الاسم: _____ التاريخ: _____ الدرجة: _____

اختبار سرعة Mullvad

تقييم أداء اتصال Mullvad VPN، بما في ذلك قياس الإنتاجية المرجعي، وتحسين وكيل SOCKS5، ومقارنات سرعة WireGuard مقابل OpenVPN، وتقنيات خفض زمن الاستجابة.

نظرة تعليمية على اختبار سرعة Mullvad

المتعلّم
حالة الطالب
مسار مدافع الشبكات

آمن
حالة الاتصال
حماية حزم البيانات

مُفعّل
الحماية من التسرّب
الحماية من تسرّب DNS وIPv6

مرحبًا! ترشدك حزمة الأنشطة هذه عبر أداء السرعة في Mullvad. ستستكشف إنتاجية WireGuard على مستوى النواة وترقيات منافذ الخوادم المخصصة وضوابط زمن الاستجابة في تقسيم النفق.

نقاط التحقق في ورقة العمل

- [ ] **الجزء 1-4: أتقن إعدادات VPN وأمان الشبكات.**
- [ ] **الجزء 5-7: حل الكلمات المتقاطعة وألغاز البحث عن الكلمات.**
- [ ] **الجزء 8-9: حل دراسات الحالة وتحدي الشيفرة.**
- [ ] **الجزء 10: راجع صفحات الأسئلة الشائعة الأساسية والمتقدمة.**
- [ ] **الجزء 11: استكشف 10 حقائق مثيرة من الواقع.**
- [ ] **إضافي: تحدّي فكّر بسرعة**

افتح دليل VPN.com لأفضل شبكات VPN

URL: https://www.vpn.com/vpn/mullvad/speed-test/

خارطة طريقك لتعلّم سرعة Mullvad

- حلّل البنية التقنية وقواعد التهيئة لـ Mullvad – اختبار السرعة.
- هيّئ إعدادات العميل لمنع تسريبات حركة IP وDNS وWebRTC.
- قارن الأسعار المخصصة والتجربة المجانية وميزات الأداء بالنماذج القياسية.

تعليمات دليل سرعة Mullvad

أجب عن أسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة صحيح/خطأ، وأكمل الجمل الناقصة باستخدام بنك الكلمات، وطابق التعريفات، وحُلّ الكلمات المتقاطعة وبحث الكلمات. طبّق معرفتك على تحسين معدل النقل وضوابط زمن الاستجابة. واختم بالنشاط الإضافي «فكّر بسرعة».

تقييم أداء الإنتاجية وزمن استجابة التوجيه (مقدمة)

يوفر Mullvad عمليات نقل بيانات عالية الأداء باستخدام WireGuard، وهو الآن بروتوكوله الوحيد، بما في ذلك تنفيذه الخاص بلغة Rust المسمى GotaTun. تستخدم الخوادم وصلات 10 أو 20 Gbps، ويدعم التطبيق إعدادات حجم MTU مخصصة.

اقرأ كل نقطة تحقق بعناية، ثم اختر الإجابة الصحيحة أو اكتبها.

نقطة التحقق 1: تحدي الاختيار من متعدد

1. أي بروتوكول يستخدمه تطبيق **Mullvad** الآن لجميع الاتصالات؟

- A) OpenVPN TCP
- B) OpenVPN UDP
- C) WireGuard
- D) خادم SOCKS5 الوكيل

2. ما العامل الرئيسي الذي يحد من سرعة **VPN** عبر المسافات الطويلة؟

- A) استخدام RAM
- B) زمن استجابة الشبكة
- C) خادم Socks5 وكيل
- D) إضافة متصفح

3. كيف يحسّن النفق المقسّم سرعة الشبكة المحلية بوجه عام؟

- A) بضغط البيانات
- B) يستثني التطبيقات الثقيلة
- C) يدوّر المفاتيح
- D) يفعّل مفتاح الإيقاف الطارئ

4. ماذا فعل **Mullvad** بتحويل المنافذ لديه في عام 2023؟

- A) انتقل إلى UPnP
- B) أزال الميزة
- C) أضاف Multihop
- D) OpenVPN فقط

5. ما العبء الناتج عن التشفير الذي يقلل سرعة الخط قليلًا؟

- A) حمل حزم IP الإضافي
- B) سجلات ذاكرة التخزين المؤقت
- C) عمليات الكتابة في سجلات RAM
- D) سكون نواة المعالج

نقطة التحقق 2: تحدي صحيح أم خطأ

6 سؤال 6

6. تفرض Mullvad حدًا أقصى لخنق عرض النطاق الترددي على المستخدمين المجانيين.

