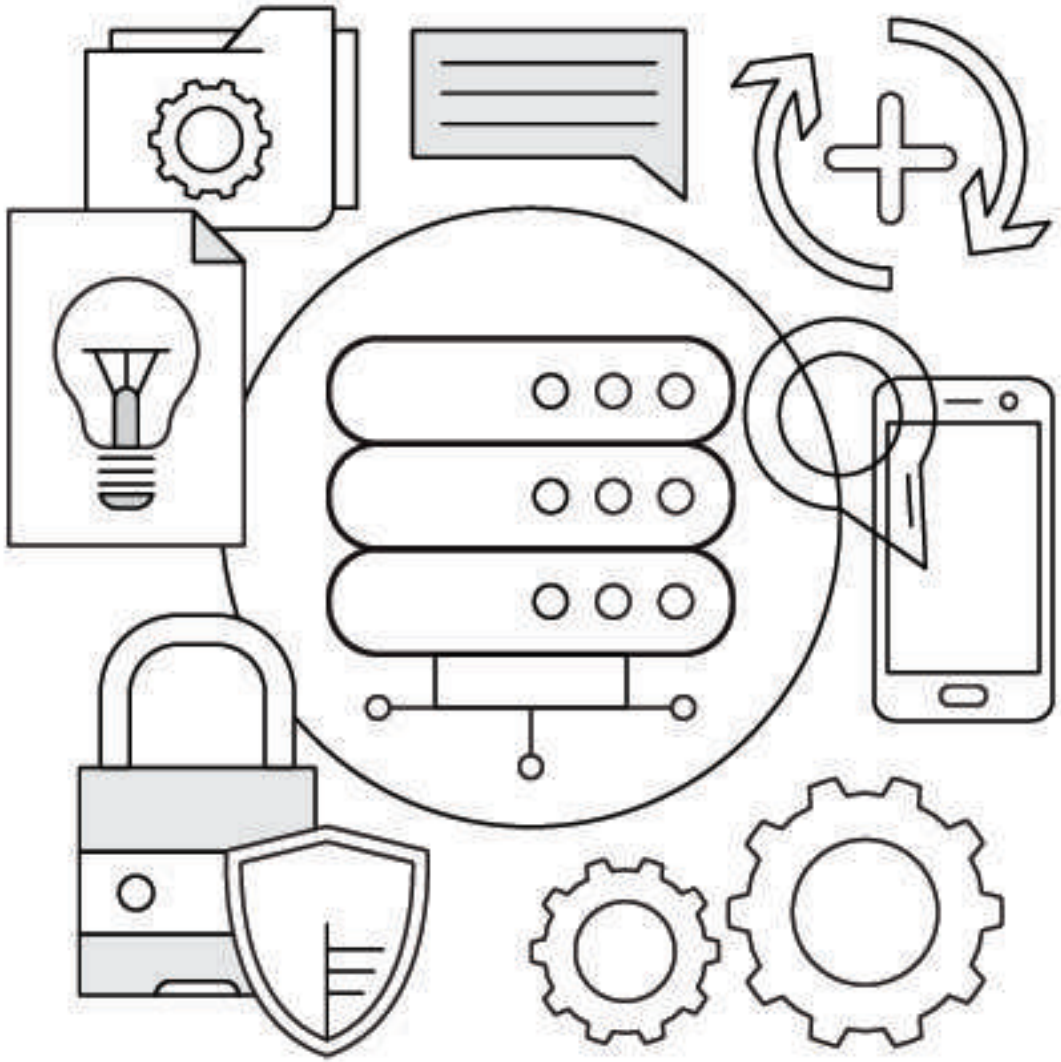
3. في حالة كان المُسْتَقْبِل له عنوان مجال آخر (مثلاً مجال المُرسِل Gmail يختلف عن مجال المُسْتَقْبِل Hotmail) حينها يَتّصل بروتوكول SMTP مع خادم اسم المجال (DNS) الذي يتواصل مع العنوان الآخر الذي يستخدمه المُتَلَقّي ثمّ يبدأ SMTP الخاصّ بالمُرسِل الاتّصال مع SMTP الخاصّ بالمُسْتَقْبِل لتسليم البريد الإلكترونيّ.

4. إذا كان كُلّ من SMTP الخاصّ بالمُرسِل والمُسْتَقْبِل غير قادرين على التّواصُل معًا بسبب مشكلات في الإنترنت على سبيل المثال، يتمّ وَضْع البريد المراد نَقْله إلى المستلم في قائمة انتظار خاصّة ببروتوكول SMTP إلى حين حَلّ المشكلة، لكن إذا اسْتَمرّت المشكلة يتمّ إرجاع الرّسالة مُجَدّدًا إلى المُرسِل.

5. في حالة استخدام المُسْتَقْبِل لبروتوكول POP3، فإنّ البريد الذي تسلّمه يتمّ حَذْف النُّسْخة الموجودة مِنْه على خادم الويب، أمّا إذا استخدم IMAP4، فإنّه يتمّ تخزين نُسْخة البريد الإلكترونيّ على خادم الويب للتّعامُل معها في أيّ وقت يرغب فيه المُسْتَقْبِل.

تمارين وتَدْريبَات

أولًا: التَّمارين الصَّفِّيَّة



انْتَبِه!

(IMAP)

هو بروتوكول الوصول إلى الرّسائِل عَبْر الإنترنت؛ فهو برنامج يُسْتَخْدَم لاسترجاع البريد الإلكترونيّ الوارد، حيث يُخَزّن رَسائِل البريد على خادمٍ بعيدٍ عن المُسْتَخْدِمين، ثم يُمكّنهم من عَرْض الرّسائِل ومُعالَجَتها كما لو كانت مُخَزّنة على جهازهم الشّخصيّ.

انْتَبِه!

يَمَكّن بروتوكول (IMAP) المُسْتَخْدِمين من تنظيم رَسائِل البريد الإلكترونيّ في مُجلّدات، ووَضْع علامة على الرَّسائِل للمُتابَعَة، وحِفْظ مُسَوَّدات الرَّسائِل على الخادم. وكذلك يُمكن للمُسْتَخْدِمين أيضًا الاستفادة من مُمَيِّزات هذا البروتوكول من حيث إظهار الرَّسائِل التي تمَّت قراءتها أو التي لا تزال غير مقروءةٍ.

التَمرين الأَوَّل

أكمِل الجُمَل الثّالية

1. البريد الإلكترونيّ هو وسيلةٌ لتبادل ..... الرّقميّة من خلال ..... أو من خلال الشّبكات المُتّصلة ببعضها.
2. المُراسَلات الفَوْريّة تعني انتقال ..... في نفس وقت إرسالها، بينما ..... الإلكترونيّ يعتمد على ..... والتّمرير، ويمكن أن تحفظ الرّسائل ..... في صناديق البريد للمُسْتَخْدِمين ليطّلعوا عليها في أيّ وقتٍ يريدونه.
3. البروتوكول هو ..... الضّوابط والقوانين التي تعمل على ..... عمليّةٍ ما، واستخدام هذه ..... تُمَكّننا من تنظيم عمليّة ..... وإرسال ..... البريد الإلكترونيّ بين المُسْتَخْدِمين.
4. هناك ثلاثة بروتوكولات أساسيّة تُسْتَخدَم في الوقت الحاليّ وهي نظام STMP ونظام POP ونظام .....
5. يُسْتَخْدَم بروتوكول ..... في إرسال ..... بينما يُسْتَخْدَم بروتوكول كُلّ مِن ..... و ..... من أجل استقبال رَسائِل ..... الإلكترونيّ.

انْتَبِه!

يُعدّ بروتوكول (IMAP) وسيطًا بين خادم البريد الإلكترونيّ ومُستَخدِم البريد الإلكترونيّ، وذلك عن طريق قراءة الرّسائِل بواسطة هذا البروتوكول خارج الخادم دون الحاجة إلى تنزيل رَسائِل البريد أو تخزينها على أجهزتهم الشّخصيّة.

التَّمرين الثَّاني

صِل المُصطلحات من العَمُود (أ)، مع ما يُناسِبها من العَمُود (ب).

