الاسم: _____ التاريخ: _____ الدرجة: _____

أفضل VPN لـ Linux: CentOS

نشر عملاء أنفاق VPN بمستوى المؤسسات على منصات CentOS مع قواعد firewalld وسياقات SELinux.

نظرة تعليمية عامة على إعداد VPN على CentOS

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 إعدادات VPN المؤسسية على CentOS. ستستكشف ملفات تعريف NetworkManager وخدمات systemd المخصصة وسياقات أمان SELinux وقواعد توجيه مناطق firewalld.

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/best-vpn-for-linux/cent/

خارطة طريقك لتعلّم VPN على CentOS

- انشر ملفات تعريف عميل OpenVPN للمؤسسات وأعدّها باستخدام الواجهات الخلفية لأداة NetworkManager.
- هيّئ سياقات أمان SELinux مخصصة للسماح بخدمات النظام على منافذ شبكة غير قياسية.
- طبّق قواعد إعادة توجيه الحزم في firewalld المستندة إلى المناطق لتوجيه حركة الشبكة الفرعية للخادم بأمان.

تعليمات إعداد VPN على CentOS

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 سياقات firewalld وSELinux. واختم بالنشاط الإضافي «فكّر بسرعة».

سياقات SELINUX وإعدادات FIREWALLD للمؤسسات (مقدمة)

يتطلب نشر عملاء VPN على خوادم CentOS للمؤسسات إعداد ملفات تعريف NetworkManager، وتعريف خدمات إقلاع systemd مخصصة، وتسجيل سياقات منافذ مخصصة في SELinux، وإعداد قواعد مناطق التوجيه في firewalld.

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

نقطة التحقق 1: تحدي الاختيار من متعدد

1. ما المستودع الذي يجب تفعيله لتثبيت حزم OpenVPN على خوادم CentOS للمؤسسات؟

- A) مستودع EPEL
- B) Arch AUR الخام
- C) نسخة CentOS التجريبية للمطورين
- D) Homebrew المحلي

2. ما وحدة أمان النواة التي تفرض سياسات التحكم الإلزامي في الوصول على منافذ VPN في CentOS؟

- A) SELinux
- B) AppArmor
- C) عملية firewalld الخلفية
- D) Systemd-Resolved

3. ما أداة سطر الأوامر في NetworkManager CLI التي تستورد إعدادات .ovpn على CentOS؟

- A) استيراد اتصال nmcli
- B) تحميل ملف التعريف عبر systemctl
- C) firewall-cmd add-vpn
- D) استيراد ip route

4. أين ينبغي تخزين ملفات خدمة systemd المخصصة العاملة في الخلفية على CentOS؟

- A) /etc/systemd/system/
- B) /var/log/services/
- C) /opt/vpn/binaries/
- D) /home/user/.config/

5. لماذا كان OpenVPN تاريخيًا بروتوكول نشر VPN القياسي على CentOS؟

- A) نواة CentOS تفتقر إلى وحدات WireGuard الأصلية
- B) لا يتطلب OpenVPN أي صلاحيات جذر
- C) WireGuard غير متوافق مع firewalld
- D) يحظر Red Hat البروتوكولات الأخرى أصليًا

نقطة التحقق 2: تحدي صحيح أم خطأ

6 سؤال 6

6. يحتوي مستودع EPEL على حزم عالية الجودة من جهات خارجية لأنظمة Enterprise Linux.

صحيح ○ خطأ ○

7 سؤال 7

7. يحظر SELinux افتراضيًا برامج خدمة VPN العاملة في الخلفية من الارتباط بمنافذ غير قياسية.

صحيح ○ خطأ ○

8 سؤال 8

8. لا تدعم أداة الاتصال nmcli في NetworkManager استيراد ملفات تعريف إعدادات OpenVPN.

صحيح ○ خطأ ○

9 سؤال 9

9. يتيح إنشاء ملف خدمة systemd التنفيذ التلقائي لاتصال VPN عند إقلاع الجهاز.