صحيح خطأ

7 سؤال 7

7. يستخدم WireGuard موارد معالج أقل من OpenVPN أثناء عمليات النقل.

صحيح خطأ

8 سؤال 8

8. يزيد توجيه Multihop سرعات الإنتاجية بمضاعفة عرض النطاق الترددي.

صحيح خطأ

9 سؤال 9

9. يمكن أحيانًا تجاوز تقييد سرعة مزوّد خدمة الإنترنت باستخدام أنفاق Mullvad.

صحيح خطأ

10 سؤال 10

10. تشير مقاييس ping ذات زمن الاستجابة الأعلى إلى أزمنة ذهاب وإياب أسرع للبيانات.

صحيح خطأ

نقطة التحقق 3: إدراج المصطلحات الأساسية

اقرأ كل جملة أدناه وأكمل الفراغ بالمصطلح الصحيح من بنك الكلمات.

1. إجمالي حجم البيانات المعالجة في الثانية هو مقياس _____ .
2. يقاس بطء استجابة الشبكة بقيمة _____ ذهابا وإيابا.
3. تنشأ الاتصالات عالية الأداء باستخدام بروتوكول _____ الحديث.
4. تضيف ترويسات التشفير بنية إلى الحزم، ما يخلق حدود _____ لا مفر منها.
5. يمنع تشفير VPN انخفاض سرعة الخط المحلي الناتج عن قواعد _____ .
6. يعرف ربط مواقع الخوادم بتوجيه مزدوج باسم استخدام تعدد _____ .
7. يمكن للمتصفحات الخروج عبر عنوان IP ثابت باستخدام وكيل _____ من Mullvad.
8. تستخدم خوادم Mullvad وصلات 10 أو 20 Gbps لتقديم _____ عال.

بنك كلمات المفردات

الإنتاجية التأخير التقييد الحمل الزائد وايرغارد العبء SOCKS5 القفزات سوكس عرض النطاق

اكتب إجاباتك هنا:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

نقطة التحقق 4: مطابقة مفاهيم VPN والشبكات

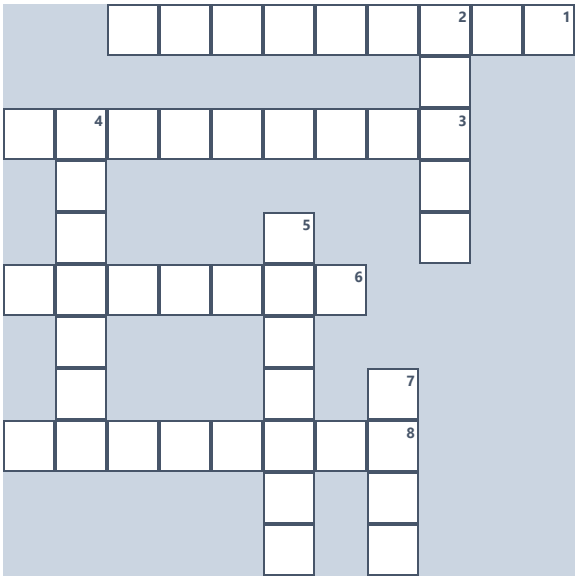
مطابقة التعريفات

طابق كل مصطلح مفردات على اليمين مع تعريفه الصحيح على اليسار بكتابة الحرف المقابل (A-H) في مربع الإدخال القابل للتعبئة.