توجيه

اقرأ الجُمَل الواردة في الجَدْوَل جيّدًا، ابدأ بالجُمْلة الأُولَى في العَمُود الأوّل، وابْحَث في العَمُود الثّاني عن الجُمْلة التي تستكمل معناها، أدناه مثال عن الوَصْل بين جملتَيْن.

العَمُود (أ)	العَمُود (ب)
IMAP	استقبال الرّسائِل
بروتوكول IMAP يُسْتَخدَم في	بقاء الرّسائِل في البريد الإلكترونيّ دون حَذْف
يسمح بروتوكول IMAP للمُسْتَخْدِمين	الأحدث والمُخَصّص لاستقبال الرّسائِل
يساعد بروتوكول IMAP في	Internet Message Access Protocol
يُعدّ بروتوكول IMAP	بالدُّخول إلى الخادم واختيار الرّسائِل التي يريد قراءتها

A

هَلْ تَعلَم أنَّ...؟

هناك نَوْعان من رَسائِل HTTP هما **رسالة الطَّلب و رسالة الاستجابة.**

انْتَبِه!

بروتوكول البريد الإلكترونيّ

هو برنامج اتّصال بين جهاز الحاسوب
وآخر لتَبادُل رَسائِل البريد فيما بينهما.

التَّمرين الثَّالث

ضَعْ عَلامَة (✓) أو (✗) أمام الجُمَل التَّالية

1. من أهمّ مُمَيِّزات بروتوكول IMAP4 أنَّه يسمح للمُسْتَخْدِمين بالوصول إلى الرَّسائِل النَّصِّيَّة. ( )
2. يُعتبر بروتوكول IMAP4 وسيطًا بين خوادم البريد الإلكترونيّ وعُمَلاء البريد الإلكترونيّ. ( )
3. يُوفِّر عليك بروتوكول IMAP4 عَنَاء تنزيل رَسائِل البريد الإلكترونيّ من الخادم إلى عميل البريد الإلكترونيّ. ( )
4. يسمح بروتوكول IMAP4 للمُسْتَخْدِم بأن يصل إلى بريده الإلكترونيّ من أيّ جهازٍ. ( )
5. يُحَدِّث بروتوكول IMAP4 نفسه تلقائيًّا في حالة قام المُسْتَخْدِم بأيّ تغييراتٍ على المِلفَّات الموجودة على البريد الإلكترونيّ. ( )
6. لا يمكن للمُسْتَخْدِمين الوصول إلى حسابات البريد الإلكترونيّ الخاصَّة بهم في حالة استخدام أيّ جهازٍ مُخْتَلِفٍ. ( )
7. يعمل بروتوكول IMAP4 وباقي البروتوكولات على تقسيم العمليَّات الفنِّيَّة وهو ما يمنع أجهزة الحاسوب والخوادم من الاتِّصال ببعضها. ( )
8. يستخدم بروتوكول IMAP4 في إرسال رَسائِل البريد الإلكترونيّ. ( )
9. بروتوكول IMAP4 من البروتوكولات المدفوعة. ( )
10. يمكنك استخدام بروتوكول IMAP4 على جهازٍ واحدٍ فقط دون غيره. ( )

انْتَبِه!

بروتوكول البريد الإلكترونيّ

عند إرسال **بريد إلكترونيّ** يصبح أطراف معادلة التَّبادُل ثلاثة (جهازين + خادم)؛ حيث يُرسِل أحد الجهازَيْن البريد إلى الآخر (المُسْتَقْبِل) لتأتي مَهمَّة خادم البريد بتخزين الرَّسائِل والسَّماح للجهاز المُسْتَقْبِل بالوصول إليها وتنزيله عند الحاجة إلى ذلك.

التَّمرين الرَّابِع

اسْتَكْمِل العِبارات التَّالية

1. الميزة الأساسيَّة لـIMAP4 هي أنَّه ..... **يسمح** ..... للمُسْتَخْدِمين بالوصول إلى ..... **رَسائِل** ..... البريد ..... **الإلكترونيّ** ..... الخاصَّة بهم من جهاز ..... **آخر** ..... .

2. يعمل بروتوكول IMAP4 وسيطًا بين ..... البريد الإلكترونيّ و ..... البريد الإلكترونيّ، بدلًا من ..... رَسائِل البريد الإلكترونيّ من الخادم إلى عميل ..... .

3. يمكن للمُسْتَخْدِمين من خلال بروتوكول ..... الوصول إلى ..... البريد الإلكترونيّ الخاصَّة بهم من أيّ ..... مُخْتَلِفَة دون مشكلة.

4. لا يحتاج مُسْتَخْدِمُو بروتوكول IMAP4 إلى الاتِّصال بنفس ..... الذي قرأوا فيه البريد ..... في الأصل.

5. يستخدم بروتوكول IMAP4 في ..... رَسائِل البريد الإلكترونيّ.

التَّمرين الخَامِس

حَدِّد أيًّا من الجُمَل التَّالية يَتعلَّق ببروتوكول **IMAP4** وأيًّا مِنْها يعود إلى بروتوكول **STMP** و**POP3**؟

توجيه

اقرأ الجُمَل الواردة في الجَدْوَل جيِّدًا، وحَدِّد فيما إذا كانت كل جُمْلةٍ تعود لبروتوكول IMAP4 أو بروتوكول STMP أو بروتوكول POP3، أدناه مِثال محلول.

	نوع البروتوكول
1. يمكن للمُسْتَخْدِمين الوصول إلى رَسائِل البريد الإلكترونيّ الخاصّة بهم من أيّ جهازٍ	IMAP4
2. يُسْتَخْدَم لنَقْل البريد البسيط، من عميلٍ محلّيّ إلى عنوان المُسْتَلِم	
3. لا يمكن الوصول إلى رَسائِل البريد الإلكترونيّ إلَّا من الجهاز الذي تمّ التَّنزيل عليه	
4. لا يمكن الوصول إلى رَسائِل البريد الإلكترونيّ في وَضْع عدم الاتِّصال	
5. يعمل جنبًا إلى جنب مع برنامج MTA لنَقْل الرَّسائِل إلى الوِجْهة الصَّحيحة	
6. يتمّ تنزيل الرَّسائِل على الجهاز وهو ما يحتاج إلى وقتٍ أطول لعَرْض الرَّسائِل	
7. بِمُجَرَّد التَّنزيل يتمّ حَذْف رَسائِل البريد الإلكترونيّ من الخادم	
8. يحمي الأجهزة من خلال تصفية الرَّسائِل	

	نوع البروتوكول
9. يُخَزِّن الخادم رَسائِل البريد الإلكترونيّ كوسيطٍ بين الخادم والعميل	
10. يتم مَلْء سطور الموضوع وأسماء المُرسِلين بسُرْعةٍ في البريد الإلكترونيّ	
11. يُنَظِّم عدد الرَّسائِل التي يمكن للحساب إرسالها في إطار زمنيّ مُحدَّد	
12. يمكن الوصول إلى رَسائِل البريد الإلكترونيّ في حالة عدم الاتِّصال	
13. لا يتمّ تنزيل مجموعات رَسائِل البريد الإلكترونيّ حتَّى ينقر عليها المُسْتَخْدِم	
14. يحافظ على نفس مساحة التَّخزين الخاصَّة بالبريد لأنَّه يحذف الرَّسائِل تلقائيًّا	
15. يَتَطلَّب مساحة أكبر على الخادم لأنَّه لا يحذف الرَّسائِل بِشَكْلٍ تلقائيّ	

انْتَبِه!