صحيح ○ خطأ ○

10 سؤال 10

10. يستخدم CentOS قواعد iptables الخام كواجهة رئيسية لخدمة إدارة جدار الحماية.

صحيح ○ خطأ ○

نقطة التحقق 3: إدراج المصطلحات الأساسية

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

1. يتولى _____ إدارة قواعد توجيه مناطق حزم الشبكة.
2. تُطبق سياسات الوصول الإلزامي عالمياً على CentOS بواسطة _____ .
3. تُدار محولات اتصال النظام عبر سطر الأوامر باستخدام _____ .
4. يستخدم تشغيل أنفاق الشبكة كعمليات خلفية _____ مخصصة.
5. يتطلب جلب حزم OpenVPN المجتمعية تفعيل _____ .
6. يتطلب تأمين مصادقة العميل توقيع المفاتيح عبر _____ رقمية.

بنك كلمات المفردات

الإلزامي | جدار ناري | خدمة systemd | شهادة SELinux | مدير الشبكة | مستودع EPEL | firewalld

اكتب إجاباتك هنا:

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

نقطة التحقق 4: مطابقة مفاهيم VPN والشبكات

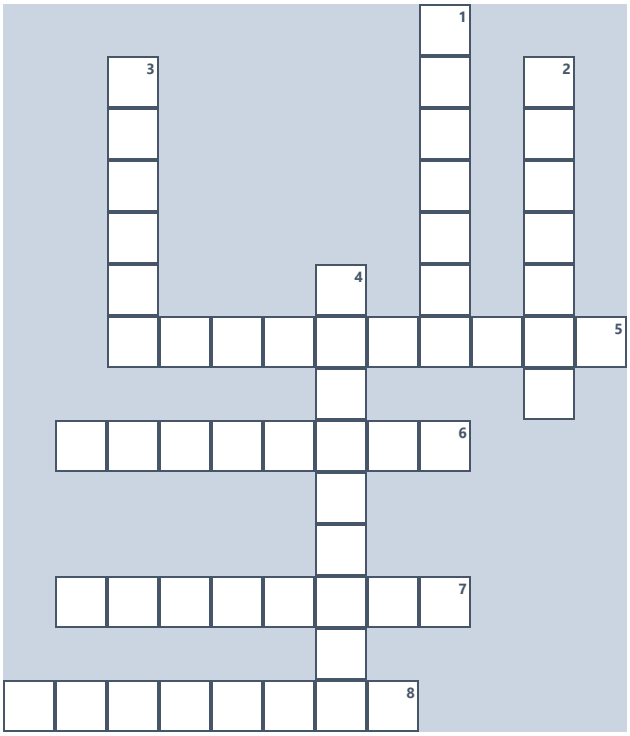
مطابقة التعريفات

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

1. FIREWALLD	A	خدمة إعداد شبكة النظام التي توفر إمكانات nmcli.
2. SELINUX	B	ملف تعريف OpenVPN بصيغة .ovpn من جهة العميل يخزن الإعدادات والشهادات.
3. NETWORKMANAGER	C	وحدة إعداد خدمة Systemd تتيح عمليات خلفية تعمل عند بدء التشغيل.
4. خدمة systemd	D	أداة إدارة جدار الحماية في CentOS التي ترسم قواعد تصفية المنطقة النشطة.
5. مستودع EPEL	E	مفاتيح عميل موقّعة تشفيريًا تتحقق من بيانات اعتماد الخادم.
6. الشهادة	F	وحدة نواة أمان للتحكم الإلزامي في الوصول لنظام Enterprise Linux.
7. ملف تعريف العميل	G	خوارزمية خلط رياضية تحمي عبور قناة الحزم.
8. التشفير	H	مستودع برمجيات مجتمعي Extra Packages for Enterprise Linux.