1. الإنتاجية	A	زمن إرسال الحزمة ذهابًا وإيابًا مقيسًا بالميلي ثانية.
2. التأخير	B	حجم البيانات المنقولة بنجاح في الثانية.
3. وايرغارد	C	خفض متعمد لسرعة الشبكة يفرضه مزوّدو الخدمة.
4. الحمل الزائد	D	سعة نقل البيانات؛ وتستخدم خوادم Mullvad روابط 10-20 Gbps.
5. التقييد	E	خادم وكيل على خوادم Mullvad يمنح التطبيقات عنوان IP خروج ثابتًا.
6. القفزات	F	بروتوكول نفق آمن مبسّط محسّن للإنتاجية.
7. سوكس	G	بيانات إضافية تُضاف إلى الحزم للتشفير والتوجيه.
8. عرض النطاق	H	توجيه حركة البيانات عبر عقدتي VPN، مما يزيد زمن الاستجابة.

نقطة التحقق 5: لغز الكلمات المتقاطعة

حلّ الكلمات المتقاطعة بكتابة الحروف في المربعات البيضاء النشطة. تتوافق الأرقام مع الدلائل أدناه.



أفقي

1. حجم البيانات المرسلة بنجاح في الثانية (9)

3. سعة نقل البيانات؛ وتستخدم خوادم Mullvad وصلات 10-20 Gbps (9)

6. توجيه الحركة عبر عقدتي VPN مما يزيد التأخير (7)

8. بروتوكول نفق آمن مبسط ومحسن للأداء (8)

عمودي

2. بيانات إضافية تضاف إلى الحزم لأغراض التشفير والتوجيه (5)

4. زمن الرحلة ذهابا وإيابا لحزمة البيانات ويقاس بالميلي ثانية (7)

5. خفض متعمد لسرعة الشبكة يفرضه مزودو الخدمة (7)

7. وكيل على خوادم Mullvad يمنح التطبيقات عنوان IP خروج ثابتا (4)

نقطة التحقق 5 – نشاط بديل: أدلة الكلمات المتقاطعة الميسَّرة

يمكن لمستخدمي قارئ الشاشة ولوحة المفاتيح كتابة إجابات الكلمات المتقاطعة مباشرة في حقول النص أدناه.

أفقي

1 أفقي: حجم البيانات المرسلة بنجاح في الثانية (9 حروف):

3 أفقي: سعة نقل البيانات؛ وتستخدم خوادم Mullvad وصلات 10-20 Gbps (9 حروف):

6 أفقي: توجيه الحركة عبر عقدتي VPN مما يزيد التأخير (7 حروف):

8 أفقي: بروتوكول نفق آمن مبسط ومحسن للأداء (8 حروف):

عمودي

2 عمودي: بيانات إضافية تضاف إلى الحزم لأغراض التشفير والتوجيه (5 حروف):

4 عمودي: زمن الرحلة ذهابا وإيابا لحزمة البيانات ويقاس بالميلي ثانية (7 حروف):

5 عمودي: خفض متعمد لسرعة الشبكة يفرضه مزودو الخدمة (7 حروف):

7 عمودي: وكيل على خوادم Mullvad يمنح التطبيقات عنوان IP خروج ثابتا (4 حروف):

نقطة التحقق 6: البحث عن الكلمة المخفية

ابحث عن 8 مصطلحات مفردات رئيسية مخبأة في الشبكة أدناه. يمكن أن تكون الكلمات أفقية أو رأسية أو قطرية.

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

قائمة كلمات المفردات

الانتاجية | التاخير | وايرغارد | العبء | التقييد | القفزات | سوكس | عرضالنطاق

نقطة التحقق 6 – نشاط بديل: مطابقة المفردات الميسَّرة

طابق كل مصطلح من المصطلحات الـ 8 في البحث عن الكلمات مع تعريفه الصحيح بكتابة الحرف (A-H) في الفراغ.

مصطلحات المفردات
A. الانتاجية
B. التاخير
C. وايرغارد
D. العبء
E. التقييد
F. القفزات
G. سوكس
H. عرضالنطاق

التعريفات وحقول المطابقة
1. توجيه الحركة عبر عقدتي VPN مما يزيد التأخير.
2. سعة نقل البيانات؛ وتستخدم خوادم Mullvad وصلات 10-20 Gbps.
3. وكيل على خوادم Mullvad يمنح التطبيقات عنوان IP خروج ثابتا.
4. حجم البيانات المرسلة بنجاح في الثانية.
5. بروتوكول نفق آمن مبسط ومحسن للأداء.
6. بيانات إضافية تضاف إلى الحزم لأغراض التشفير والتوجيه.
7. خفض متعمد لسرعة الشبكة يفرضه مزودو الخدمة.
8. زمن الرحلة ذهابا وإيابا لحزمة البيانات ويقاس بالميلي ثانية.