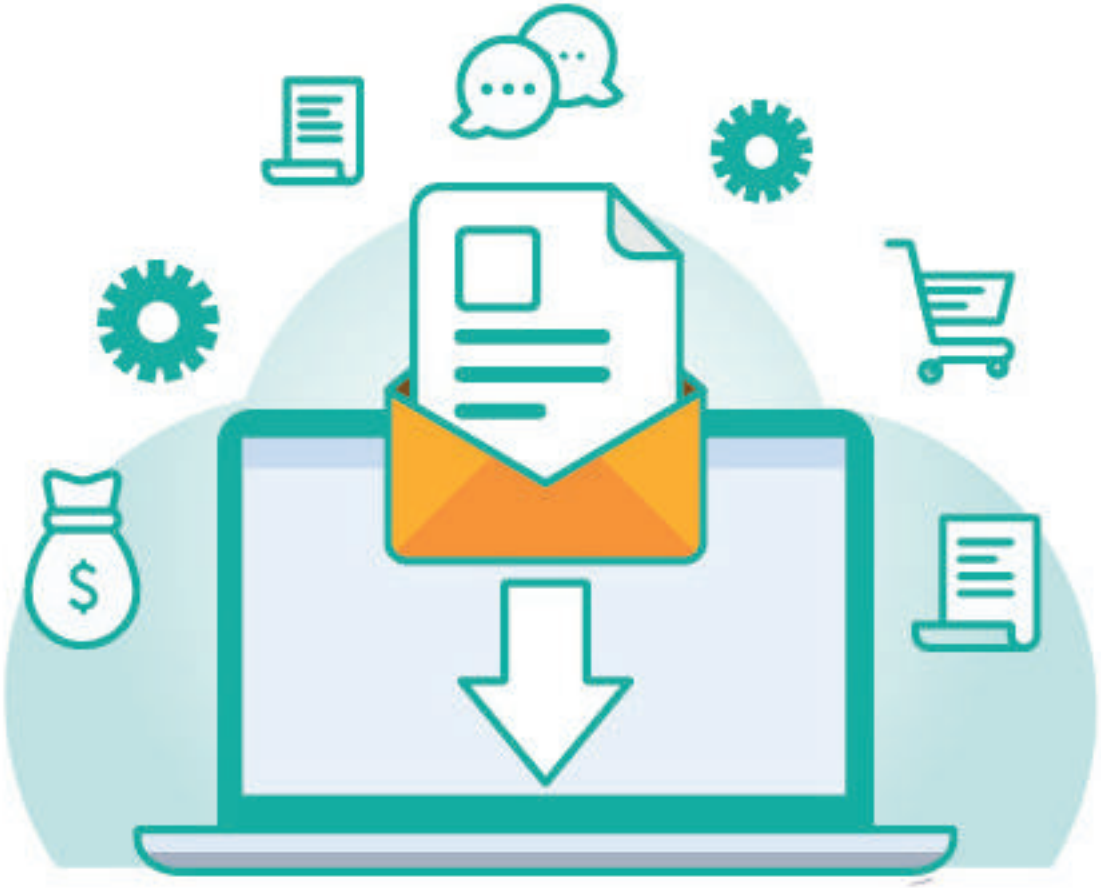
البريد الإلكترونيّ هو وسيلة اتِّصال إلكترونيَّة لإرسال واستقبال الرَّسائِل عَبْر الإنترنت، وهو أكثر أشكال التَّواصُل شُيُوعًا الآن، مع وجود ميزات مثل المُزَامَنَة والأمان وغيرها، المُتَعلِّقة بالبريد العَشْوائيّ.

التَّمرين السَّادس

حَدِّد الصَّحيح والخطأ في العبارات التَّالية

1	يمكن للمُسْتَخْدِم الوصول إلى بريده الإلكترونيّ وقراءته من أيّ جهازٍ.	خطأ
2	يمكن للمُسْتَخْدِم فَتْح رَسائِل البريد الإلكترونيّ حتَّى في حالة عدم الاتِّصال.	
3	عندما يقوم المُسْتَخْدِم بتسجيل الدُّخول إلى البريد الإلكترونيّ الخاصّ به، يستردّ خادم البريد الإلكترونيّ كُلّ رَسائِل البريد الإلكترونيّ لديه.	
4	لا يمكن لمُسْتَخْدِم البريد الإلكترونيّ أن يرى أيّ بياناتٍ تخصّ البريد إلا بعد فَتْح رسالته.	
5	يحذف البريد الإلكترونيّ الرَّسائِل القديمة بِشَكْلٍ دَوْريّ.	

ثانيًا: التَّمارين اللَّاصَفِّيَّة



انْتَبِه!

بروتوكول POP3

هو بروتوكول بسيطٌ وقديمٌ صُمِّم للاستخدام على جهاز حاسوب واحد فقط، ويَدعَم POP3 فقط مُزامَنَة البريد الإلكترونيّ أُحاديَّة الاتِّجاه، ممَّا يعني السَّماح للمُستَخدِمين بتنزيل رَسائِل البريد الإلكترونيّ من الخادم إلى العميل فقط على أجهزة الحاسوب الخاصَّة به.