نقطة التحقق 5: لغز الكلمات المتقاطعة

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



أفقي

5. خدمة إعداد الشبكة في النظام توفر إمكانات nmcli (10)

6. أداة إدارة الجدار الناري في CentOS تربط قواعد التصفية بالمنطقة النشطة (8)

7. مستودع مجتمعي للحزم الإضافية لـ Enterprise Linux (EPEL) (8)

8. وحدة أمان في النواة للتحكم الإلزامي بالوصول في Enterprise Linux (8)

عمودي

1. خوارزمية تشويش رياضية تحمي عبور الحزم في القناة (7)

2. ملف تشفيري يوقع مفاتيح العميل ويتحقق من اعتمادات الخادم (7)

3. وحدة إعداد systemd تتيح تشغيل العمليات الخلفية عند الإقلاع (6)

4. ملف تعريف OpenVPN بامتداد ovpn. من جهة العميل يخزن الإعدادات والشهادات (9)

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

5 أفقي: خدمة إعداد الشبكة في النظام توفر إمكانات nmcli (10 حروف):

6 أفقي: أداة إدارة الجدار الناري في CentOS تربط قواعد التصفية بالمنطقة النشطة (8 حروف):

7 أفقي: مستودع مجتمعي للحزم الإضافية لـ Enterprise Linux (EPEL) (8 حروف):

8 أفقي: وحدة أمان في النواة للتحكم الإلزامي بالوصول في Enterprise Linux (8 حروف):

عمودي

1 عمودي: خوارزمية تشويش رياضية تحمي عبور الحزم في القناة (7 حروف):

2 عمودي: ملف تشفيري يوقع مفاتيح العميل ويتحقق من اعتمادات الخادم (7 حروف):

3 عمودي: وحدة إعداد systemd تتيح تشغيل العمليات الخلفية عند الإقلاع (6 حروف):

4 عمودي: ملف تعريف OpenVPN بامتداد ovpn. من جهة العميل يخزن الإعدادات والشهادات (9 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.

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

قائمة كلمات المفردات

جدارناري، الالزامي، مديرالشبكة، الخدمة، المستودع، الشهادة، ملفالعميل، التشفير

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. جدارناري
B. الالزامي
C. مديرالشبكة
D. الخدمة
E. المستودع
F. الشهادة
G. ملفالعميل
H. التشفير

	التعريفات وحقول المطابقة
	1. ملف تعريف OpenVPN بامتداد ovpn. من جهة العميل يخزن الإعدادات والشهادات.
	2. خوارزمية تشويش رياضية تحمي عبور الحزم في القناة.
	3. أداة إدارة الجدار الناري في CentOS تربط قواعد التصفية بالمنطقة النشطة.
	4. ملف تشفيري يوقع مفاتيح العميل ويتحقق من اعتمادات الخادم.
	5. وحدة أمان في النواة للتحكم الإلزامي بالوصول في Enterprise Linux.
	6. خدمة إعداد الشبكة في النظام توفر إمكانات nmcli.
	7. مستودع مجتمعي للحزم الإضافية لـ Enterprise Linux (EPEL).
	8. وحدة إعداد systemd تتيح تشغيل العمليات الخلفية عند الإقلاع.

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. ر ر ن ج ا د ي ا
2. ك ر م د ا ة ش ب ل ي
3. س ل ا ت و ع د م
4. ل ل ي ا م ع م ل ف
5. ز ا ل ي ل ا م ا
6. م د ا خ ة ل
7. ا د ا ة ل ه ش
8. ل ش ر ا ي ف ت

نشاط إضافي: فكّر بسرعة

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

1	أدوات جدار الحماية التي تعرفها		
2	أسباب لاستخدام Linux		
3	أجهزة يمكنها تشغيل CentOS		
4	أشياء تتحقق منها عندما لا يتصل VPN		
5	طرق لتثبيت البرامج على Linux		
6	ملفات أو مجلدات قد يستخدمها VPN		
7	أماكن تستخدم فيها VPN		
8	خدمات VPN التي تعرفها		
9	خرافات عن VPN		
10	برامج تثبّتها على CentOS		
11	توزيعات Linux التي تعرفها		
12	حيوانات أو شعارات من عالم الحاسوب		
13	كلمات تصف المصدر المفتوح		
14	أوامر يمكنك استخدامها في CentOS		
15	أشياء يمكنك إعدادها في الطرفية		

نقطة التحقق 8: دراسات حالة في VPN والشبكات

طبّق المفاهيم التي تعلمتها لحل السيناريوهات الواقعية أدناه.