نقطة التحقق 7: تحدي الكلمات المبعثرة

أعد ترتيب الحروف أدناه للكشف عن المفاهيم والمصطلحات الأساسية للشبكة الخاصة الافتراضية (VPN). اكتب إجاباتك في مربعات الإدخال المخصصة.

1. ا ت ن ل ا ج ي ة ا
2. ر و د ا ر ا غ ي
3. ق ا ي د ت ي ل
4. س ك س و
5. خ ر ا ت ا ي ل
6. ب ا ع ء ل
7. ا ا ز ت ل ف ق
8. ق ل ا ع ا ر ن ط ض

نشاط إضافي: فكّر بسرعة

اكتب 3 إجابات لكل فئة. يفوز أول من يكمل القائمة.

1. وحدات قياس سرعة الإنترنت
2. نصائح للحصول على زمن استجابة (ping) أقل
3. كلمات متعلقة بالسرعة
4. خدمات VPN غير Mullvad
5. أشياء يمكن أن تخفيها Mullvad عن شبكتك
6. أشياء قد تبطّئ VPN
7. أنشطة تحتاج إلى سرعة عالية
8. طرق لاختبار سرعة الإنترنت
9. أشياء تفعلها على الإنترنت كل يوم
10. ميزات تبحث عنها في Mullvad
11. ألعاب أو تطبيقات تحتاج إلى زمن تأخير منخفض
12. دول تريد خوادم Mullvad فيها
13. بروتوكولات VPN التي تعرفها
14. أشياء تفعلها عندما يتقطع الفيديو
15. أسئلة لدعم عملاء Mullvad

نقطة التحقق 8: دراسات حالة في VPN والشبكات

طبّق المفاهيم التي تعلمتها لحل السيناريوهات الواقعية أدناه.

دراسة الحالة 1: تحليل تحسين معدل النقل



السيناريو: يعاني استوديو لتحرير الفيديو من بطء سرعات الرفع عند رفع الملفات الخام عبر VPN.

سؤال للنقاش: ما خطوة استكشاف الأخطاء التي ينبغي أن يتخذوها في إعدادات Mullvad؟

دراسة الحالة 2: التخفيف من زمن التأخر في الألعاب



السيناريو: يعاني لاعب تنافسي من الارتداد المفاجئ للاعبين (rubberbanding) وارتفاع زمن الاستجابة (ping) عند الاتصال بـ VPN.

سؤال للنقاش: ما قاعدة اختيار الخادم التي ينبغي اتباعها لتقليل زمن التأخر؟

نقطة التحقق 9: فك الشيفرة

يؤمّن مهندس الشبكات قنوات التوجيه وأنفاق العملاء. استخدم مفتاح الحرف إلى الرقم أدناه لفك تشفير الرسالة بكتابة الحروف المطابقة في الفراغات.

مفتاح التشفير من الحرف إلى الرقم

ا=1 ب=2 ت=3 ث=4 ج=5 ح=6 خ=7 د=8 ذ=9 ر=10 ز=11

س=12 ش=13 ص=14 ض=15 ط=16 ظ=17 ع=18 غ=19 ف=20 ق=21 ك=22

ل=23 م=24 ن=25 هـ=26 و=27 ي=28 ة=29 ى=30 ء=31 ؤ=32 ئ=33

10	20	27	3		8	10	1	19	10	28	1	27		21	1	20	25	1
	29	28	5	1	3	25	1		29	18	10	12		30	23	18	1	

الرسالة بعد فك التشفير:

نصيحة: يمثل كل رقم حرفًا عربيًا واحدًا من المفتاح أعلاه.

نقطة التحقق 10: الأسئلة الشائعة الأساسية حول VPN (الجزء A)

راجع الأسئلة والأجوبة الأكثر شيوعًا حول الشبكات الخاصة الافتراضية (VPN) والأنفاق.