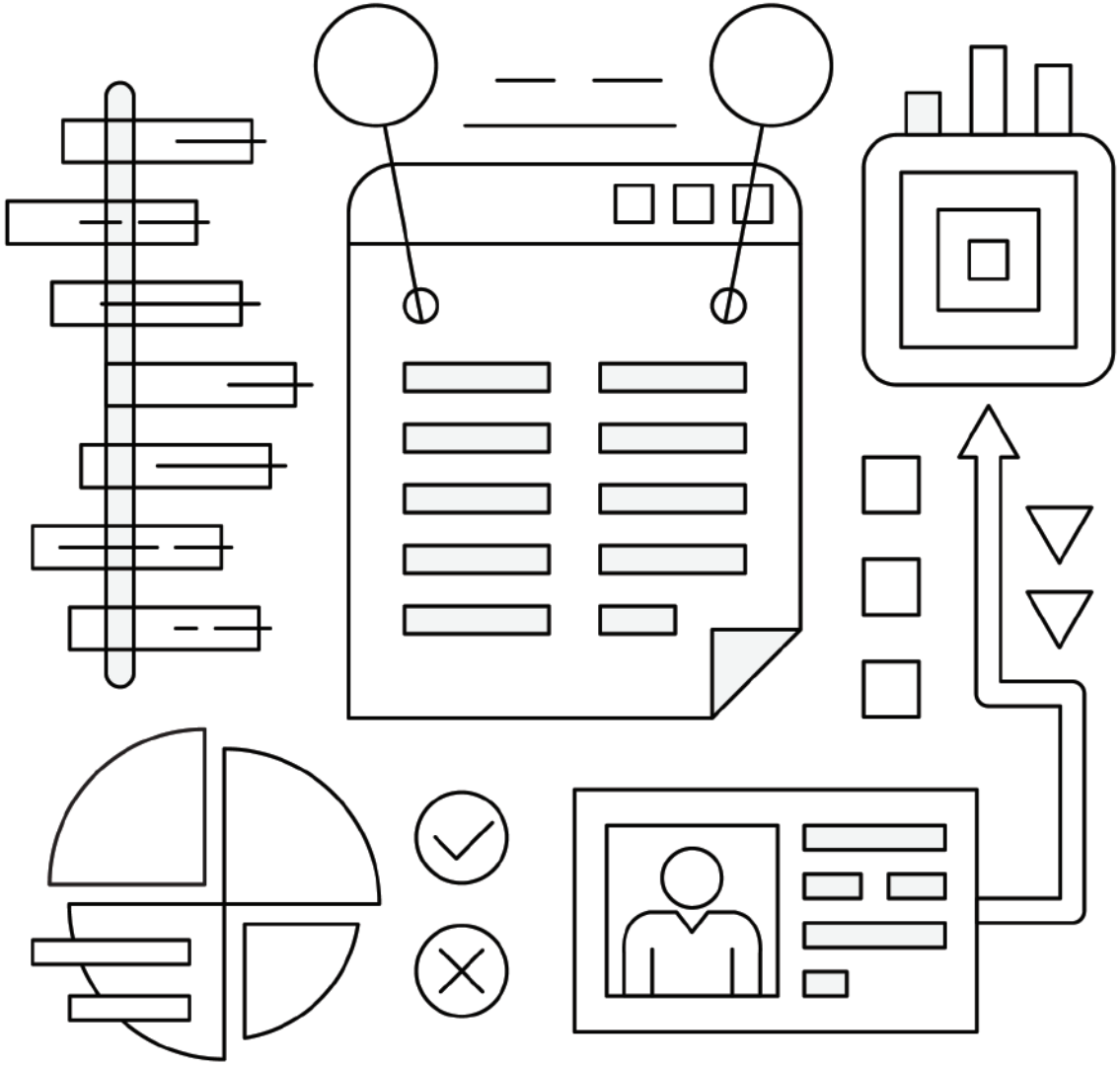
التَّمرين الأوَّل

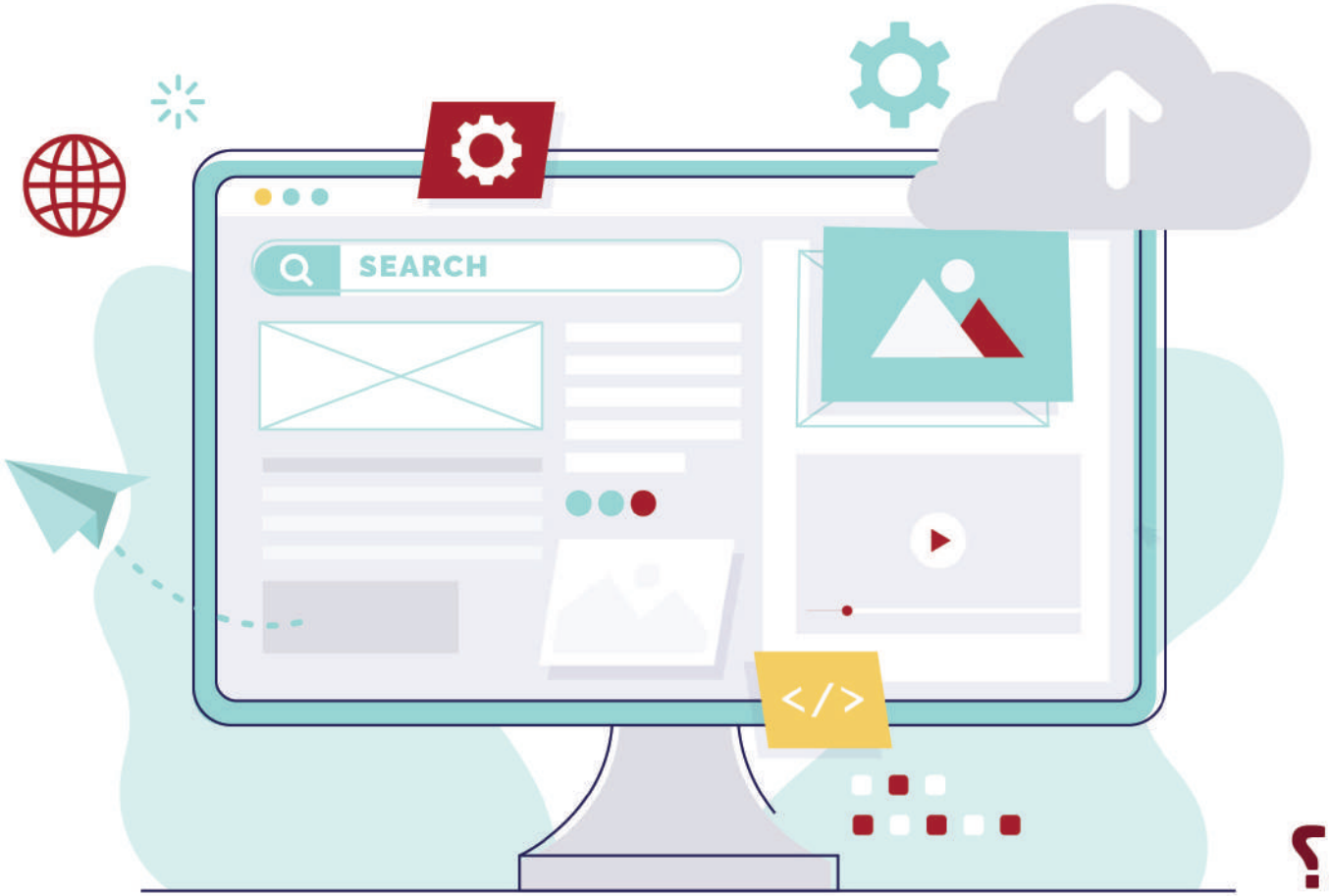
اكتب 3 مُمَيِّزات
لِكُلّ من

بروتوكول
IMAP4

بروتوكول
POP3

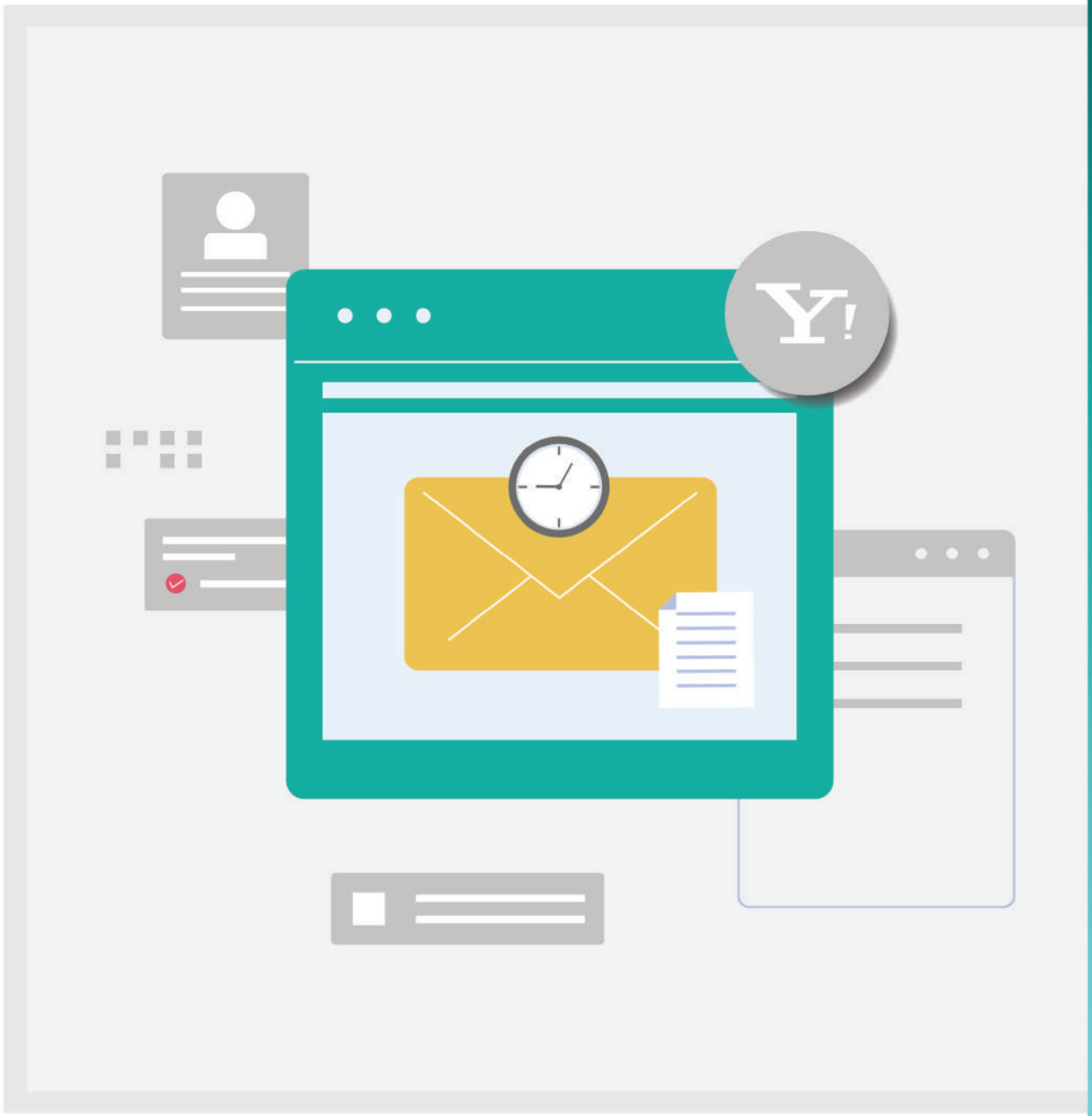
بروتوكول
SMTP





هَلْ تَعلَم أنَّ...؟

يتمّ تخزين جميع صفحات HTTP داخل ما يُعرَف **بذاكرة التَّخزين المُؤَقَّت للصَّفحة** على الإنترنت عند الزِّيارة الأُولَى، وهذا يجعل تحميل المحتوى أسرع عند زيارة الصَّفحات مُجَدَّدًا.