دراسة الحالة 1: حظر SELinux للمنافذ

👷

السيناريو: يهيئ مدير خادم CentOS خدمة OpenVPN للاستماع على منفذ UDP مخصص 9922. تفشل خدمة systemd في الإقلاع وتطبع أخطاء الأذونات في journald.

سؤال للنقاش: ما الأوامر التي تسجل إعداد هذا المنفذ المخصص ضمن سياقات أمان SELinux؟

دراسة الحالة 2: انتحال المنطقة في Firewalld

👷

السيناريو: يستطيع العملاء المتصلون ببوابة OpenVPN على CentOS الوصول إلى الخادم نفسه لكنهم لا يستطيعون توجيه الحركة إلى عناوين الويب العامة الخارجية.

سؤال للنقاش: ما إعدادات firewalld المطلوبة لتمكين إخفاء عناوين الحزم الصادرة (masquerading)؟

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

6	24	12	3		12	22	25	28	23	28	12		29	12	1	28	12

21	20	25	23	1		31	1	13	25	1	2

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: ما SELinux؟

Security-Enhanced Linux، وهي وحدة أمان في النواة توفر ضوابط وصول إلزامية.

Q2: كيف أتحقق من المنافذ المفتوحة؟

نفّذ firewall-cmd --list-ports لعرض المنافذ المفتوحة النشطة داخل مناطق firewalld. [6].

Q3: ما مستودع EPEL؟

Extra Packages for Enterprise Linux، توفر حزمًا تصونها Fedora لـ CentOS/RHEL.

Q4: كيف أبدأ خدمة عند الإقلاع؟

نفّذ systemctl enable service-name للسماح لبرنامج خدمة systemd بالعمل عند بدء تشغيل النظام.

Q5: ما إخفاء العناوين (masquerading)؟

قاعدة NAT في جدار الحماية تربط حركة عملاء الشبكة الخاصة المحلية بعنوان IP العام للخادم.

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

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

Q6: كيف أعرض سجلات journald؟

نفّذ journalctl -xe لطباعة تفاصيل تحذيرات الخدمات الحديثة في المؤسسة.

Q7: ما NetworkManager؟

البرنامج الخفي لواجهة شبكة النظام، ويُدار باستخدام أداة سطر الأوامر nmcli.

Q8: لماذا يُفضَّل OpenVPN على WireGuard في CentOS الأقدم؟

لا تدعم نوى CentOS الأقدم WireGuard أصليًا، ما يتطلب برامج تشغيل نواة مخصصة.

Q9: أين تُخزَّن إعدادات NetworkManager؟

تقع المحوّلات والتهيئات في /etc/NetworkManager/system-connections/.

Q10: كيف أعيد تشغيل خدمة خلفية؟

استخدم systemctl restart service-name لإعادة تحميل الإعدادات والمهام الخلفية.

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

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

Q1: كيف أفعّل مستودع EPEL على CentOS؟

نفّذ 'sudo dnf install epel-release' لجلب حزم المجتمع الخاصة بالمؤسسات.

Q2: لماذا يحظر SELinux منفذ OpenVPN المخصص الخاص بي؟

يقيّد SELinux برنامج OpenVPN بالمنفذ القياسي 1194. سجّل منفذك المخصص باستخدام 'semanage port - a -t openvpn_port_t -p udp port-num'.

Q3: كيف أُفعّل إخفاء العناوين (masquerading) في firewalld؟

نفّذ 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' ثم 'firewall-cmd -- reload'.

Q4: كيف أشغّل OpenVPN كخدمة في الخلفية؟

سمّ ملف الإعداد 'client.conf' في '/etc/openvpn/client/' وشغّله باستخدام 'systemctl start openvpn-client@client'.