Q1: هل تقيّد Mullvad السرعات؟

لا، فتوفر Mullvad سرعات غير محدودة وبلا خنق لجميع المستخدمين.

Q2: أيهما أسرع: WireGuard أم OpenVPN؟

WireGuard عمومًا أسرع، وهو الآن البروتوكول الوحيد الذي يقدمه Mullvad. [1]

Q3: ما العوامل المؤثرة في سرعة VPN؟

مسافة الخادم، وجودة الخط المحلي، وازدحام الشبكة، وقدرة عتاد الراوتر.

Q4: هل يدعم Mullvad إعادة توجيه المنافذ؟

أزالت Mullvad إعادة توجيه المنافذ عام 2023 بعد إساءة استخدامها في استضافة خدمات خبيثة. [2]

Q5: كيف تؤثر المسافة في زمن الاستجابة؟

تزيد المسافة المادية التي يجب أن تقطعها البيانات إلى الخادم زمن ذهاب ping وإيابه بشكل مباشر.

نقطة التحقق 10: الأسئلة الشائعة الأساسية حول VPN (الجزء B)

راجع الأسئلة والأجوبة الأكثر شيوعًا حول الشبكات الخاصة الافتراضية (VPN) والأنفاق.

Q6: هل يمكنني استخدام Mullvad للألعاب؟

نعم، اختيار خادم قريب ذي زمن استجابة (ping) منخفض يساعد على إبقاء اتصال الألعاب مستقرًا.

Q7: هل يبطئ التشفير السرعة؟

يضيف التشفير عبئًا طفيفًا على الحزم، ما قد يقلل الإنتاجية إلى حد ما بحسب العتاد.

Q8: كيف يمكنني تسريع Mullvad؟

اختر خادمًا أقرب، أو استخدم كابل Ethernet، أو أوقف تشغيل multihop أو التعتيم. [6]

Q9: هل يؤثر multihop في السرعة؟

نعم، يوجّه multihop حركة البيانات عبر خادمين، مما يزيد زمن الاستجابة ويقلل السرعة. [9]

Q10: ما MTU في Mullvad؟

وحدة النقل القصوى؛ ويمنع تحسين MTU انخفاض السرعة الناتج عن تجزئة الحزم.

نقطة التحقق 10: الأسئلة الشائعة المتقدمة حول VPN (الجزء C)

استكشف الجوانب التقنية المتقدمة لبروتوكولات أنفاق VPN وتكامل عملاء الجوال ونشر المؤسسات.

Q1: لماذا يكون وضع UDP-over-TCP أبطأ؟

يضيف تغليف WireGuard داخل TCP إشعارات استلام وإعادة إرسال، مما يزيد العبء.

Q2: لماذا يُستخدم وكيل SOCKS5 في Mullvad؟

يمنح المتصفحات والتطبيقات عنوان IP خروج ثابتًا داخل النفق، وقد يقلل اختبارات CAPTCHA؛ ولا يعمل إلا عند الاتصال. [4]

Q3: ما تأثير التعمية (obfuscation) في السرعة؟

قد يضيف Shadowsocks أو QUIC عبئًا يخفض الإنتاجية؛ أما LWO فمصمم ليضيف عبئًا ضئيلًا جدًا. [8]

Q4: لماذا تعمل خوادم Mullvad من الذاكرة العشوائية؟

لا يُحفظ شيء على القرص، ويبدأ كل إعادة تشغيل بنظام تشغيل جديد ومحدّث بالكامل دون سجلات. [5]

Q5: لماذا ينقطع اتصالي من حين لآخر؟

قد يعود ذلك إلى عدم تطابق MTU أو قواعد أمان الراوتر المحلية التي تحجب حزم UDP.

نقطة التحقق 10: الأسئلة الشائعة المتقدمة حول VPN (الجزء D)

استكشف الجوانب التقنية المتقدمة لبروتوكولات أنفاق VPN وتكامل عملاء الجوال ونشر المؤسسات.

Q6: كيف تؤثر قدرة المعالج في سرعة VPN؟

قد تواجه الموجهات أو الحواسيب الأقدم صعوبة في تشفير البيانات بسرعة كافية، فتحدّ من السرعات.