انْتَبِه!

يُتيح بروتوكول POP3 لمُسْتَخْدِمي البريد الإلكترونيّ ممَّن لديهم اتِّصال إنترنت مُؤَقَّت الوصول إلى رَسائِلهم وقراءتها أو صياغة رَسائِل جديدة أو الرَّدّ عليها في حالة عدم اتِّصالهم بالإنترنت، ثمَّ إرسالها عند الاتِّصال بالإنترنت مُجَدَّدًا. ومن أمثلة هذا النَّوْع من بروتوكولات البريد الإلكترونيّ "ياهو" Yahoo.

يَدعَم بروتوكول IMAP4 وصول المُسْتَخْدِمين إلى رَسائِلهم البريديَّة، سواءٌ كانوا مُتَّصلين بالإنترنت أَمْ لا، على غِرار بروتوكول POP3.

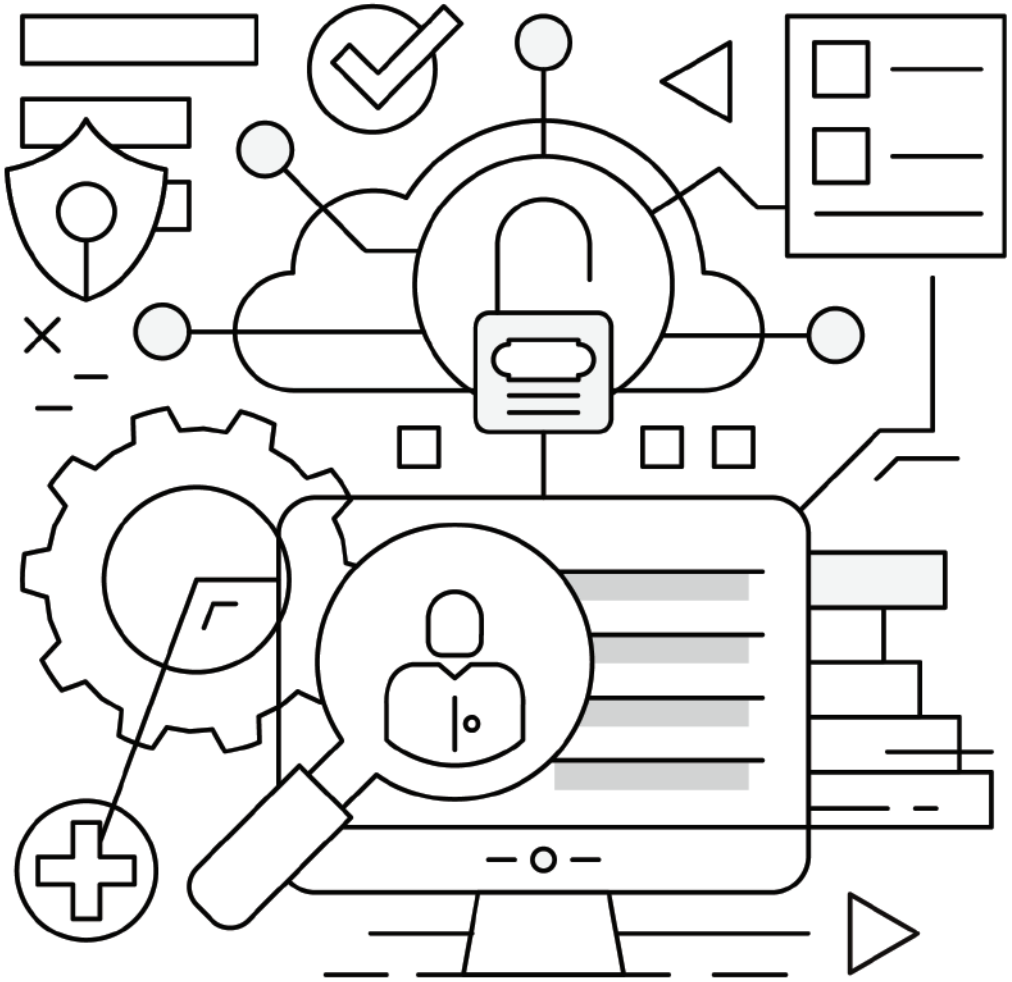
التَّمرين الثَّاني

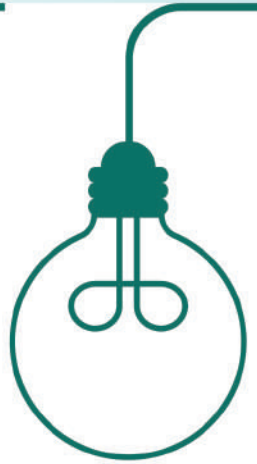
هناك أكثر من مُشْكلةٍ أساسيَّةٍ -ثلاث مشكلات- فـي
عَمَـل بروتـوكـول IMAP4 تتـعـلَّق بالأمـان..
فهل يمكنك مُناقَشتها وتقديم حلول عمليَّة لها؟

1

2

3





هَلْ تَعلَم أنَّ...؟

للتَّغلُّب على المخاوف الأمنيَّة من بروتوكول IMAP4 ينبغي الاستعانة بالتَّشفير والمُصادَقَة الثُّنائيَّة **وكلمات مرور قويَّة.**

انْتَبِه!

SMTP هو بروتوكول بسيطٌ قائمٌ على النَّصّ ويعمل بِشَكْلٍ جيِّد عندما يتمّ رَبْط الأجهزة ببعضها، ويختصّ فقط بإرسال رَسائِل البريد الإلكترونيّ بخلاف بروتوكول كُلّ مِن POP3 وIMAP4 حيث يُوفِّران استعادة الرَّسائِل من الخادم، وهذا هو السَّبب وراء تَراجُع الاعتماد عليه.