Q5: كيف أستورد ملف تعريف VPN باستخدام nmcli؟

نفّذ 'nmcli connection import type openvpn file /path/to/profile.ovpn' لإضافته إلى NetworkManager. [7]

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

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

Q6: ما SELinux؟

Security-Enhanced Linux، وهي وحدة أمان في النواة توفر سياسات التحكم الإلزامي في الوصول (MAC). [8]

Q7: هل يدعم CentOS بروتوكول WireGuard؟

نعم. احتاج CentOS 8 إلى kmod-wireguard من ELRepo، واحتاج CentOS 7 إلى نواة kernel-plus؛ وكلاهما انتهى دعمه الآن.

Q8: كيف أتحقق من إعدادات firewalld النشطة؟

نفّذ 'firewall-cmd --list-all' لطباعة المناطق النشطة والواجهات والمنافذ وقواعد إعادة التوجيه.

Q9: أين تُخزَّن ملفات سجلات VPN على CentOS؟

تُرسَل سجلات VPN إلى journald؛ اعرضها باستخدام 'journalctl -u openvpn-client@client' أو راجع '/var/ log/messages'.

Q10: ما شهادة CA في OpenVPN؟

ملف سلطة شهادات يوقّع شهادات العميل والخادم لإقامة ثقة متبادلة.

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

وصل CentOS Linux 7 إلى نهاية عمره في 30 يونيو 2024؛ وCentOS Stream هو المصدر الأعلى لـ RHEL. [1]

2. نظرة على VPN

تمنع سياسات SELinux خدمات الشبكة العاملة في الخلفية من فتح منافذ عشوائية.

3. نظرة على VPN

تنظّم مناطق firewalld واجهات الشبكة وتدير قواعد إخفاء عناوين حركة البيانات (masquerading).

4. نظرة على VPN

تستورد أداة nmcli في NetworkManager ملفات إعداد VPN إلى ملفات تعريف النظام.

5. نظرة على VPN

مستودع EPEL مطلوب لتثبيت OpenVPN على أنظمة CentOS.

6. نظرة على VPN

تتيح ملفات وحدات Systemd تشغيل عمليات خدمة VPN الخلفية تلقائيًا عند الإقلاع.

7. رؤية حول VPN

تتيح سياسات SELinux المخصصة تشغيل OpenVPN على منافذ غير قياسية.

8. رؤية حول VPN

تمرّر قواعد التنكر (Masquerading) حركة مرور الشبكة الفرعية المحلية الخاصة عبر النفق العام النشط.

9. رؤية حول VPN

تفتقر نواة CentOS تاريخيًا إلى وحدات WireGuard الأصلية، مما يجعل OpenVPN هو المعيار.

10. نظرة على VPN

تصادق الشهادات الرقمية على مفاتيح العميل مقابل توقيعات المرجع المصدِّق (CA) للخادم.

المراجع والمصادر التقنية

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

المراجع الأكاديمية والصناعية

[1] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Stream and CentOS Linux.
https://www.centos.org/cl-vs-cs/

[2] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Linux EOL.
https://www.centos.org/centos-linux-eol/

[3] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[4] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Cent: Linux VPN Comparison.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/cent/

[6] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.
https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

[7] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

[8] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Getting started with SELinux.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/using_selinux/getting-started-with-selinux_using-selinux

[9] man7.org. (n.d.). journalctl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/journalctl.1.html

[10] man7.org. (n.d.). semanage-port(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/semanage-port.8.html

[11] man7.org. (n.d.). systemctl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/systemctl.1.html

[12] OpenVPN. (n.d.). OpenVPN 2.6 Manual.
https://openvpn.net/community-resources/reference-manual-for-openvpn-2-6/

مفتاح الإجابة: نقطة التحقق 1 - اختيار من متعدد

1 السؤال 1

الإجابة الصحيحة: A

ملاحظة للمعلم

OpenVPN غير موجود في مستودعات CentOS الأساسية، لذا يجب تفعيل EPEL قبل تثبيته.

2 سياقات SELinux SELINUX

الإجابة الصحيحة: A

ملاحظة للمعلم

يفرض SELinux سياسات التحكم في الوصول الإلزامي على منافذ شبكة OpenVPN أو WireGuard. المصدر: Red Hat.