Q7: ما خنق عرض النطاق الترددي؟

هو التباطؤ المتعمد لسرعة الإنترنت من مزوّدي خدمة الإنترنت؛ ويتجاوزه Mullvad عبر التشفير.

Q8: هل شبكة خوادم Mullvad بسرعة 10 Gbps؟

تستخدم معظم الخوادم المدرجة وصلات بسرعة 10 Gbps، ويستخدم بعضها 20 Gbps (اعتبارًا من سبتمبر 2026). [3]

Q9: كيف يؤثر النفق المجزّأ في الفائدة العملية؟

يتيح لتطبيقات محلية عالية عرض النطاق الترددي العمل خارج VPN مع إبقاء حركة المتصفح آمنة.

Q10: هل يبطئ توجيه IPv6 الاتصالات؟

لا، فتطبق Mullvad توجيهًا أصليًا محسّنًا مزدوج المكدس IPv4/IPv6 للحفاظ على أداء عالٍ.

الجزء 11: 10 حقائق ورؤى واقعية عن VPN

راجع حقائق واقعية عن سرعات تشفير VPN وتدقيق البروتوكولات والاتصال عبر الجوال والعمل عن بُعد في المؤسسات.

1. نظرة على VPN

تقول Mullvad إنها لا تضع حدًا لعرض النطاق الترددي ولا تخنق الاتصالات.

2. نظرة على VPN

تطلق Mullvad خلال عام 2026 محرك GotaTun، وهو محركها الخاص لـ WireGuard المبني على Rust. [7]

3. نظرة على VPN

يتحدد زمن استجابة الشبكة بسرعة الضوء المنتقل عبر كابلات الألياف الضوئية.

4. نظرة على VPN

تستخدم خوادم Mullvad وصلات 10 Gbps أو 20 Gbps (اعتبارًا من سبتمبر 2026). [3]

5. نظرة على VPN

قد تحد معالجة التشفير على الموجّهات منخفضة القدرة من إنتاجية VPN الإجمالية.

6. نظرة على VPN

يؤدي ضبط MTU بشكل غير صحيح إلى تجزئة الحزم وانخفاض سرعات الاتصال.

7. رؤية حول VPN

يضاعف توجيه Multihop معالجة التشفير، مما يزيد زمن الاستجابة في جميع أوامر ping.

8. رؤية حول VPN

تسرّع محللات DNS المحلية على عقد Mullvad أزمنة استعلامات البحث عن المضيف.

9. رؤية حول VPN

يُبطّل تقييد عرض النطاق الترددي من مزوّد خدمة الإنترنت بتشفير ترويسات حزم الشبكة.

10. نظرة على VPN

تمنح وكلاء SOCKS5 على خوادم Mullvad التطبيقات عنوان IP خروج ثابتًا واحدًا داخل النفق. [4]

المراجع والمصادر التقنية

أُعد دليل الدراسة والألغاز التفاعلية استنادًا إلى المعايير والمواصفات التقنية العالمية والأطر التنظيمية.

المراجع الأكاديمية والصناعية

[1] Mullvad VPN. (2024). Removing OpenVPN 15th January 2026.
https://mullvad.net/en/blog/removing-openvpn-15th-january-2026

[2] Mullvad VPN. (2023). Removing the support for forwarded ports.
https://mullvad.net/en/blog/removing-the-support-for-forwarded-ports

[3] Mullvad VPN. (n.d.). Servers.
https://mullvad.net/en/servers

[4] Mullvad VPN. (n.d.). SOCKS5 proxy.
https://mullvad.net/en/help/socks5-proxy

[5] Mullvad VPN. (2023). We have successfully completed our migration to RAM-only VPN infrastructure.
https://mullvad.net/en/blog/we-have-successfully-completed-our-migration-to-ram-only-vpn-infrastructure

[6] Mullvad VPN. (n.d.). Connection speed – why is it so slow?
https://mullvad.net/en/help/connection-speed-why-it-so-slow

[7] Mullvad VPN. (2025). Announcing GotaTun, the future of WireGuard at Mullvad VPN.
https://mullvad.net/en/blog/announcing-gotatun-the-future-of-wireguard-at-mullvad-vpn