التَّمرين الثَّالث

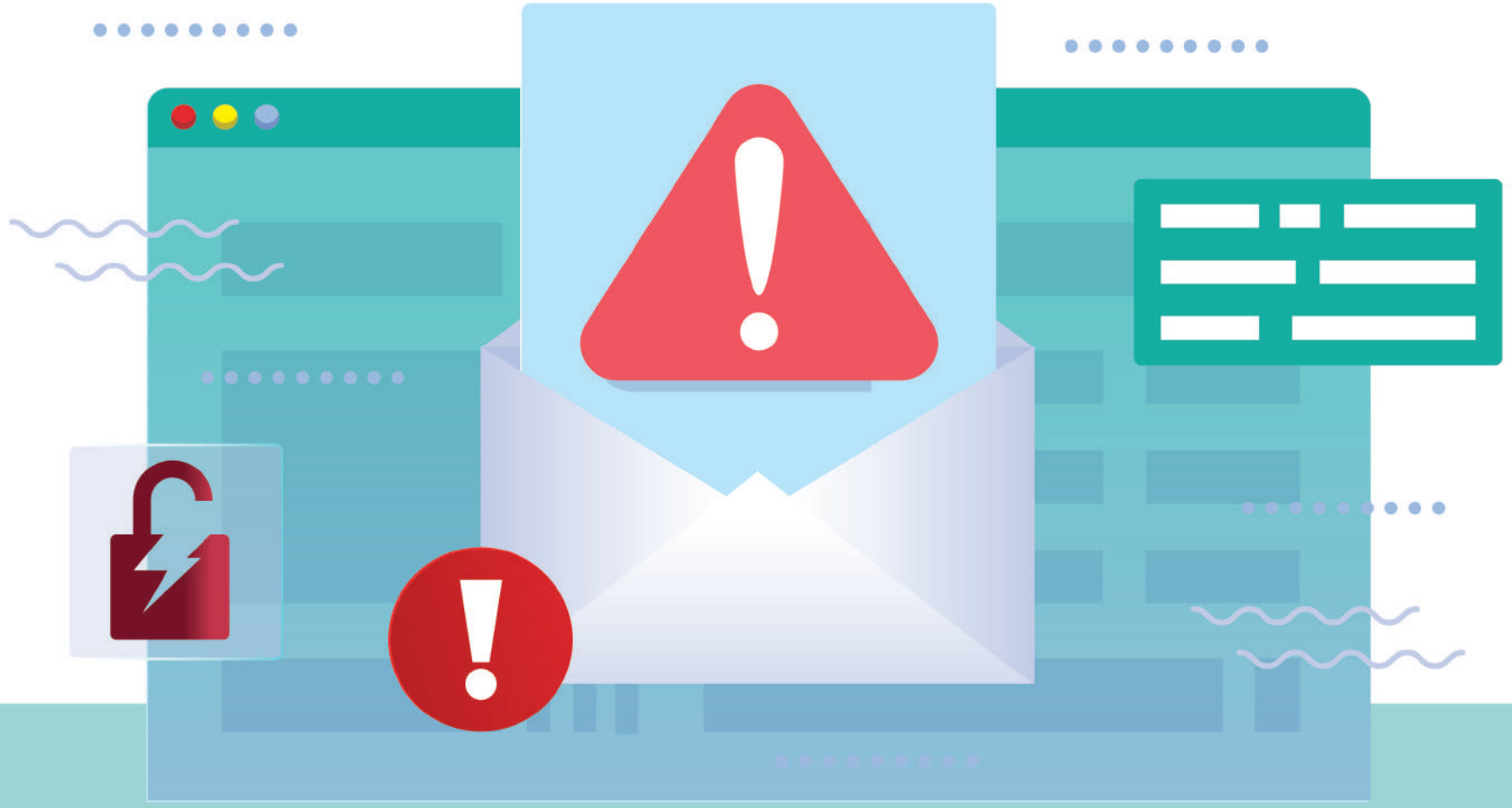
اسْتَخْرِج الكَلِمات التَّالية من الجَدْوَل

توجيه

اقرأ الكَلِمات الواردة أدناه جيِّدًا، وابحث في الجَدْوَل عن حروفٍ مُتتالية تُشَكِّل هذه الكلمات، أدناه مثال عن كلمة "بروتوكول"، وكيفيَّة إيجاد أَحْرُف الكَلِمة في الجَدْوَل:

ب	ر	و	ت	و	ك	و	ل	ح	ف	ظ	ت
غ	ظ	ط	ج	ج	ا	ل	ص	ا	د	ر	خ
م	ح	و	ح	ه	ا	ل	و	ا	ر	د	ز
ب	ر	ي	د	ا	ل	ك	ت	ر	و	ن	ي
م	ن	ف	ذ	ز	خ	ه	ع	س	ف	ق	ن
	ا	ل	ا	ع	د	ا	د	ا	ت	ش	س
ا	ل	م	س	ا	ح	ة	ض	ئ	ن	ق	ل
م	س	ت	خ	د	م	ي	ن	ل	م	س	ح

بروتوكول - بريد إلكترونيّ - رَسائِل - مُسْتَخْدِمين - جهاز - الإعدادات - الوَارِد
الصَّادِر - المساحة - تخزين - مَسْح - نَقْل - مَنْفَذ - حِفْظ - مَحْو



انْتَبِه! مـن عُيُـوب بروتوكـول SMTP عـدم وجـود مُصادَقَة البريد الإلكترونيّ للمُرسِل، إلى جانب الافتقار إلى ميزات الأمان، ومن ثمّ يَتَسبَّب ذلك في تَلقِّي المُسْتَخْدِم رَسائِل غير مرغوب فيها.

هَلْ تَعلَم أنَّ...؟

يتكوَّن البريد الإلكترونيّ من: المُرسِل، المُسْتَقْبِل، عنوان البريد الإلكترونيّ، Mailer، خادم البريد، SMTP.

من مميزات بروتوكول IMAP4

1. الوصول إلى رَسائِل البريد الإلكترونيّ من أجهزةٍ مُتَعدِّدة.
2. الوصول السَّريع والفعَّال لرَسائِل البريد الإلكترونيّ.
3. مُشارَكَة عِدَّة مُسْتَخْدِمين لصندوق بريدٍ واحدٍ.
4. تنظيم الرَّسائِل على البريد الإلكترونيّ.
5. دَعْم وظائف البريد الإلكترونيّ، مِثْل البَحْث والفَرْز.

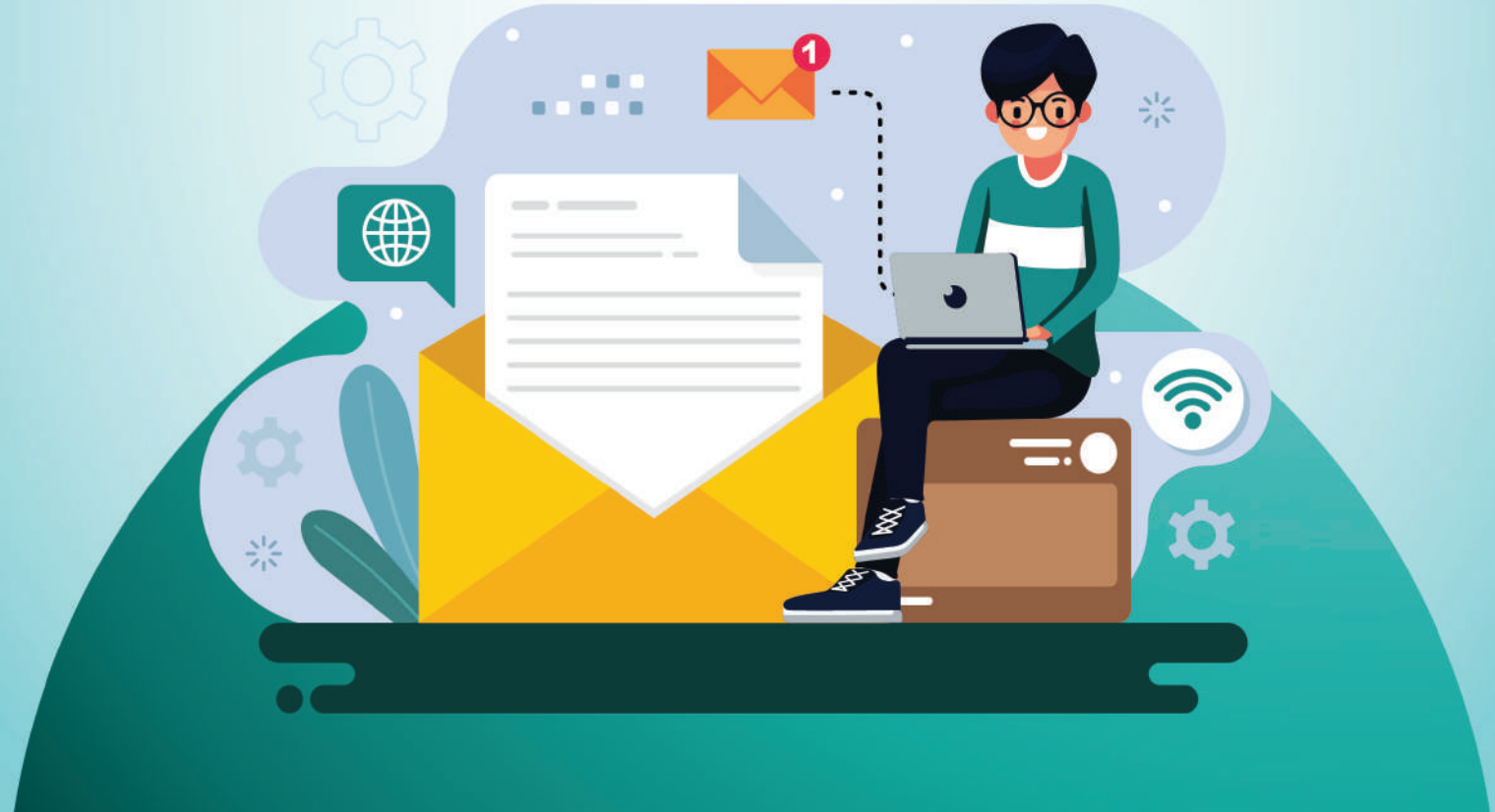
6. عَرْض البريد الإلكترونيّ في صندوق الوارد كغير مقروءٍ.