3 أداة nmcli NETWORKMANAGER

الإجابة الصحيحة: A

ملاحظة للمعلم

تستورد أداة nmcli في NetworkManager ملفات إعداد العميل إلى محوّل شبكة النظام. المصدر: CentOS Wiki.

4 عملية Systemd الخلفية SYSTEMCTL

الإجابة الصحيحة: A

ملاحظة للمعلم

تُضبط عمليات VPN الخلفية باستخدام ملفات خدمة الوحدات في /etc/systemd/system/. الاستشهاد: CentOS Project.

5 OpenVPN القديم ENTERPRISE LINUX

الإجابة الصحيحة: A

ملاحظة للمعلم

تفتقر نواة CentOS تاريخيًا إلى وحدات WireGuard الأصلية، مما يجعل OpenVPN هو المعيار. المصدر: CentOS Wiki.

مفتاح الإجابة: نقطة التحقق 2 - صحيح أو خطأ

6 **مستودع EPEL** — مستودع EPEL — الإجابة الصحيحة: صحيح

ملاحظة للمعلم

يتطلب CentOS مستودع EPEL لتثبيت حزم OpenVPN المجتمعية على الخوادم. المصدر: CentOS Wiki.

7 **سياق SELinux** — سياسة SELINUX — الإجابة الصحيحة: صحيح

ملاحظة للمعلم

تقيّد سياسات SELinux منافذ شبكة OpenVPN أو WireGuard ما لم يُسمح بها صراحةً. المصدر: Red Hat.

8 **NetworkManager** — NM — الإجابة الصحيحة: خطأ

ملاحظة للمعلم

يوفر NetworkManager الخدمة الخلفية لإعداد ملفات تعريف VPN واستيرادها وإدارتها. المصدر: CentOS Wiki.

9 **خدمة Systemd** — برنامج خدمة SYSTEMD — الإجابة الصحيحة: صحيح

ملاحظة للمعلم

يتيح إنشاء ملف خدمة systemd بدء اتصالات VPN تلقائيًا عند الإقلاع. المصدر: CentOS Project.

10 **منطقة Firewalld** — NAT في FIREWALLD — الإجابة الصحيحة: خطأ

ملاحظة للمعلم

تتحكم إعدادات مناطق Firewalld في قواعد إخفاء العناوين (masquerading) وتوجيه الواجهات. المصدر: CentOS Project.

مفاتيح المفردات ومعيار التقييم

معيار التصحيح للمعلم: امنح 1 نقطة لكل مطابقة صحيحة (المجموع 8 نقطة) ولكل مصطلح سياق (المجموع 6 نقطة).

نقطة التحقق 4: مفتاح الإجابة – مطابقة المفاهيم

D. 1 FIREWALLD	F. 2 SELINUX	A. 3 NETWORKMANAGER	C. 4 خدمة systemd
H. 5 مستودع EPEL	E. 6 الشهادة	B. 7 ملف تعريف العميل	G. 8 التشفير

نقطة التحقق 3: مفتاح الإجابة – المصطلحات الأساسية

1 firewalld	2 SELinux	3 مدير الشبكة	4 خدمة systemd
5 مستودع EPEL	6 شهادة		

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

1 G – ملفالعميل	2 H – التشفير	3 A – جدارناري	4 F – الشهادة
5 B – الالزامي	6 C – مديرالشبكة	7 E – المستودع	8 D – الخدمة

ملاحظات النقاش للمعلمين

المصطلحات الأساسية:
تحقّق من قدرة الطلاب على شرح FIREWALLD وSELINUX وNETWORKMANAGER بكلماتهم الخاصة وإعطاء مثال على كل منها.