[8] Mullvad VPN. (2025). Introducing Lightweight WireGuard Obfuscation.
https://mullvad.net/en/blog/introducing-lightweight-wireguard-obfuscation

[9] Mullvad VPN. (n.d.). Using Mullvad VPN on Android.
https://mullvad.net/en/help/using-mullvad-vpn-on-android

[10] Mullvad VPN. (n.d.). Why WireGuard?
https://mullvad.net/en/help/why-wireguard

[11] Mullvad VPN. (n.d.). Using Mullvad VPN in restrictive locations.
https://mullvad.net/en/help/connecting-to-mullvad-vpn-from-restrictive-locations

[12] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.
https://www.wireguard.com/

مفتاح الإجابة: نقطة التحقق 1 - اختيار من متعدد

1 السؤال 1 — الإجابة الصحيحة: **C**

ملاحظة للمعلم

أزال Mullvad بروتوكول OpenVPN في 15 يناير 2026، لذا تستخدم كل الاتصالات الآن WireGuard.

2 السؤال 2 — الإجابة الصحيحة: **B**

ملاحظة للمعلم

ما العامل الرئيسي الذي يحد من سرعة VPN عبر المسافات الطويلة؟ ← زمن استجابة الشبكة

3 السؤال 3 — الإجابة الصحيحة: **B**

ملاحظة للمعلم

كيف يحسّن النفق المقسّم سرعة الشبكة المحلية بوجه عام؟ ← يستثني التطبيقات الثقيلة

4 السؤال 4 — الإجابة الصحيحة: **B**

ملاحظة للمعلم

أزال Mullvad تحويل المنافذ في مايو 2023 لأنه أُسيء استخدامه لاستضافة خدمات خبيثة.

5 السؤال 5 — الإجابة الصحيحة: **A**

ملاحظة للمعلم

ما العبء الناتج عن التشفير الذي يقلل سرعة الخط قليلًا؟ ← حمل حزم IP الإضافي

مفتاح الإجابة: نقطة التحقق 2 - صحيح أو خطأ

6 السؤال 6

الإجابة الصحيحة: خطأ

ملاحظة للمعلم

خطأ: ليس لدى Mullvad فئة مجانية، ولا يُفرض على المستخدمين المدفوعين حد لعرض النطاق الترددي.

7 السؤال 7

الإجابة الصحيحة: صحيح

ملاحظة للمعلم

يستخدم WireGuard موارد معالج أقل من OpenVPN أثناء عمليات النقل.

8 السؤال 8

الإجابة الصحيحة: خطأ

ملاحظة للمعلم

خطأ: يرسل Multihop الحركة عبر خادمين، مما يضيف زمن تأخر بدلًا من مضاعفة السرعة.

9 السؤال 9

الإجابة الصحيحة: صحيح

ملاحظة للمعلم

يمكن أحيانًا تجاوز تقييد سرعة مزوّد خدمة الإنترنت باستخدام أنفاق Mullvad.

10 السؤال 10

الإجابة الصحيحة: خطأ

ملاحظة للمعلم

خطأ: ارتفاع زمن التأخر يعني رحلة ذهاب وإياب أبطأ؛ وانخفاض زمن الاستجابة (ping) أفضل.

مفاتيح المفردات ومعيار التقييم

معيار التصحيح للمعلم: امنح 1 نقطة لكل مطابقة صحيحة (المجموع 8 نقطة) ولكل مصطلح سياق (المجموع 8 نقطة).

نقطة التحقق 4: مفتاح الإجابة – مطابقة المفاهيم

B 1. الإنتاجية	A 2. التأخير	F 3. وايرغارد	G 4. الحمل الزائد
C 5. التقييد	H 6. القفزات	E 7. سوكس	D 8. عرض النطاق

نقطة التحقق 3: مفتاح الإجابة – المصطلحات الأساسية

1 الإنتاجية	2 التأخير	3 وايرغارد	4 العبء
5 التقييد	6 القفزات	7 SOCKS5	8 عرض النطاق

نقطة التحقق 6 – نشاط بديل: مفتاح الإجابة – مطابقة المفردات

1 F – القفزات	2 H – عرضالنطاق	3 G – سوكس	4 A – الانتاجية
5 C – وايرغارد	6 D – العبء	7 E – التقييد	8 B – التاخير

ملاحظات النقاش للمعلمين

المصطلحات الأساسية:
تحقّق من قدرة الطلاب على شرح الإنتاجية والتأخير ووايرغارد بكلماتهم الخاصة وإعطاء مثال على كل منها.