7. يُعدّ مثاليًّا للذين يحتاجون إلى الوصول إلى رَسائِل بريدهم خلال السَّفَر أو بواسطة أجهزة مُخْتَلِفَة.

8. يتعامل مع الرَّسائِل مُباشَرَةً على خادم البريد الإلكترونيّ، بدلًا من تنزيلها على جـــهاز المُسْتَخْدِم.

9. يُوفِّر وجود رَسائِل البريد الإلكترونيّ على الخادم في بروتوكول IMAP4، خصائص أمان أعلى في حالة فَقَد المُسْتَخْدِم جهازه المُسْتَخْدَم أو تمّ إتلافه.

10. عدم الحاجة إلى تنزيل الرَّسائِل مُجَدَّدًا في حالة التَّنقُّل من جهازٍ إلى آخر لأنَّه يتمّ تخزينها عن بُعْد.



مزايا بروتوكول POP3
إمكانيّة تخزين البريد على الأجهزة.
الوصول إلى البريد دون الاتّصال بالإنترنت.
يُوَفِّر حَذْف الرَّسائِل بعد تنزيلها مساحة التَّخزين للمُسْتَخْدِم.
يمكن للمُسْتَخْدِمين تَرْك نُسَخ من بريدهم على العديد من خوادم POP3.
يمكن للمُسْتَخْدِم تجميع حسابات بريد مُتَعدِّدة في صندوق بريدٍ واحدٍ.
البيانات أكثر أمانًا؛ لأنَّه لا يتمّ تخزين أيّ بريد على خادم POP3.

عُيُوب بروتوكول POP3

1. تمييز الرَّسائِل كمقروءةٍ على عِدَّة أجهزة.
2. عدم القُدْرة على مُزامَنَة العناصر المُرسَلَة.
3. يجب قيام المُسْتَخْدِم بإعداد جهازه للتَّحقُّق تلقائيًّا من خادم البريد الإلكترونيّ الخاصّ به باستمرارٍ للتَّعرُّف على الرَّسائِل الجديدة المُسْتَلَمة.
4. يجب على المُسْتَخْدِم إنشاء العناصر يدويًّا مِثْل المُجَلَّدات الخاصَّة أو ضَبْط الإعدادات بِشَكْلٍ فَرْديّ على جميع الأجهزة.

كيف يعمل بروتوكول IMAP؟

عُيُوب بروتوكول IMAP4

- تقييد تخزين الرَّسائِل في حدود 200 ميجابايت أو 500 ميجابايت إلَّا في حالة شراء خِدْمات بريد إلكترونيّ أكثر احترافيَّة.

- الاحتفاظ بجميع الرَّسائِل على الخادم، يزيد من فُرَص تَعرُّض البريد للسَّرِقة ووُصُول المُتَسلِّلين إليه؛ خاصَّةً إذا كانت كلمة المرور الخاصَّة بالمُسْتَخْدِم غير آمنةٍ أو ضعيفةٍ.

أسـئلة
المسابقات

ما هو؟

- بروتوكول يُمكِّن المُسْتَخْدِمين من تنظيم رَسائِل البريد الإلكترونيّ في مُجَلَّدات، ووَضْع علامةٍ على الرَّسائِل للمُتابَعَة، وحِفْظ مُسَوَّدات الرَّسائِل على الخادم. وكذلك يمكن للـمُسْتَخْدِمين إظهـار الرَّسـائِل التي تمَّـــت قراءتـها أو التي لا تزال غير مقروءةٍ. (.....)

- هو برنـامج اتِّصـال بـين جـــهاز حاسوب وآخـــر لتَبادُل رَسائِل البريد فيـما بينهـما. (.....)

- أربعة بروتوكولات بريد مُخْتَلِفَة، من حيث الخَصَائِص والاستخدامات وكذلك الأهمِّيَّة. (.....)

- هو بروتوكول بسيطٌ وقديمٌ صُمِّم للاستخدام على جهاز حاسوب واحد فقط، ويَدعَم فقط مُزامَنَة البريد الإلكـترونيّ أُحـــاديَّة الاتِّجـــاه. (.....)

- هو بروتوكول بسيطٌ قائمٌ على النَّصّ، ويعمل بِشَكْلٍ جيِّد عندما يتمّ رَبْط الأجهزة ببعضها، ويختصّ فقط بإرسال رَسائِل البريد الإلكترونيّ. (.....)

- بروتوكول يُتيح للمُسْتَخْدِمين الذين يستخدمون مُتَصفِّحات الإنترنت الوصول إلى رَسائِل البريد الخاصَّة بهم، سواءٌ للإرسال أو الاستقبال، ومن أشهر التَّطبيقات التي تستخدمه Hotmail وYahoo. (.....)

- هو المسؤول عن إرسال واستقبال وإدارة وتسجيل جميع البيانات التي تتمّ بواسطة برامج البريد الخاصَّة به، وكذلك مُعالَجَتها. (.....)

اكتب كلمة (صحيح) أو كلمة (خطأ)

1. لا يُخَزّن بروتوكول (IMAP4) رَسائِل البريد على خادمٍ بعيدٍ عن المُسْتَخْدِمين.
2. يُمكّن بروتوكول (IMAP4) المُسْتَخْدِمين من تنظيم رَسائِل البريد الإلكترونيّ في مُجَلّدات، ووَضْع علامة على الرّسائِل للمُتابَعَة.
3. لا يمكن لمُسْتَخْدِمي بروتوكول (IMAP4) الوصول إلى رَسائِل البريد الإلكترونيّ من أجهزة مُتَعدّدة.
4. يُعدّ بروتوكول POP3 مثاليًا لأولئك الذين يحتاجون إلى الوصول إلى رَسائِل بريدهم الإلكترونيّ خلال السّفَر أو بواسطة أجهزةٍ مُخْتَلِفةٍ.
5. هناك ثلاثة بروتوكولات بريد مُتَشابِهَة من حيث الخَصائِص والاستخدامات، وكذلك الأهمّيّة.
6. يُتيح بروتوكول POP3 لمُسْتَخْدِمي البريد الإلكترونيّ ممّن لديهم اتّصال إنترنت مُؤَقّت الوصول إلى رَسائِلهم، وقراءتها أو صياغة رَسائِل جديدة أو الرّدّ عليها في حالة عدم اتّصالهم بالإنترنت.

7. من مُمَيِّزات بروتوكول POP3 إمكانيَّة تخزين البريد على الأجهزة الخاصَّة بالمُسْتَخْدِمين.

8. من مُمَيِّزات بروتوكول IMAP4 توفير الوقت لمُسْتَخْدِمي البريد الإلكترونيّ؛ إذ يسمح لهم بالبحث عن رَسائِل البريد الإلكترونيّ في الخادم.

9. لا يسمح بروتوكول IMAP4 بتسجيل الدُّخول عَبْر العديد من مُسْتَخْدِمي البريد الإلكترونيّ على أجهزة الحاسوب أو الأجهزة المحمولة وقراءة الرَّسائِل نفسها.

10. ينقل IMAP4 البيانات بما تَتَضمَّن من تسجيل الدُّخول ومحتوى البريد الإلكترونيّ في صورة نَصّ عاديّ؛ ممَّا يزيد من مَخاطِر تَعرُّض المعلومات الحسَّاسة للتَّجسُّس أو لهَجْماتٍ خارجيَّةٍ.