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

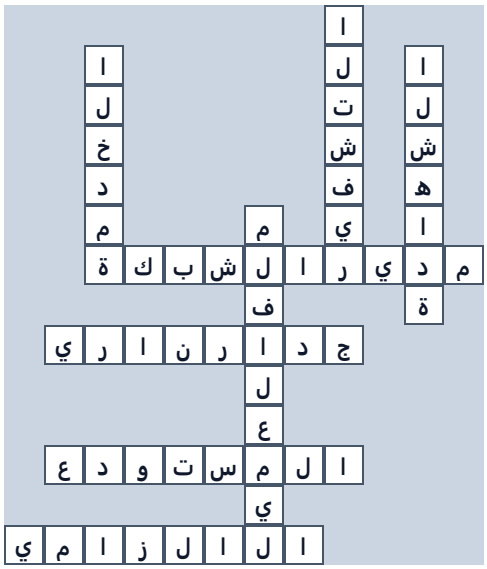
تقييم المصادر:
اطلب من الطلاب التحقق من ادعاء واحد على الأقل من مراجع ورقة العمل، وناقش لماذا قد تتغير الأرقام والأسعار والقواعد مع الوقت.

مفاتيح الألغاز وملاحظات المعلم

حل البحث عن الكلمات

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

حل الكلمات المتقاطعة



دليل المعلم لحلول الكلمات المتقاطعة

أفقي

5 أفقي: مديرالشبكة خدمة إعداد الشبكة في النظام توفر إمكانات nmcli (10 حروف)

6 أفقي: جدارناري أداة إدارة الجدار الناري في CentOS تربط قواعد التصفية بالمنطقة النشطة (8 حروف)

7 أفقي: المستودع مستودع مجتمعي للحزم الإضافية لـ Enterprise Linux (EPEL) (8 حروف)

8 أفقي: الالزامي وحدة أمان في النواة للتحكم الإلزامي بالوصول في Enterprise Linux (8 حروف)

عمودي

1 عمودي: التشفير خوارزمية تشويش رياضية تحمي عبور الحزم في القناة (7 حروف)

2 عمودي: الشهادة ملف تشفيري يوقع مفاتيح العميل ويتحقق من اعتمادات الخادم (7 حروف)

3 عمودي: الخدمة وحدة إعداد systemd تتيح تشغيل العمليات الخلفية عند الإقلاع (6 حروف)

4 عمودي: ملفالعميل ملف تعريف OpenVPN بامتداد ovpn. من جهة العميل يخزن الإعدادات والشهادات (9 حروف)

مفتاح حل الكلمات المبعثرة والشيفرة

مفتاح تصحيح لنشاط فك خلط مفردات المصطلحات وتحدي الشيفرة السرية.

مفتاح ترتيب الكلمات المبعثرة

1. ررنجاديا — **جدارناري**
2. كرمداةشبلي — **مديرالشبكة**
3. سلاتوعدم — **المستودع**
4. لليامعملف — **ملفالعميل**
5. زاليلاما — **الالزامي**
6. مداخةل — **الخدمة**
7. اداةلهش — **الشهادة**
8. لشرايفت — **التشفير**

مفتاح تحدي الشيفرة السرية

"سياسة سيلينكس تسمح بإنشاء النفق"

مفتاح إجابات دراسات الحالة

A دراسة الحالة 1: حظر SELinux للمنافذ

حل المعلم

دليل التصحيح

ينبغي أن تغطي إجابات الطلاب النقاط التالية:

- تحليل السيناريو: يضبط مسؤول خادم CentOS برنامج OpenVPN للاستماع على منفذ UDP مخصص 9922. تفشل خدمة systemd في الإقلاع وتطبع أخطاء أذونات في journald.
- الاستراتيجية والحل الموصى بهما: نفّذ الأمر 'semanage port -a -t openvpn_port_t -p udp 9922' للسماح للخدمة بفتح ذلك المنفذ.

B دراسة الحالة 2: انتحال المنطقة في Firewalld

حل المعلم

دليل التصحيح

ينبغي أن تغطي إجابات الطلاب النقاط التالية:

- تحليل السيناريو: يستطيع العملاء المتصلون ببوابة OpenVPN على CentOS الوصول إلى الخادم نفسه لكنهم لا يستطيعون توجيه حركة المرور إلى عناوين الويب العامة الخارجية.
- الاستراتيجية والحل الموصى بهما: فعّل إخفاء العناوين (masquerading) في منطقة firewalld النشطة: 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' ثم أعد تحميل firewalld.