دراسات الحالة:
اطلب من الطلاب أن يدعموا توصياتهم بحقائق من ورقة العمل لا بآرائهم.

تقييم المصادر:
اطلب من الطلاب التحقق من ادعاء واحد على الأقل من مراجع ورقة العمل، وناقش لماذا قد تتغير الأرقام والأسعار والقواعد مع الوقت.

مفاتيح الألغاز وملاحظات المعلم

حل البحث عن الكلمات

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

حل الكلمات المتقاطعة

	ة	ي	ج	ا	ت	ن	ا	ل	ا
							ل		
ق	ا	ط	ن	ل	ا	ض	ر	ع	
	ل							ب	
	ت				ا			ء	
ت	ا	ز	ف	ق	ل	ا			
	خ				ت				
	ي				ق		س		
د	ر	ا	غ	ر	ي	ا	و		
					ي		ك		
					د		س		

دليل المعلم لحلول الكلمات المتقاطعة

أفقي

1 أفقي: الانتاجية حجم البيانات المرسلة بنجاح في الثانية (9 حروف)

3 أفقي: عرضالنطاق سعة نقل البيانات؛ وتستخدم خوادم Mullvad وصلات 10-20 Gbps (9 حروف)

6 أفقي: القفزات توجيه الحركة عبر عقدتي VPN مما يزيد التأخير (7 حروف)

8 أفقي: وايرغارد بروتوكول نفق آمن مبسط ومحسن للأداء (8 حروف)

عمودي

2 عمودي: العبء بيانات إضافية تضاف إلى الحزم لأغراض التشفير والتوجيه (5 حروف)

4 عمودي: التاخير زمن الرحلة ذهابا وإيابا لحزمة البيانات ويقاس بالميلي ثانية (7 حروف)

5 عمودي: التقييد خفض متعمد لسرعة الشبكة يفرضه مزودو الخدمة (7 حروف)

7 عمودي: سوكس وكيل على خوادم Mullvad يمنح التطبيقات عنوان IP خروج ثابتا (4 حروف)

مفتاح حل الكلمات المبعثرة والشيفرة

مفتاح تصحيح لنشاط فك خلط مفردات المصطلحات وتحدي الشيفرة السرية.

مفتاح ترتيب الكلمات المبعثرة

1. اتنلاجيةا → **الانتاجية**
2. روداراغي → **وايرغارد**
3. قايدتيل → **التقييد**
4. سكسو → **سوكس**
5. خراتايل → **التاخير**
6. باعءل → **العبء**
7. االزتلفق → **القفزات**
8. قلاعارنطض → **عرضالنطاق**

مفتاح تحدي الشيفرة السرية

"أنفاق وايرغارد توفر أعلى سرعة إنتاجية"

مفتاح إجابات دراسات الحالة

A دراسة الحالة 1: تحليل تحسين معدل النقل

حل المعلم

دليل التصحيح

ينبغي أن تغطي إجابات الطلاب النقاط التالية:

- تحليل السيناريو: يعاني استوديو تحرير فيديو من بطء سرعات الرفع عند رفع الملفات الخام عبر VPN.
- الاستراتيجية والحل الموصى بهما: اضبط حجم MTU لتقليل التجزؤ، وعطّل multihop أو التعمية.

B دراسة الحالة 2: التخفيف من زمن التأخر في الألعاب

حل المعلم

دليل التصحيح

ينبغي أن تغطي إجابات الطلاب النقاط التالية:

- تحليل السيناريو: يعاني لاعب تنافسي من التقطّع (rubberbanding) وارتفاع زمن الاستجابة عند الاتصال بـ VPN.
- الاستراتيجية والحل الموصى بهما: اختر الخادم الأقرب فعليًا إلى موقع استضافة اللعبة.