11. يستخدم بروتوكول SMTP الإنترنت لإرسال واستقبال الرَّسائِل، ويستخدمه برنامج البريد الخاصّ بكُلّ مُسْتَخْدِم مِثْل Yahoo.

أكْمِل العِبَارات التَّالية

1. يتكوَّن البريد الإلكترونيّ من: ..... ، ..... ، ..... ، Mailer ، ..... و SMTP.
2. عندما يستخدم المُرسِل برنامج البريد تتمّ إعادة توجيهه إلى ..... الذي يَتحقَّق من صِحَّة عنوان بريد المُسْتَقْبِل.
3. يُخَزِّن البروتوكول البريد الإلكترونيّ المُرسَل على الخادم لنَقْله فيما بعد باستخدام أيّ من البروتوكولات الأساسيَّة ..... .
4. في حالة كان المُسْتَقْبِل له عنوان مجال آخر (مثلًا مجال المُرسِل Gmail يختلف عن مجال المُسْتَقْبِل Hotmail) يَتَّصِل حينها بروتوكول ..... مع خادم ..... الذي يتواصل مع العنوان الآخر الذي يستخدمه المُتَلَقِّي ثمَّ يبدأ SMTP الخاصّ بـ ..... بالاتِّصال مع SMTP الخاصّ بـ ..... لتسليم البريد الإلكترونيّ.
5. في حالة كان كُلّ مِن ..... الخاصّ بالمُرسِل والمُسْتَقْبِل غير قادرين على التَّواصُل معًا بسبب مشكلات في الإنترنت مثلًا، يتمّ وَضْع البريد المراد نَقْله إلى المستلم في قائمة انتظار خاصَّة ببروتوكول ..... إلى حين حَلّ المشكلة.
6. في حالة استخدام المُسْتَقْبِل لبروتوكول ..... فإنَّ البريد الذي تسلَّمه يتمّ حَذْف النُّسْخة الموجودة منه على خادم الويب، أمَّا في حالة استخدام ..... فإنَّه يتمّ تخزين نُسْخة البريد الإلكترونيّ على خادم الويب للتَّعامُل معها في أيّ وقتٍ يرغب فيه المُسْتَقْبِل.

7 مثال لهجومٍ إلكترونيّ باستخدام بروتوكول IMAP4 ..... الذي أصاب مُسْتَخْدِمي ..... في عام 2018.

8 للتَّغلُّب على المخاوف الأمنيَّة من بروتوكول IMAP4 ينبغي الاستعانة بـ ..... ، و ..... ، و ..... قويَّة ومُخْتَلِفَة.

9 يَتَسبَّب بروتوكول ..... في استهلاك المزيد من الطَّاقة نتيجة استخدامه عددًا أكبر من موارد النِّظام؛ لذا لا يُعدّ الخيار الأفضل لأجهزة ..... التي تحتوي على شَبَكات اسْتِشعار لاسِلْكيَّة.

10 يتمّ تخزين جميع صفحات HTTP داخل ما يُعرَف بـ ..... على الإنترنت عند الزِّيارة الأُولَى، وهذا يجعل تحميل المحتوى أسرع عند زيارة الصَّفحات مُجَدَّدًا.

11 هناك نَوْعان من رَسائِل HTTP هما ..... ، و ..... .

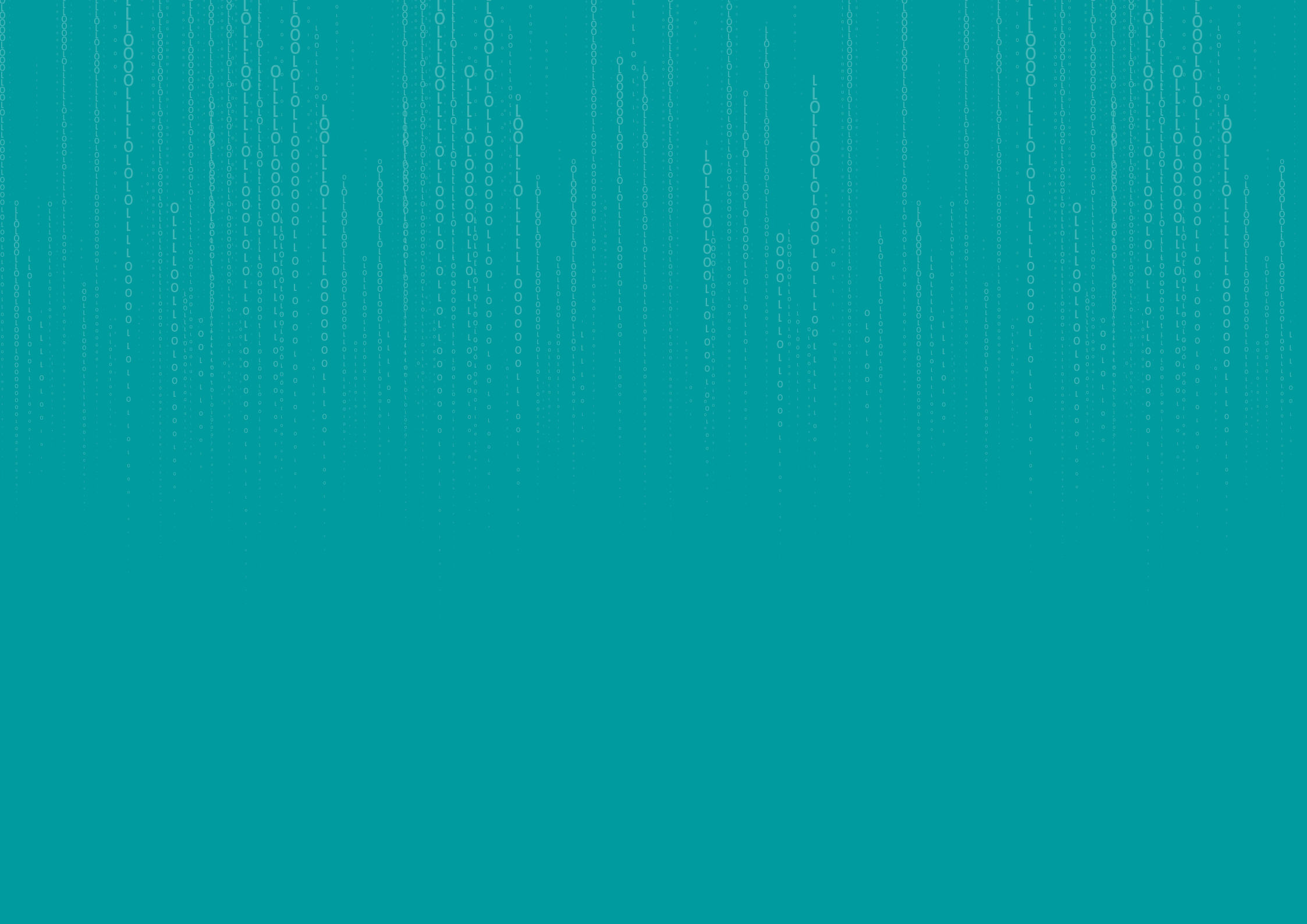
12 يحتاج المُسْتَخْدِم للوصول إلى المُسْتَند المرغوب فيه على الإنترنت إلى عنوان، وحينها يقوم بروتوكول HTTP باستخدام ..... لتحديد أيّ نوعٍ من المعلومات على الإنترنت، حيث يُحَدِّد أربعة أجزاء هي: ..... ، و ..... ، و ..... ، و ..... .

مشروع التَّخرُّج

مشروع التَّخرُّج هو واجب يقوم به الطّالب بمفرده أو بالاشتراك مع زميل أو أكثر، ويقوم من خلاله وتحت إشراف المُدرّب بأحد الواجبات التّالية:

كتابة قصّة قصيرة أو مقال أو تقرير حول بروتوكول IMAP4.

يَتقمّص الطّالب دَوْر المُدرّب ويَكْتُب تَوْجيهاتٍ لزملائه أو أهْله يُوضّح لهم مَفْهُوم بروتوكول IMAP4 وأهمّيّته.



CyberEco

الوكالة الوطنية للأمن السيبراني

National Cyber Security Agency